ENERPAC

# INDUSTRIEWERKZEUGE

Zylinder
Hebegeräte
Pumpen
Ventile
Systemkomponenten
Pressen
Abzieher
Spezialwerkzeuge
Schneidgeräte
Verschraubungsgeräte
Flansch-Wartungswerkzeuge
Schwerlast-Hebezeuge
Vor Ort Werkzeugmaschinen

MEHR ALS 400 SEITEN
MIT ÜBER 2000 WERKZEUGEN

DE E330e

# Inhaltsverzeichnis

ENERPAC


**Einführung**
Das richtige Werkzeug ... 2 - 3

**Zylinder und Hebegeräte 4 - 73**
Einführung und Übersicht ... 4 - 5
RC-Serie, einfachwirkend, Mehrzweckzylinder ... 6 - 9
A-, CAT-, JBI-, RB-, RE-Serie, Zylinderzubehör für RC-Zylinder ... 10
RA-Serie, Aluminiumzylinder, Einführung ... 11
RAC-Serie, einfachwirkend, Aluminiumzylinder ... 12 - 13
RACL-Serie, einfachwirkend, Aluminiumzylinder mit Sicherungsmutter ... 14 - 15
RACH-Serie, einfachwirkend, Aluminium-Hohlkolbenzylinder ... 16 - 17
RARH-Serie, doppeltwirkend, Aluminium-Hohlkolbenzylinder ... 18 - 19
RAR-Serie, doppeltwirkende Aluminiumzylinder ... 20 - 21
CULP-Serie, Ultra-Flachzylinder, mit Stoppring ... 22
CUSP-Serie, Ultra-Flachzylinder, Schwerlast ... 23
LPL-Serie, einfachwirkende Flachzylinder mit Sicherungsmutter ... 24 - 25
RSM-, RCS-Serie, einfachwirkend, Kurzhubzylinder ... 26 - 27
RLT-Serie, Flach-Teleskopzylinder ... 28 - 29
RT-Serie, Teleskopzylinder ... 30 - 31
BRC-, BRP-Serie, einfachwirkend, Zugzylinder ... 32 - 33
RCH-Serie, einfachwirkend, Hohlkolbenzylinder ... 34 - 35
RRH-Serie, doppeltwirkend, Hohlkolbenzylinder ... 36 - 37
BRD-Serie, doppeltwirkend, Präzisionsindustriezylinder ... 38 - 39
RR-Serie, doppeltwirkende Langhubzylinder ... 40 - 43
Schwerlastzylinder, HCG-, HCR-, HCL-, HCRL-Serie,
Einführung ... 44 - 45
Kurzübersicht ... 46 - 47
HCG-Serie, einfachwirkend, Schwerlastzylinder ... 48 - 51
HCR-Serie, doppeltwirkend, Schwerlastzylinder ... 52 - 55
HCL-Serie, einfachwirkend, Schwerlastzylinder mit Sicherungsmutter ... 56 - 59
HCRL-Serie, doppeltwirkend, Schwerlastzylinder mit Sicherungsmutter ... 60 - 61
SC-Serie, Zylinderpumpen-Sets ... 62 - 63
P-, RC-, V-Serie, Produkte für extreme Bedingungen ... 64
SC-, SL-, SR-, SW-Serie, Power Box Tragbare Werkzeugsets ... 65
JH-, JHA-Serie, Aluminium- und Stahlheber ... 66
GBJ-Serie, Stahlflaschenheber ... 67
PR-Serie, POW'R-RISER® Hydraulikheber ... 68 - 69
PL-Serie, POW'R-LOCK® mobile Hydraulikheber ... 70 - 71
Maßgeschneiderte Hydraulikzylinder ... 72
Übersicht Enerpac Schwerlast-Hebezeuge ... 73

**Pumpen und Steuerungsventile 74 - 125**
Einführung und Übersicht ... 74 - 75
P-Serie, leichte Handpumpen ... 76 - 77
P-Serie, Stahlhandpumpen ... 78 - 79
P-Serie, Niederdruck-Handpumpen ... 80 - 81
MP-Serie, Handpumpen für verschiedenste Flüssigkeiten ... 82
P-Serie, Fußpumpe ... 83
P- und 11-Serie, Ultra-Hochdruck-Handpumpen ... 84 - 85
XC-Serie, tragbare hydraulische Akkupumpen ... 86 - 87
ZC-Serie, hydraulische Akkupumpen ... 88 - 89
PU-Serie, Kompakt-Elektropumpen ... 90 - 91
ZE2-Serie, Elektropumpen ... 92 - 93
E-Serie, E-Pulse® Elektropumpen ... 94 - 95
Z-Klasse-Pumpen, Einführung ... 96 - 97
ZU4-Serie, tragbare Elektropumpen ... 98 - 103
ZE-Serie, Elektropumpen ... 104 - 109
PA-Serie, fußbediente lufthydraulische Pumpen ... 110
PAM-Serie, lufthydraulische Pumpen ... 111
PATG-Serie, Turbo II, lufthydraulische Pumpen ... 112 - 113
XA-Serie, fußbediente Pneumatikpumpen ... 114 - 115
ZA4-Serie, modulare lufthydraulische Pumpen ... 116 - 117
ZG-Serie, Hydraulikpumpen mit Benzinmotor ... 118 - 119
Maßgeschneiderte Hydraulikpumpen ... 120

**Wegesitzventile 121 - 125**
Einführung und Übersicht ... 121
VM-, VE-Serie, Wegeventile, Pumpenmontage ... 122 - 123
VC-Serie, Wegeventile, Rohrleitungsmontage ... 124 - 125
VC-, VM-, VE-Serie, Ventilabmessungen ... 125

**Systemkomponenten und Steuerventile 126 - 145**
Einführung und Übersicht ... 126 - 127
H700-Serie, Hochdruckschläuche ... 128 - 129
A-, C-, F-, T-Serie, Hydraulikkupplungen ... 130 - 131
A-, AM-, HF-Serie, Verteiler und Hydrauliköl ... 132
FZ-, BFZ-, XSC-Serie, Verschraubungen ... 133
SFM-Serie, Verteiler für geteilten Förderstrom ... 134 - 135
GF-, GP-Serie, Druck- und Kraftmanometer ... 136 - 137
G-, H-Serie, Druckmanometer ... 138 - 139
T-Serie, Testmanometer ... 140
DGR-Serie, Digitalmanometer ... 141
GA45GC-Serie, Manometer mit Zwischenstück ... 142
AMGC-Serie, Vierfach-Verteilereinheiten ... 142
GA-, NV-, V-Serie, Manometer-Zubehör ... 143
V-Serie, Druck- und Volumenstromsteuerventile ... 144 - 145

**Hydraulikpressen 146 - 155**
Einführung und Übersicht ... 146
Maßgeschneiderte Hydraulikpressen ... 147
XLP-, VLP-Serie, Werkbank & Werkstattpressen ... 148 - 149
BPR-Serie, Rollrahmen-Pressen ... 150 - 151
A-Serie, C-Form- und Dornpressen ... 152 - 153
A-, BSS-, IPL-, VB-, VHJ-Serie, Pressenzubehör ... 154
XLP-Serie, Sicherheitskäfige und Schutzscheibe ... 154
TM-Serie, Zugmessdosen ... 155
LH-Serie, Druckmessdosen ... 155

**Abzieher 156 - 171**
Einführung und Übersicht ... 156 - 157
BHP-Serie, Universal-Abzugsätze ... 158
BHP-Serie, Abzugsätze ... 159
BHP-Serie, Joch-Abzugsätze ... 160
BHP-Serie, Lagerschalenabzieher ... 161
LGM-Serie, Mechanische Lock-Abzieher ... 162 - 163
LGH-Serie, Hydraulische Lock-Abzieher ... 164 - 165
BHP-Serie, Hydraulische Universal-Lock-Abzieher ... 166
LGHMS-Serie, Hydraulische Universal-Lock-Abzieher ... 167
IPM-Serie, Innenabzieher ... 168
SGH-, GPS-Serie, Sync-Grip-Abzieher, 100 t ... 169
EPH-Serie, Posi Lock®-Abzieher, 100 t ... 170 - 171

**Spezialwerkzeuge 172 - 191**
Einführung und Übersicht ... 172 - 173
MS-Serie, Wartungssätze ... 174 - 177
SP-Serie, leichtes Lochstanzgerät, 35 t ... 178 - 179
SP-Serie, doppeltwirk. Lochstanzgerät, 50 t ... 180 - 181
LW-Serie, Hydraulische vertikale Hubkeile ... 182
SOH-Serie, Hydraulische Maschinenheber ... 183
ER-Serie, Wälzwagen ... 184 - 185
CM-Serie, Materialkisten ... 186
A-, WR-Serie, Spreizkeile und Spreizzylinder ... 187
STB-Serie, Rohrbiegesätze ... 188 - 189
RP-Serie, Hydraulischer Schienenspanner ... 190 - 191

**Schneidgeräte 192 - 209**
Einführung und Übersicht ... 192 - 193
EB-Series, Stangenschneider ... 194
EBH-Serie, Hydraulische Stangenschneider ... 195
EBE-Serie, Elektrische Stangenschneider ... 196
EBC-Serie, Akku-Stangenschneider ... 197
EDCH-Serie, Bolzenschneider ... 198
EFBE-Series, Elektr. Flachstangen-Schneidgeräte ... 199
ECCE-Serie, Elektrische Kettenschneider ... 200 - 201
EWCH-Serie, Hydr. Draht- und Kabelschneider ... 202 - 203
EWCE-Serie, Elektrische Draht- und Kabelschneider ... 204
ECSE-Serie, Schneid- und Spreiz-Kombiwerkzeuge ... 205
WHC-, WHR-Serie, hydraulische Schneidköpfe ... 206
WMC-Serie, autonome Hydraulikschneidgeräte ... 207
ZC-, ZE-, CH-Serie, Pumpen und Schläuche für Schneidgeräte ... 208 - 209

**Verschraubungswerkzeuge und Pumpen 210 - 317**
Einführung und Übersicht ... 210 - 211
S-Serie, Drehmomentschlüssel, Vierkantantrieb ... 212 - 215
BSH-Serie, Hochleistungs-Stecknüsse ... 216
BUS-Serie, Backup-Schlüssel ... 217
STTL-Serie, Safe T™ Torque Lock System für freihändige Bedienung ... 218 - 219
W-Serie, Sechskant-Drehmomentschlüssel ... 220 - 229
W-SL-Serie, Ultra-Slim Sechskant-Kassetten, mit abgestufter Baubreite ... 230 - 231
TSP-, WTE-, WRP-Serie, Zubehör für W-Serie ... 232
Kundenspezifische Drehmomentschlüssel und Vorspannwerkzeuge ... 233
RSL-Serie, hydraulische Drehmomentschlüssel ... 234 - 245
RLP-Serie, Sechskant-Kassetten für RSL-Serie ... 236 - 240
ERA-, ERT-, TWM-Serie, Zubehör für RSL-Serie ... 241
RLP-SL-Serie, Slimline-Sechskantkassetten mit abgestufter Baubreite ... 242 - 243
RSQ-Serie, Vierkant-Kassetten ... 244 - 245
DSX-Serie, Aluminium-Drehmomentschlüssel, mit Vierkantantrieb ... 246 - 248
THQ-Serie, Zwillingsschläuche ... 249
HMT-Serie, modulare Drehmomentschlüssel ... 250 - 255
HLP-Serie, Sechskantkassetten für HMT-Serie ... 252 - 253
HSQ-Serie, Vierkantantrieb für HMT-Serie ... 254 - 255
E-Serie, manuelle Kraftvervielfältiger ... 256 - 257
PTW-Serie, pneumatische Drehmomentschlüssel ... 258 - 261
STTC-Serie, Safe T™ Torque Checker Drehmomentprüfer ... 262 - 263
MCS-Serie, Mobiles Kalibriersystem ... 264

**Auswahl Drehmomentschlüssel-Pump-Schlauch 265**
XC-Serie, Akku-Verschraubungspumpen ... 266 - 267
E-Pulse® Elektro-Verschraubungspumpen ... 268 - 269
TQ-Serie, Elektro-Verschraubungspumpen ... 270 - 271
ZU4T-Serie, Elektro-Verschraubungspumpen ... 272 - 275
ZET-Serie, Elektro-Verschraubungspumpen ... 276 - 277
LAT-Serie, Luft-Verschraubungspumpe ... 278 - 279
ZA4T-Serie, Luft-Verschraubungspumpe ... 280 - 285

**Vorspannwerkzeuge und Pumpen (1500 bar) 286 - 305**
HM-Serie, HydraMax® Topside-Vorspannzylinder ... 286 - 289
GT-Serie, Topside-Vorspannzylinder ... 290 - 291
EAJ-Serie, Aquajack® Unterwasser-Vorspannzylinder ... 292 - 293
PGT-Serie, Vorspannzylinder für Kraftwerksanlagen ... 294 - 295
FTR-Serie, Fundament-Vorspannzylinder ... 296 - 297
FTE-Serie, Fundament-Vorspannzylinde ... 298 - 299
HPT-Serie, handbetätigte Vorspannpumpe ... 300
HT-, B-Serie, Schläuche, Kupplungen, Schlauchtrommeln, T-Stücke, Y-Rohr-Baugruppen ... 301
ZUTP-Serie, Elektro-Vorspannpumpe ... 302
ATP-Serie, Ultrahochdruck-Luftpumpe ... 303
Vorspannen von mehreren Bolzen (MST) ... 304
Hydraulikmuttern ... 305

**Schraubverbindungen und -trennung 306 - 317**
ATM-Serie, Flanschausrichtungswerkzeuge ... 306 - 307
FSC-, FSH-, FSM-Serie, Spreizkeile ... 308 - 309
NC-Serie, hydraulische Mutternsprenger ... 310 - 311
NSC-, NSH-Serie, hydraulische Mutternsprenger ... 312 - 313
NSH-Serie, hydraulische Mutternsprenger ... 314 - 315
FF-Serie, mech. Flanschendrehmaschine ... 316 - 317

**Flansch-Wartungswerkzeuge 318 - 333**
Einführung und Übersicht ... 318 - 319
SWi-Serie, Flanschspreizwerkzeuge ... 320 - 323
SG-Serie, Flanschspreizwerkzeuge ... 324 - 327
VC-Serie, Werkzeuge für den Ventilaustausch ... 328 - 329
MG-Serie, Flanschspreizwerkzeug ... 330
FC-Serie, Flanschabzieh- und Schließwerkzeuge ... 331
TFA-Serie, Flanschausrichtwerkzeuge für Türme von Windkraftanlagen ... 332
HP-Serie, Abgedichtete hydraulische Handpumpen ... 333
1440-, 3027-Serie, Hydraulikschläuche ... 333

# Inhaltsverzeichnis

# Index


**Schwerlast-Hebezeuge 334 - 373**
Einführung und Übersicht ..... 334 - 335
SFP-Serie, Elektropumpen
mit geteiltem Förderstrom ..... 336 - 339
EVO-Serie, Synchronhubsysteme ..... 340 - 341
SCJ-Serie, Selbstsichernder Cube Jack..... 342 - 345
BLS-Serie, Stufenhubsysteme..... 346 - 347
JS-Serie, Hubsysteme ..... 348 - 349
HSL-Serie, Hochleistungs-Litzenheber ..... 350 - 351
SHC-, SHP-Serie, SyncHoist,
Synchron-Lastpositionierungsysteme ..... 352 - 353
ML-Serie, Hydraulischer Mini-Lift-Portalkran ..... 354 - 355
SL-, SBL-Serie, hydraulische Portalkrane ..... 356 - 357
LH-Serie, Low-Height-Gleitsystem ..... 358 - 361
HSK-Serie, Gleitsysteme ..... 362 - 363
ETR-Serie, Rollwagensysteme ..... 364 - 365
ETT-Serie, Drehteller ..... 366
SPMT-Serie,
selbstfahrender modularer Transporter ..... 367
Maßgeschneiderte Schwerlast-Hublösungen ..... 368
Hublösungen von Enerpac ..... 369
Lösungsorientierte Beratungen ..... 370
Design und Fertigung ..... 371
Tests und Schulungen ..... 372
On-Demand Support ..... 373

**Vor Ort Werkzeugmaschinen 374 - 393**
Einführung und Übersicht ..... 374 - 375
FF-, MM-Serie, Flanschendrehmaschinen ..... 376 - 377
DLR-Serie, Rohrtrenn- und Anfasmaschinen ..... 378 - 379
OM-Serie, Allgemeine Zirkulärfräsmaschinen ..... 380
WP-Serie, Orbital Fräsmaschinen
für Windkraftanlagen ..... 381
LMR-, MR-, MRY-, GM-Serie,
Lineare Fräsmaschinen ..... 382 - 383
HTM-, LPH-, MHT-, CHT-Serie,
Hot-Tapping-Maschinen .....384 - 385
LSA-Serie, Line-Stop-Auslöser ..... 385
MWDS-Serie, Diamantkettensägen .....386
BS-Serie, Transportable Bandsägen ..... 387
HT-, T-, DDU-Serie,
Bohr- und Gewindebohrmaschinen ..... 388 - 389
GeniSYS IV, 3-Achsen-CNC-Fräsmaschine ..... 390 - 391
MITT-Serie, Isolierungs- und Prüfwerkzeuge ..... 392 - 393

**Gelbe Seiten 394 - 416**
Einführung und Übersicht ..... 394 - 395
Sicherheitsanweisungen ..... 396 - 397
Pumpenwahl ..... 398
Auswahltabelle ..... 399
Grundlagen der Einrichtung
hydraulischer Systeme ..... 400 - 401
Grundlagen der Hydraulik..... 402 - 403
Umrechnungstabellen ..... 404
Geschwindigkeitsdiagramme für Zylinder..... 405
Ventilinformationen ..... 406
Größen von Sechskant-Bolzen und -Muttern ..... 407
Drehmomentverschraubung ..... 408 - 409
Vorspanntechnik ..... 410 - 411
INFORMATE Verschraubungssoftware ..... 412 - 413
Enerpac Academy ..... 414 - 415
Enerpac Maintenance Program (EMP) ..... 415
Enerpac Niederlassungen weltweit ..... 416

**Zylinder & Hebegeräte**
**Seite 4-73**

**Pumpen & Wegesitzventile**
**Seite 74-125**

**Systemkomponenten & Steuerventile**
**Seite 126-145**

**Pressen**
**Seite 146-155**

**Abzieher**
**Seite 156-171**

**Spezialwerkzeuge**
**Seite 172-191**

**Schneidgeräte**
**Seite 192-209**

**Verschraubungs-geräte**
**Seite 210-317**

**Flansch-Wartungs-werkzeuge**
**Seite 318-333**

**Schwerlast-Hebezeuge**
**Seite 334-373**

**Vor Ort Werkzeug-maschinen**
**Seite 374-393**


Alle in diesem Katalog enthaltenen Angaben können im Rahmen von Verbesserungen unserer Produkte ohne besonderen Hinweis abgeändert werden.


© Copyright 2021, Enerpac Tool Group.
Alle Rechte vorbehalten. Der Abdruck oder die anderweitige Verwendung des in diesem Katalog enthaltenen Materials (Text, Illustrationen, Zeichnungen, Fotos) ist ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung verboten.

**KUNDENORIENTIERTE INNOVATION**

**BRANCHENFÜHRENDE TECHNOLOGIE**

**KONTINUIERLICHE VERBESSERUNG**

# WELTKLASSE-SUPPORT DER WEG ZUM RICHTIGEN WERKZEUG

Wir glauben, dass fortschrittliches technisches Know-how und Einfallsreichtum unerlässlich sind, um die zuverlässigsten Lösungen der Branche zu entwickeln. Unser unermüdliches Bestreben nach den höchsten Qualitätsstandards bedeutet, dass wir niemals Kompromisse bei der Qualität eingehen. Doch alles beginnt damit, die Kundenbedürfnisse, ihre Arbeitsumgebungen und die Ideen von morgen richtig zu verstehen, damit unsere Kunden ihre Aufgaben schneller, einfacher und sicherer erledigen können.

## LÖST PROBLEME VON KUNDEN

Einer unserer Kernwerte ist es, unermüdlich Innovationen voranzutreiben und Lösungen für Probleme von Kunden zu entwickeln. Alles beginnt mit einem Entdeckungsprozess. Durch die Bemühungen eines engagierten Innovationsteams und mehrerer Kompetenzzentren entstehen neue Ideen, indem wir uns die Probleme unserer Kunden anhören und uns ansehen, wie sie die Aufgaben in ihren eigenen Umgebungen erledigen. Durch diesen Input nehmen Ideen Gestalt an und werden schließlich Prototypen entworfen, die getestet, weiterentwickelt und in fertige Produkte umgesetzt werden können.

## SEHEN SIE SICH UNSERE NEUESTEN PRODUKTE AN AUF...

## enerpac.com/innovation

Kontinuierliche Verbesserung bedeutet, dass das ganze Jahr über regelmäßig neue Produkte eingeführt und den Kunden zur Verfügung gestellt werden. Sehen Sie sich die neuesten Produkte von Enerpac an auf Enerpac.com/innovation

# DAS RICHTIGE WERKZEUG MACHT DEN UNTERSCHIED

Gestützt auf einem globalen Erbe äußerst zuverlässiger Qualität und höchster Präzision, treibt Enerpac die Branche mit einer breiten Palette fortschrittlicher Industriewerkzeuge und Dienstleistungen voran, die vor allem sicherstellen, dass unsere Kunden jeden Tag sicher und produktiv arbeiten. Es geht nicht darum, konform zu sein. Oder darum, „so gut“ wie jeder andere zu sein; wir übertreffen die Wettbewerber, indem wir technisch überlegene Lösungen bieten, die einfach zu bekommen, sicher in der Anwendung und langlebig sind.

## KEINE KOMPROMISSE

Enerpac kombiniert technische Kompetenz mit bewährter Leistung – jeden Tag, jedes Jahr, Jahr für Jahr. Wir sind der Meinung, dass Kunden keine Kompromisse eingehen sollten. Sie können darauf vertrauen, dass ihr Ruf und ihre Produktivität selbst in den komplexesten Situationen durch die zuverlässigsten Industriewerkzeuge gewahrt werden, die es gibt.

## SICHERHEIT UND PRODUKTIVITÄT

Unsere Kunden setzen jeden Tag, an dem sie zur Arbeit gehen, ihre physische Gesundheit und ihren Ruf aufs Spiel; dass sie uns ihr Vertrauen schenken, nehmen wir sehr ernst. Die Teammitglieder von Enerpac sind übermäßig engagiert, Lösungen zu entwickeln, die gewährleisten, dass die Arbeitsumgebung unter anspruchsvollsten Arbeitsbedingungen sicher und produktiv bleibt.

## ON-DEMAND-ZUGRIFF

Die optimale Kundenerfahrung zu bieten bedeutet für uns, Überstunden zu leisten, um sicherzustellen, dass unsere Kunden zu Helden werden können, wenn es darauf ankommt, indem wir On-Demand-Zugriff auf einen umfangreichen Katalog von Produkten und Dienstleistungen bieten sowie umfassende Schulungen und mobilisierte Teams, überall da auf der Welt, wo sie sich gerade befinden.

Als weltweiter Marktführer von Hochdruck-Hydraulikwerkzeugen, Hochleistungsprodukten und Lösungen zur präzisen Positionierung schwerer Lasten haben Produkte von Enerpac einige der größten Anlagen der Welt gewartet und bewegt. Sie sind der Industriestandard in den Bereichen Luft- und Raumfahrt, Infrastruktur, Fertigung, Bergbau, Öl- und Gasindustrie, Stromerzeugung und vieles mehr.

**110**
**JÄHRIGE GESCHICHTE**

**~2600**
**MITARBEITER**

**100+**
**LÄNDER**

**2500+**
**VERTRIEBSPARTNER**

**3500+**
**VERKAUFSSTELLEN**

**Enerpac Hydraulikzylinder sind in über 100 verschiedenen Ausführungen lieferbar. Welcher Art die Anwendung auch sein mag - Heben, Schieben, Ziehen, Halten, Biegen usw. und welche Größe, Leistung, Hublänge oder Modellart Sie benötigen – einfach- oder doppeltwirkend, mit Voll-, Hohlkolben oder Spreiz-zylinder – es gibt einen Enerpac Zylinder für jeden Zweck. Enerpac Hubzylinder entsprechen ASME B30.1 (mit Ausnahme der Zylinder der BRD-Serie).**

**Die 3. Generation vereint 3 Hauptmerkmale**

Die neue Generation des legendären Hydraulik-zylinders der RC-Serie von Enerpac. Die treibende Kraft der Zylinderreihe von Enerpac, der neue **RC-TRIO**, ist so **vielseitig** wie eh und je.
Mit einem neuen Trio-Lagersystem für **eine längere Lebensdauer** und einem hybriden Federrückzugsystem für **ein schnelleres Einfahren** und eine noch **höhere Produktivität**.

## NEUE ZYLINDER DER RC-TRIO-SERIE

**Neues TRIO-Lagersystem**

- Verfügt über bis zu 4 Hochleistungs-Seitenführungsbänder, die die Widerstands-fähigkeit gegen Beschädigungen verbessern, die Lagerlast reduzieren und die Lebensdauer des Zylinders erhöhen.
- PTFE-Seitenführungsbänder vergrößern die Auflagefläche für verbesserte Seitenlast-beständigkeit – erhebliche Verbesserung der Lebensdauer des Zylinders.
- Neue hochwertige Polyethylen-Dichtungen halten länger als je zuvor, wodurch die Lebensdauer erhöht wird und Sie die Zylinder länger einsetzen können.

**Neuer TRIO-Stoppring**

- Teil des Trio-Lagersystems – Der Trio-Stoppring verfügt über zusätzliche Seitenführungsbänder und Seitenführungsringe aus Bronze, um eine größere Seitenlast auffangen zu können.
- Ausgelegt für die volle Ausfahrkraft des Zylinders.
- Mit langlebigem Abstreifer, um das Eindringen von Verunreinigungen in den Zylinder während der Rückzugzyklen zu verhindern.

**Neues TRIO-Federrückzugsystem**

- Vorgespannte hybride Rückzugfedern für bis zu 3x schnelleres Einfahren und höhere Produktivität.
- Hochfester Stahldraht verlängert die Lebensdauer der Feder.
- Die Konzipierung der Federhalterung verbessert die Wartungsfreundlichkeit und ermöglicht gleichzeitig eine höhere Vorspannung bei der Montage.
- Feder kann einfach ohne Spezialwerkzeuge entfernt werden.

**Langlebige Kolbenstange**

- Kolben aus hochfestem Stahl für eine verbesserte Lebensdauer und Seitenlastbeständigkeit.
- Nickelbeschichtung des Kolben für verbesserten Korrosionsschutz.
- Kolbenstangen-Innengewinde zur einfachen Montage.

**Verbesserte Ergonomie**

- Standardtragegriffe für 15 kg- bis 25 kg-Zylinder. Bei größeren Lasten können zertifizierte Hebeösen und optional Griffe verwendet werden.
- Außengewinde am Zylinderkopf, Kolbenstangen-Innengewinde sowie Befestigungsgewinde am Zylinderboden ermöglichen (bei fast allen Modellen) eine einfache Montage.

**Verbesserte Druckstückbefestigung**

- Gehärtetes Druckstück schützt Kolbenende während aller Hebevorgänge.
- Für Zugriff auf Kolbeninnen-gewinde einfach abnehmbar.
- Bewegliche und glatte Druckstücke als Zubehör erhältlich (kompatibel mit der neuen Reihe beweglicher Druckstücke der CATS-Serie).

**Langfristige Kompatibilität**

- Die Modellnummern, Außenabmessungen und Gewinde der neuen RC-Serie bleiben gegenüber den Zylindern der vorigen RC-Serien unverändert, damit die vollständige Kompatibilität gewährleistet bleibt und Sie sich keine Sorgen machen müssen.

* Garantierte Kompatibilität mit vorherigen Versionen und Systemen.

Hinweis: Die Schnittansicht entspricht dem typischen Aufbau der RC-Zylinder, und trifft daher nicht auf alle in diesem Katalogteil dargestellten Zylinder zu.

# Übersicht über Hydraulikzylinder und Hebegeräte

| Druckkraft [1] t (kN) | Hublänge (mm) | Zylindertyp und Funktionen | Serie | | Seite |
|---|---|---|---|---|---|
| **5 - 95** (45 - 933) | **16 - 362** | **Mehrzweckzylinder, einfachwirkend einschl. Zubehör: Druckstücke, Zylinderfuß, Flanschbefestigung, Einhängeösen** | **RC A, CATS JBI, RE** | | **6 ▶ 10 ▶** |
| **10 - 150** (63 -1589) | **50 - 250** | **Aluminiumzylinder, einfachwirkend, mit Sicherungs-mutter, Hohlkolben** | **RAC RACL RACH** | | **12 ▶ 14 ▶ 16 ▶** |
| **20 - 150** (229 -1589) | **50 - 250** | **Aluminiumzylinder, doppeltwirkend Hohlkolben oder fester Kolben** | **RARH RAR** | | **18 ▶ 20 ▶** |
| **10 - 1000** (97 - 10.165) | **6 - 17** | **Ultra-Flach-Zylinder einfachwirkend, mit Stoppring oder Schwerlastzylinder** | **CULP CUSP** | | **22 ▶ 23 ▶** |
| **60 - 500** (606 - 5114) | **45 - 50** | **Flachzylinder mit Sicherungsmutter einfachwirkend, Lastrückzug** | **LPL** | | **24 ▶** |
| **5 - 150** (45 - 1386) | **6 - 62** | **Low-Height Cylinders, Single-Acting** | **RSM RCS** | | **26 ▶** |
| **4 - 74** (43 - 727) | **17 - 600** | **Flachzylinder, einfachwirkend Kurzhubzylinder, einfachwirkend** | **RLT RT** | | **28 ▶ 30 ▶** |
| **2,5 - 50** (24 - 506) | **127 - 154** | **Zugzylinder, einfachwirkend** | **BRC BRP** | | **32 ▶** |
| **12 - 145** (125 - 1429) | **8 - 258** | **Hohlkolbenzylinder, einfach- und doppeltwirkend** | **RCH RRH** | | **34 ▶ 36 ▶** |
| **4 - 23** (35 - 222) | **28 - 260** | **Industriezylinder, doppeltwirkend (einschliesslich Montagezubehör)** | **BRD** | | **38 ▶** |
| **10 - 520** (101 - 5108) | **16 - 1219** | **Langhubzylinder, doppeltwirkend** | **RR** | | **40 ▶** |
| **50 - 1000** (550 - 10.644) | **50 - 300** | **Schwerlastzylinder, einfach- und doppeltwirkend** | **HCG HCR** | | **48 ▶ 52 ▶** |
| **50 - 1000** (550 - 10.644) | **50 - 300** | **Schwerlastzylinder mit Sicherungs-mutter, einfach- und doppeltwirkend** | **HCL HCRL** | | **56 ▶ 60 ▶** |
| **1 - 95** (8,9 - 933) | **11 - 362** | **Pumpen- und Zylindersätze, einfachwirkend Produkte für extreme Bedingungen Power Box – Tragbare Werkzeugset** | **SC RC, P, V SL, SR, SW** | | **62 ▶ 64 ▶ 65 ▶** |
| **2 - 100** (20 - 980) | **62 - 460** | **Aluminium- und Stahlheber** | **JH, JHA GBJ** | | **66 ▶ 67 ▶** |
| **54 - 181** (533 - 1778) | **356 - 686** | **POW'R-RISER® Hydraulikheber POW'R-LOCK™ Mobiles Hebesystem** | **PR PL** | | **68 ▶ 70 ▶** |

[1] Alle in diesem Katalog angegebenen Tonnenwerte sind metrische Tonnen und nur ungefähre Angaben und dienen nur der Zylindereinteilung. Für Berechnungen verwenden Sie bitte nur die Angaben in kN.

▼ Von links nach rechts: **RC2510, RC53, RC1002, RC108, RC5010, RC156**

- **Trio-Lagersystem mit gehärtetem Komposit-Seitenführungbändern für optimale Seitenlastbeständigkeit**
- **Verstärkter Trio-Stoppring erhöht Langlebigkeit und Seitenlastbeständigkeit**
- **Vorgespanntes hybrides Trio-Federrückzugsystem für schnelleres Einfahren**
- **Hochwertige Polyethylen-Dichtungen für geringeren Verschleiß und längere Lebensdauer**
- **Abstreifer verhindert Verunreinigungen am Kolben und verlängert so die Lebensdauer des Zylinders.**
- **Außengewinde am Zylinderkopf, Kolbenstangen-Innengewinde sowie Befestigungsgewinde am Zylinderboden ermöglichen (bei fast allen Modellen) eine einfache Montage**
- **Zertifizierte Standardhebeösen bei Zylindermodellen von über 25 kg. Optional austauschbar mit CHM6-Tragegriff**
- **Konzipiert für den Einsatz in allen Positionen**
- **Einbrennlackierung für verbesserten Korrosionsschutz**
- **Einschließlich CR400-Kupplung, Staubkappe und Außengewindeschutz**
- **Die Modellnummern, Außenabmessungen und Gewinde der neuen RC-Serie bleiben gegenüber den Zylindern der vorigen RC-Serien unverändert.**

## Der von der Industrie vorgegebene Standard

**Druckstücke**

Alle RC-Zylinder sind mit austauschbaren, gehärteten und gerillten Druckstücken versehen. Informationen über bewegliche Druckstücke finde Sie beim Zubehör.
Die CATS-Serie bewegliche Druckstücke verwenden eine Oberflächenbehandlung mit Nitrocarburierung für einen verbesserten Korrosionsschutz.

*Seite:* **10**

**Zylinderfüße**

Zur Gewährleistung der Stabilität der Zylinder bei Hebeanwendungen sind Zylinderfüße für RC-Zylinder mit einer Druckkraft von jeweils 10, 25 und 50 t lieferbar.

*Seite:* **10**

**Spezialbefestigungen**

Als Problemlösung bei Sonderanwendungen sind Spezialbefestigungen für RC-Zylinder mit einer Druckkraft von 5, 10 und 25 t erhältlich.

*Seite:* **176**

▼ *Fundament-Reparatur: Um das Fundament wieder zu stabilisieren, musste der 308 t schwere Silo angehoben, nivelliert und strukturell unterstützt werden. Dazu wurden 25 t Hydraulikheber der RC-Serie an einer Halterung am oberen Ende jedes Stahlpfeilers befestigt. Angetrieben von einer Pumpe der Z-Klasse, wendeten die Hydraulikheber an jeder Stelle 20 t Kraft auf, um den Silo um 5,1 cm anzuheben.*

▼ *Synchronhub-Konfiguration für petrochemisches Prozessmodul von 200 t unter Verwendung von 12 Zylindern vom Typ RC2510. Um die Stabilität der Zylinder zu gewährleisten, wurden JBI25 Grundplatten montiert.*

**Optional mit CHM6-Tragegriff**

Zertifizierte Standardhebeösen bei Zylindermodellen für über 25 kg (RC5010 und schwerere Modelle). Austauschbar mit optional verfügbarem Tragegriff. Modellnummer **CHM6**.

## ▼ AUSWAHLTABELLE

Vollständige technische Informationen finden Sie auf der nächsten Seite.

| Zylindertyp t (kN) | Hub (mm) | Modell-nummer | Wirksame Kolbenfläche ($cm^2$) | Ölvolumen ($cm^3$) | Bauhöhe eingefahren (mm) | (kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **5** (45) | 16 | **RC50** | 6,4 | 10 | 41 | 1,0 |
| | 25 | **RC51** | 6,4 | 16 | 110 | 1,0 |
| | 79 | **RC53** | 6,4 | 50 | 165 | 1,5 |
| | 127 | **RC55 *** | 6,4 | 83 | 216 | 1,9 |
| | 177 | **RC57** | 6,4 | 115 | 273 | 2,4 |
| | 232 | **RC59** | 6,4 | 151 | 324 | 2,8 |
| **10** (101) | 26 | **RC101** | 14,4 | 38 | 90 | 1,8 |
| | 54 | **RC102 *** | 14,4 | 78 | 121 | 2,3 |
| | 105 | **RC104** | 14,4 | 152 | 171 | 3,3 |
| | 156 | **RC106 *** | 14,4 | 226 | 248 | 4,4 |
| | 203 | **RC108** | 14,4 | 294 | 298 | 5,4 |
| | 257 | **RC1010 *** | 14,4 | 373 | 349 | 6,4 |
| | 304 | **RC1012** | 14,4 | 441 | 400 | 6,8 |
| | 356 | **RC1014** | 14,4 | 516 | 451 | 8,2 |
| **15** (142) | 25 | **RC151** | 20,3 | 51 | 124 | 3,3 |
| | 51 | **RC152** | 20,3 | 104 | 149 | 4,1 |
| | 101 | **RC154 *** | 20,3 | 205 | 200 | 5,0 |
| | 152 | **RC156 *** | 20,3 | 308 | 271 | 6,8 |
| | 203 | **RC158** | 20,3 | 411 | 322 | 8,2 |
| | 254 | **RC1510** | 20,3 | 516 | 373 | 9,5 |
| | 305 | **RC1512** | 20,3 | 619 | 424 | 10,9 |
| | 356 | **RC1514** | 20,3 | 723 | 475 | 11,8 |
| **25** (232) | 26 | **RC251** | 33,3 | 86 | 140 | 5,9 |
| | 50 | **RC252 *** | 33,3 | 166 | 165 | 6,4 |
| | 102 | **RC254 *** | 33,3 | 339 | 216 | 8,2 |
| | 158 | **RC256 *** | 33,3 | 525 | 273 | 10,0 |
| | 210 | **RC258** | 33,3 | 697 | 324 | 12,2 |
| | 261 | **RC2510** | 33,3 | 867 | 375 | 14,1 |
| | 311 | **RC2512** | 33,3 | 1033 | 425 | 16,3 |
| | 362 | **RC2514 *** | 33,3 | 1202 | 476 | 17,7 |
| **30** (295) | 209 | **RC308** | 42,9 | 880 | 387 | 18,1 |
| **50** (498) | 51 | **RC502** | 71,3 | 362 | 176 | 15,0 |
| | 101 | **RC504** | 71,3 | 719 | 227 | 19,1 |
| | 159 | **RC506 *** | 71,3 | 1131 | 283 | 23,1 |
| | 260 | **RC5010** | 71,3 | 1855 | 384 | 31,8 |
| | 337 | **RC5013** | 71,3 | 2399 | 460 | 37,6 |
| **75** (718) | 156 | **RC756** | 102,6 | 1601 | 286 | 29,5 |
| | 333 | **RC7513** | 102,6 | 3417 | 492 | 59,0 |
| **95** (933) | 50 | **RC1002** | 133,1 | 676 | 219 | 36,7 |
| | 168 | **RC1006** | 133,1 | 2239 | 357 | 59,0 |
| | 260 | **RC10010** | 133,1 | 3466 | 449 | 72,6 |

* Als Pumpen- und Zylindersätze erhältlich, siehe Hinweis auf dieser Seite.

## RC-Trio Serie

Druckkraft:
**5 - 95 t**

Hub:
**16 - 362 mm**

Max. Betriebsdruck:
**700 bar**

**SICHERHEIT!**

**Die hier angegebenen Werte für Lasten und Hubhöhen sind max. Sicherheitswerte. Hydraulik-ausrüstungen nur mit 80% dieser Werte belasten!**

*Seite:* 396

**Ultra-leichte Aluminiumzylinder**

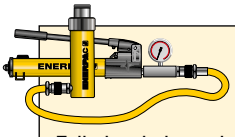
Wenn Sie ein größeres Verhältnis von Zylinder-kapazität zu Gewicht benötigen, sind die **RAC-Serien** die perfekte Wahl.

*Seite:* 13

**Manometer**

Vermeiden Sie Überlastungen der Hydraulikgeräte. Lesen Sie den Katalogteil Systemkomponenten. Dort finden Sie eine große Auswahl an Manometern.

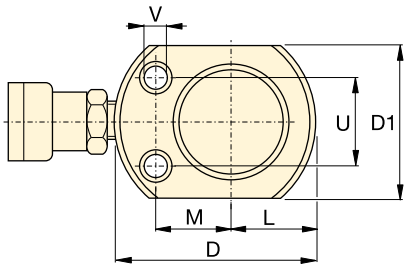
*Seite:* 127

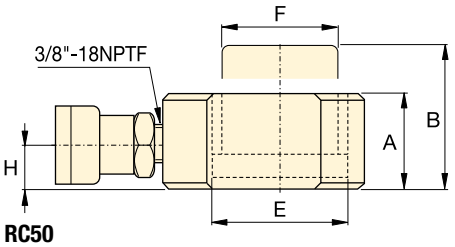


**Pumpen- und Zylindersätze**

Alle mit einem * markierten Zylinder sind zwecks einfacherer Bestellung als Set (bestehend aus Zylinder, Manometer, Kupplungen, Schlauch und Pumpe) erhältlich.

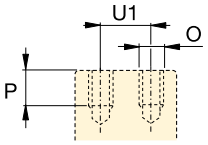
*Seite:* 62

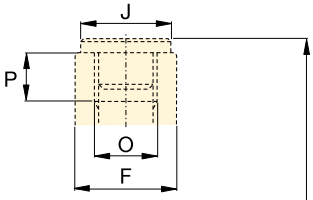


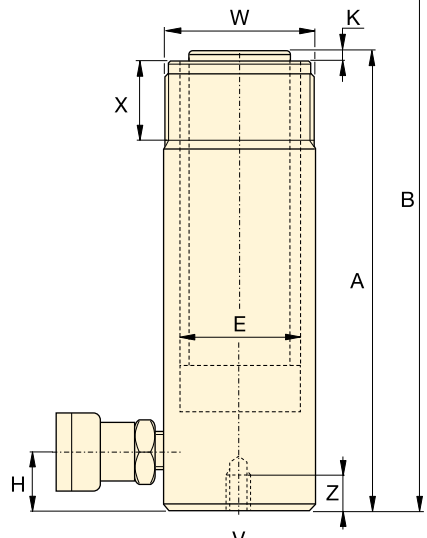



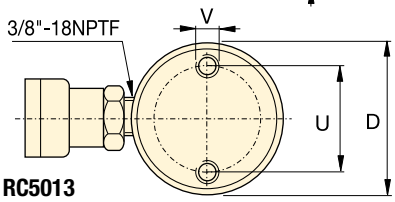

**RC50**

**nur RC101**
(U1 = 19 mm)

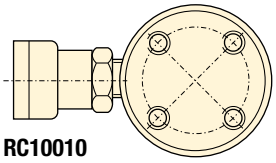



**RC51 - RC5013**



**RC756 - RC10010**

◀ Eine vollständige Übersicht der Merkmale finden Sie auf der vorigen Seite.

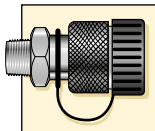
**Geschwindigkeitsdiagramm & Pumpenwahl**

Um die Ausfahrgeschwindigkeit Ihres Zylinders festzustellen, verweisen wir auf das Geschwindigkeitsdiagramm für Zylinder in unseren 'Gelben Seiten'. Wir verweisen auf das Tool zur Pumpenwahl auf unserer Webseite, damit Sie die richtige Pumpe für Ihre Anwendung finden können.

*Seite:* 405

| Zylinder-typ t (kN) | Hub (mm) | Modell-nummer | Wirksame Kolben-fläche ($cm^2$) | Öl-Volumen ($cm^3$) | Bauhöhe eingefahren A (mm) | Bauhöhe ausge-fahren B (mm) | Außen-Ø D (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **5** (45) | 16 | **RC50** [2] | 6,4 | 10 | 41 | 57 | 58 [3] |
| | 25 | **RC51** | 6,4 | 16 | 110 | 135 | 38 |
| | 79 | **RC53** | 6,4 | 50 | 165 | 244 | 38 |
| | 127 | **RC55** [1] | 6,4 | 83 | 216 | 343 | 38 |
| | 177 | **RC57** | 6,4 | 115 | 273 | 450 | 38 |
| | 232 | **RC59** | 6,4 | 151 | 324 | 556 | 38 |
| **10** (101) | 26 | **RC101** [4] | 14,4 | 38 | 90 | 116 | 57 |
| | 54 | **RC102** [1] | 14,4 | 78 | 121 | 175 | 57 |
| | 105 | **RC104** | 14,4 | 152 | 171 | 276 | 57 |
| | 156 | **RC106** [1] | 14,4 | 226 | 248 | 404 | 57 |
| | 203 | **RC108** | 14,4 | 294 | 298 | 501 | 57 |
| | 257 | **RC1010** [1] | 14,4 | 373 | 349 | 606 | 57 |
| | 304 | **RC1012** | 14,4 | 441 | 400 | 704 | 57 |
| | 356 | **RC1014** | 14,4 | 516 | 451 | 807 | 57 |
| **15** (142) | 25 | **RC151** | 20,3 | 51 | 124 | 149 | 70 |
| | 51 | **RC152** | 20,3 | 104 | 149 | 200 | 70 |
| | 101 | **RC154** [1] | 20,3 | 205 | 200 | 301 | 70 |
| | 152 | **RC156** [1] | 20,3 | 308 | 271 | 423 | 70 |
| | 203 | **RC158** | 20,3 | 411 | 322 | 525 | 70 |
| | 254 | **RC1510** | 20,3 | 516 | 373 | 627 | 70 |
| | 305 | **RC1512** | 20,3 | 619 | 424 | 729 | 70 |
| | 356 | **RC1514** | 20,3 | 723 | 475 | 831 | 70 |
| **25** (232) | 26 | **RC251** | 33,3 | 86 | 140 | 166 | 86 |
| | 50 | **RC252** [1] | 33,3 | 166 | 165 | 215 | 86 |
| | 102 | **RC254** [1] | 33,3 | 339 | 216 | 318 | 86 |
| | 158 | **RC256** [1] | 33,3 | 525 | 273 | 431 | 86 |
| | 210 | **RC258** | 33,3 | 697 | 324 | 534 | 86 |
| | 261 | **RC2510** | 33,3 | 867 | 375 | 636 | 86 |
| | 311 | **RC2512** | 33,3 | 1033 | 425 | 736 | 86 |
| | 362 | **RC2514** [1] | 33,3 | 1202 | 476 | 838 | 86 |
| **30** (295) | 209 | **RC308** | 42,9 | 880 | 387 | 596 | 102 |
| **50** (498) | 51 | **RC502** | 71,3 | 362 | 176 | 227 | 127 |
| | 101 | **RC504** | 71,3 | 719 | 227 | 328 | 127 |
| | 159 | **RC506** [1] | 71,3 | 1131 | 283 | 442 | 127 |
| | 260 | **RC5010** | 71,3 | 1855 | 384 | 644 | 127 |
| | 337 | **RC5013** | 71,3 | 2399 | 460 | 797 | 127 |
| **75** (718) | 156 | **RC756** | 102,6 | 1601 | 286 | 442 | 146 |
| | 333 | **RC7513** | 102,6 | 3417 | 492 | 825 | 146 |
| **95** (933) | 51 | **RC1002** | 133,1 | 676 | 219 | 270 | 178 |
| | 168 | **RC1006** | 133,1 | 2239 | 357 | 525 | 178 |
| | 260 | **RC10010** | 133,1 | 3466 | 449 | 709 | 178 |

* Lieferbar als Set. Beachten Sie den Hinweis auf Seite 7.
** RC50 Zylinder haben ein feststehendes, gerilltes Druckstück und kein Außengewinde.
*** D1 = 41,4 mm, L = 20,5 mm, M = 25,4 mm.



**Einschließlich Kupplungen!**

Alle Modelle werden mit CR-400 Kupplungen geliefert, zum Anschluss von Schläuchen der HC-Serie.

Druckkraft:
**5 - 95 t**

Hub:
**16 - 362 mm**

Max. Betriebsdruck:
**700 bar**

## RC-Trio Serie

| Innen-Ø E (mm) | Kolbenstangen Ø F (mm) | Ölanschlußhöhe H (mm) | Druckstück Außen-Ø J (mm) | Kolbenüberstand, eingefahren K (mm) | Kolbenbohrung oder gewinde O | Kolbengewindetiefe P (mm) | Bodenbefestigungsbohrungen Lochkreis U (mm) | Gewinde V | Gewindetiefe Z (mm) | Befestigungsgewinde W | Befest.-gew.-länge X (mm) | (kg) | Modellnummer |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 28,6 | 25,4 | 19 | 2) | 2) | 2) | 2) | 28,7 | 5,6 mm | — | — | — | 1,0 | **RC50** 2) |
| 28,6 | 25,4 | 19 | 25 | 6 | 3/4" - 16 UN | 14 | 25,4 | 1/4"- 20 UNC | 14 | 1 1/2" - 16 UN | 28 | 1,0 | **RC51** |
| 28,6 | 25,4 | 19 | 25 | 6 | 3/4" - 16 UN | 14 | 25,4 | 1/4"- 20 UNC | 14 | 1 1/2" - 16 UN | 28 | 1,5 | **RC53** |
| 28,6 | 25,4 | 19 | 25 | 6 | 3/4" - 16 UN | 14 | 25,4 | 1/4"- 20 UNC | 14 | 1 1/2" - 16 UN | 28 | 1,9 | **RC55** 1) |
| 28,6 | 25,4 | 19 | 25 | 6 | 3/4" - 16 UN | 16 | 25,4 | 1/4"- 20 UNC | 14 | 1 1/2" - 16 UN | 28 | 2,4 | **RC57** |
| 28,6 | 25,4 | 19 | 25 | 6 | 3/4" - 16 UN | 16 | 25,4 | 1/4"- 20 UNC | 14 | 1 1/2" - 16 UN | 28 | 2,8 | **RC59** |
| 42,8 | 38,1 | 19 | – | – | #10 - 24 UN | 6 | 39,6 | 5/16"- 18 UNC | 12 | 2 1/4" - 14 UN | 27 | 1,8 | **RC101** 4) |
| 42,8 | 38,1 | 19 | 35 | 6 | 1" - 8 UN | 19 | 39,6 | 5/16"- 18 UNC | 12 | 2 1/4" - 14 UN | 27 | 2,3 | **RC102** 1) |
| 42,8 | 38,1 | 19 | 35 | 6 | 1" - 8 UN | 19 | 39,6 | 5/16"- 18 UNC | 12 | 2 1/4" - 14 UN | 27 | 3,3 | **RC104** |
| 42,8 | 38,1 | 19 | 35 | 6 | 1" - 8 UN | 19 | 39,6 | 5/16"- 18 UNC | 12 | 2 1/4" - 14 UN | 27 | 4,4 | **RC106** 1) |
| 42,8 | 38,1 | 19 | 35 | 6 | 1" - 8 UN | 19 | 39,6 | 5/16"- 18 UNC | 12 | 2 1/4" - 14 UN | 27 | 5,4 | **RC108** |
| 42,8 | 38,1 | 19 | 35 | 6 | 1" - 8 UN | 19 | 39,6 | 5/16"- 18 UNC | 12 | 2 1/4" - 14 UN | 27 | 6,4 | **RC1010** 1) |
| 42,8 | 38,1 | 19 | 35 | 6 | 1" - 8 UN | 19 | 39,6 | 5/16"- 18 UNC | 12 | 2 1/4" - 14 UN | 27 | 6,8 | **RC1012** |
| 42,8 | 38,1 | 19 | 35 | 6 | 1" - 8 UN | 19 | 39,6 | 5/16"- 18 UNC | 12 | 2 1/4" - 14 UN | 27 | 8,2 | **RC1014** |
| 50,8 | 41,3 | 19 | 38 | 9 | 1" - 8 UN | 25 | 47,7 | 3/8"- 16 UNC | 12 | 2 3/4" - 16 UN | 30 | 3,3 | **RC151** |
| 50,8 | 41,3 | 19 | 38 | 9 | 1" - 8 UN | 25 | 47,7 | 3/8"- 16 UNC | 12 | 2 3/4" - 16 UN | 30 | 4,1 | **RC152** |
| 50,8 | 41,3 | 19 | 38 | 9 | 1" - 8 UN | 25 | 47,7 | 3/8"- 16 UNC | 12 | 2 3/4" - 16 UN | 30 | 5,0 | **RC154** 1) |
| 50,8 | 41,3 | 25 | 38 | 9 | 1" - 8 UN | 25 | 47,7 | 3/8"- 16 UNC | 12 | 2 3/4" - 16 UN | 30 | 6,8 | **RC156** 1) |
| 50,8 | 41,3 | 25 | 38 | 9 | 1" - 8 UN | 25 | 47,7 | 3/8"- 16 UNC | 12 | 2 3/4" - 16 UN | 30 | 8,2 | **RC158** |
| 50,8 | 41,3 | 25 | 38 | 9 | 1" - 8 UN | 25 | 47,7 | 3/8"- 16 UNC | 12 | 2 3/4" - 16 UN | 30 | 9,5 | **RC1510** |
| 50,8 | 41,3 | 25 | 38 | 9 | 1" - 8 UN | 25 | 47,7 | 3/8"- 16 UNC | 12 | 2 3/4" - 16 UN | 30 | 10,9 | **RC1512** |
| 50,8 | 41,3 | 25 | 38 | 9 | 1" - 8 UN | 25 | 47,7 | 3/8"- 16 UNC | 12 | 2 3/4" - 16 UN | 30 | 11,8 | **RC1514** |
| 65,1 | 57,2 | 25 | 51 | 10 | 1 1/2" - 16 UN | 25 | 58,7 | 1/2"- 13 UNC | 19 | 3 5/16" - 12 UN | 49 | 5,9 | **RC251** |
| 65,1 | 57,2 | 25 | 51 | 10 | 1 1/2" - 16 UN | 25 | 58,7 | 1/2"- 13 UNC | 19 | 3 5/16" - 12 UN | 49 | 6,4 | **RC252** 1) |
| 65,1 | 57,2 | 25 | 51 | 10 | 1 1/2" - 16 UN | 25 | 58,7 | 1/2"- 13 UNC | 19 | 3 5/16" - 12 UN | 49 | 8,2 | **RC254** 1) |
| 65,1 | 57,2 | 25 | 51 | 10 | 1 1/2" - 16 UN | 25 | 58,7 | 1/2"- 13 UNC | 19 | 3 5/16" - 12 UN | 49 | 10,0 | **RC256** 1) |
| 65,1 | 57,2 | 25 | 51 | 10 | 1 1/2" - 16 UN | 25 | 58,7 | 1/2"- 13 UNC | 19 | 3 5/16" - 12 UN | 49 | 12,2 | **RC258** |
| 65,1 | 57,2 | 25 | 51 | 10 | 1 1/2" - 16 UN | 25 | 58,7 | 1/2"- 13 UNC | 19 | 3 5/16" - 12 UN | 49 | 14,1 | **RC2510** |
| 65,1 | 57,2 | 25 | 51 | 10 | 1 1/2" - 16 UN | 25 | 58,7 | 1/2"- 13 UNC | 19 | 3 5/16" - 12 UN | 49 | 16,3 | **RC2512** |
| 65,1 | 57,2 | 25 | 51 | 10 | 1 1/2" - 16 UN | 25 | 58,7 | 1/2"- 13 UNC | 19 | 3 5/16" - 12 UN | 49 | 17,7 | **RC2514** 1) |
| 73,0 | 57,2 | 29 | 51 | 10 | 1 1/2" - 16 UN | 25 | 58,7 | 1/2"- 13 UNC | 16 | 3 5/16" - 12 UN | 49 | 18,1 | **RC308** |
| 95,2 | 79,4 | 33 | 71 | 2 | — | — | 95,3 | 1/2"- 13 UNC | 19 | 5" - 12 UN | 55 | 15,0 | **RC502** |
| 95,2 | 79,4 | 33 | 71 | 2 | — | — | 95,3 | 1/2"- 13 UNC | 19 | 5" - 12 UN | 55 | 19,1 | **RC504** |
| 95,2 | 79,4 | 35 | 71 | 2 | — | — | 95,3 | 1/2"- 13 UNC | 19 | 5" - 12 UN | 55 | 23,1 | **RC506** 1) |
| 95,2 | 79,4 | 35 | 71 | 2 | — | — | 95,3 | 1/2"- 13 UNC | 19 | 5" - 12 UN | 55 | 31,8 | **RC5010** |
| 95,2 | 79,4 | 35 | 71 | 2 | — | — | 95,3 | 1/2"- 13 UNC | 19 | 5" - 12 UN | 55 | 37,6 | **RC5013** |
| 114,3 | 95,3 | 30 | 71 | 2 | — | — | 114,3 | 5/8"- 13 UNC | 16 | 5 3/4" - 12 UN | 44 | 29,5 | **RC756** |
| 114,3 | 95,3 | 30 | 71 | 2 | — | — | 114,3 | 5/8"- 13 UNC | 16 | 5 3/4" - 12 UN | 44 | 59,0 | **RC7513** |
| 130,2 | 104,8 | 41 | 71 | 2 | — | — | 139,7 | 3/4"- 10 UNC | 25 | 6 7/8"- 12 UN | 44 | 36,7 | **RC1002** |
| 130,2 | 104,8 | 41 | 71 | 2 | — | — | 139,7 | 3/4"- 10 UNC | 25 | 6 7/8"- 12 UN | 44 | 59,0 | **RC1006** |
| 130,2 | 104,8 | 41 | 71 | 2 | — | — | 139,7 | 3/4"- 10 UNC | 25 | 6 7/8"- 12 UN | 44 | 72,6 | **RC10010** |

# Zubehör für RC-Serie Zylinder

ENERPAC

## ▼ AUSWAHLTABELLE

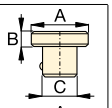
| Geeignet für Zylinder-kapazität t (kN) | Druckstücke | | | Zylinderfuß | Flanschbefestigung | Einhängeösen | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Flach | Gerillt [1] | Beweglich | | | Fuß [4] | Kolben |
| | | | | | | | |
| **5** (45) | **A53F** [2] | **A53G** [2] | – | – | **RB5** [2], **AW51**[2], **AW53**[2] | **REB5** [2] | **REP5** [2] |
| **10** (101) | **A12**[5], **A102F**[3] | **A102G** [3] | **CATS12** [3] | **JBI10** [3] | **RB10, AW102** | **REB10** | **REP10** [3] |
| **15** (142) | – | **A152G** | **CATS12** | – | **RB15** | **REB15** | **REP10** |
| **25** (232) | **A29** [5] | **A252G** | **CATS52** | **JBI25** | **RB25** | **REB25** | **REP25** |
| **30** (295) | **A29** [5] | **A252G** | **CATS52** | – | **RB25** | – | **REP25** |
| **50** (498) | – | – | **CATS100** | **JBI50** | – | – | – |
| **75** (718) | – | – | **CATS100** | – | – | – | – |
| **95** (933) | – | – | **CATS100** | – | – | – | – |

[1] Standard bei 5-30 t RC-Zylinder [2] Außer RC50 [3] Außer RC101 [4] Montageschrauben werden mitgeliefert. [5] Für Rohrbieger

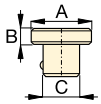
## ▼ MASSTABELLE

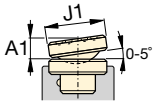
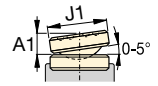
| Modellnr. | Abmessungen der Druckstücke (mm) | | |
|---|---|---|---|
| | A | B | C |
| | **Flach** | | |
| **A53F** | 25 | 6 | 17 |
| **A102F** | 35 | 6 | 22 |
| **A12** | 51 | 48 | 1”-8 UNC |
| **A29** | 51 | 48 | 1½”-16 UNC |
| | **Gerillt** | | |
| **A53G** | 25 | 6 | 17 |
| **A102G** | 35 | 6 | 22 |
| **A152G** | 38 | 9 | 22 |
| **A252G** | 50 | 9 | 35 |

**A53F, A102F**



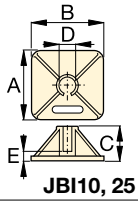

**A12, A29**



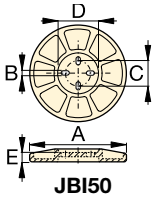

| Zylindertyp t (kN) | Modellnr. Bewegliches Druckstück | Ergänzung zur Bauhöhe eingefahren A1 (mm) | Druckstück Außen-Ø J1 (mm) | |
|---|---|---|---|---|
| **10** (101) | **CATS12** | 14 | 35 |  |
| **15** (142) | **CATS12** | 11 | 35 | |
| **25** (232) | **CATS52** | 15 | 50 | |
| **30** (295) | **CATS52** | 15 | 50 | |
| **50** (498) | **CATS100** | 15 | 71 |  |
| **75** (718) | **CATS100** | 15 | 71 | |
| **95** (933) | **CATS100** | 15 | 71 | |



| Modellnr. | Abmessungen der Zylinderfüße (mm) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | A | B | C | D | E |
| **JBI10** | 228 | 228 | 135 | 58 | 20 |
| **JBI25** | 279 | 279 | 140 | 86 | 26 |
| | | | | | |
| **JBI50** | 304 | 15 | 95 | 131 | 31 |
| | | | | | |

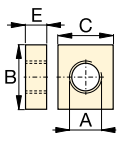



**JBI10, 25**

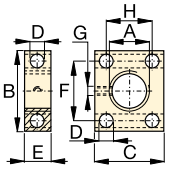



**JBI50**

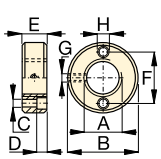
| Modellnr. | Abmessungen der Flanschbefestigungen (mm) | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A | B | C | D | E | F | G | H |
| **RB5** | 1½"-16UN | 88 | 76 | – | 25 | – | – | – |
| **AW51** | 1½"-16UN | 70 | 59 | 10 | 24 | 54 | ¼"-16 UN | 41 |
| **AW53** | 1½"-16UN | 72 | 7 | 7 | 19 | 57 | ¼"-20 UN | 10 |
| **RB10** | 2¼"-14UN | 114 | 88 | – | 25 | – | – | – |
| **AW102** | 2¼"-14UN | 100 | 82 | 16 | 30 | 76 | 7/16"-20 UN | 58 |
| **RB15** | 2¾"-16UN | 101 | 114 | – | 38 | – | – | – |
| **RB25** | 3 5/16"-12UN | 127 | 165 | – | 50 | – | – | – |



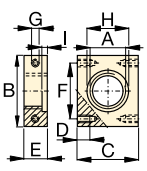

**RB5, -10**
**RB15, -25**




**AW51**

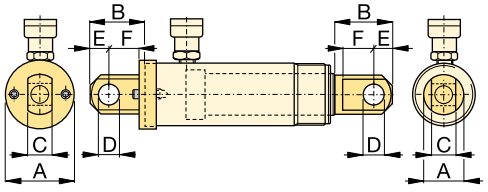



**AW53**




**AW102** (l=4,8)

| Typ | Modellnr. | Abmessungen der Einhängeösen (mm) | | | | | | Stichmaß* (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | A | B | C | D | E | F | |
| **Fuß** [4] | **REB5** | 44 | 47 | 14 | 16 | 16 | 25 | 60,2 |
| | **REB10** | 63 | 66 | 25 | 22 | 25 | 35 | 78,0 |
| | **REB15** | 76 | 66 | 25 | 22 | 25 | 35 | 78,0 |
| | **REB25** | 95 | 79 | 38 | 31 | 31 | 41 | 87,6 |
| **Kolben** | **REP5** | 28 | 45 | 14 | 16 | 16 | 19 | - |
| | **REP10** | 42 | 61 | 25 | 22 | 25 | 28 | - |
| | **REP25** | 57 | 71 | 38 | 31 | 31 | 35 | - |




**REB** **REP**

[4] Montageschrauben werden mitgeliefert. * Stichmaß – mit REB- und REP-Schwenkauge. Zylinderbauhöhe eingefahren addieren.

# Enerpac-Leichtgewicht-Aluminiumzylinder

▼ Von links nach rechts: **RAC-506, RACL-506, RACH-1504, RAR-506**

**RA**
**Serie**

Kapazität:
**10 - 150 t**

Hub:
**50 - 250 mm**

Maximaler Betriebsdruck:
**700 bar**

80%

**SICHERHEIT!**

**Die hier angegebenen Werte für Lasten und Hubhöhen sind max. Sicherheitswerte. Hydraulikausrüstungen nur mit 80% dieser Werte belasten.**

*Seite:* 396

- **Geringes Gewicht, lässt sich leicht tragen und positionieren und ermöglicht somit ein besseres Verhältnis zwischen Zylinderkapazität und Gewicht**
- **Aluminium war dank seiner hervorragenden Korrosionsbeständigkeit schon immer ein gutes Material zur Verwendung in einer ätzenden Umgebung unterschiedlichster Art**
- **Verbundlager auf allen beweglichen Oberflächen gewährleisten, dass KEIN direkter Kontakt zwischen verschiedenen Metalloberflächen entsteht, was die Seitenlastbeständigkeit verbessert und die Lebensdauer der Zylinder verlängert.**

**Das austauschbare gehärtete Druckstück** schützt den Kolben vor Schäden infolge des Kontakts mit Abriebflächen.

**Die Stossringe** bei allen Modellen fangen exzentrische Belastungen auf und bieten einen Anschlag für den Kolben.

**Das Verbundlagermaterial** verhindert den direkten Kontakt zwischen verschiedenen Metalloberflächen, verbessert die Seitenlastbeständigkeit und verlängert somit die Lebensdauer.

**Der hartbeschichtete Kolben und das Gehäuse** verringern die Abnutzung und schützen vor Festfressen.

**7075-T6 Komponenten aus Aluminiumlegierung** gewährleisten eine maximale Stärke bei geringstmöglichem Gewicht.

**Leistungsstarke Rückzugfedern** bei allen einfachwirkenden Modellen sorgen für ein schnelles Einfahren der Kolben.

**Das Verbundlagermaterial** verhindert den direkten Kontakt zwischen verschiedenen Metalloberflächen, verbessert die Seitenlastbeständigkeit und verlängert somit die Lebensdauer.

**Stahlgrundplatte** schützt den Zylinderfuß vor Abriebflächen und Lastschäden.

**Aluminium vs. Stahl**

Aluminiumzylinder bieten bei geringem Gewicht eine hohe Kraft, die den mobilen Einsatz erleichtern. Sie unterscheiden sich von Stahlzylindern durch ihre niedrigere Zeitfestigkeit. Aluminiumzylinder sollten deshalb NICHT in Langzeitanwendungen, wie der Fertigung eingesetzt werden.

Die Aluminiumzylinder von Enerpac sind entworfen worden, um 5000 Zyklen bei ihrem empfohlenen Druck zu bieten. **Dieser Grenzwert darf nicht überschritten werden.** In normalen Hub- und vielen Wartungsanwendungen sollte dies als Nutzungsdauer gelten.

**Stahlgrundplatte**

Die Aluminiumzylinder sind zum Schutz mit einer Stahlgrundplatte ausgestattet, die nicht entfernt werden oder für andere Zwecke missbraucht werden darf. **Die Befestigungslöcher in diesen Aluminiumzylindern dienen zur Befestigung der Stahlgrundplatte. Sie halten die Kapazität der Zylinder nicht aus.** Verwenden Sie diese Löcher auf keinen Fall zum Befestigen ihrendwelcher Geräte an den Zylindern.

▼ Von links nach rechts: **RAC5010, RAC15010, RAC304, RAC208**

# Leichtgewicht für optimale Handhabung

**Druckstücke**

Alle RAC-Zylinder sind mit anklemmbaren und abnehmbaren Druckstücken aus gehärtetem Stahl ausgestattet. Für geneigte Druckstücke siehe:

*Seite:* 13

**Leichtgewicht-Handpumpe**

Wenn Sie einen RAC Aluminium-zylinder wählen, können Sie ihn mit den Enerpac Pumpen **P392** oder **P802** zu einem optimalen, tragbaren Set erweitern.

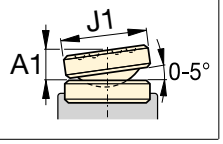
*Seite:* 76

- **Das Verbundlager verhindert den direkten Kontakt zwischen verschiedenen Metallflächen, verlängert die Lebensdauer der Zylinder und verbessert die Seitenlastbeständigkeit um bis zu 10%**
- **Die gehärtete Oberflächenbeschichtung schützt vor Schäden und verlängert die Lebensdauer der Zylinder**
- **Griffe serienmässig bei allen 30 bis 150 t Modellen**
- **Die Grundplatte aus Stahl und das Druckstück bieten Schutz vor Lastschäden**
- **Die Grundplatte serienmässig bei allen 20 bis 150 t Modellen, und ist nur bei RAC10- und 15 t Modellen optional**
- **Der integrierte Anschlagring verhindert ein zu weites Ausfahren des Kolbens und kann die volle Zylinderkapazität aushalten**
- **Leistungsstarke Rückzugfeder sorgt für eine schnelle Zylinderrückstellung**
- **Alle Modelle haben eine CR400 Kupplungsmuffe mit Staubkappe**
- **Alle Zylinder entsprechen ASME B-30.1 Normen.**

| Zylindertyp bei 700 bar t (kN) | Hub (mm) | Modell-nummer | Wirksame Kolben-fläche ($cm^2$) |
|---|---|---|---|
| **10** (88) | 50 | **RAC102** | 12,6 |
| | 100 | **RAC104** | 12,6 |
| | 150 | **RAC106** | 12,6 |
| **15** (137) | 50 | **RAC152** | 19,6 |
| | 100 | **RAC154** | 19,6 |
| | 150 | **RAC156** | 19,6 |
| **20** (218) | 50 | **RAC202** | 31,2 |
| | 100 | **RAC204** | 31,2 |
| | 150 | **RAC206** | 31,2 |
| | 200 | **RAC208** | 31,2 |
| | 250 | **RAC2010** | 31,2 |
| **30** (309) | 50 | **RAC302** | 44,2 |
| | 100 | **RAC304** | 44,2 |
| | 150 | **RAC306** | 44,2 |
| | 200 | **RAC308** | 44,2 |
| | 250 | **RAC3010** | 44,2 |
| **50** (496) | 50 | **RAC502** | 70,9 |
| | 100 | **RAC504** | 70,9 |
| | 150 | **RAC506** | 70,9 |
| | 200 | **RAC508** | 70,9 |
| | 250 | **RAC5010** | 70,9 |
| **100** (1002) | 50 | **RAC1002** | 143,1 |
| | 100 | **RAC1004** | 143,1 |
| | 150 | **RAC1006** | 143,1 |
| | 200 | **RAC1008** | 143,1 |
| | 250 | **RAC10010** | 143,1 |
| **150** (1589) | 50 | **RAC1502** | 227,0 |
| | 100 | **RAC1504** | 227,0 |
| | 150 | **RAC1506** | 227,0 |
| | 200 | **RAC1508** | 227,0 |
| | 250 | **RAC15010** | 227,0 |

◀ *Die einzigartige RA-Zylinderserie von Enerpac – leicht und vollständig aus einer Aluminiumlegierung gefertigt – diese RAC506 Zylinder eignen sich ideal zum Versenken und Positionieren von Tunnel-elementen unter Flussläufen für das niederländische HSL-Projekt (Hochgeschwindigkeits-Bahnlinie).*

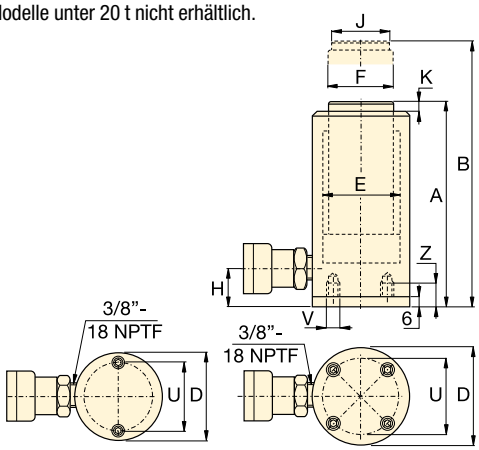
| Aufzuschraubende bewegliche Druckstücke (Zubehör) (mm) | | | |
|---|---|---|---|
| **Für Modell / Kapazität** t | **Druckstück Modell-nummer *** | Druckstück-aussen-Ø J1 | Ergänzung zur Bauhöhe eingefahren A1 |
| **RAC20, 30** | **CATS30** | 55 | 11 |
| **RAC50** | **CATS50** | 71 | 14 |
| **RAC100** | **CATS150** | 97 | 19 |
| **RAC150** | **CATS200** | 126 | 18 |




* Bewegliche Druckstücke sind für Modelle unter 20 t nicht erhältlich.

| Optionaler Grundplatte | |
|---|---|
| **Für Modell / Kapazität** t | **Grundplatte [2] Modell-nummer** |
| **RAC10** | **JBA10** |
| **RAC15** | **JBA15** |

[2] Grundplattenhöhe von 6 mm. Grundplatte bei allen 20 - 150 t Zylindermodellen enthalten. Die Grundplatte ist bei Zylindern von 10 bis 15 t optional.




**RAC102 - RAC156** **RAC202 - RAC15010**

# RAC Serie

Druckkraft:
**10 - 150 t**

Hub:
**50 - 250 mm**

Max. Betriebsdruck:
**700 bar**

**Stahlgrundplatte**
Die Aluminiumzylinder sind zum Schutz mit einer Stahlgrundplatte ausgestattet, die nicht entfernt werden darf. Siehe Warnung auf Seite 11.

| Öl-volumen (cm³) | Bauhöhe eingefahren A (mm) | Bauhöhe ausgefahren B (mm) | Außen-durchmesser D (mm) | Innen-durchmesser E (mm) | Kolben-stangen Ø F (mm) | Ölanschluss-höhe H (mm) | Druck-stück Ø J (mm) | Druckstück-überstand K (mm) | Lochkreis Ø U (mm) | Gewinde V (mm) | Gewinde-tiefe Z (mm) | (kg) | Modell-nummer |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 60 | 154 | 201 | 58 | 40 | 32 | 23 | 24 | 3 | 39 | M6 | 12 | 1,3 | **RAC102** |
| 130 | 204 | 304 | 58 | 40 | 32 | 23 | 24 | 3 | 39 | M6 | 12 | 1,7 | **RAC104** |
| 190 | 254 | 404 | 58 | 40 | 32 | 23 | 24 | 3 | 39 | M6 | 12 | 2,0 | **RAC106** |
| 100 | 161 | 211 | 70 | 50 | 40 | 23 | 29 | 3 | 48 | M6 | 12 | 1,9 | **RAC152** |
| 200 | 211 | 311 | 70 | 50 | 40 | 23 | 29 | 3 | 48 | M6 | 12 | 2,4 | **RAC154** |
| 290 | 261 | 411 | 70 | 50 | 40 | 23 | 29 | 3 | 48 | M6 | 12 | 2,9 | **RAC156** |
| 156 | 174 | 224 | 85 | 63 | 50 | 27 | 40 | 3 | 70 | M6 | 12 | 3,6 | **RAC202** |
| 312 | 224 | 324 | 85 | 63 | 50 | 27 | 40 | 3 | 70 | M6 | 12 | 4,1 | **RAC204** |
| 468 | 274 | 424 | 85 | 63 | 50 | 27 | 40 | 3 | 70 | M6 | 12 | 4,6 | **RAC206** |
| 624 | 324 | 524 | 85 | 63 | 50 | 27 | 40 | 3 | 70 | M6 | 12 | 5,1 | **RAC208** |
| 780 | 374 | 624 | 85 | 63 | 50 | 27 | 40 | 3 | 70 | M6 | 12 | 5,6 | **RAC2010** |
| 221 | 181 | 231 | 100 | 75 | 60 | 32 | 40 | 3 | 80 | M6 | 12 | 4,5 | **RAC302** |
| 442 | 231 | 331 | 100 | 75 | 60 | 32 | 40 | 3 | 80 | M6 | 12 | 5,2 | **RAC304** |
| 663 | 281 | 431 | 100 | 75 | 60 | 32 | 40 | 3 | 80 | M6 | 12 | 5,9 | **RAC306** |
| 884 | 331 | 531 | 100 | 75 | 60 | 32 | 40 | 3 | 80 | M6 | 12 | 6,6 | **RAC308** |
| 1105 | 381 | 631 | 100 | 75 | 60 | 32 | 40 | 3 | 80 | M6 | 12 | 7,3 | **RAC3010** |
| 354 | 186 | 236 | 130 | 95 | 80 | 30 | 50 | 3 | 110 | M6 | 12 | 8,5 | **RAC502** |
| 709 | 236 | 336 | 130 | 95 | 80 | 30 | 50 | 3 | 110 | M6 | 12 | 9,8 | **RAC504** |
| 1063 | 286 | 436 | 130 | 95 | 80 | 30 | 50 | 3 | 110 | M6 | 12 | 11,1 | **RAC506** |
| 1417 | 336 | 536 | 130 | 95 | 80 | 30 | 50 | 3 | 110 | M6 | 12 | 12,4 | **RAC508** |
| 1771 | 386 | 636 | 130 | 95 | 80 | 30 | 50 | 3 | 110 | M6 | 12 | 13,7 | **RAC5010** |
| 715 | 221 | 271 | 180 | 135 | 110 | 46 | 94 | 3 | 150 | M10 | 12 | 17,3 | **RAC1002** |
| 1431 | 271 | 371 | 180 | 135 | 110 | 46 | 94 | 3 | 150 | M10 | 12 | 19,6 | **RAC1004** |
| 2147 | 321 | 471 | 180 | 135 | 110 | 46 | 94 | 3 | 150 | M10 | 12 | 21,9 | **RAC1006** |
| 2863 | 371 | 571 | 180 | 135 | 110 | 46 | 94 | 3 | 150 | M10 | 12 | 24,2 | **RAC1008** |
| 3578 | 421 | 671 | 180 | 135 | 110 | 46 | 94 | 3 | 150 | M10 | 12 | 26,5 | **RAC10010** |
| 1135 | 243 | 293 | 230 | 170 | 140 | 51 | 113 | 3 | 200 | M10 | 12 | 25,3 | **RAC1502** |
| 2270 | 293 | 393 | 230 | 170 | 140 | 51 | 113 | 3 | 200 | M10 | 12 | 29,3 | **RAC1504** |
| 3405 | 343 | 493 | 230 | 170 | 140 | 51 | 113 | 3 | 200 | M10 | 12 | 33,3 | **RAC1506** |
| 4540 | 393 | 593 | 230 | 170 | 140 | 51 | 113 | 3 | 200 | M10 | 12 | 37,3 | **RAC1508** |
| 5675 | 443 | 693 | 230 | 170 | 140 | 51 | 113 | 3 | 200 | M10 | 12 | 41,3 | **RAC15010** |

# RACL-Aluminiumzylinder mit Sicherungsmutter

ENERPAC

▼ Von links nach rechts: **RACL1006, RACL504, RACL5010**

**Druckstücke**

Alle RACL-Zylinder sind mit austauschbaren und gehärteten Druckstücken versehen. Für geneigte Drückstucke siehe nächste Seite.

*Seite:* 15

**Schläuche**

Zur Vervollständigung Ihres Systems sollten Sie nur Enerpac Hydraulikschläuche verwenden.

*Seite:* 128

- **Die Aluminium-Sicherungsmutter ermöglicht die mechanische Lasthaltung für längere Zeiten**
- **Das Verbundlager verhindert den direkten Kontakt zwischen verschiedenen Metallen, verlängert die Lebensdauer des Zylinders und verbessert die Seitenlastbeständigkeit um bis zu 5%**
- **Die gehärtete Oberflächenbeschichtung schützt vor Schäden und verlängert die Lebensdauer der Zylinder**
- **Griffe serienmässig bei allen Modellen**
- **Die Stahlgrundplatte und das Druckstück bieten Schutz vor Lastschäden**
- **Der integrierte Anschlagring verhindert ein zu weites Ausfahren des Kolbens und kann der vollen Zylinderkapazität standhalten**
- **Leistungsstarke Rückzugfeder sorgt für eine schnelle Zylinderrückstellung**
- **Alle Modelle haben eine CR400 Kupplungsmuffe mit Staubkappe**
- **Alle Zylinder entsprechen ASME B-30.1 Normen.**

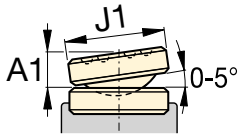
| Zylinder-typ t (kN) | Hub (mm) | Modell-nummer | Wirk-same Kolben-fläche ($cm^2$) |
|---|---|---|---|
| **20** (218) | 50 | **RACL202** | 31,2 |
| | 100 | **RACL204** | 31,2 |
| | 150 | **RACL206** | 31,2 |
| | 200 | **RACL208** | 31,2 |
| | 250 | **RACL2010** | 31,2 |
| **30** (309) | 50 | **RACL302** | 44,2 |
| | 100 | **RACL304** | 44,2 |
| | 150 | **RACL306** | 44,2 |
| | 200 | **RACL308** | 44,2 |
| | 250 | **RACL3010** | 44,2 |
| **50** (496) | 50 | **RACL502** | 70,9 |
| | 100 | **RACL504** | 70,9 |
| | 150 | **RACL506** | 70,9 |
| | 200 | **RACL508** | 70,9 |
| | 250 | **RACL5010** | 70,9 |
| **100** (1002) | 50 | **RACL1002** | 143,1 |
| | 100 | **RACL1004** | 143,1 |
| | 150 | **RACL1006** | 143,1 |
| | 200 | **RACL1008** | 143,1 |
| | 250 | **RACL10010** | 143,1 |
| **150** (1589) | 50 | **RACL1502** | 227,0 |
| | 100 | **RACL1504** | 227,0 |
| | 150 | **RACL1506** | 227,0 |
| | 200 | **RACL1508** | 227,0 |
| | 250 | **RACL15010** | 227,0 |

◀ *Die tragbaren RACL1506 Zylinder mit Sicherungsmutter dienen zur langfristigen Lastaufnahme bei der Epoxideinspritzung im Rahmen der Brückenverstärkung.*

# Einfachwirkende Aluminiumzylinder mit Sicherungsmutter

**Aufzuschraubende bewegliche Druckstücke (Zubehör)** (mm)

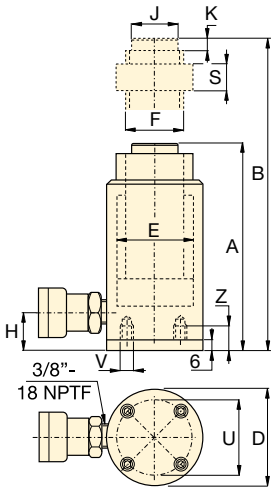
| Für Modell / Kapazität t | Druckstück Modellnummer | Druckstück-aussen-Ø J1 | Ergänzung zur Bauhöhe eingefahren A1 |
|---|---|---|---|
| **RACL20, 30** | **CATS30** | 55 | 11 |
| **RACL50** | **CATS50** | 71 | 14 |
| **RACL100** | **CATS150** | 97 | 19 |
| **RACL150** | **CATS200** | 126 | 18 |



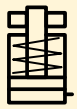

**Abmessungen der Befestigungslöcher**

| Modell / Kapazität t | Lochkreis Ø U (mm) | Gewinde V (mm) | Gewindetiefe [1] Z (mm) |
|---|---|---|---|
| **RACL20** | 70 | M6 | 12 |
| **RACL30** | 80 | M6 | 12 |
| **RACL50** | 110 | M6 | 12 |
| **RACL100** | 150 | M10 | 12 |
| **RACL150** | 200 | M10 | 12 |

[1] Einschließlich einer Grundplattenhöhe von 6 mm und 4 Montageschrauben.




## RACL Serie



Druckkraft:
**20 - 150 t**

Hub:
**50 - 150 mm**

Max. Betriebsdruck:
**700 bar**

| Öl-volumen (cm³) | Bauhöhe eingefahren A (mm) | Bauhöhe ausgefahren B (mm) | Außendurchmesser D (mm) | Innendurchmesser E (mm) | Kolbenstangen Ø (Gewinde) F (mm) | Ölanschlusshöhe H (mm) | Druckstück Ø J (mm) | Druckstücküberstand K (mm) | Höhe Sicherungsmutter S (mm) | (kg) | Modellnummer |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 156 | 224 | 274 | 85 | 63 | Tr 55 x 4 | 27 | 40 | 3 | 50 | 4,0 | **RACL202** |
| 312 | 274 | 374 | 85 | 63 | Tr 55 x 4 | 27 | 40 | 3 | 50 | 4,6 | **RACL204** |
| 468 | 324 | 474 | 85 | 63 | Tr 55 x 4 | 27 | 40 | 3 | 50 | 5,2 | **RACL206** |
| 624 | 374 | 574 | 85 | 63 | Tr 55 x 4 | 27 | 40 | 3 | 50 | 5,8 | **RACL208** |
| 780 | 424 | 674 | 85 | 63 | Tr 55 x 4 | 27 | 40 | 3 | 50 | 6,4 | **RACL2010** |
| 221 | 231 | 281 | 100 | 75 | Tr 60 x 4 | 33 | 40 | 3 | 50 | 5,4 | **RACL302** |
| 442 | 281 | 381 | 100 | 75 | Tr 60 x 4 | 33 | 40 | 3 | 50 | 6,1 | **RACL304** |
| 663 | 331 | 481 | 100 | 75 | Tr 60 x 4 | 33 | 40 | 3 | 50 | 6,8 | **RACL306** |
| 883 | 381 | 581 | 100 | 75 | Tr 60 x 4 | 33 | 40 | 3 | 50 | 7,5 | **RACL308** |
| 1105 | 431 | 681 | 100 | 75 | Tr 60 x 4 | 33 | 40 | 3 | 50 | 8,2 | **RACL3010** |
| 354 | 236 | 286 | 130 | 95 | Tr 80 x 4 | 30 | 50 | 3 | 50 | 9,3 | **RACL502** |
| 709 | 286 | 386 | 130 | 95 | Tr 80 x 4 | 30 | 50 | 3 | 50 | 10,6 | **RACL504** |
| 1063 | 336 | 486 | 130 | 95 | Tr 80 x 4 | 30 | 50 | 3 | 50 | 12,6 | **RACL506** |
| 1417 | 386 | 586 | 130 | 95 | Tr 80 x 4 | 30 | 50 | 3 | 50 | 13,2 | **RACL508** |
| 1771 | 436 | 686 | 130 | 95 | Tr 80 x 4 | 30 | 50 | 3 | 50 | 14,5 | **RACL5010** |
| 716 | 296 | 346 | 180 | 135 | Tr 110 x 6 | 46 | 94 | 3 | 75 | 21,9 | **RACL1002** |
| 1431 | 346 | 446 | 180 | 135 | Tr 110 x 6 | 46 | 94 | 3 | 75 | 24,2 | **RACL1004** |
| 2147 | 396 | 546 | 180 | 135 | Tr 110 x 6 | 46 | 94 | 3 | 75 | 26,5 | **RACL1006** |
| 2863 | 446 | 646 | 180 | 135 | Tr 110 x 6 | 46 | 94 | 3 | 75 | 28,8 | **RACL1008** |
| 3578 | 496 | 746 | 180 | 135 | Tr 110 x 6 | 46 | 94 | 3 | 75 | 31,1 | **RACL10010** |
| 1135 | 323 | 373 | 230 | 170 | Tr 140 x 6 | 51 | 113 | 3 | 80 | 32,2 | **RACL1502** |
| 2270 | 373 | 473 | 230 | 170 | Tr 140 x 6 | 51 | 113 | 3 | 80 | 36,2 | **RACL1504** |
| 3405 | 423 | 573 | 230 | 170 | Tr 140 x 6 | 51 | 113 | 3 | 80 | 40,2 | **RACL1506** |
| 4540 | 473 | 673 | 230 | 170 | Tr 140 x 6 | 51 | 113 | 3 | 80 | 44,2 | **RACL1508** |
| 5675 | 523 | 773 | 230 | 170 | Tr 140 x 6 | 51 | 113 | 3 | 80 | 48,2 | **RACL15010** |

▼ Von links nach rechts: **RACH1504, RACH15010, RACH206, RACH306**

## Die Leichtbaulösung für das Spannen und Testen

**Druckstücke**

Alle RACH-Zylinder sind mit einem austauchbaren und gehärteten Hohldruckstück versehen.

**Leichtgewicht-Handpumpe**

Wenn Sie einen RACH Aluminium-zylinder wählen, können Sie ihn mit den Enerpac Pumpen **P392** oder **P802** zu einem optimalen, tragbaren Set erweitern

*Seite:* **76**

- **Das Hohlkolbendesign ermöglicht Zug- und Schubkräfte**
- **Führungsbänder verlängern die Lebensdauer des Zylinders und verbessern die Seitenlastverträglichkeit**
- **Die gehärtete Oberflächenbeschichtung schützt vor Schäden und verlängert die Lebensdauer der Zylinder**
- **Das freitragende Kolbenführungsrohr verlängert die Lebensdauer der Dichtung wie auch des Produkts**
- **Griffe und CR400 Kupplungsmuffe serienmässig bei allen Modellen**
- **Die Stahlgrundplatte und das Druckstück schützen vor Lastschäden**
- **Der integrierte Anschlagring verhindert ein zu weites Ausfahren des Kolbens und kann der vollen Zylinderkapazität standhalten**
- **Die Leistungsstarke Rückzugfeder sorgt für einen schnellen Zylinderrückzug.**

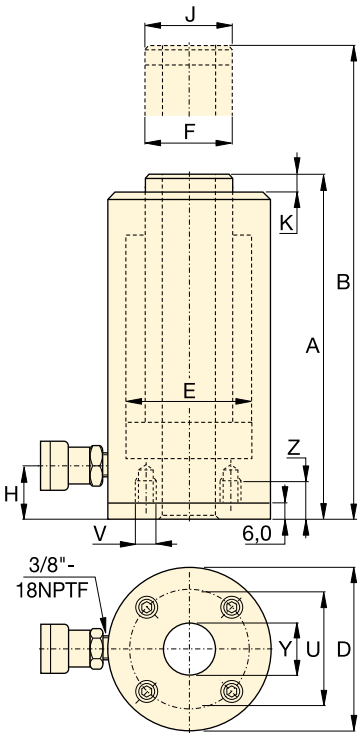
| Zylinder-typ t (kN) | Hub (mm) | Modell-nummer | Wirksame-Kolben-fläche ($cm^2$) |
|---|---|---|---|
| **20** (229) | 50 | **RACH202** | 32,7 |
| | 100 | **RACH204** | 32,7 |
| | 150 | **RACH206** | 32,7 |
| | 200 | **RACH208** | 32,7 |
| | 250 | **RACH2010** | 32,7 |
| **30** (358) | 50 | **RACH302** | 51,1 |
| | 100 | **RACH304** | 51,1 |
| | 150 | **RACH306** | 51,1 |
| | 200 | **RACH308** | 51,1 |
| | 250 | **RACH3010** | 51,1 |
| **60** (596) | 50 | **RACH602** | 84,7 |
| | 100 | **RACH604** | 84,7 |
| | 150 | **RACH606** | 84,7 |
| | 200 | **RACH608** | 84,7 |
| | 250 | **RACH6010** | 84,7 |
| **100** (1157) | 50 | **RACH1002** | 164,6 |
| | 100 | **RACH1004** | 164,6 |
| | 150 | **RACH1006** | 164,6 |
| | 200 | **RACH1008** | 164,6 |
| | 250 | **RACH10010** | 164,6 |
| **150** (1588) | 50 | **RACH1502** | 225,8 |
| | 100 | **RACH1504** | 225,8 |
| | 150 | **RACH1506** | 225,8 |
| | 200 | **RACH1508** | 225,8 |
| | 250 | **RACH15010** | 225,8 |

◀ *Ein RACH306, angetrieben von einer P392 Handpumpe, dient zum Herausziehen korrodierter Karosseriezapfen aus Entsorgungsfahrzeugen.*

# Einfachwirkende Hohlkolbenzylinder aus Aluminium

| Abmessungen der Befestigungslöcher | | | |
|---|---|---|---|
| **Modell / Kapazität** t | Lochkreis Ø U (mm) | Gewinde V (mm) | Gewindetiefe [1] Z (mm) |
| **RACH20** | 80 | M6 | 12 |
| **RACH30** | 110 | M6 | 12 |
| **RACH60** | 160 | M6 | 12 |
| **RACH100** | 220 | M10 | 12 |
| **RACH150** | 245 | M10 | 12 |

[1] Einschließlich einer Grundplattenhöhe von 6 mm und 4 Montageschrauben.




## RACH Serie

Druckkraft:
**20 - 150 t**

Hub:
**50 - 250 mm**

Mittellochdurchmesser:
**27 - 79 mm**

Max. Betriebsdruck:
**700 bar**

| Öl-volumen (cm³) | Bauhöhe eingefahren A (mm) | Bauhöhe ausgefahren B (mm) | Außendurchmesser D (mm) | Innendurchmesser E (mm) | Kolbenstangen Ø F (mm) | Ölanschlusshöhe H (mm) | Druckstück Ø J (mm) | Druckstücküberstand K (mm) | Mittelloch Ø Y (mm) | (kg) | Modellnummer |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 164 | 188 | 238 | 100 | 75 | 55 | 29 | 55 | 10 | 27 | 5,2 | **RACH202** |
| 327 | 251 | 351 | 100 | 75 | 55 | 29 | 55 | 10 | 27 | 6,1 | **RACH204** |
| 491 | 315 | 465 | 100 | 75 | 55 | 29 | 55 | 10 | 27 | 7,1 | **RACH206** |
| 654 | 378 | 578 | 100 | 75 | 55 | 29 | 55 | 10 | 27 | 8,0 | **RACH208** |
| 818 | 442 | 692 | 100 | 75 | 55 | 29 | 55 | 10 | 27 | 9,0 | **RACH2010** |
| 256 | 208 | 258 | 130 | 95 | 70 | 29 | 70 | 10 | 34 | 8,0 | **RACH302** |
| 511 | 267 | 367 | 130 | 95 | 70 | 29 | 70 | 10 | 34 | 9,5 | **RACH304** |
| 766 | 333 | 483 | 130 | 95 | 70 | 29 | 70 | 10 | 34 | 11,2 | **RACH306** |
| 1022 | 395 | 595 | 130 | 95 | 70 | 29 | 70 | 10 | 34 | 12,9 | **RACH308** |
| 1277 | 458 | 708 | 130 | 95 | 70 | 29 | 70 | 10 | 34 | 14,5 | **RACH3010** |
| 423 | 251 | 301 | 180 | 130 | 100 | 61 | 100 | 12 | 54 | 16,2 | **RACH602** |
| 847 | 315 | 415 | 180 | 130 | 100 | 61 | 100 | 12 | 54 | 19,5 | **RACH604** |
| 1270 | 380 | 530 | 180 | 130 | 100 | 61 | 100 | 12 | 54 | 25,6 | **RACH606** |
| 1694 | 445 | 645 | 180 | 130 | 100 | 61 | 100 | 12 | 54 | 26,0 | **RACH608** |
| 2117 | 510 | 760 | 180 | 130 | 100 | 61 | 100 | 12 | 54 | 29,6 | **RACH6010** |
| 823 | 258 | 308 | 250 | 185 | 145 | 61 | 145 | 14 | 79 | 33,8 | **RACH1002** |
| 1646 | 325 | 425 | 250 | 185 | 145 | 61 | 145 | 14 | 79 | 39,8 | **RACH1004** |
| 2487 | 391 | 541 | 250 | 185 | 145 | 61 | 145 | 14 | 79 | 46,2 | **RACH1006** |
| 3291 | 459 | 659 | 250 | 185 | 145 | 61 | 145 | 14 | 79 | 52,2 | **RACH1008** |
| 4114 | 527 | 777 | 250 | 185 | 145 | 61 | 145 | 14 | 79 | 58,8 | **RACH10010** |
| 1129 | 280 | 330 | 275 | 205 | 150 | 61 | 145 | 14 | 79 | 48,9 | **RACH1502** |
| 2258 | 360 | 460 | 275 | 205 | 150 | 61 | 145 | 14 | 79 | 55,7 | **RACH1504** |
| 3387 | 430 | 580 | 275 | 205 | 150 | 61 | 145 | 14 | 79 | 63,0 | **RACH1506** |
| 4517 | 500 | 700 | 275 | 205 | 150 | 61 | 145 | 14 | 79 | 70,1 | **RACH1508** |
| 5646 | 570 | 820 | 275 | 205 | 150 | 61 | 145 | 14 | 79 | 77,2 | **RACH15010** |

▼ Von links nach rechts: **RARH6010 und RARH306**

- **Leichter und kürzere eingefahrene Höhe als bei RACH Modellen**
- **Doppeltwirkend für schnellen Kolbenrückzug**
- **Eingebautes Sicherheitsventil verhindert versehentlichen Überdruck**
- **Hohlkolben-Konstruktion für Druck- und Zugarbeiten**
- **Verbundlager verlängern die Lebensdauer des Zylinders und verbessern die Seitenlastbeständigkeit**
- **Gehärtete Beschichtung auf allen Oberflächen widersteht Beschädigungen und verlängert die Lebensdauer der Zylinder**
- **Griffe und CR400 Kupplungen serienmässig bei allen Modellen**
- **Schwimmendes Mittelrohr erhöht die Lebensdauer der Dichtung**
- **Grundplatte und Druckstück aus Stahl zum Schutz vor belastungsbedingten Schäden**
- **Integrierter Stoppring verhindert, dass der Kolben zu weit ausgefahren wird, wobei er der vollen Zylinderkapazität standhalten kann**
- **Alle Zylinder erfüllen die Normen ASME B-30.1.**

# Die leichte Lösung für doppeltwirkende Anwendungen

**Schläuche**

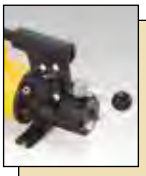
Enerpac bietet eine komplette Produktlinie qualitativ hochwertiger Hydraulikschläuche an. Zur Vervoll-ständigung Ihres Systems sollten Sie ausschließlich Hydraulikschläuche von Enerpac verwenden.

*Seite:* **128**

**Manometer**

Minimieren das Überlastungsrisiko und garantieren langen und zuverlässigen Dienst Ihrer Ausrüstung. Für eine umfassende Auswahl an Manometern siehe den Abschnitt „Systemkomponenten“.

*Seite:* **127**



**4-Wege-Steuerventil**

Die Handpumpen **P84** und **P464** verfügen über ein manuelles 4-Wege-Steuerventil, das für die Verwendung mit einem doppeltwirkenden oder zwei einfachwirkenden Zylindern ausgelegt ist. Für Informationen zur Systemkonfiguration:

*Seite:* **78**

| Zylinder-kapazität t (kN) | Hub * (mm) | Modell-nummer | Maximale Zylinderkapazität bei 700 bar (kN) | | Wirksame Kolbenfläche ($cm^2$) | | Öl-volumen ($cm^3$) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Ausfahren | Einfahren | Ausfahren | Einfahren | Ausfahren | Einfahren |
| **30** (359) | 50 | **RARH302** | 359 | 187 | 51,2 | 26,7 | 256 | 134 |
| | 150 | **RARH306** | 359 | 187 | 51,2 | 26,7 | 769 | 401 |
| | 250 | **RARH3010** | 359 | 187 | 51,2 | 26,7 | 1281 | 668 |
| **60** (595) | 50 | **RARH602** | 595 | 264 | 84,9 | 37,7 | 425 | 189 |
| | 150 | **RARH606** | 595 | 264 | 84,9 | 37,7 | 1274 | 566 |
| | 250 | **RARH6010** | 595 | 264 | 84,9 | 37,7 | 2124 | 943 |
| **100** (1001) | 50 | **RARH1002** | 1001 | 568 | 142,9 | 81,1 | 715 | 405 |
| | 150 | **RARH1006** | 1001 | 568 | 142,9 | 81,1 | 2144 | 1216 |
| | 250 | **RARH10010** | 1001 | 568 | 142,9 | 81,1 | 3574 | 2027 |
| **150** (1489) | 50 | **RARH1502** | 1489 | 748 | 212,6 | 106,8 | 1063 | 534 |
| | 150 | **RARH1506** | 1489 | 748 | 212,6 | 106,8 | 3190 | 1602 |
| | 250 | **RARH15010** | 1489 | 748 | 212,6 | 106,8 | 5316 | 2670 |

* Zwischenhübe und andere Tonnagen sind auf Anfrage erhältlich.

# Doppeltwirkende Aluminium-Hohlkolbenzylinder

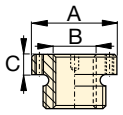
**Grundplatte aus Stahl**

Die Grundplatte aus Stahl schützt den Zylinderboden vor Beschädigungen und sollte nicht entfernt werden. Die Bodenbohrungen in diesen Aluminiumzylindern sind für die Befestigung der Grundplatte aus Stahl vorgesehen.

Sie halten der Zylinderkapazität nicht stand. Verwenden Sie die Bodenbohrungen dieser Aluminiumzylinder nicht zur Befestigung von Vorrichtungen am Zylinder.

**Zusätzliche Druckstücke (hohl) mit Innengewinde**

| Druck-stücktyp | Modellnummer des Zylinders | Modell-Nr. des Druck-stücks | Abmessungen (mm) | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | A | B | C |
| mit Innen-gewinde | RARH302, 306, 3010 | HP3015 | 63 | 1¼"-7 UN | 9 |
| | RARH602, 606, 6010 | HP5016 | 91 | 1⅝"-5½ UN | 12 |
| | RARH1002, 1006, 10010 | HP10016 | 126 | 2½"-8 UN | 13 |

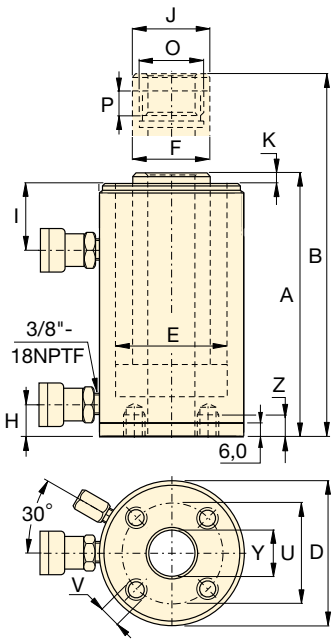



*Glatte Druckstücke für Hohlkolbenzylinder sind bei allen RARH-Modellen Standard.*

**Montagebohrungen für Grundplatte aus Stahl** (mm)

| Zylinder-modell / Kapazität (t) | Bolzen-ring U | Gewinde V | Gewinde-tiefe [1] Z |
|---|---|---|---|
| RARH30 | 110 | M6 | 12 |
| RARH60 | 160 | M6 | 12 |
| RARH100 | 200 | M10 | 12 |
| RARH150 | 250 | M10 | 12 |

[1] Einschließlich Grundplattenhöhe von 6 mm und vier (4) Grundplattenbolzen.




## RARH Serie

Kapazität:
**30 - 150 t**

Hub:
**50 - 250 mm**

Hohlkolbendurchmesser:
**34 - 79 mm**

Maximaler Betriebsdruck:
**700 bar**

**RACH-Serie, einfachwirkend, Federrückzug**

Zu verwenden, wenn eine einfachwirkende Pumpe zur Verfügung steht und die Einfahrzeit nicht kritisch ist.

*Seite:* 16

**Pumpenwahl**

Ein doppeltwirkender Zylinder muss von einer Pumpe mit 4-Wege-Ventil angetrieben werden.

*Seite:* 398

| | Höhe, eingefahren A (mm) | Höhe, ausgefahren B (mm) | Außendurchmesser D (mm) | Bohrungsdurchmesser E (mm) | Kolbendurchmesser F (mm) | Lage des Ölanschl. unten H (mm) | Lage des Ölanschl. oben I (mm) | Druckstückdurchmesser J (mm) | Druckstück-Überstand K (mm) | Innengewinde des Kolbens O (Zoll) | Gewindelänge des Kolbens P (mm) | Hohlkolbendurchmesser Y (mm) | (kg) | Modellnummer |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 209 | 259 | 135 | 95 | 75 | 22 | 64 | 63 | 10 | 1 13/16"-16 UN | 23 | 34 | 8,9 | RARH302 |
| | 309 | 459 | 135 | 95 | 75 | 22 | 64 | 63 | 10 | 1 13/16"-16 UN | 23 | 34 | 11,9 | RARH306 |
| | 409 | 659 | 135 | 95 | 75 | 22 | 64 | 63 | 10 | 1 13/16"-16 UN | 23 | 34 | 14,9 | RARH3010 |
| | 246 | 296 | 180 | 130 | 110 | 48 | 83 | 92 | 13 | 2¾"-16 UN | 20 | 54 | 16,8 | RARH602 |
| | 346 | 496 | 180 | 130 | 110 | 48 | 83 | 92 | 13 | 2¾"-16 UN | 20 | 54 | 22,2 | RARH606 |
| | 446 | 696 | 180 | 130 | 110 | 48 | 83 | 92 | 13 | 2¾"-16 UN | 20 | 54 | 27,6 | RARH6010 |
| | 254 | 304 | 235 | 165 | 130 | 61 | 78 | 126 | 13,5 | 4"-16 UN | 27 | 79 | 28,9 | RARH1002 |
| | 354 | 504 | 235 | 165 | 130 | 61 | 78 | 126 | 13,5 | 4"-16 UN | 27 | 79 | 38,3 | RARH1006 |
| | 454 | 704 | 235 | 165 | 130 | 61 | 78 | 126 | 13,5 | 4"-16 UN | 27 | 79 | 47,7 | RARH10010 |
| | 264 | 314 | 280 | 190 | 150 | 61 | 83 | 127 | 18,8 | 4¼"-12 UN | 40 | 79 | 42,4 | RARH1502 |
| | 364 | 514 | 280 | 190 | 150 | 61 | 83 | 127 | 18,8 | 4¼"-12 UN | 40 | 79 | 56,2 | RARH1506 |
| | 464 | 714 | 280 | 190 | 150 | 61 | 83 | 127 | 18,8 | 4¼"-12 UN | 40 | 79 | 70,0 | RARH15010 |

# RAR-Serie, doppeltwirkende Aluminiumzylinder

▼ Von links nach rechts: **RAR5010, RAR308, RAR204**

**Druckstücke**

Alle RAR-Zylinder sind mit anklemmbaren und abnehmbaren Druckstücke aus gehärtetem Stahl ausgestattet. Für geneigte Druckstücke siehe die nächste Seite.

*Seite:* 21

**Schläuche**

Enerpacs Lieferprogramm umfaßt eine vollständige Reihe hochwertiger Hydraulikschläuche. Zur Vervollständigung Ihres Systems sollten Sie nur Enerpac Hydraulikschläuche verwenden.

*Seite:* 128

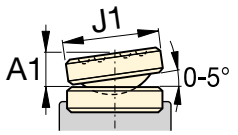
- **Die doppeltwirkende Auslegung sorgt für eine schnelle Rückstellung, ungeachtet der Schlauchlänge beziehungsweise eventueller Systemverluste.**
- **Führungsbänder verlängern die Lebensdauer des Zylinders und verbessern die Seitenlastverträglichkeit**
- **Griffe und CR400 Kupplungsmuffen serienmässig bei allen Modellen**
- **Die Stahlgrundplatte und das Druckstück schützen vor Lastschäden**
- **Der integrierte Anschlagring verhindert ein zu weites Ausfahren des Kolbens und kann der vollen Zylinderkapazität standhalten**
- **Das eingebaute Sicherheitsventil dient als Überdrucksicherung.**

▼ *Ein RAR506 konnte problemlos unter einem Bulldozer positioniert werden, um ein Rahmenbauteil zu reparieren.*

| Zylinder-typ | Hub | Modell-nummer | Maximale Zylinderkraft | Wirksame Kolbenfläche | | Ölvolumen | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | (kN) | ($cm^2$) | | ($cm^3$) | |
| t | (mm) | | Druck | Druck | Zug | Druck | Zug |
| 20 | 50 | **RAR202** | 218 | 31,2 | 18,6 | 156 | 93 |
| | 100 | **RAR204** | 218 | 31,2 | 18,6 | 312 | 186 |
| | 150 | **RAR206** | 218 | 31,2 | 18,6 | 468 | 279 |
| | 200 | **RAR208** | 218 | 31,2 | 18,6 | 624 | 372 |
| | 250 | **RAR2010** | 218 | 31,2 | 18,6 | 780 | 465 |
| 30 | 50 | **RAR302** | 309 | 44,2 | 24,5 | 221 | 123 |
| | 100 | **RAR304** | 309 | 44,2 | 24,5 | 442 | 245 |
| | 150 | **RAR306** | 309 | 44,2 | 24,5 | 663 | 368 |
| | 200 | **RAR308** | 309 | 44,2 | 24,5 | 884 | 490 |
| | 250 | **RAR3010** | 309 | 44,2 | 24,5 | 1105 | 613 |
| 50 | 50 | **RAR502** | 496 | 70,9 | 26,7 | 354 | 134 |
| | 100 | **RAR504** | 496 | 70,9 | 26,7 | 709 | 267 |
| | 150 | **RAR506** | 496 | 70,9 | 26,7 | 1063 | 401 |
| | 200 | **RAR508** | 496 | 70,9 | 26,7 | 1417 | 534 |
| | 250 | **RAR5010** | 496 | 70,9 | 26,7 | 1771 | 668 |
| 100 | 50 | **RAR1002** | 1002 | 143,1 | 79,5 | 715 | 398 |
| | 100 | **RAR1004** | 1002 | 143,1 | 79,5 | 1431 | 795 |
| | 150 | **RAR1006** | 1002 | 143,1 | 79,5 | 2147 | 1193 |
| | 200 | **RAR1008** | 1002 | 143,1 | 79,5 | 2863 | 1590 |
| | 250 | **RAR10010** | 1002 | 143,1 | 79,5 | 3578 | 1988 |
| 150 | 50 | **RAR1502** | 1589 | 227,0 | 132,0 | 1135 | 660 |
| | 100 | **RAR1504** | 1589 | 227,0 | 132,0 | 2270 | 1320 |
| | 150 | **RAR1506** | 1589 | 227,0 | 132,0 | 3405 | 1980 |
| | 200 | **RAR1508** | 1589 | 227,0 | 132,0 | 4540 | 2640 |
| | 250 | **RAR15010** | 1589 | 227,0 | 132,0 | 5675 | 3300 |

**Aufzuschraubende bewegliche Druckstücke (Zubehör)** (mm)

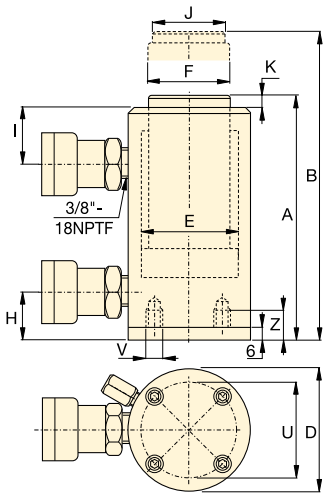
| Für Modell / Kapazität t | Druckstück Modellnummer | Druckstück-aussen-Ø J1 | Ergänzung zur Bauhöhe eingefahren A1 |
|---|---|---|---|
| **RAR20** | **CATS20** | 42 | 10 |
| **RAR30** | **CATS30** | 55 | 11 |
| **RAR50** | **CATS50** | 71 | 14 |
| **RAR100** | **CATS101** | 71 | 10 |
| **RAR150** | **CATS150** | 97 | 19 |




**Abmessungen der Befestigungslöcher**

| Modell / Kapazität t | Lochkreis Ø U (mm) | Gewinde V (mm) | Gewindetiefe [1] Z (mm) |
|---|---|---|---|
| **RAR20** | 93 | M6 | 12 |
| **RAR30** | 105 | M6 | 12 |
| **RAR50** | 110 | M6 | 12 |
| **RAR100** | 155 | M6 | 12 |
| **RAR150** | 200 | M6 | 12 |

[1] Einschließlich einer Grundplattenhöhe von 6 mm und 4 Montageschrauben.




**RAR**
**Serie**

Druckkraft:
**20 - 150 t**

Hub:
**50 - 200 mm**

Max. Betriebsdruck:
**700 bar**

| Bauhöhe eingefahren A (mm) | Bauhöhe ausgefahren B (mm) | Außendurchmesser D (mm) | Innendurchmesser E (mm) | Kolbenstangen Ø F (mm) | Ölanschlusshöhe unten H (mm) | Ölanschlusshöhe oben I (mm) | Druckstück Ø J (mm) | Druckstücküberstand K (mm) | (kg) | Modellnummer |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 189 | 239 | 113 | 63 | 40 | 30 | 50 | 30 | 3 | 7,4 | **RAR202** |
| 239 | 339 | 113 | 63 | 40 | 30 | 50 | 30 | 3 | 8,0 | **RAR204** |
| 289 | 439 | 113 | 63 | 40 | 30 | 50 | 30 | 3 | 8,6 | **RAR206** |
| 339 | 539 | 113 | 63 | 40 | 30 | 50 | 30 | 3 | 9,2 | **RAR208** |
| 389 | 639 | 113 | 63 | 40 | 30 | 50 | 30 | 3 | 9,8 | **RAR2010** |
| 201 | 251 | 125 | 75 | 50 | 30 | 55 | 40 | 3 | 8,6 | **RAR302** |
| 251 | 351 | 125 | 75 | 50 | 30 | 55 | 40 | 3 | 9,5 | **RAR304** |
| 301 | 451 | 125 | 75 | 50 | 30 | 55 | 40 | 3 | 10,4 | **RAR306** |
| 351 | 551 | 125 | 75 | 50 | 30 | 55 | 40 | 3 | 11,3 | **RAR308** |
| 401 | 651 | 125 | 75 | 50 | 30 | 55 | 40 | 3 | 12,2 | **RAR3010** |
| 201 | 251 | 145 | 95 | 75 | 30 | 56 | 50 | 3 | 11,1 | **RAR502** |
| 251 | 351 | 145 | 95 | 75 | 30 | 56 | 50 | 3 | 12,7 | **RAR504** |
| 301 | 451 | 145 | 95 | 75 | 30 | 56 | 50 | 3 | 14,3 | **RAR506** |
| 351 | 551 | 145 | 95 | 75 | 30 | 56 | 50 | 3 | 15,9 | **RAR508** |
| 401 | 651 | 145 | 95 | 75 | 30 | 56 | 50 | 3 | 17,5 | **RAR5010** |
| 251 | 301 | 185 | 135 | 90 | 43 | 80 | 75 | 3 | 16,4 | **RAR1002** |
| 301 | 401 | 185 | 135 | 90 | 43 | 80 | 75 | 3 | 19,3 | **RAR1004** |
| 351 | 501 | 185 | 135 | 90 | 43 | 80 | 75 | 3 | 22,2 | **RAR1006** |
| 401 | 601 | 185 | 135 | 90 | 43 | 80 | 75 | 3 | 25,1 | **RAR1008** |
| 451 | 701 | 185 | 135 | 90 | 43 | 80 | 75 | 3 | 28,0 | **RAR10010** |
| 248 | 298 | 230 | 170 | 110 | 38 | 75 | 94 | 3 | 24,2 | **RAR1502** |
| 298 | 398 | 230 | 170 | 110 | 38 | 75 | 94 | 3 | 28,9 | **RAR1504** |
| 348 | 498 | 230 | 170 | 110 | 38 | 75 | 94 | 3 | 33,2 | **RAR1506** |
| 398 | 598 | 230 | 170 | 110 | 38 | 75 | 94 | 3 | 37,9 | **RAR1508** |
| 448 | 698 | 230 | 170 | 110 | 38 | 75 | 94 | 3 | 42,6 | **RAR15010** |

▼ **CULP50 Ultra-Flach-Zylinder, mit Stoppring**

- **Bis zu 4 % Seitenlast bei maximaler Kapazitätsbelastung**
- **Stoppring zur Begrenzung des maximalen Hubs**
- **Extrem niedrige eingefahrene Höhe**
- **Nitrocarburierte Oberflächenbehandlung für anspruchsvolle Bedingungen.**

## CULP-Serie

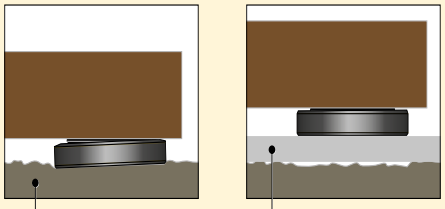
Kapazität:
**10 - 100 t**

Hub:
**6 mm**

Max. Betriebsdruck:
**700 bar**

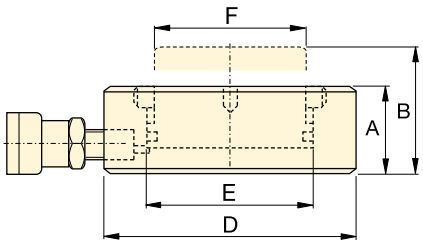
**WICHTIG! Alle Ultra-Flach-Zylinder benötigen eine stabile Auflagefläche, um die Last setzungsfrei aufzunehmen. Die Verwendung dieser Flachzylinder auf einem Untergrund mit unzureichender Tragfähigkeit, wie Sand, Schlamm oder anderen unebenen Flächen, kann zu Beschädigungen des Zylinders führen.**

**FALSCH!** **RICHTIG!**




Für weitere Sicherheitsanweisungen siehe unsere ‚Gelben Seiten'. *Seite:* 396

▼ *Die Ultra-Flach-Hydraulikzylinder wurden speziell für Anwendungen konzipiert, bei denen unter beengten räumlichen Bedingungen Hubkräfte ab einer Höhe von 2,8 cm benötigt werden.*



**Schläuche**

Enerpac bietet eine komplette Produktlinie qualitativ hochwertiger Hydraulikschläuche an. Zur Vervollständigung Ihres Systems sollten Sie ausschließlich Hydraulikschläuche von Enerpac verwenden.

*Seite:* 128

| Zylinder-kapazität bei 700 bar t (kN) | Hub (mm) | Modell-nummer | Wirksame Kolbenfläche ($cm^2$) | Öl-volumen ($cm^3$) | Einge-fahrene Höhe A (mm) | Ausge-fahrene Höhe B (mm) | Außen-durch-messer D (mm) | Zylinder bohrungs-durchmesser E (mm) | Kolben-stangen-Ø F (mm) | (kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **10** (97) | 6 | **CULP10** [1] | 13,9 | 8,3 | 27,5 | 33,5 | 72 | 42 | 38 | 1,0 |
| **20** (198) | 6 | **CULP20** [1] | 28,3 | 17,0 | 32,0 | 38,0 | 90 | 60 | 55 | 1,7 |
| **30** (310) | 6 | **CULP30** [1] | 44,2 | 26,5 | 35,0 | 41,0 | 105 | 75 | 67 | 2,5 |
| **50** (550) | 6 | **CULP50** [1] | 78,5 | 47,1 | 44,5 | 50,5 | 140 | 100 | 90 | 5,4 |
| **100** (1078) | 6 | **CULP100** [2] | 153,9 | 92,5 | 65,0 | 71,0 | 195 | 140 | 125 | 11,5 |

[1] Kupplung AR630 inkl. Staubabdeckung: Verwenden Sie einen Schlauch HB7206 mit Kupplung AH630, um Ihre Pumpe anzuschließen.
[2] Kupplung CR400 inkl. Staubabdeckung: Verwenden Sie einen Schlauch der HC-Serie mit Kupplung CH604, um Ihre Pumpe anzuschließen.

▼ **CUSP-Serie, Ultra-Flach-Zylinder, Schwerlast, integrierte Neigungsfunktion**

# CUSP-
## Serie

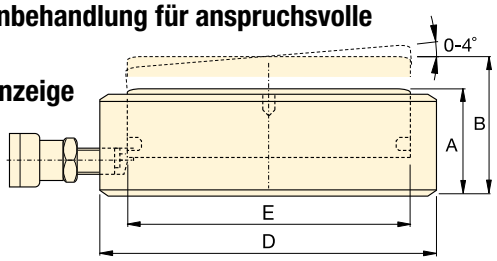
Kapazität:
**10 – 1000 t**

Gerader Hub / Geneigter Hub:
**7 - 17 mm / 6 - 10 mm**

Integriert:
**Neigungsfunktion**

Max. Betriebsdruck:
**700 bar**

- **Bis zu 4 % Seitenlast bei maximaler Kapazitätsbelastung**
- **Extrem niedrige eingefahrene Höhe**
- **Integrierte Neigungsfunktion, um die Last bis zu 4 Grad gleichmäßig zu verteilen**
- **Nitrocarburierte Oberflächenbehandlung für anspruchsvolle Bedingungen**
- **"Rote Linie" zur visuellen Anzeige des maximalen Hubs.**




**WICHTIG!**
**CUSP-Zylinder verfügen über KEINEN Stoppring zur Begrenzung des Hubs!**

**WICHTIG!**
**Alle Ultra-Flach-Zylinder benötigen eine stabile Auflage-fläche, um die Last setzungsfrei aufzunehmen. Die Verwendung dieser Flachzylinder auf einem Untergrund mit unzureichender Tragfähigkeit, wie Sand, Schlamm oder anderen unebenen Flächen, kann zu Beschädigungen des Zylinders führen.**
Für weitere Sicherheitsanweisungen siehe Seite 22 oder unsere ‚Gelben Seiten'.

*Seite:* 396

| Zylinder-kapazität bei 700 bar<br>**t** (kN) | Geneigter Hub<br>(mm) | Gerader Hub<br>(mm) | Modell-nummer | Neigen +/-<br>(Grad) | Wirksame Kolben-fläche<br>($cm^2$) | Öl-volumen<br>($cm^3$) | Einge-fahrene Höhe A<br>(mm) | Ausge-fahrene Höhe B<br>(mm) | Zylinder-Außen-durch-messer D (mm) | Zylinder-bohrungs-durch-messer E (mm) | (kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **10** (97) | 6 | 6,7 | **CUSP10** [1] | 2 | 13,9 | 9,3 | 35,5 | 41,5 | 72 | 42 | 1,2 |
| **20** (198) | 6 | 7,0 | **CUSP20** [1] | 2 | 28,3 | 19,8 | 40,5 | 46,5 | 90 | 60 | 1,9 |
| **30** (310) | 6 | 7,3 | **CUSP30** [1] | 2 | 44,2 | 32,1 | 42,5 | 48,5 | 105 | 75 | 2,7 |
| **50** (550) | 10 | 13,3 | **CUSP50** [1] | 4 | 78,5 | 104 | 57,0 | 67,0 | 130 | 100 | 5,6 |
| **75** (792) | 10 | 14,0 | **CUSP75** [1] | 4 | 113,1 | 158 | 60,5 | 70,5 | 150 | 120 | 8,0 |
| **100** (1078) | 10 | 14,7 | **CUSP100** [2] | 4 | 153,9 | 226 | 63,5 | 73,5 | 170 | 140 | 10,8 |
| **150** (1589) | 10 | 14,3 | **CUSP150** [2] | 3 | 227,0 | 324 | 65,0 | 75,0 | 200 | 170 | 15,3 |
| **200** (2090) | 10 | 14,9 | **CUSP200** [2] | 3 | 298,6 | 446 | 69,0 | 79,0 | 229 | 195 | 21,5 |
| **250** (2542) | 10 | 15,5 | **CUSP250** [2] | 3 | 363,1 | 569 | 72,5 | 82,5 | 252 | 215 | 27,3 |
| **300** (3167) | 10 | 14,1 | **CUSP300** [2] | 2 | 452,4 | 637 | 72,5 | 82,5 | 282 | 240 | 34,4 |
| **400** (4008) | 10 | 14,6 | **CUSP400** [2] | 2 | 572,6 | 837 | 77,5 | 87,5 | 316 | 270 | 46,2 |
| **500** (5115) | 10 | 15,2 | **CUSP500** [2] | 2 | 730,6 | 1111 | 82,5 | 92,5 | 356 | 305 | 62,7 |
| **600** (5987) | 10 | 15,6 | **CUSP600** [2] | 2 | 855,3 | 1334 | 87,5 | 97,5 | 386 | 330 | 78,4 |
| **750** (7527) | 10 | 16,3 | **CUSP750** [2] | 2 | 1075,2 | 1757 | 93,5 | 103,5 | 432 | 370 | 105,2 |
| **1000** (10.165) | 10 | 17,4 | **CUSP1000** [2] | 2 | 1452,2 | 2531 | 103,0 | 113,0 | 502 | 430 | 157,0 |

[1] Kupplung AR630 inkl. Staubabdeckung: Verwenden Sie einen Schlauch HB7206 mit Kupplung AH630, um Ihre Pumpe anzuschließen.
[2] Kupplung CR400 inkl. Staubabdeckung: Verwenden Sie einen Schlauch der HC-Serie mit Kupplung CH604, um Ihre Pumpe anzuschließen.

▼ **LPL-Serie, Flachzylinder mit Sicherungsmutter**

- **Sicherungsmutter gewährleistet mechanisches Halten der Last für sichere Arbeitsumgebung**
- **Integriertes bewegliches Druckstück erlaubt Fehlausrichtung von bis zu 5 Grad**
- **Äußerst flache Zylinder für die Verwendung bei sehr geringem Freiraum**
- **5-10 % Seitenlastbeständigkeit über den maximalen Zylinderkapazität**
- **Abspritzbohrung als Hubbegrenzung, um Ausstoßen des Kolbens zu verhindern**
- **Einfachwirkend, Lastrückzug.**

▼ *Die Konstruktion kann unter derart beengten Bedingungen nur mit dem extrem flachen LPL-Zylinder angehoben werden. Stellring gewährleistet positives und sicheres mechanisches Halten der Last, auch über einen längeren Zeitraum.*

**Integrierte bewegliches Druckstücke**

Bei allen Zylindern der LPL-Serie sind bewegliche Druckstücke mit maximalen Neigungswinkeln bis 5° im Lieferumfang enthalten.

**Die Summit Edition**

Innovation steht im Mittelpunkt der Zylinder der neuen Summit Edition, deren Bauweise und Verarbeitung der hohen Qualität entspricht, die Sie von Enerpac erwarten dürfen. Die lange Lebensdauer der Produkte gewährleistet, dass Sie Ihre Projekte sicher und zuverlässig realisieren können.

- Austauschbares Kolbenlager absorbiert exzentrische Belastungen *
- Nitrocarburierte Oberflächenbehandlung garantiert verbesserte Seitenlastbeständigkeit und Verschleißeigenschaften sowie hohen Korrosionsschutz
- Verschleißarme Hochdruckdichtungen garantieren längere Lebensdauer.

* Exzentrische Belastungen (oder „Seitenlasten“) sind bei Hebeanwendungen unvermeidlich. Unsere einzigartige Summit Edition bietet den ultimativen Schutz gegen Seitenlasten. Die vergrößerte Auflagefläche gewährleistet Stabilität und die nitrocarburierte Oberflächenbehandlung verhindert Riefenbildung im Zylinderinnern. Seitenlasten stellen ein echtes Problem dar ... unsere neuen Zylindereigenschaften sind die Lösung!

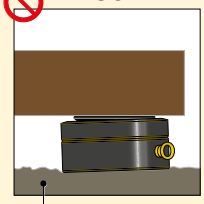
*Seite:* **44**

| Zylinder-kapazität t | Hub (mm) | Modell-nummer | Maximale Zylinder-kapazität bei 700 bar t (kN) | Seitenlast-beständigkeit über max. Zylinder-kapazität | Wirksame Kolben-fläche ($cm^2$) |
|---|---|---|---|---|---|
| **60** | 50 | **LPL602** | **62** (606) | 10% | 86,6 |
| **100** | 50 | **LPL1002** | **102** (1002) | 10% | 143,1 |
| **150** | 45 | **LPL1602** | **162** (1589) | 8% | 227,0 |
| **200** | 45 | **LPL2002** | **202** (1985) | 8% | 283,5 |
| **250** | 45 | **LPL2502** | **259** (2541) | 5% | 363,1 |
| **400** | 45 | **LPL4002** | **409** (4008) | 5% | 572,6 |
| **500** | 45 | **LPL5002** | **522** (5114) | 5% | 730,6 |

# Einfachwirkende Flachzylinder mit Sicherungsmutter

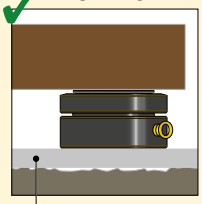
**WICHTIG! Alle LPL-Zylinder benötigen eine stabile Auflagefläche, um die Last setzungsfrei aufzunehmen. Die Verwendung dieser Zylinder auf einem Untergrund mit unzureichender Tragfähigkeit, wie Sand, Schlamm oder anderen unebenen Flächen, kann zu Beschädigungen des Zylinders führen.**

**FALSCH!**



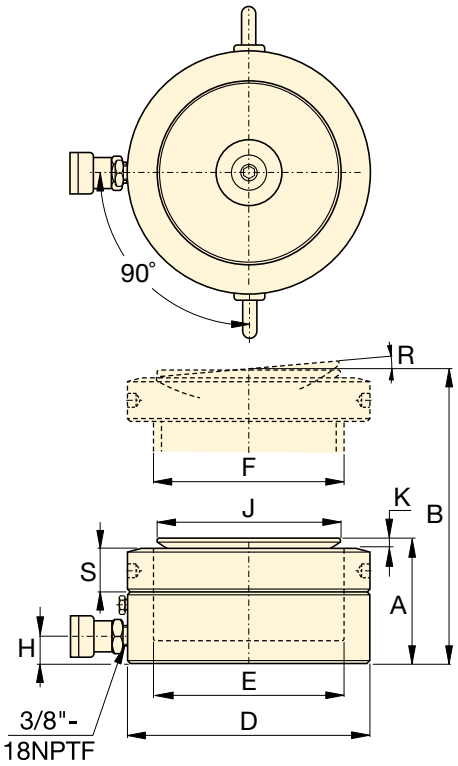
Unebener Untergrund

**RICHTIG!**



Ebene Auflagefläche

Für weitere Sicherheitsanweisungen siehe unser ‚Infocenter' auf www.enerpac.com




## LPL Serie

Kapazität:
**60 - 500 t**

Hub:
**45 - 50 mm**

Max. Betriebsdruck:
**700 bar**

**Mit größerer Hublänge**

Für längerhubige Anwendungen sind die Schwerlastzylinder mit Sicherungsmutter der **HCL-Serie** die ideale Wahl.

*Seite:* 46

**Mit geteiltem Fördervolumen**

Pumpen der SFP-Serie mit mehreren Ausgängen mit gleichem Fördervolumen. Für Hub- und Senkanwendungen mit mehreren Hebepunkten stellen diese Pumpen eine weit bessere Alternative dar als einzeln betriebene Pumpen.

*Seite:* 336

**EVO-Serie Synchronhubsysteme**

Pumpen für Hebeanwendungen mit mehreren Hebepunkten und multifunktionale Hubsysteme.

*Seite:* 340

| Öl-kapazität (cm³) | Bauhöhe eingefahren A (mm) | Bauhöhe ausgefahren B (mm) | Außendurchmesser D (mm) | Zylinderbohrungsdurchmesser E (mm) | Kolbenstangendurchmesser F (mm) | Ölanschlusshöhe H (mm) | Druckstückdurchmesser J (mm) | Druckstücküberstand K (mm) | Druckstück Max. Neigungswinkel R | Höhe Sicherungsmutter S (mm) | (kg) | Modellnummer |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 433,0 | 126 | 176 | 140 | 105 | Tr 105 x 4 | 19 | 96 | 7 | 5° | 28 | 15 | **LPL602** |
| 715,7 | 137 | 187 | 173 | 135 | Tr 135 x 6 | 21 | 126 | 8 | 5° | 31 | 25 | **LPL1002** |
| 1021,4 | 148 | 193 | 220 | 170 | Tr 170 x 6 | 27 | 160 | 9 | 5° | 40 | 43 | **LPL1602** |
| 1275,9 | 155 | 200 | 245 | 190 | Tr 190 x 6 | 30 | 180 | 10 | 5° | 43 | 55 | **LPL2002** |
| 1633,7 | 159 | 204 | 275 | 215 | Tr 215 x 6 | 32 | 200 | 12 | 5° | 43 | 70 | **LPL2502** |
| 2576,5 | 178 | 223 | 350 | 270 | Tr 270 x 6 | 40 | 250 | 12 | 4° | 55 | 129 | **LPL4002** |
| 3287,8 | 192 | 237 | 400 | 305 | Tr 305 x 6 | 49 | 290 | 10 | 3° | 61,5 | 183 | **LPL5002** |

▼ Von links nach rechts: **RSM1000, RSM300, RSM50, RCS1002, RCS302**

## Das maximale Kraft/Höhenverhältnis

**Druckstücke**

Alle Zylinder der RCS-Serie haben Befestigungsbohrungen im Kolben zur Mon-tage beweglicher Druck-stücke. Näheres entnehmen Sie der entsprechenden Tabelle.

*Seite:* 27

**Hub der ersten Millimeter**

Der **LW16 Hubkeil** und **die Maschinenhubgeräte der SOH-Serie** stellen die perfekte Wahl dar, um die ersten Millimeter anzuheben.

*Seite:* 182

### RSM-Serie, Flachzylinder

- **Kompakte, flache Ausführung für den Einsatz dort, wo andere Zylinder zu groß sind**
- **Die Modelle RSM750, 1000 und 1500 haben einen Tragegriff für leichte Handhabung**
- **Befestigungslöcher ermöglichen eine einfache Montage**
- **Ausführung mit Einbrennlack für erhöhten Korrosionsschutz**
- **Ausgestattet mit CR400 Kupplungsmuffe mit Staubkappe (nur RSM-50 ist mit AR400 Kupplungen ausgerüstet)**
- **Kolben aus hartverchromtem Qualitätsstahl**
- **Gerillte Kolbenenden machen Druckstücke überflüssig.**

### RCS-Serie, Kurzhubzylinder

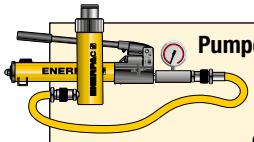
- **Leichtgewichtszylinder in kompakter Bauweise für den Einsatz bei geringem Freiraum**
- **Ausführung mit Einbrennlack für erhöhten Korrosionsschutz**
- **Kolbenabstreifring verhindert Eindringen von Schmutz und erhöht die Lebensdauer des Zylinders**
- **Ausgestattet mit CR400 Kupplungsmuffe mit Staubkappe**
- **Gerilltes Kolbenende mit Innengewinden zum Befestigen eines beweglichen Druckstückes**
- **Nickelbeschichtete Stahlkolben.**

▼ *Nur ein paar Zentimeter reichen für einen RSM-Zylinder, um eine große Konstruktion anzuheben.*

| Zylinder-typ t (kN) | Hub (mm) | Modell-nummer | Wirk-same Kolben-fläche ($cm^2$) | Öl-volumen ($cm^3$) |
|---|---|---|---|---|
| **5** (45) | 6 | **RSM50** [1)] | 6,5 | 4 |
| **10** (101) | 11 | **RSM100** * | 14,5 | 18 |
| **20** (201) | 11 | **RSM200** * | 28,7 | 32 |
| **30** (295) | 13 | **RSM300** * | 42,1 | 55 |
| **45** (435) | 16 | **RSM500** * | 62,1 | 99 |
| **75** (718) | 16 | **RSM750** | 102,6 | 164 |
| **90** (887) | 16 | **RSM1000** | 126,7 | 203 |
| **150** (1386) | 16 | **RSM1500** | 198,1 | 317 |
| **10** (101) | 38 | **RCS101** * | 14,5 | 55 |
| **20** (201) | 45 | **RCS201** * | 28,7 | 129 |
| **30** (295) | 62 | **RCS302** * | 42,1 | 261 |
| **45** (435) | 60 | **RCS502** * | 62,1 | 373 |
| **90** (887) | 57 | **RCS1002** * | 126,7 | 722 |

[1)] nur RSM50 ist mit AR400 Kupplung ausgerüstet

* Als Set lieferbar. Beachten Sie den Hinweis auf der nächsten Seite.



**Pumpen- und Zylindersätze**

Alle mit einem * markierten Zylinder sind zwecks einfacherer Bestellung als Set (bestehend aus Zylinder, Manometer, Kupplungen, Schlauch und Pumpe) erhältlich.

*Seite:* 62

# RSM RCS Serie

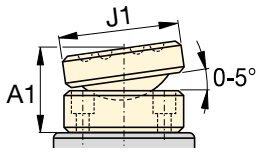
Druckkraft:
**5 - 150 t**

Hub:
**6 - 62 mm**

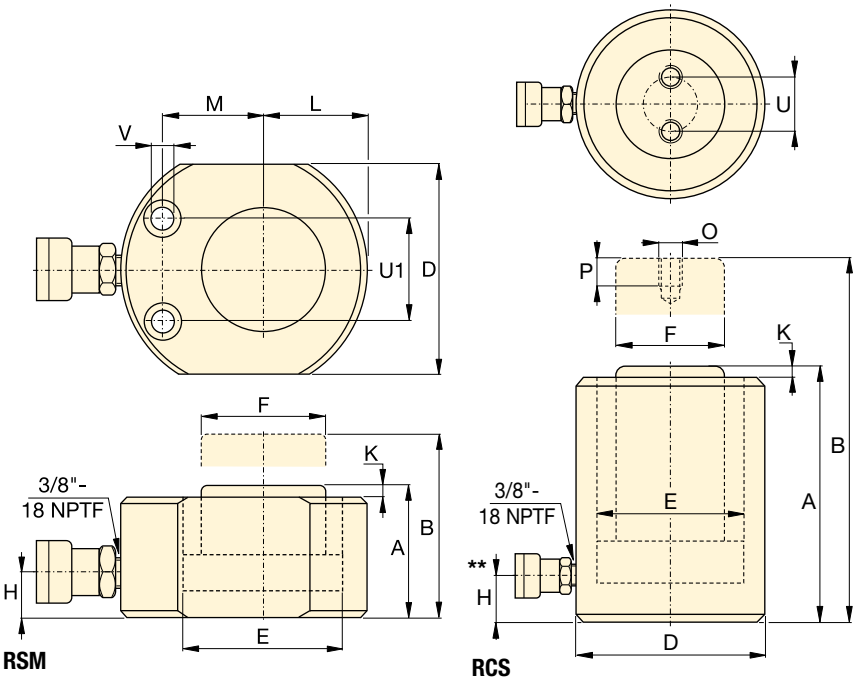
Max. Betriebsdruck:
**700 bar**

**Abmessungen aufzuschraubender Druckstücke (Zubehör)** (mm)

| Für Zylindermodell | Modell-nummer | J1 | A1 * |
|---|---|---|---|
| RCS101 | CATS13 | 35 | 20 |
| RCS201, 302, 502 | CATS53 | 50 | 26 |
| RCS1002 | CATS103 | 71 | 35 |




* A1 = Ergänzung zur Bauhöhe eingefahren.



**Power Box**

Tragbare Werkzeugkasten mit Handpumpe, Manometer und Anschluss, Schlauch sowie Zylinder der RSM- oder RCS-Serie.

*Seite:* 65

**Abmessungen der Befestigungsbohrungen in RSM-Zylindern** (mm)

| Modell-nummer | Loch-abstand U1 | Gewinde V | Gegen-bohrung Ø | Gegen-bohrung Tiefe |
|---|---|---|---|---|
| RSM50 | 28,5 | 5,5 | 9,1 | 4,3 |
| RSM100 | 36,6 | 7,1 | 10,7 | 7,9 |
| RSM200 | 49,3 | 10,0 | 15,1 | 9,9 |
| RSM300 | 52,3 | 10,0 | 15,9 | 11,2 |
| RSM500 | 66,5 | 11,0 | 19,0 | 12,7 |
| RSM750 | 76,2 | 13,5 | 20,6 | 14,2 |
| RSM1000 | 76,2 | 13,5 | 20,6 | 14,2 |
| RSM1500 | 117,3 | 13,5 | 20,6 | 14,2 |

| Bauhöhe eingefahren A (mm) | Bauhöhe ausgefahren B (mm) | Zylinder Außen-Ø D (mm) | Innen-Ø E (mm) | Kolbenstangen-Ø F (mm) | Ölanschluß-Höhe H (mm) | Kolbenüberstand eingefahren K (mm) | Kolbenmitte bis Außen-Ø L (mm) | Kolbenmitte bis Bohrung M (mm) | Kolbengewinde O (mm) | Kolbengewindetiefe P (mm) | Lochkreis-Ø U (mm) | (kg) | Modellnummer |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 32 | 38 | 58 x 41 | 28,7 | 25,4 | 16 | 1 | 20 | 22 | – | – | – | 1,0 | RSM50 [1] |
| 43 | 54 | 82 x 55 | 42,9 | 38,1 | 19 | 1 | 27 | 34 | – | – | – | 1,4 | RSM100 * |
| 51 | 62 | 101 x 76 | 60,5 | 50,8 | 19 | 1 | 39 | 39 | – | – | – | 3,1 | RSM200 * |
| 58 | 71 | 117 x 95 | 73,2 | 63,4 | 19 | 2 | 47 | 44 | – | – | – | 4,5 | RSM300 * |
| 66 | 82 | 140 x 114 | 88,9 | 69,8 | 19 | 2 | 57 | 53 | – | – | – | 6,8 | RSM500 * |
| 79 | 95 | 165 x 139 | 114,3 | 82,6 | 19 | 2 | 69 | 66 | – | – | – | 11,3 | RSM750 |
| 85 | 101 | 178 x 153 | 127,0 | 92,2 | 19 | 2 | 76 | 74 | – | – | – | 14,5 | RSM1000 |
| 100 | 116 | 215 x 190 | 158,8 | 114,3 | 23 | 2 | 95 | 82 | – | – | – | 26,3 | RSM1500 |
| 88 | 126 | 69 | 42,9 | 38,1 | 17 | 5 | – | – | M4 | 8 | 26 | 2,7 | RCS101 * |
| 98 | 143 | 92 | 60,5 | 50,8 | 17 | 3 | – | – | M5 | 8 | 40 | 5,0 | RCS201 * |
| 117 | 179 | 101 | 73,2 | 66,5 | 19 | 3 | – | – | M5 | 8 | 40 | 6,8 | RCS302 * |
| 122 | 182 | 124 | 88,9 | 69,8 | 23 | 2 | – | – | M5 | 8 | 40 | 10,0 | RCS502 * |
| 141 | 198 | 165 | 127,0 | 92,2 | 31 | 1 | – | – | M8 | 10 | 55 | 20,7 | RCS1002 * |

** 5° Winkelstellung des Kupplungs am RCS101, 201, 302.

▼ RLT-Serie, Flache Teleskopzylinder

## Für längere Zylinderhübe unter beengten räumlichen Bedingungen

- **Einfachwirkend, ohne Federrückzug**
- **Nitrocarburierte Oberflächenbehandlung innen und außen bietet hohen Korrosionsschutz**
- **Für den Einsatz unter beengten räumlichen Bedingungen: zum Positionieren von Gerätschaften und Befestigen von Werkzeugen**
- **Bohrungen für Befestigungsbolzen zur einfachen Fixierung**
- **Bis zu 3% Seitenlast bei voller Kapazitätsbelastung**
- **Konstruktionssicherheitsbeiwert entspricht ASME B30.1 und EN1494**
- **CR400-Kupplung für Kompatibilität mit Standardprodukt**
- **Hochfester, legierter Stahl.**

**RLT-Serie, Flache Teleskopzylinder**

Die kompakten Flache Teleskopzylinder von Enerpac sind mit zwei oder drei Kolben erhältlich und können mit einer einzigen Bewegung Lasten um bis zu 40 mm anheben.

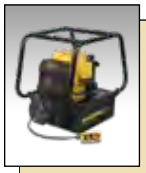
Nitrocarburierte Oberflächenbehandlung innen und außen garantiert beispiellose Seitenlastbeständigkeit und hohen Korrosionsschutz für den sicheren Einsatz unter anspruchsvollsten Bedingungen. Die größere Hublänge der Teleskopzylinder spart Zeit und vereinfacht Aufgaben, bei denen Lasten über eine größere Entfernung bewegt werden müssen, sodass keine provisorischen Abstützvorrichtungen erforderlich sind.

**Mehrstufige Zylinder**

**1. Stufe**: maximale Belastbarkeit bei geringerem Hub.
**2. Stufe**: verlängerter Hub bei geringerer Belastbarkeit als bei der 1. Stufe.
**Letzte Stufe**: maximale Hubverlängerung bei geringster Belastbarkeit.

| Zylinder-kapazität bei maximalem Hub t (kN) | Maximaler Hub (mm) | Modell-nummer | Höhe, eingefahren A (mm) | Höhe, ausgefahren B (mm) | Öl-volumen ($cm^3$) |
|---|---|---|---|---|---|
| **4,4** (43) | 17 | **RLT40** | 45,0 | 62,0 | 21 |
| **4,4** (43) | 23 | **RLT41** | 54,0 | 77,0 | 51 |
| **11,4** (111) | 18 | **RLT110** | 54,5 | 72,5 | 48 |
| **11,4** (111) | 40 | **RLT111** | 89,0 | 129,0 | 241 |
| **23,7** (232) | 27 | **RLT230** | 75,0 | 102,0 | 150 |
| **23,7** (232) | 32 | **RLT231** | 96,0 | 128,0 | 303 |
| **31,5** (309) | 29 | **RLT311** | 89,0 | 118,0 | 224 |
| **50,6** (496) | 26 | **RLT501** | 96,0 | 122,0 | 283 |
| **74,1** (727) | 26 | **RLT741** | 114,0 | 140,0 | 426 |

# Flache Teleskopzylinder, einfachwirkend



**Pumpen mit Rückzugunterstützung und Venturi Ventil-Technologie**

Um die Produktivität und den Kolbenrückzug zu optimieren, bietet Enerpac Ventilkonfigurationen zur Erhöhung der Einfahrgeschwindigkeiten sowie bei den Pumpen der ZU4- und ZE-Serie die Enerpac **Venturi Ventil-Technologie** an, um einen schnelleren Rückzug der einfachwirkenden Last- und Federrückzugzylinder zu gewährleisten. Für nähere Informationen siehe enerpac.com.

*Seite:* 123

**Vierfach-Verteilereinheit**

Kombiniert problemlose Mobilität und Benutzerfreundlichkeit mit ergonomischem und robustem Design, sofort einsetzbar. Die CR400-Kupplungsmuffen ermöglichen ein schnelles Anschließen des Verteilers an bis zu 4 Zylinder. Mit Glyzerin gefüllte Manometer (700 bar) gewährleisten ein sicheres Arbeiten des Bedieners. Alle Komponenten sind durch den robusten Schutzrahmen geschützt.

| Verteilertyp (für Zylinder) | Modell-nummer |
|---|---|
| 4x Einfachwirkend | **AMGC41** |
| 4x Doppeltwirkend | **AMGC42** |

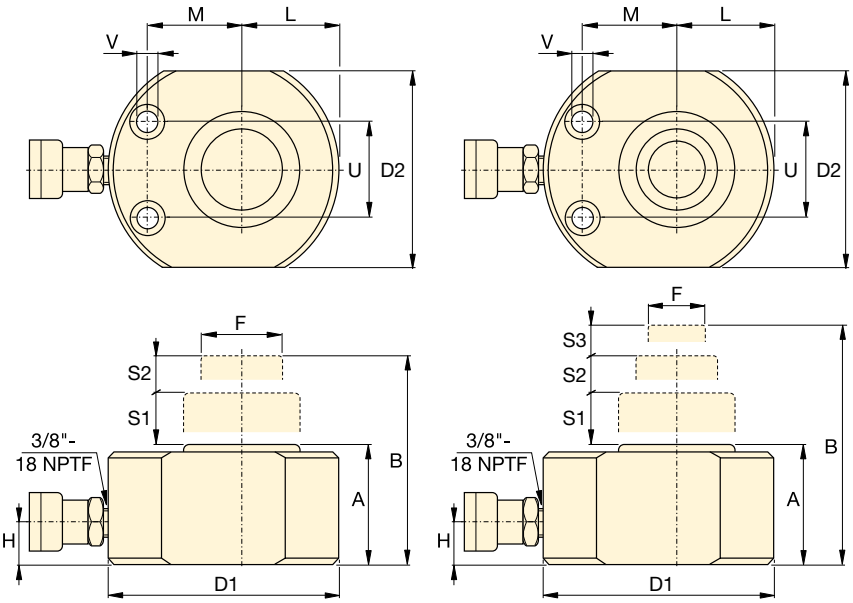
## RTL-Serie

Kapazität:
**4,4 - 74,1 t**

Hub:
**17 - 40 mm**

Max. Betriebsdruck:
**700 bar**

**WARNUNG**: Wenn mehrere Teleskopzylinder gleichzeitig gesteuert werden müssen, empfiehlt Enerpac die Verwendung von Synchronhubpumpen der EVO-Serie. Enerpac rät davon ab, SFP-Serie Split-Flow-Pumpen zu verwenden, um mehrere Teleskopzylinder gleichzeitig zu betreiben, da sich das Volumen auf den verschiedenen Stufen unterscheidet.




**RLT-Zylinder Befestigungsbohrung, Abmessungen** (mm)

| Modell-nummer | Lochkreis Ø U (mm) | Bohrung, Durch-messer V | Senk-bohrung, Durch-messer | Senk-bohrung, Tiefe |
|---|---|---|---|---|
| **RLT40** | 37 | 6,5 | 11 | 7 |
| **RLT41** | 50 | 9,0 | 14 | 9 |
| **RLT110** | 50 | 9,0 | 14 | 9 |
| **RLT111** | 76 | 13,0 | 20 | 13 |
| **RLT230** | 67 | 13,0 | 20 | 13 |
| **RLT231** | 76 | 6,5 | 11 | 7 |
| **RLT311** | 76 | 13,0 | 20 | 13 |
| **RLT501** | 76 | 6,5 | 11 | 7 |
| **RLT741** | 117 | 9,0 | 14 | 9 |

| 1. Stufe Kapazität t (kN) | 1. Stufe Hub S1 (mm) | 2. Stufe Kapazität t (kN) | 2. Stufe Hub S2 (mm) | 3. Stufe Kapazität t (kN) | 3. Stufe Hub S3 (mm) | Außen-durchmesser D1 x D2 (mm) | Kolben-durch-messer F (mm) | Öl-anschluss-höhe H (mm) | Kolben bis Basis L (mm) | Kolben bis Befestigungs-bohrung M (mm) | (kg) | Modell-nummer |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **11,4** (111) | 11 | **4,4** (43) | 6 | - | – | 83 x 56 | 25 | 20 | 29,0 | 33 | 1,8 | **RLT40** |
| **23,7** (232) | 11 | **11,4** (111) | 7 | **4,4** (43) | 5 | 102 x 80 | 25 | 20 | 41,0 | 39 | 3,1 | **RLT41** |
| **23,7** (232) | 11 | **11,4** (111) | 7 | - | – | 102 x 80 | 38 | 20 | 41,0 | 39 | 3,0 | **RLT110** |
| **74,1** (727) | 16 | **31,5** (309) | 13 | **11,4** (111) | 11 | 165 x 140 | 38 | 25 | 70,5 | 66 | 13,1 | **RLT111** |
| **50,6** (496) | 16 | **23,7** (232) | 11 | - | – | 140 x 114 | 57 | 20 | 58,0 | 56 | 7,6 | **RLT230** |
| **94,7** (929) | 16 | **50,6** (496) | 10 | **23,7** (232) | 6 | 178 x 162 | 57 | 29 | 89,0 | 70 | 17,3 | **RLT231** |
| **74,1** (727) | 16 | **31,5** (309) | 13 | - | – | 165 x 140 | 60 | 25 | 70,5 | 66 | 13,0 | **RLT311** |
| **94,7** (929) | 16 | **50,6** (496) | 10 | - | – | 178 x 162 | 78 | 29 | 89,0 | 70 | 17,3 | **RLT501** |
| **143,5** (1407) | 16 | **74,1** (727) | 10 | - | – | 216 x 196 | 95 | 35 | 108,0 | 78 | 30,4 | **RLT741** |

▼ RT3311 Teleskopzylinder (dargestellt mit aus- und eingefahrenem Kolben)

- **Nitrocarburierte Oberflächenbehandlung innen und außen bietet hohen Korrosionsschutz**
- **3 % Seitenlast bei voller Kapazitätsbelastung**
- **Zweifach- oder Dreifach-Verschleißlager zur Unterstützung der Hubstufen**
- **Druckstücke mit maximalen Neigungswinkeln bis 5 Grad bei allen Modellen**
- **Gemäß ASME B30.1-2015 und EN1494 Sicherheitsstandards konzipiert**
- **Zertifizierte Hebeösen zur sicheren Handhabung und Positionierung**
- **CR400-Kupplung für Kompatibilität mit Standardprodukt**
- **Zylinderbasis aus Stahl für maximale Stabilität.**

# Lasten über größere Entfernungen bewegen

**RT-Serie, mehrstufige Zylinder**

Die kompakten mehrstufigen Teleskopzylinder von Enerpac sind mit zwei oder drei Kolben erhältlich und können mit einer einzigen Bewegung Lasten um bis zu 600 mm anheben.
Nitrocarburierte Oberflächenbehandlung innen und außen garantiert beispiellose Seitenlastbeständigkeit und hohen Korrosionsschutz für den sicheren Einsatz unter anspruchsvollsten Bedingungen. Die größere Hublänge der Teleskopzylinder spart Zeit und vereinfacht Aufgaben, bei denen Lasten über eine größere Entfernung bewegt werden müssen, sodass keine provisorischen Abstützvorrichtungen erforderlich sind.

**Mehrstufige Zylinder**
**1. Stufe**: maximale Kapazitätsbelastung bei geringstem maximalem Hub
**2. Stufe**: ausgefahrener Kolben, jedoch bei geringerer maximaler Kapazitätsbelastung als bei der 1. Stufe
**Letzte Stufe**: maximal ausgefahrener Kolben, jedoch niedrigste maximale Kapazitätsbelastung.

**WARNUNG**: Wenn mehrere Teleskopzylinder gleichzeitig gesteuert werden müssen, empfiehlt Enerpac die Verwendung von Synchronhubpumpen der EVO- oder EVOB-Serie. Enerpac rät davon ab, Split-Flow-Pumpen der SFP-Serie zu verwenden, um mehrere Teleskopzylinder gleichzeitig zu betreiben, da sich das Volumen auf den verschiedenen Stufen unterscheidet.

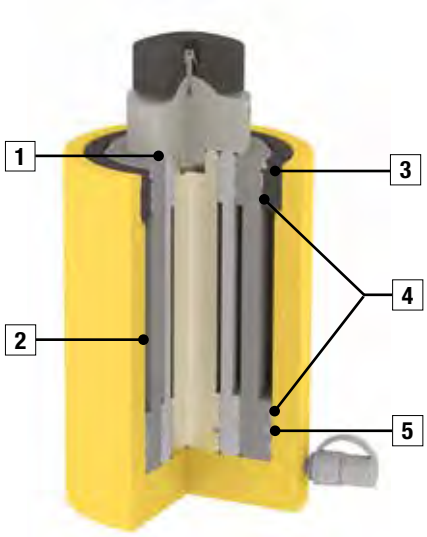
**Bewegliche Druckstücke**

Bei allen Zylindern der RT-Serie sind geneigte Druckstücke mit maximalen Neigungswinkeln bis 5 Grad im Lieferumfang enthalten.

◀ *Die größere Hublänge der Teleskopzylinder spart Zeit und vereinfacht Aufgaben, bei denen Lasten über eine größere Entfernung bewegt werden müssen, sodass keine provisorischen Abstützvorrichtungen erforderlich sind.*

| Zylinderkapazität bei maximalem Hub t (kN) | Ansatz-Hub (mm) | Modellnummer | Eingefahrene Höhe A (mm) | Ausgefahrene Höhe B (mm) |
|---|---|---|---|---|
| **14,0** (137) | 270 | **RT1510** | 283 | 553 |
| **17,0** (166) | 435 | **RT1817** | 345 | 780 |
| **20,2** (198) | 300 | **RT2111** | 317 | 617 |
| | 500 | **RT2119** | 395 | 895 |
| **31,5** (309) | 300 | **RT3311** | 352 | 652 |
| | 600 | **RT3323** | 476 | 1076 |

# Teleskopzylinder, mehrstufig, einfachwirkend, Lastrückzug




1 **Abstreifring** auf jeder Stufe, um Kontaminierung auf ein Minimum zu beschränken.

2 **Nitrocarburierte Beschichtung** für hohen Korrosionsschutz und hohe Oberflächenhärte. Außenseite nitriert und in Enerpac gelbem Epoxy ausgeführt.

3 **Anschlagring**, für Volllast ausgelegt, zur Begrenzung des maximalen Hubs.

4 **Verschleißlager**. Zweifach- oder Dreifach-Verschleißlager garantieren maximale Seitenlastbeständigkeit und hervorragende Verschleißeigenschaften.

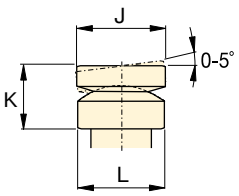
5 **Dichtungen** für maximale Konformität und mit hervorragenden Verschleißeigenschaften.

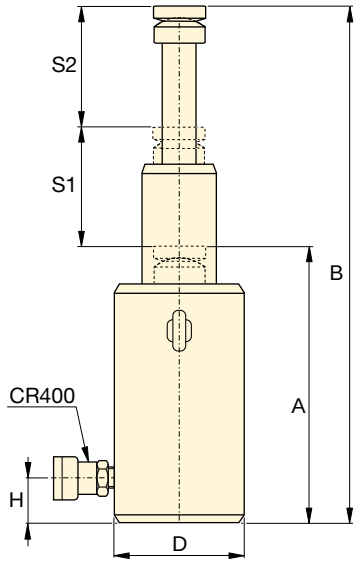
**RT-Serie**

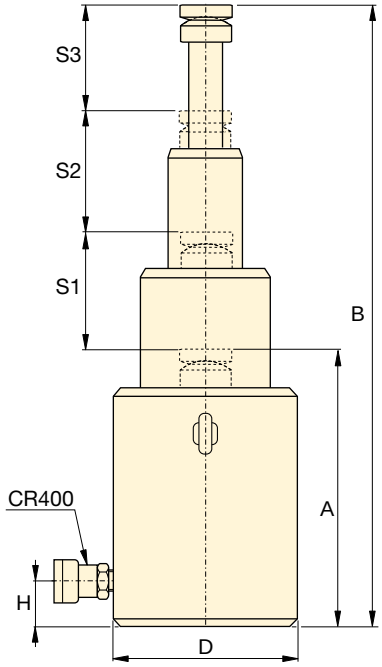
Kapazität:
**14 - 31,5 t**

Hub:
**270 - 600 mm**

Max. Betriebsdruck:
**700 bar**



**Pumpen mit Rückzugunterstützung und Venturi Ventil-Technologie**

Um die Produktivität und den Kolbenrückzug zu optimieren, bietet Enerpac Ventilkonfigurationen zur Erhöhung der Einfahrgeschwindigkeiten sowie bei den Pumpen der ZU4- und ZE-Serie die Enerpac **Venturi Ventil-Technologie** an, um einen schnelleren Rückzug der einfachwirkenden Last- und Federrückzugzylinder zu gewährleisten. Für nähere Informationen siehe enerpac.com.

*Seite:* 123

**Schläuche**

Enerpac bietet eine komplette Produktlinie qualitativ hochwertiger Hydraulikschläuche an. Zur Vervollständigung Ihres Systems sollten Sie ausschließlich Hydraulikschläuche von Enerpac verwenden.

*Seite:* 128

| Öl-volumen (cm³) | 1. Stufe Kapazität t (kN) | 1. Stufe Hub S1 (mm) | 2. Stufe Kapazität t (kN) | 2. Stufe Hub S2 (mm) | 3. Stufe Kapazität t (kN) | 3. Stufe Hub S3 (mm) | Außen-durch-messer D (mm) | Unterseite bis Ausfahr-Anschluss H (mm) | Druck-stück-durch-messer J (mm) | Druckstück-überstand K (mm) | Druckstück-auflagen-durch-messer L (mm) | (kg) | Modell-nummer |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 944 | **36** (352) | 135 | **14** (137) | 135 | – | – | 110 | 20 | 60 | 49 | 60 | 15,1 | **RT1510** |
| 3092 | **95** (929) | 145 | **41** (397) | 145 | **17,0** (166) | 145 | 170 | 27 | 80 | 73 | 85 | 40,3 | **RT1817** |
| 1487 | **51** (496) | 150 | **20** (198) | 150 | – | – | 125 | 23 | 60 | 53 | 66 | 21,8 | **RT2111** |
| 4661 | **126** (1237) | 170 | **51** (496) | 170 | **20,2** (198) | 160 | 200 | 34 | 90 | 83 | 100 | 67,3 | **RT2119** |
| 2359 | **81** (792) | 150 | **32** (309) | 150 | – | – | 160 | 25 | 80 | 66 | 89 | 39,9 | **RT3311** |
| 8816 | **202** (1985) | 200 | **81** (792) | 200 | **31,5** (309) | 200 | 250 | 44 | 110 | 111 | 123 | 124,0 | **RT3323** |

▼ Von links nach rechts: **BRC25, BRC46, BRP306, BRP606, BRP106C**

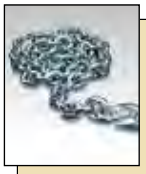
# Ultimative Zugkraft

- **Hergestellt aus hochfestem, legiertem Stahl**
- **Hartverchromte Kolben für lange Lebensdauer**
- **Ausführung mit Einbrennlack für erhöhten Korrosionsschutz**
- **Alle Modelle sind serienmäßig mit CR400 Kupplungsmuffen mit Staubkappe ausgestattet**
- **Kolbenabstreifring verhindert Eindringen von Schmutz und erhöht die Lebensdauer des Zylinders**
- **Einfachwirkend, Federrückzug.**

**Manometer**

Vermeiden Sie Überlastungen der Hydraulikgeräte. Das trägt zu einer Erhöhung der Lebens- dauer und Zuverlässigkeit Ihrer Ausrüstung bei. Im Katalogteil System-komponenten finden Sie eine große Auswahl an Manometern.

*Seite:* 127



**Zusatzgeräte und Zubehör**

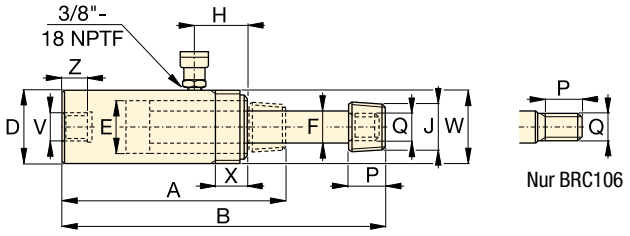
**BRC25** und **BRC46** haben Befestigungsgewinde an Zylinderkopf und -boden sowie ein Kolbenstangengewinde zur Montage zusätzlich lieferbaren Zubehörs wie Ketten, Druckstücke und Verlängerungsstücke.

*Seite:* 175

▼ *Anheben eines Bergbauförderbands unter Verwendung von Zugzylindern zur Wartung von Lagerflächen.*

▼ *Beim Aufrichten eines lasttragenden Masts wurden jeweils die acht Stützkabel mit Zughebern des Typs BRP-606 gespannt.*

| Montageabmessungen der BRC-Zylinder (mm) | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Modell-nummer** | Boden-bohrungs-gewinde V | Befestigungs gewinde W | Befst.-gewnd. Länge X | Boden-gewnd. Tiefe Z |
| **BRC-25** | ¾"-14 NPT | 1½"- 16 UN | 24 | 17 |
| **BRC-46** | 1¼"-11½ NPT | 2¼"- 14 UN | 26 | 24 |
| **BRC-106** | M30 x 2 | M85 x 2 | 25 | 24 |




**BRC25, 46, 106**

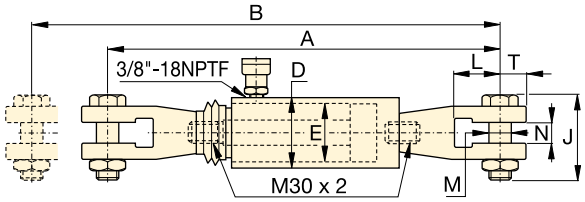
# BRC BRP Serie

Zugkraft:
**2,5 - 50 t**

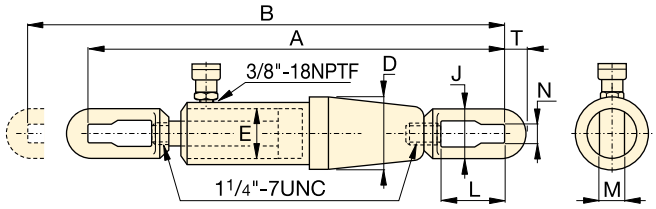
Hub:
**127 - 154 mm**

Max. Betriebsdruck:
**700 bar**

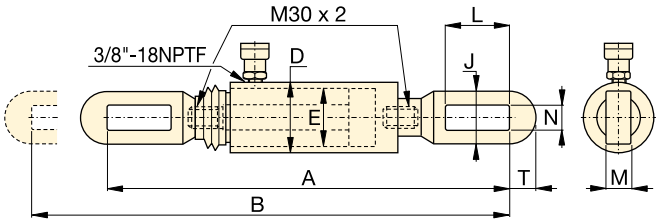
| Zylindertyp t (kN) | Hub (mm) | Modell-nummer | Wirk-same Kolben-fläche ($cm^2$) | Öl-volumen ($cm^3$) | Bauhöhe einge-fahren A (mm) | Bauhöhe ausge-fahren B (mm) | Außen-Ø D (mm) | Innen-Ø E (mm) | Kolben-stangen Ø F (mm) | Ölan-schluß-höhe H (mm) | Druckstück-Außengewinde J (NPT) | Kolben-gewinde Länge P (mm) | Kolben-gewinde Q | (kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **2,5** (24) | 127 | **BRC25** | 3,5 | 45 | 264 | 391 | 48 | 28,4 | 19,0 | 45 | ¾"- 14 | 28 | $^{11}/_{16}$"- 24 | 1,8 |
| **5** (51) | 140 | **BRC46** | 7,3 | 101 | 301 | 441 | 57 | 42,9 | 30,2 | 42 | 1¼"- 11½ | 32 | $1^{3}/_{16}$"- 16 | 4,5 |
| **10** (105) | 151 | **BRC106** | 15,0 | 228 | 289 | 440 | 85 | 54,1 | 31,8 | 39 | – | 25 | M30x2 | 9,5 |



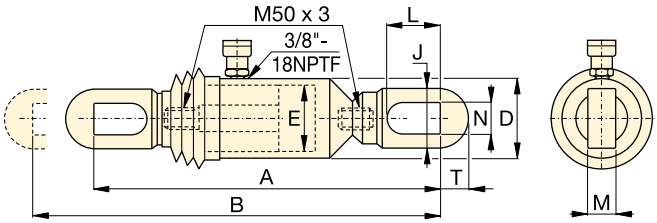

**BRP106C**




**BRP306**




**BRP106L**



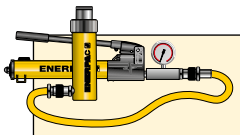

**BRP606**

| Zylindertyp t (kN) | Hub (mm) | Modell-nummer | Wirk-same Kolben-fläche ($cm^2$) | Öl-volumen ($cm^3$) | Bauhöhe einge-fahren A (mm) | Bauhöhe ausge-fahren B (mm) | Außen-Ø D (mm) | Innen-Ø E (mm) | Zug-ösen-höhe J (mm) | Ösen-öffnung-Länge L (mm) | Zug-ösen-breite M (mm) | Ösen-öffnung-Breite N (mm) | Schlitz bis Zug-ösenende T (mm) | (kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **10** (110) | 150 | **BRP106C** | 15,8 | 238 | 601 | 751 | 85 | 54,1 | 105 | 87 | 30 | 35 | 32 | 15,3 |
| | 150 | **BRP106L** | 15,8 | 238 | 573 | 723 | 85 | 54,1 | 64 | 119 | 22 | 30 | 32 | 13,3 |
| **30** (325) | 154 | **BRP306** | 46,4 | 715 | 1110 | 1264 | 137 | 88,9 | 114 | 155 | 35 | 39 | 55 | 63,1 |
| **50** (506) | 153 | **BRP606** | 72,1 | 1096 | 718 | 871 | 140 | 110,1 | 130 | 151 | 40 | 48 | 65 | 58,3 |

▼ Von links nach rechts: **RCH306, RCH120, RCH1003**

- **Die Hohlkolbenkonstruktion ermöglicht den Einsatz der Zylinder für Druck- und Zugarbeiten**
- **Das nickelplattierte Mittelrohr in Modellen über 20 t erhöht die Lebensdauer**
- **Ausführung mit Einbrennlack für erhöhten Korrosionsschutz**
- **Befestigungsgewinde am Zylinderkopf für einfache Montage**
- **RCH120 ist mit AR630 Kupplungsmuffe und Ölanschlußgewinde 1/4" NPTF ausgerüstet**
- **RCH121 und RCH1211 werden mit FZ1630 Reduzierstück und AR630 Kupplungsmuffe geliefert, alle anderen Modelle mit CR400 Kupplungsmuffe.**

## Vielfältig bei Tests, bei der Wartung sowie beim Ziehen und Spannen



**Pumpen- und Zylindersätze**

Alle mit einem * markierten Zylinder sind zwecks einfacherer Bestellung als **Set** (Zylinder, Manometer, Kupplungen, Schlauch, und Pumpe) erhältlich.

*Seite:* 62

**Ultraleichte Aluminiumzylinder**

Wenn Sie ein größeres Verhältnis von Zylinderkapazität zu Gewicht benötigen, sind die ultraleichten RACH-Serien die perfekte Wahl.

*Seite:* 16

**Druckstücke**

Die meisten Zylinder der RCH-Serie sind mit glatten Druckstücken versehen. Angaben über zusätzliche Druckstücke mit Innengewinde entnehmen Sie bitte der Tabelle auf der nächsten Seite.

*Seite:* 35

▼ *Hohlkolbenzylinders RCH1003 zum Vorspannen von Kranausleger.*

| Zylinder-typ t (kN) | Hub (mm) | Modell-nummer | Wirk-same Kolben-fläche ($cm^2$) | Öl-volumen ($cm^3$) |
|---|---|---|---|---|
| **12** (125) | 8 | **RCH120** | 17,9 | 14 |
| | 42 | **RCH121 *** | 17,9 | 75 |
| | 42 | **RCH1211** | 17,9 | 75 |
| | 76 | **RCH123** | 17,9 | 136 |
| **20** (215) | 49 | **RCH202 *** | 30,7 | 150 |
| | 155 | **RCH206** | 30,7 | 476 |
| **30** (326) | 64 | **RCH302 *** | 46,6 | 298 |
| | 155 | **RCH306** | 46,6 | 722 |
| **60** (576) | 76 | **RCH603 *** | 82,3 | 626 |
| | 153 | **RCH606** | 82,3 | 1259 |
| **95** (931) | 76 | **RCH1003 *** | 133,0 | 1011 |

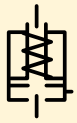
* Lieferbar als Set. Beachten Sie den Hinweis auf dieser Seite.

**Schläuche**

Enerpacs Lieferprogramm umfaßt eine vollständige Reihe hochwertiger Hydraulikschläuche. Zur Vervollständigung Ihres Systems sollten Sie nur Enerpac Hydraulikschläuche verwenden.

*Seite:* 128

# RCH Serie



Druckkraft:
**12 - 95 t**

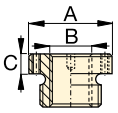
Hub:
**8 - 155 mm**

Mittellochdiameter:
**19,5 - 79,0 mm**

Max. Betriebsdruck:
**700 bar**

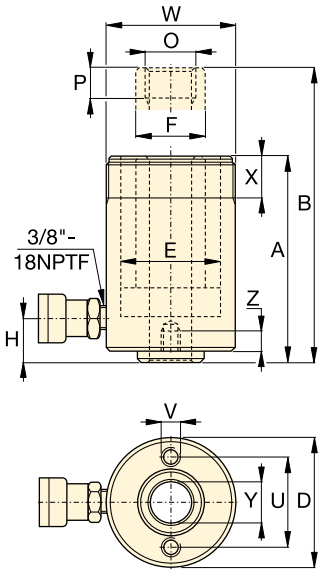
**Zusätzliche Druckstücke (hohl) mit Innengewinde**

| Modellart | Für Zylindertyp | Druckstück Modellnr. | Abmessungen (mm) A | B | C |
|---|---|---|---|---|---|
| Mit Gewinde (hohl) | RCH202, 206 | HP2015 | 53 | 1”- 8 | 9 |
| | RCH302, 306 | HP3015 | 63 | 1¼"- 7 | 9 |
| | RCH603, 606 | HP5016 | 91 | 1⅝"- 5½ | 12 |
| | RCH1003 | HP10016 | 126 | 2½"- 8 | 13 |

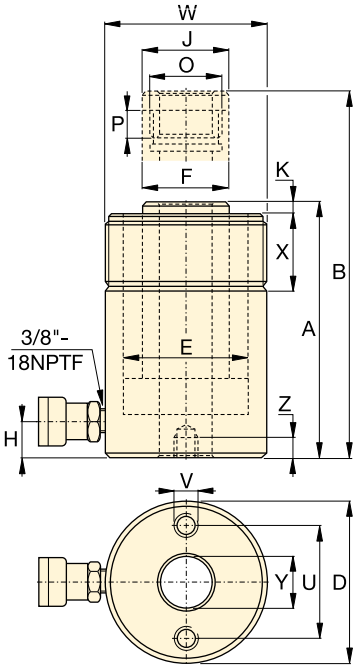



Alle RCH-Modelle sind serienmässig mit glatten Druckstücken versehen (ausser RCH120 und RCH1211).

RCH121 und RCH1211 haben einen runden Vorsprung (Durchmesser: 47 mm), der 6 mm über den Zylinderboden hinausragt.




**RCH120 bis RCH123**
1/4” NPTF nur für RCH120




**RCH202 bis RCH1003**

**Abmessungen der Bodenbefestigungsbohrungen** (mm)

| Modell-nummer | Lochkreis-Ø U | Gewinde V | Gewinde-tiefe Z |
|---|---|---|---|
| RCH120 | 50,8 | 5/16"-18 UNC | 9,0 |
| RCH121 | – | – | – |
| RCH1211 | – | – | – |
| RCH123 | 50,8 | 5/16" - 18 UNC | 12,7 |
| RCH202 | 82,6 | 3/8" - 16 UNC | 9,4 |
| RCH206 | 82,6 | 3/8" - 16 UNC | 9,4 |
| RCH302 | 92,2 | 3/8" - 16 UNC | 14,0 |
| RCH306 | 92,2 | 3/8" - 16 UNC | 14,0 |
| RCH603 | 130,3 | ½" - 13 UNC | 14,0 |
| RCH606 | 130,3 | ½" - 13 UNC | 14,0 |
| RCH1003 | 177,8 | 5/8" - 11 UNC | 19,0 |

| Bauhöhe eingefahren A (mm) | Bauhöhe ausgefahren B (mm) | Außen-Ø D (mm) | Innen-Ø E (mm) | Kolbenstangen Ø F (mm) | Ölanschlußhöhe H (mm) | Druckstück-Ø J (mm) | Druckstücküberstand K (mm) | Kolbenaußengewinde O | Kolbengewinde Länge P (mm) | Befestigungsgewinde W | Befest.-gewinde Länge X (mm) | Mittelloch Ø Y (mm) | (kg) | Modellnummer |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 55 | 63 | 69 | 54,1 | 35,1 | 9 | – | – | ¾"- 16 UN | 16 | 2¾"- 16 | 30 | 19,5 | 1,5 | RCH120 |
| 120 | 162 | 69 | 54,1 | 35,1 | 25 | – | – | – | – | 2¾"- 16 | 30 | 19,5 | 2,8 | RCH121 * |
| 120 | 162 | 69 | 54,1 | 35,1 | 25 | – | – | ¾"- 16 UN | 16 | 2¾"- 16 | 30 | 19,5 | 2,8 | RCH1211 |
| 184 | 260 | 69 | 54,1 | 35,1 | 25 | – | – | – | – | 2¾"- 16 | 30 | 19,5 | 4,4 | RCH123 |
| 162 | 211 | 98 | 73,1 | 54,1 | 19 | 54 | 9,7 | 1 9/16"- 16 UN | 19 | 3⅞"- 12 | 38 | 26,9 | 7,7 | RCH202 * |
| 306 | 461 | 98 | 73,1 | 54,1 | 25 | 54 | 9,7 | 1 9/16"- 16 UN | 19 | 3⅞"- 12 | 38 | 26,9 | 14,1 | RCH206 |
| 178 | 242 | 114 | 88,9 | 63,5 | 21 | 63 | 9,0 | 1 13/16"- 16 UN | 22 | 4½"- 12 | 42 | 33,3 | 10,9 | RCH302 * |
| 330 | 485 | 114 | 88,9 | 63,5 | 25 | 63 | 9,0 | 1 13/16"- 16 UN | 22 | 4½"- 12 | 42 | 33,3 | 21,8 | RCH306 |
| 247 | 323 | 159 | 123,9 | 91,9 | 31 | 91 | 12,0 | 2¾"- 16 UN | 19 | 6¼"- 12 | 48 | 53,8 | 28,1 | RCH603 * |
| 323 | 476 | 159 | 123,9 | 91,9 | 31 | 91 | 12,0 | 2¾"- 16 UN | 19 | 6¼"- 12 | 48 | 53,8 | 35,4 | RCH606 |
| 254 | 330 | 212 | 165,1 | 127,0 | 38 | 126 | 12,0 | 4"- 16 UN | 25 | 8⅜"- 12 | 60 | 79,0 | 63,0 | RCH1003* |

# RRH-Serie, Hohlkolbenzylinder

▼ Von links nach rechts: **RRH3010, RRH1001, RRH6010**

## Vielfältig bei Tests, bei der Wartung sowie beim Ziehen und Spannen

- **Sicherheitsventile schützen vor Beschädigung bei Überdruck**
- **Ausführung mit Einbrennlack für erhöhten Korrosionsschutz**
- **Befestigungsgewinde am Zylinderkopf ermöglichen einfache Montage (außer RRH1001 und RRH1508)**
- **Doppeltwirkende Ausführung für schnelles Einfahren des Zylinders**
- **Das nickelplattierte Mittelrohr in Modellen über 20 t erhöht die Lebensdauer**
- **Die Hohlkolbenkonstruktion ermöglicht den Einsatz der Zylinder für Druck- und Zugarbeiten**
- **Alle Modelle sind serienmäßig mit CR400 Kupplungsmuffen mit Staubkappe ausgestattet**
- **Kolbenabstreifring verhindert Eindringen von Schmutz und erhöht die Lebensdauer des Zylinders.**

**Ultraleichte Aluminiumzylinder**

Wenn Sie ein größeres Verhältnis von Zylinderkapazität zu Gewicht benötigen, sind die ultraleichten **RARH-Serien** die perfekte Wahl.

*Seite:* 18

**Manometer**

Vermeiden Sie Überlastungen der Hydraulikgeräte. Lesen Sie den Katalogteil Systemkomponenten. Dort finden Sie eine große Auswahl an Manometern.

*Seite:* 127

**Druckstücke**

Die meisten RRH-Zylinder sind mit glatten Druckstücken versehen. Angaben über zusätzliche Druckstücke mit Innengewinde entnehmen Sie bitte der Tabelle auf der nächsten Seite.

*Seite:* 37

▼ *Doppeltwirkende Hohlkolbenzylinder werden für Brückenverschubsysteme verwendet.*

| Zylinder-typ t | Hub (mm) | Modell-nummer | Maximale Zylinderkraft (kN) | | Wirksame Kolbenfläche ($cm^2$) | | Ölvolumen ($cm^3$) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Druck | Zug | Druck | Zug | Druck | Zug |
| **30** | 178 | **RRH307** | 326 | 213 | 46,6 | 30,4 | 829 | 541 |
| | 258 | **RRH3010** | 326 | 213 | 46,6 | 30,4 | 1202 | 784 |
| **60** | 89 | **RRH603** | 576 | 380 | 82,3 | 54,2 | 733 | 482 |
| | 166 | **RRH606** | 576 | 380 | 82,3 | 54,2 | 1366 | 900 |
| | 257 | **RRH6010** | 576 | 380 | 82,3 | 54,2 | 2115 | 1393 |
| **95** | 38 | **RRH1001** | 931 | 612 | 133,0 | 87,4 | 505 | 333 |
| | 76 | **RRH1003** | 931 | 612 | 133,0 | 87,4 | 1011 | 666 |
| | 153 | **RRH1006** | 931 | 612 | 133,0 | 87,4 | 2035 | 1337 |
| | 257 | **RRH10010** | 931 | 612 | 133,0 | 87,4 | 3420 | 2246 |
| **145** | 203 | **RRH1508** | 1429 | 718 | 204,1 | 102,6 | 4144 | 2083 |

**Schläuche**

Enerpacs Lieferprogramm umfaßt eine komplette Reihe hochwertiger Hydraulikschläuche.
Zur Vervollständigung Ihres Systems sollten Sie nur Enerpac Hydraulikschläuche verwenden.

*Seite:* 128

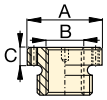
**RRH Serie**

Druckkraft:
**30 - 145 t**

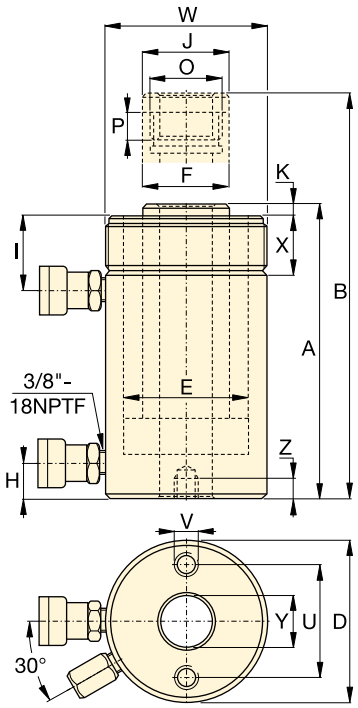
Hub:
**38 - 258 mm**

Mittellochdiameter:
**33,3 - 79,2 mm**

Max. Betriebsdruck:
**700 bar**

| Zusätzliche Druckstücke (hohl) mit Innengewinde | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Modellart** | **Für Zylindertyp** | **Druckstück Modellnr.** | **Abmessungen** (mm) A | B | C |  |
| **Mit Gewinde (hohl)** | **RRH307, 3010** | **HP3015** | 63 | 1¼"- 7 | 9 | |
| | **RRH603, 606, 6010** | **HP5016** | 91 | 1⅝"- 5½ | 12 | |
| | **RRH1001, 1003, RRH1006, 10010** | **HP10016** | 126 | 2½"- 8 | 13 | |

*Alle RRH-Modelle sind serienmässig mit glatten Druckstücken versehen.*




**Pumpenwahl**

Doppeltwirkende Zylinder müssen von einer Pumpe mit 4-Wege-Ventil betrieben werden.

*Seite:* 121

| Abmessungen der Bodenbefestigungsbohrungen (mm) | | | |
|---|---|---|---|
| **Modell-nummer** | Lochkreis-Ø U | Gewinde V | Gewinde-tiefe Z |
| **RRH307** | 92,2 | ⅜" - 16 UNC | 15,7 |
| **RRH3010** | 92,2 | ⅜" - 16 UNC | 15,7 |
| **RRH603** | 130,0 | ½" - 13 UNC | 14,0 |
| **RRH606** | 130,0 | ½" - 13 UNC | 14,0 |
| **RRH6010** | 130,0 | ½" - 13 UNC | 14,0 |
| **RRH1001** | 177,8 | ⅝" - 11 UNC | 19,0 |
| **RRH1003** | 177,8 | ⅝" - 11 UNC | 19,0 |
| **RRH1006** | 177,8 | ⅝" - 11 UNC | 19,0 |
| **RRH10010** | 177,8 | ⅝" - 11 UNC | 19,0 |
| **RRH1508** | 213,4 | ⅝" - 11 UNC | 23,0 |

| | **Bauhöhe eingefahren** A (mm) | **Bauhöhe ausgefahren** B (mm) | Außen-Ø D (mm) | Innen-Ø E (mm) | Kolben-Ø F (mm) | Öl-anschluss unten H (mm) | Öl-anschluss oben I (mm) | Druck-stück Ø J (mm) | Druck-stück überstand K (mm) | Kolben-innen-gewinde O | Kolben-gewinde-höhe P (mm) | Befesti-gungs gewinde W (Zoll) | Befest.-gewinde Länge X (mm) | Mittel-loch Ø Y (mm) | (kg) | **Modell-nummer** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 330 | 508 | 114 | 88,9 | 63,5 | 25 | 60 | 63 | 9 | 1 13/16"- 16 | 22 | 4½"- 12 | 42 | 33,3 | 21 | **RRH307** |
| | 431 | 689 | 114 | 88,9 | 63,5 | 25 | 60 | 63 | 9 | 1 13/16"- 16 | 22 | 4½"- 12 | 42 | 33,3 | 27 | **RRH3010** |
| | 247 | 336 | 159 | 123,9 | 91,9 | 31 | 66 | 91 | 12 | 2¾"- 16 | 19 | 6¼"- 12 | 48 | 53,8 | 28 | **RRH603** |
| | 323 | 489 | 159 | 123,9 | 91,9 | 31 | 66 | 91 | 12 | 2¾"- 16 | 19 | 6¼"- 12 | 48 | 53,8 | 35 | **RRH606** |
| | 438 | 695 | 159 | 123,9 | 91,9 | 31 | 66 | 91 | 12 | 2¾"- 16 | 19 | 6¼"- 12 | 48 | 53,8 | 45 | **RRH6010** |
| | 165 | 203 | 212 | 165,1 | 127,0 | 38 | 44 | 126 | 12 | 4"- 16 | 25 | – | – | 79,2 | 33 | **RRH1001** |
| | 254 | 330 | 212 | 165,1 | 127,0 | 38 | 85 | 126 | 12 | 4"- 16 | 25 | 8⅜"- 12 | 60 | 79,2 | 61 | **RRH1003** |
| | 342 | 495 | 212 | 165,1 | 127,0 | 38 | 85 | 126 | 12 | 4"- 16 | 25 | 8⅜"- 12 | 60 | 79,2 | 79 | **RRH1006** |
| | 460 | 717 | 212 | 165,1 | 127,0 | 38 | 85 | 126 | 12 | 4"- 16 | 25 | 8⅜"- 12 | 60 | 79,2 | 106 | **RRH10010** |
| | 349 | 552 | 247 | 190,5 | 152,4 | 38 | 60 | 127 | 4 | 4¼"- 12 | 25 | – | – | 79,2 | 111 | **RRH1508** |

▼ Von links nach rechts: **BRD2510, BRD96, BRD256, BRD41, BRD166**

# Hohe Präzision bei hoher Kraft

**Geschwindigkeitsdiagramm**

Die Ausfahrgeschwindigkeit finden Sie im Enerpac Geschwindigkeits-diagramm auf den “Gelben Seiten”.

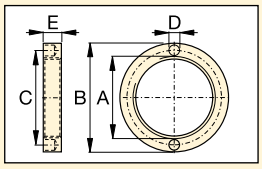
*Seite:* 405

- **Einzigartige Montagekonfigurationen erleichtern vielfältige Einbaumöglichkeiten**
- **Einbrennlackiert für erhöhten Korrosionsschutz**
- **Doppeltwirkende Zylinder bieten höchste Vielseitigkeit im Einsatz**
- **Kolbenabstreifring verhindert Eindringen von Schmutz und erhöht die Lebensdauer des Zylinders**
- **Ausführung in Imperial-Standard (RD-Serie) auf Anfrage lieferbar.**

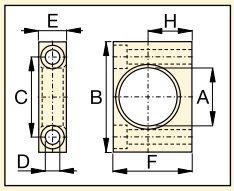
▼ *BRD-Zylinder mit montierten Schwenklager in der Anwendung in einer Hochdruck-Spannvorrichtung.*

| Zylinder-typ t | Hub (mm) | Modell-nummer | Maximale Zylinderkraft (kN) | | Wirksame Kolbenfläche ($cm^2$) | | Ölvolumen ($cm^3$) | | Bauhöhe eingefahren A (mm) | Bauhöhe ausgefahren B (mm) | Zylinderlänge C (mm) | Außendurchmesser D (mm) | Innendurchmesser E (mm) | Kolbenstangen Ø F (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Druck | Zug | Druck | Zug | Druck | Zug | | | | | | |
| 4 | 28 | **BRD41** | 35 | 16 | 5,1 | 2,2 | 14 | 6 | 186 | 214 | 162 | 50 | 25,4 | 19,0 |
| | 79 | **BRD43** | 35 | 16 | 5,1 | 2,2 | 40 | 17 | 237 | 316 | 213 | 50 | 25,4 | 19,0 |
| | 155 | **BRD46** | 35 | 16 | 5,1 | 2,2 | 79 | 34 | 313 | 468 | 289 | 50 | 25,4 | 19,0 |
| 8 | 28 | **BRD91** | 80 | 44 | 11,4 | 6,3 | 32 | 18 | 223 | 251 | 198 | 63,5 | 38,1 | 25,4 |
| | 79 | **BRD93** | 80 | 44 | 11,4 | 6,3 | 90 | 50 | 274 | 353 | 249 | 63,5 | 38,1 | 25,4 |
| | 155 | **BRD96** | 80 | 44 | 11,4 | 6,3 | 177 | 98 | 350 | 505 | 325 | 63,5 | 38,1 | 25,4 |
| | 257 | **BRD910** | 80 | 44 | 11,4 | 6,3 | 293 | 162 | 452 | 709 | 427 | 63,5 | 38,1 | 25,4 |
| 15 | 159 | **BRD166** | 142 | 77 | 20,3 | 10,6 | 323 | 169 | 389 | 548 | 359 | 80 | 50,8 | 35,0 |
| | 260 | **BRD1610** | 142 | 77 | 20,3 | 10,6 | 528 | 276 | 491 | 751 | 461 | 80 | 50,8 | 35,0 |
| 23 | 159 | **BRD256** | 222 | 98 | 31,7 | 13,7 | 504 | 218 | 424 | 583 | 397 | 92 | 63,5 | 47,8 |
| | 260 | **BRD2510** | 222 | 98 | 31,7 | 13,7 | 824 | 356 | 526 | 786 | 499 | 92 | 63,5 | 47,8 |

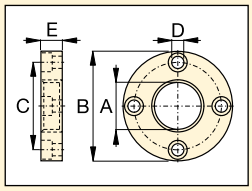
## ▼ ZUBEHÖR FÜR BRD-ZYLINDER



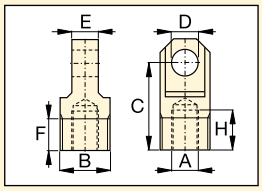

**Haltemutter**
*Für Fuß- oder Flanschbefestigung. Anschraubbar auf Zylinderaußengewinden (wird bei Montagesätzen für Fuß- oder Flanschbefestigungen mitgeliefert).*




**Fußbefestigung**
*Befestigung am Zylinderfuß oder am Zylinderkopf.*




**Flanschbefestigung**
*Befestigung am Zylinderfuß oder am Zylinderkopf.*




**Schwenkauge**
*Befestigung am Kolbenstange oder Zylinderfuß.*

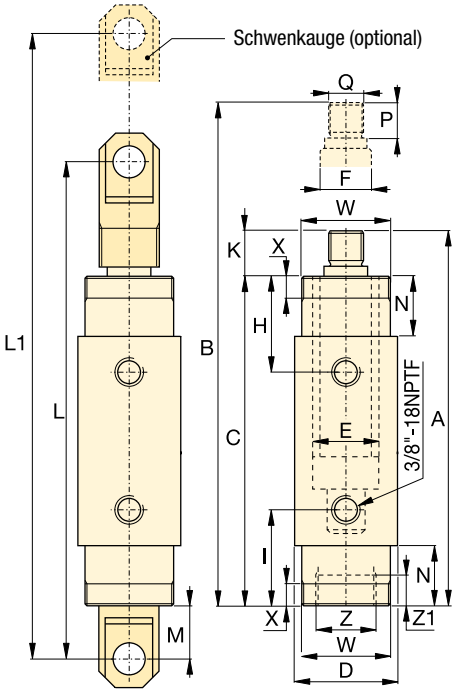
| Modell-nummer | BRD-Zyl. t | Abmessungen (mm) A | B | C | D | E | F | H |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Fußbefestigung mit Haltemutter** | | | | | | | | |
| **BAD141** | **4** | 42,1 | 80 | 58,0 | 10,5 | 20,0 | 57,0 | 31,8 |
| **BAD171** | **8** | 56,1 | 105 | 78,0 | 13,5 | 25,0 | 82,5 | 44,5 |
| **BAD181** | **15** | 70,1 | 127 | 95,2 | 20,0 | 35,0 | 100,0 | 52,4 |
| **BAD191** | **23** | 85,1 | 159 | 117,5 | 26,5 | 45,0 | 125,0 | 63,5 |
| **Flanschbefestigung mit Haltemutter** | | | | | | | | |
| **BAD142** | **4** | 42,1 | 98,4 | 78,6 | 11,0 | 19,0 | – | – |
| **BAD172** | **8** | 56,1 | 121 | 98,4 | 11,0 | 25,4 | – | – |
| **BAD182** | **15** | 70,1 | 143 | 115,9 | 14,0 | 35,0 | – | – |
| **BAD192** | **23** | 85,1 | 165 | 135,7 | 17,0 | 44,5 | – | – |
| **Haltemutter** | | | | | | | | |
| **BAD143** | **4** | M42 x 1,5 | 57 | 49,5 | 6,3 | 9,5 | – | – |
| **BAD173** | **8** | M56 x 2 | 75 | 65,5 | 6,7 | 12,7 | – | – |
| **BAD183** | **15** | M70 x 2 | 92 | 81,0 | 6,7 | 19,0 | – | – |
| **BAD193** | **23** | M85 x 2 | 108 | 96,5 | 6,7 | 25,4 | – | – |
| **Schwenkauge** (siehe die Tabelle unten für die Montageabmessungen, L, L1 und M) | | | | | | | | |
| **BAD150** | **4** | M16 x 1,5 | M30 x 1,5 | 52,4 | 16,0 | 15,9 | 19,1 | 23,8 |
| **BAD151** | **8** | M22 x 1,5 | M42 x 1,5 | 57,1 | 20,0 | 25,4 | 25,4 | 23,8 |
| **BAD152** | **15** | M30 x 1,5 | M56 x 2 | 77,8 | 25,0 | 31,8 | 25,4 | 30,2 |
| **BAD153** | **23** | M42 x 1,5 | M70 x 2 | 77,8 | 32,0 | 38,2 | 25,4 | 27,0 |

# BRD Serie

Druckkraft:
**4 - 23 t**

Hub:
**28 - 260 mm**

Max. Betriebsdruck:
**700 bar**




| | Obere Anschluß-lage H (mm) | Untere Anschluß-lage I (mm) | Druck-stück-überstand K (mm) | Montage-abmessungen für das Schwenkauge L (mm) | L1 (mm) | M (mm) | Länge Befesti-gungsteil N (mm) | Kolben-gewinde-höhe P (mm) | Kolben-außen-gewinde Q (mm) | Montageabmessungen (mm) Befesti-gungs-gewinde W | Befest.-gewinde-länge X | Zylinder-bodeninnen-gewinde Z | Innen-gewinde-höhe Z1 | (kg) | Modell-nummer |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 47 | 47 | 24 | 258 | 286 | 41 | 29 | 22 | M16 x 1,5 | M42 x 1,5 | 11 | M30 x 1,5 | 9 | 2,0 | **BRD41** |
| | 47 | 47 | 24 | 308 | 387 | 41 | 29 | 22 | M16 x 1,5 | M42 x 1,5 | 11 | M30 x 1,5 | 9 | 2,6 | **BRD43** |
| | 47 | 47 | 24 | 385 | 540 | 41 | 29 | 22 | M16 x 1,5 | M42 x 1,5 | 11 | M30 x 1,5 | 9 | 3,6 | **BRD46** |
| | 57 | 57 | 25 | 295 | 323 | 38 | 38 | 22 | M22 x 1,5 | M56 x 2 | 14 | M42 x 1,5 | 14 | 3,0 | **BRD91** |
| | 57 | 57 | 25 | 346 | 425 | 38 | 38 | 22 | M22 x 1,5 | M56 x 2 | 14 | M42 x 1,5 | 14 | 4,2 | **BRD93** |
| | 57 | 57 | 25 | 422 | 577 | 38 | 38 | 22 | M22 x 1,5 | M56 x 2 | 14 | M42 x 1,5 | 14 | 5,6 | **BRD96** |
| | 57 | 57 | 25 | 524 | 781 | 38 | 38 | 22 | M22 x 1,5 | M56 x 2 | 14 | M42 x 1,5 | 14 | 7,3 | **BRD910** |
| | 73 | 73 | 30 | 492 | 651 | 52 | 54 | 28 | M30 x 1,5 | M70 x 2 | 22 | M56 x 2 | 24 | 10,2 | **BRD166** |
| | 73 | 73 | 30 | 593 | 853 | 52 | 54 | 28 | M30 x 1,5 | M70 x 2 | 22 | M56 x 2 | 24 | 14,5 | **BRD1610** |
| | 89 | 89 | 27 | 524 | 683 | 53 | 70 | 25 | M42 x 1,5 | M85 x 2 | 29 | M70 x 2 | 26 | 16,0 | **BRD256** |
| | 89 | 89 | 27 | 626 | 886 | 53 | 70 | 25 | M42 x 1,5 | M85 x 2 | 29 | M70 x 2 | 26 | 20,3 | **BRD2510** |

# RR-Serie, Doppeltwirkende Zylinder

▼ Von links nach rechts: **RR10013, RR1502, RR20013, RR1010, RR7513**

- **Befestigungsgewinde am Zylinderkopf, Kolbenstangengewinde und Bodenbefestigungsgewinde für leichte Montage (an fast allen Modellen)**
- **Einbrennlackiert für erhöhten Korrosionsschutz**
- **Austauschbare, gehärtete Druckstücke schützen den Kolben bei Hebe- und Druckvorgängen**
- **Mit eingebautem Sicherheitsventil zum Schutz vor Überlastungen**
- **Alle Modelle sind serienmäßig mit CR400 Kupplungsmuffe ausgestattet**
- **Kolbenabstreifring vermindert das Eindringen von Schmutz und erhöht die Lebensdauer des Zylinders.**

**Zuverlässigkeit bei vielfältigen Anwendungen**

Konstruiert für schwierigste Einsatzbereiche und präzise Anwendungen im industriellen Bereich.

**Druckstücke**

RR-Zylinder bis zu 75 t sind mit Gewinde bohrungen in der Kolbenstange zum Befestigen von beweglichen CATS-Druckstücken versehen.

*Seite:* 41

**Optimale Leistung**

Die Elektropumpen der Z-Klasse von Enerpac, die mit Hand- oder Elektromagnet-3-Wege-Ventilen ausgestattet sind, bieten optimale Kombinationen mit Zylindern der RR-Serie.

*Seite:* 96

▼ *Um die neue Brücke in Position zu schieben, wurde ein seitliches Schubverfahren eingesetzt. Zwei doppeltwirkende Hydraulikzylinder der RR-Serie mit Elektropumpen der ZU4-Serie wurden eingesetzt, um die Brücke über PTFE-Gleitelemente in Position zu schieben.*

▼ *RR-Zylinder sorgen für Leistung und Genauigkeit in einer speziellen Hydraulikpresse.*

**Pumpenwahl**

Doppeltwirkende Zylinder müssen von einer Pumpe mit einem 4-Wege-Ventil betrieben werden.

*Seite:* 75

## ▼ AUSWAHLTABELLE

Eine Übersicht sämtlicher technischer Daten finden Sie auf der nächsten Seite.

| Zylinder-typ t (kN) | Hub (mm) | Modell-nummer | Wirksame Kolbenfläche (cm²) | | Ölvolumen (cm³) | | Bauhöhe eingefahren (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Druck | Zug | Druck | Zug | |
| **10** (101) | 254 | **RR1010** | 14,5 | 4,8 | 368 | 122 | 409 |
| | 305 | **RR1012** | 14,5 | 4,8 | 442 | 147 | 457 |
| **30** (295) | 209 | **RR308** | 42,1 | 19,1 | 879 | 400 | 394 |
| | 368 | **RR3014** | 42,1 | 19,1 | 1549 | 703 | 549 |
| **50** (498) | 156 | **RR506** | 71,2 | 21,5 | 1111 | 335 | 331 |
| | 334 | **RR5013** | 71,2 | 21,5 | 2378 | 718 | 509 |
| | 511 | **RR5020** | 71,2 | 21,5 | 3638 | 1099 | 733 |
| **75** (718) | 156 | **RR756** | 102,6 | 31,4 | 1601 | 490 | 347 |
| | 333 | **RR7513** | 102,6 | 31,4 | 3417 | 1046 | 525 |
| **95** (933) | 168 | **RR1006** | 133,3 | 62,2 | 2238 | 1045 | 357 |
| | 333 | **RR10013** | 133,3 | 62,2 | 4439 | 2071 | 524 |
| | 460 | **RR10018** | 133,3 | 62,2 | 6132 | 2861 | 687 |
| **140** (1386) | 57 | **RR1502** | 198,1 | 95,4 | 1129 | 544 | 183 |
| | 156 | **RR1506** | 198,1 | 95,4 | 3090 | 1488 | 385 |
| | 333 | **RR15013** | 198,1 | 95,4 | 6597 | 3177 | 582 |
| | 815 | **RR15032** | 198,1 | 95,4 | 16.145 | 7775 | 1116 |
| **200** (1995) | 152 | **RR2006** | 285,0 | 145,3 | 4332 | 2209 | 430 |
| | 330 | **RR20013** | 285,0 | 145,3 | 9405 | 4795 | 608 |
| | 457 | **RR20018** | 285,0 | 145,3 | 13.025 | 6640 | 765 |
| | 610 | **RR20024** | 285,0 | 145,3 | 17.385 | 8863 | 917 |
| | 914 | **RR20036** | 285,0 | 145,3 | 26.049 | 13.280 | 1222 |
| | 1219 | **RR20048** | 285,0 | 145,3 | 34.741 | 17.712 | 1527 |
| **325** (3201) | 153 | **RR3006** | 457,3 | 243,2 | 6997 | 3721 | 485 |
| | 305 | **RR30012** | 457,3 | 243,2 | 13.947 | 7418 | 638 |
| | 457 | **RR30018** | 457,3 | 243,2 | 20.889 | 11.114 | 790 |
| | 609 | **RR30024** | 457,3 | 243,2 | 27.850 | 14.811 | 943 |
| | 915 | **RR30036** | 457,3 | 243,2 | 41.843 | 22.253 | 1247 |
| | 1219 | **RR30048** | 457,3 | 243,2 | 55.745 | 29.646 | 1552 |
| **440** (4292) | 152 | **RR4006** | 613,1 | 328,1 | 9319 | 4987 | 538 |
| | 305 | **RR40012** | 613,1 | 328,1 | 18.700 | 10.007 | 690 |
| | 457 | **RR40018** | 613,1 | 328,1 | 28.018 | 14.995 | 843 |
| | 610 | **RR40024** | 613,1 | 328,1 | 37.400 | 20.014 | 995 |
| | 914 | **RR40036** | 613,1 | 328,1 | 56.037 | 29.988 | 1300 |
| | 1219 | **RR40048** | 613,1 | 328,1 | 74.737 | 39.996 | 1605 |
| **520** (5108) | 153 | **RR5006** | 729,7 | 405,4 | 11.164 | 6203 | 577 |
| | 305 | **RR50012** | 729,7 | 405,4 | 22.256 | 12.365 | 730 |
| | 457 | **RR50018** | 729,7 | 405,4 | 33.347 | 18.526 | 882 |
| | 609 | **RR50024** | 729,7 | 405,4 | 44.440 | 24.689 | 1035 |
| | 915 | **RR50036** | 729,7 | 405,4 | 66.768 | 36.973 | 1339 |
| | 1219 | **RR50048** | 729,7 | 405,4 | 88.951 | 49.418 | 1644 |

**RR Serie**

Druckkraft:
**10 - 520 t**

Hub:
**57 - 1219 mm**

Max. Betriebsdruck:
**700 bar**

**Enerpac HCR-Serie**

Wenn Ihre Anwendung keine hohe Taktzahlen erfordert, sind ggf. Enerpac Zylinder der HCR-Reihe die richtige Alternative.

*Seite:* 52

**Geschwindigkeitsdiagramm**

Die Ausfahrgeschwindigkeit finden Sie im Enerpac Geschwindigkeits-diagramm auf den “Gelben Seite”.

*Seite:* 405

**Schnappdruckstücke**

Folgende zusätzliche Schnappdruckstücke für den RR-Serie Zylinder sind erhältlich:

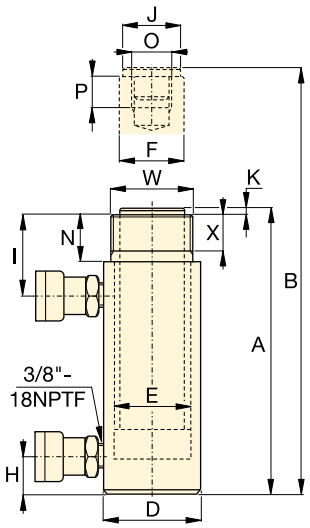
| Modellart | Für Zylindertyp | Druckstück Modell-nummer |
|---|---|---|
| **Flach** | RR10 | **A102F** |
| **Beweglich** | RR10 | **CATS12** |
| | RR30 | **CATS52** |
| | RR50 | **CATS100** |
| | RR75 | **CATS100** |

**Serienmäßige Druckstücke:**

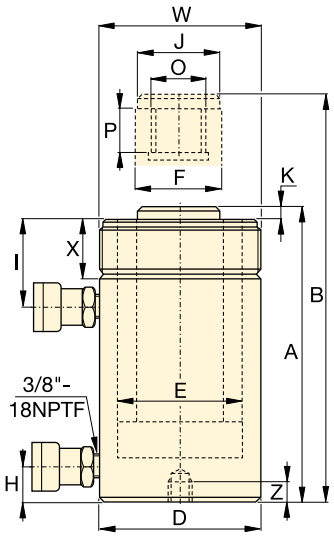
| | | |
|---|---|---|
| **Gerillt** | RR10 | **A102G** |
| | RR30 | **A252G** |

Weitere Informationen zu Druckstücken:

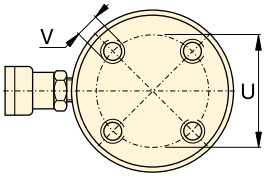
*Seite:* 10




**RR1010 - RR3014**

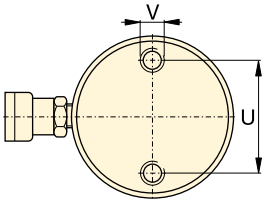



**RR506 - RR50048**




**RR1006 - RR30048**

**Keine Bodenbefestigungslöcher:**
RR506, 5013
RR756, 7513
RR1502, 15032




**RR4006 - RR50048**

Die Plazierung der Bodenbefestigungs--gewinde kann von der hier angegeben abweichen, da sie montageabhängig ist.

Die Kraft beim Einfahren einiger Zylinder der RR-Serie kann aufgrund der Druckeinstellungen der Begrenzungsventile kleiner als der theoretische Wert sein:

RR308/3014: 275 bar
RR506/5013/5020: 480 bar
RR756/7513: 495 bar

◄ Eine vollständige Übersicht der Merkmale finden Sie auf der vorigen Seite.

| Zylinder-typ t (kN) | Hub (mm) | Modell-nummer | Maximale druckkraft (kN) | | Wirksame Kolbenfläche ($cm^2$) | | Ölvolumen ($cm^3$) | | Bauhöhe eingefahren A (mm) | Bauhöhe ausgefahren B (mm) | Außen-durchmesser D (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Druck | Zug | Druck | Zug | Druck | Zug | | | |
| 10 | 254 | RR1010 * | 101 | 33 | 14,5 | 4,8 | 368 | 122 | 409 | 663 | 73 |
| | 305 | RR1012 * | 101 | 33 | 14,5 | 4,8 | 442 | 147 | 457 | 762 | 73 |
| 30 | 209 | RR308 * | 295 | 53 | 42,1 | 19,1 | 879 | 400 | 394 | 603 | 101 |
| | 368 | RR3014 * | 295 | 53 | 42,1 | 19,1 | 1549 | 703 | 549 | 917 | 101 |
| 50 | 156 | RR506 | 498 | 103 | 71,2 | 21,5 | 1111 | 335 | 331 | 487 | 127 |
| | 334 | RR5013 | 498 | 103 | 71,2 | 21,5 | 2378 | 718 | 509 | 843 | 127 |
| | 511 | RR5020 | 498 | 103 | 71,2 | 21,5 | 3638 | 1099 | 733 | 1244 | 127 |
| 75 | 156 | RR756 | 718 | 156 | 102,6 | 31,4 | 1601 | 490 | 347 | 503 | 146 |
| | 333 | RR7513 | 718 | 156 | 102,6 | 31,4 | 3417 | 1046 | 525 | 858 | 146 |
| 95 | 168 | RR1006 | 933 | 435 | 133,3 | 62,2 | 2238 | 1045 | 357 | 525 | 177 |
| | 333 | RR10013 | 933 | 435 | 133,3 | 62,2 | 4439 | 2071 | 524 | 857 | 177 |
| | 460 | RR10018 | 933 | 435 | 133,3 | 62,2 | 6132 | 2861 | 687 | 1147 | 177 |
| 140 | 57 | RR1502 | 1386 | 668 | 198,1 | 95,4 | 1129 | 544 | 183 | 240 | 203 |
| | 156 | RR1506 | 1386 | 668 | 198,1 | 95,4 | 3090 | 1488 | 385 | 541 | 203 |
| | 333 | RR15013 | 1386 | 668 | 198,1 | 95,4 | 6597 | 3177 | 582 | 915 | 203 |
| | 815 | RR15032 | 1386 | 668 | 198,1 | 95,4 | 16.145 | 7775 | 1116 | 1931 | 203 |
| 200 | 152 | RR2006 | 1995 | 1017 | 285,0 | 145,3 | 4332 | 2209 | 430 | 582 | 247 |
| | 330 | RR20013 | 1995 | 1017 | 285,0 | 145,3 | 9405 | 4795 | 608 | 938 | 247 |
| | 457 | RR20018 | 1995 | 1017 | 285,0 | 145,3 | 13.025 | 6640 | 765 | 1222 | 247 |
| | 610 | RR20024 | 1995 | 1017 | 285,0 | 145,3 | 17.385 | 8863 | 917 | 1527 | 247 |
| | 914 | RR20036 | 1995 | 1017 | 285,0 | 145,3 | 26.049 | 13.280 | 1222 | 2136 | 247 |
| | 1219 | RR20048 | 1995 | 1017 | 285,0 | 145,3 | 34.741 | 17.712 | 1527 | 2746 | 247 |
| 325 | 153 | RR3006 | 3201 | 1703 | 457,3 | 243,2 | 6997 | 3721 | 485 | 638 | 311 |
| | 305 | RR30012 | 3201 | 1703 | 457,3 | 243,2 | 13.947 | 7418 | 638 | 943 | 311 |
| | 457 | RR30018 | 3201 | 1703 | 457,3 | 243,2 | 20.889 | 11.114 | 790 | 1247 | 311 |
| | 609 | RR30024 | 3201 | 1703 | 457,3 | 243,2 | 27.850 | 14.811 | 943 | 1552 | 311 |
| | 915 | RR30036 | 3201 | 1703 | 457,3 | 243,2 | 41.843 | 22.253 | 1247 | 2162 | 311 |
| | 1219 | RR30048 | 3201 | 1703 | 457,3 | 243,2 | 55.745 | 29.646 | 1552 | 2771 | 311 |
| 440 | 152 | RR4006 | 4292 | 2297 | 613,1 | 328,1 | 9319 | 4987 | 538 | 690 | 358 |
| | 305 | RR40012 | 4292 | 2297 | 613,1 | 328,1 | 18.700 | 10.007 | 690 | 995 | 358 |
| | 457 | RR40018 | 4292 | 2297 | 613,1 | 328,1 | 28.018 | 14.995 | 843 | 1300 | 358 |
| | 610 | RR40024 | 4292 | 2297 | 613,1 | 328,1 | 37.400 | 20.014 | 995 | 1605 | 358 |
| | 914 | RR40036 | 4292 | 2297 | 613,1 | 328,1 | 56.037 | 29.988 | 1300 | 2214 | 358 |
| | 1219 | RR40048 | 4292 | 2297 | 613,1 | 328,1 | 74.737 | 39.996 | 1605 | 2824 | 358 |
| 520 | 153 | RR5006 | 5108 | 2838 | 729,7 | 405,4 | 11.164 | 6203 | 577 | 730 | 397 |
| | 305 | RR50012 | 5108 | 2838 | 729,7 | 405,4 | 22.256 | 12.365 | 730 | 1035 | 397 |
| | 457 | RR50018 | 5108 | 2838 | 729,7 | 405,4 | 33.347 | 18.526 | 882 | 1339 | 397 |
| | 609 | RR50024 | 5108 | 2838 | 729,7 | 405,4 | 44.440 | 24.689 | 1035 | 1644 | 397 |
| | 915 | RR50036 | 5108 | 2838 | 729,7 | 405,4 | 66.768 | 36.973 | 1339 | 2254 | 397 |
| | 1219 | RR50048 | 5108 | 2838 | 729,7 | 405,4 | 88.951 | 49.418 | 1644 | 2863 | 397 |

* Für RR1010 und RR1012: N = 32 mm; für RR308 und RR3014: N = 55 mm.

# Doppeltwirkende Langhubzylinder

Druckkraft:
**10 - 520 t**

Hub:
**57 - 1219 mm**

Max. Betriebsdruck:
**700 bar**

**RR**
**Serie**

| | Innen-durch-messer E (mm) | Kolben-stangen Ø F (mm) | Lage des Ölanschl. unten H (mm) | Lage des Ölanschl. oben I (mm) | Druck-stück Ø J (mm) | Dr.stück-über-stand K (mm) | Kolben-innen-gewinde O | Innen-gewinde-länge P (mm) | Bodenbefestigungsbohrungen Loch-kreis Ø U (mm) | Gewinde V | Gew.-tiefe Z (mm) | Befestigungs-gewinde W | Befest.-gewinde-länge X (mm) | (kg) | Modell-nummer |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 42,9 | 34,9 | 36 | 57 | 35 | 6 | 1"- 8 | 25 | – | – | – | 2¼"- 14 | 26 | 12 | **RR1010*** |
| | 42,9 | 34,9 | 36 | 57 | 35 | 6 | 1"- 8 | 25 | – | – | – | 2¼"- 14 | 26 | 14 | **RR1012*** |
| | 73,2 | 54,1 | 39 | 81 | 50 | 10 | 1½"- 16 | 25 | – | – | – | 3⁵/₁₆"- 12 | 49 | 18 | **RR308*** |
| | 73,2 | 54,1 | 39 | 81 | 50 | 10 | 1½"- 16 | 25 | – | – | – | 3⁵/₁₆"- 12 | 49 | 29 | **RR3014*** |
| | 95,2 | 79,5 | 28 | 76 | 71 | 2 | 1"- 12 | 25 | – | – | – | 5"- 12 | 44 | 30 | **RR506** |
| | 95,2 | 79,5 | 28 | 76 | 71 | 2 | 1"- 12 | 25 | – | – | – | 5"- 12 | 44 | 52 | **RR5013** |
| | 95,2 | 79,5 | 57 | 76 | 71 | 2 | 1"- 12 | 25 | 76 | ½"- 13 | 25 | 5"- 12 | 44 | 68 | **RR5020** |
| | 114,3 | 95,2 | 30 | 76 | 71 | 6 | 1"- 12 | 28 | – | – | – | 5¾"- 12 | 50 | 41 | **RR756** |
| | 114,3 | 95,2 | 30 | 81 | 71 | 6 | 1"- 12 | 28 | – | – | – | 5¾"- 12 | 50 | 68 | **RR7513** |
| | 130,3 | 95,2 | 38 | 71 | 76 | 3 | 1¾"- 12 | 35 | 139 | ¾"- 10 | 25 | 6⅞"- 12 | 50 | 61 | **RR1006** |
| | 130,3 | 95,2 | 38 | 71 | 76 | 3 | 1¾"- 12 | 35 | 139 | ¾"- 10 | 25 | 6⅞"- 12 | 50 | 93 | **RR10013** |
| | 130,3 | 95,2 | 41 | 92 | 76 | 3 | 1¾"- 12 | 35 | 139 | ¾"- 10 | 25 | 6⅞"- 12 | 50 | 117 | **RR10018** |
| | 158,8 | 114,3 | 22 | 66 | 95 | 19 | – | – | – | – | – | – | – | 49 | **RR1502** |
| | 158,8 | 114,3 | 49 | 84 | 114 | 19 | 3⅜"- 16 | 35 | 158 | ¾"- 16 | 28 | 8"- 12 | 55 | 93 | **RR1506** |
| | 158,8 | 114,3 | 49 | 84 | 114 | 19 | 3⅜"- 16 | 35 | 158 | ¾"- 16 | 28 | 8"- 12 | 55 | 124 | **RR15013** |
| | 158,8 | 114,3 | 76 | 88 | 114 | 19 | 3⅜"- 16 | 35 | – | – | – | 8"- 12 | 55 | 238 | **RR15032** |
| | 190,5 | 133,4 | 57 | 96 | 133 | 22 | – | – | 127 | 1"- 8 | 25 | – | – | 147 | **RR2006** |
| | 190,5 | 133,4 | 57 | 96 | 133 | 22 | 2½"- 12 | 63 | 127 | 1"- 8 | 25 | 9¾"- 12 | 54 | 199 | **RR20013** |
| | 190,5 | 133,4 | 85 | 101 | 133 | 22 | 2½"- 12 | 63 | 127 | 1"- 8 | 25 | 9¾"- 12 | 54 | 204 | **RR20018** |
| | 190,5 | 133,4 | 85 | 101 | 133 | 22 | 2½"- 12 | 63 | 127 | 1"- 8 | 25 | 9¾"- 12 | 54 | 279 | **RR20024** |
| | 190,5 | 133,4 | 85 | 101 | 133 | 22 | 2½"- 12 | 63 | 127 | 1"- 8 | 25 | 9¾"- 12 | 54 | 383 | **RR20036** |
| | 190,5 | 133,4 | 85 | 101 | 133 | 22 | 2½"- 12 | 63 | 127 | 1"- 8 | 25 | 9¾"- 12 | 54 | 483 | **RR20048** |
| | 241,3 | 165,1 | 88 | 114 | 165 | 28 | 2½"- 12 | 82 | 158 | 1¼"- 7 | 44 | 12¼"- 12 | 58 | 200 | **RR3006** |
| | 241,3 | 165,1 | 88 | 114 | 165 | 28 | 2½"- 12 | 82 | 158 | 1¼"- 7 | 44 | 12¼"- 12 | 58 | 312 | **RR30012** |
| | 241,3 | 165,1 | 88 | 114 | 165 | 28 | 2½"- 12 | 82 | 158 | 1¼"- 7 | 44 | 12¼"- 12 | 58 | 385 | **RR30018** |
| | 241,3 | 165,1 | 88 | 114 | 165 | 28 | 2½"- 12 | 82 | 158 | 1¼"- 7 | 44 | 12¼"- 12 | 58 | 469 | **RR30024** |
| | 241,3 | 165,1 | 88 | 114 | 165 | 28 | 2½"- 12 | 82 | 158 | 1¼"- 7 | 44 | 12¼"- 12 | 58 | 628 | **RR30036** |
| | 241,3 | 165,1 | 88 | 114 | 165 | 28 | 2½"- 12 | 82 | 158 | 1¼"- 7 | 44 | 12¼"- 12 | 58 | 780 | **RR30048** |
| | 279,4 | 190,5 | 108 | 133 | 190 | 28 | 3"- 12 | 95 | 203 | 1½"- 6 | 50 | 14⅛"- 8 | 65 | 303 | **RR4006** |
| | 279,4 | 190,5 | 108 | 133 | 190 | 28 | 3"- 12 | 95 | 203 | 1½"- 6 | 50 | 14⅛"- 8 | 65 | 399 | **RR40012** |
| | 279,4 | 190,5 | 108 | 133 | 190 | 28 | 3"- 12 | 95 | 203 | 1½"- 6 | 50 | 14⅛"- 8 | 65 | 453 | **RR40018** |
| | 279,4 | 190,5 | 108 | 133 | 190 | 28 | 3"- 12 | 95 | 203 | 1½"- 6 | 50 | 14⅛"- 8 | 65 | 597 | **RR40024** |
| | 279,4 | 190,5 | 108 | 133 | 190 | 28 | 3"- 12 | 95 | 203 | 1½"- 6 | 50 | 14⅛"- 8 | 65 | 792 | **RR40036** |
| | 279,4 | 190,5 | 108 | 133 | 190 | 28 | 3"- 12 | 95 | 203 | 1½"- 6 | 50 | 14⅛"- 8 | 65 | 980 | **RR40048** |
| | 304,8 | 203,2 | 120 | 152 | 203 | 28 | 3¼"- 12 | 108 | 203 | 1¾"- 5 | 57 | 15⅝"- 8 | 79 | 432 | **RR5006** |
| | 304,8 | 203,2 | 120 | 152 | 203 | 28 | 3¼"- 12 | 108 | 203 | 1¾"- 5 | 57 | 15⅝"- 8 | 79 | 589 | **RR50012** |
| | 304,8 | 203,2 | 120 | 152 | 203 | 28 | 3¼"- 12 | 108 | 203 | 1¾"- 5 | 57 | 15⅝"- 8 | 79 | 680 | **RR50018** |
| | 304,8 | 203,2 | 120 | 152 | 203 | 28 | 3¼"- 12 | 108 | 203 | 1¾"- 5 | 57 | 15⅝"- 8 | 79 | 816 | **RR50024** |
| | 304,8 | 203,2 | 120 | 152 | 203 | 28 | 3¼"- 12 | 108 | 203 | 1¾"- 5 | 57 | 15⅝"- 8 | 79 | 1002 | **RR50036** |
| | 304,8 | 203,2 | 120 | 152 | 203 | 28 | 3¼"- 12 | 108 | 203 | 1¾"- 5 | 57 | 15⅝"- 8 | 79 | 1224 | **RR50048** |

▼ HCL2006, HCG2002, HCR2006

## Merkmale der Summit Edition:

- **Gehärtete Oberfläche, beständig gegen Seitenlasten und zyklischen Verschleiß**
- **Witterungsbeständig, innen und außen**
- **Reibungsarm, um leichteres Drehen der Sicherungsringe zu gewährleisten [1)]**
- **Modernste Lagerwerkstoffe bieten maximalen Schutz, um Verschleiß zu reduzieren und Schäden an Gewindebohrungen zu vermeiden, selbst unter hohen Seitenlastbedingungen**

## Verschleißarme Hochdruckdichtungen

- **Optimierte Geometrie und Werkstoffauswahl erhöhen die Dichtungsleistung, selbst unter extremen Bedingungen**
- **Reibungsarm, um Einfahrzeiten zu optimieren**

## Vielseitigkeit

- **Über 220 Modelle in 5 Konfigurationen [1)]**
- **Zertifizierte Hebeösen, Innen- und Außengewinde zur sicheren Handhabung und Zylindermontage sind im Lieferumfang enthalten [1)]**

[1)] Nähere Informationen finden Sie in den technischen Daten der jeweiligen Modelle.

# Höchste Langlebigkeit

**Die Summit Edition**

Innovation steht im Mittelpunkt der Zylinder der neuen Summit Edition, deren Bauweise und Verarbeitung der hohen Qualität entspricht, die Sie von Enerpac erwarten dürfen. Die lange Lebensdauer der Produkte gewährleistet, dass Sie Ihre Projekte sicher und zuverlässig realisieren können.

- Kolbenlager absorbiert exzentrische Belastungen [2)]
- Nitrocarburierte Oberflächenbehandlung garantiert verbesserte Verschleißeigenschaften und hohen Korrosionsschutz
- Verschleißarme Hochdruckdichtungen garantieren längere Lebensdauer.

[2)] Exzentrische Belastungen (oder Seitenlasten) sind bei Schwerlasthubanwendungen unvermeidlich. Unsere einzigartige Summit Edition bietet den ultimativen Schutz gegen Seitenlasten. Die vergrößerte Auflagefläche gewährleistet Stabilität und die nitrocarburierte Oberflächenbehandlung verhindert Riefenbildung im Zylinderinnern. Seitenlasten stellen ein echtes Problem dar ... unsere neuen Zylindereigenschaften sind die Lösung!

▼ *Brückenhub- und -vorschubsystem. Die Last ist über mehrere Stellringzylinder gleichmäßig verteilt. Die Hydraulikbewegungen werden mit den SPS-gesteuerten Synchronhubsystemen von Enerpac synchronisiert.*

**Schwerlastzylinder**

Die Schwerlastzylinder von Enerpac sind besonders geeignet für (Mehrpunkt-) Hubanwendungen.

**Zylinder der HCG-, HCR-, HCL-Serie**
- 50 - 1000 t Druckkraft
- 50 - 300 mm Hub

**HCG-Serie, einfachwirkend**
- Lastrückzug
- Anschlagring, um Ausstoßen des Kolbens zu verhindern
- 10 % Seitenlastbeständigkeit über den maximalen Zylinderkapazität.

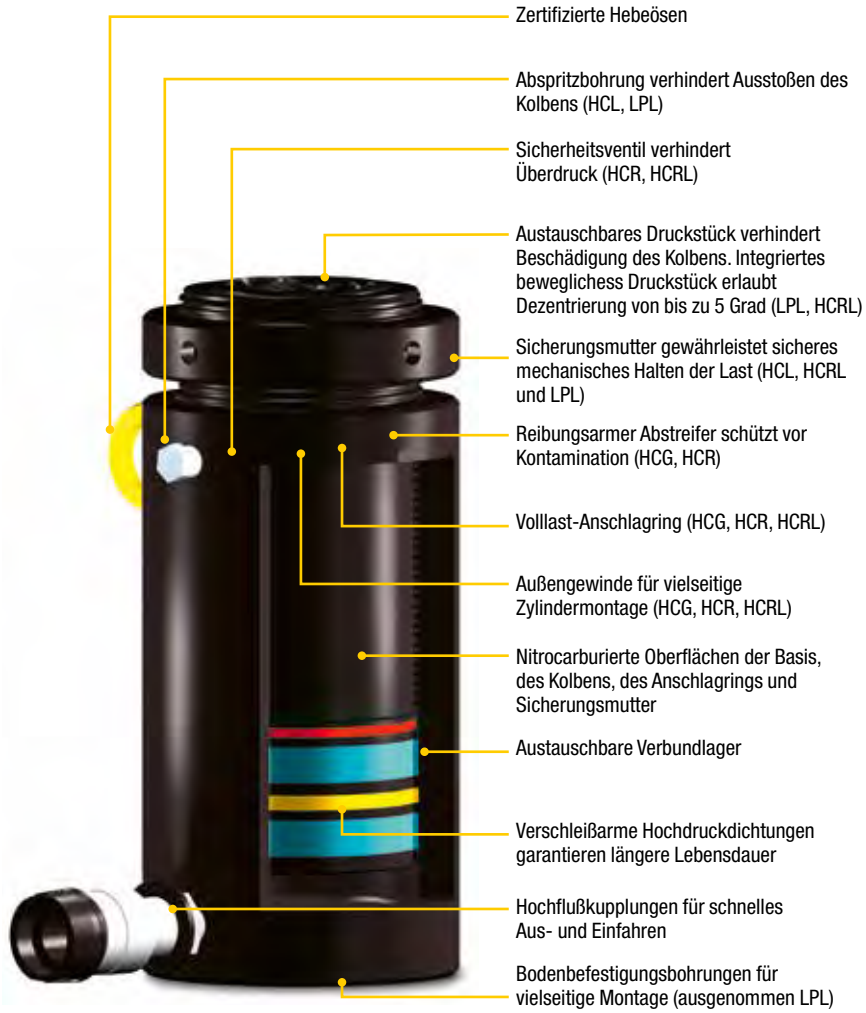
**HCR-Serie, doppeltwirkend**
- Hydraulisches Aus- und Einfahren, um kontrollierte Bewegung zu gewährleisten
- 10 % Seitenlastbeständigkeit über den maximalen Zylinderkapazität.

**HCL-Serie, Sicherungsmutter, einfachwirkend**
- Lastrückzug
- Sicherungsmutter für mechanisches Halten der Last
- Abspritzbohrung, um Ausstoßen des Kolbens zu verhindern
- 10 % Seitenlastbeständigkeit über 90% von den gesamten Hub.

**HCRL-Serie – Sicherungsmutter, doppeltwirkend**
- Hydraulisches Aus- und Einfahren
- Stellring für mechanisches Halten der Last
- Für Seitenlasten von bis zu 10 % der maximalen Kapazitätsbelastung ausgelegt
- integriertes geneigtes Druckstück
- 50-300 t, 150-300 mm Hub.

**LPL-Serie, Sicherungsmutter, Flachzylinder, einfachwirkend (siehe Seite 24)**
- 60 - 500 t Hubkapazität;
- 45 - 50 mm Hub
- integriertes Bewegliches Druckstück
- Lastrückzug
- Sicherungsmutter für mechanisches Halten der Last
- 5-10 % Seitenlastbeständigkeit über den maximalen Zylinderkapazität.

*Seite:* 46




## HCG, HCR, HCL HCRL Serie

Druckkraft:
**50 - 1000 t**

Hub:
**50 - 300 mm**

Max. Betriebsdruck:
**700 bar**

**Pumpen mit Rückzugunterstützung**

Bei den Zylindern der HCG-, HCL- und LPL-Serie handelt es sich um Zylinder mit hydraulischem Vorschub und Lastrückzug. Um die Produktivität und den Kolbenrückzug zu optimieren, bietet Enerpac bei den Pumpen der ZU4- und ZE-Serie mit Enerpac **Venturi Ventil-Technologie** eine Rückzugunterstützung, um einen schnelleren Rückzug der einfachwirkenden Lastrückzugzylinder zu gewährleisten.

*Seite:* 100

**Pumpen mit geteiltem Fördervolumen**

Pumpen der **SFP-Serie** mit mehreren Ausgängen mit gleichem Fördervolumen. Für Hub- und Senkanwendungen mit mehreren Hebepunkten stellen diese Pumpen eine weit bessere Alternative dar als einzeln betriebene Pumpen.

*Seite:* 336

**EVO-Serie Synchronhubsysteme**

Pumpen für Hebeanwendungen mit mehreren Hebepunkten und multifunktionale Hubsysteme.

*Seite:* 340

**SCHNELLAUSWAHL**

| Zylinder-kapazität t | Hub (mm) | Maximale Zylinder-kapazität bei 700 bar t (kN) | HCG-Serie Modellnummer Einfachwirkend Seite: 48 | HCG-Serie Bauhöhe eingefahren (mm) | HCR-Serie Modellnummer Doppeltwirkend Seite: 52 | HCR-Serie Bauhöhe eingefahren (mm) | HCL-Serie Modellnummer Einfachwirkend Mit Sicherungsmutter Seite: 56 | HCL-Serie Bauhöhe eingefahren (mm) | HCRL-Serie * Modellnummer Doppeltwirkend Mit Sicherungsmutter Seite: 60 | HCRL-Serie * Bauhöhe eingefahren (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 50 | 50 | 56 (550) | HCG502 | 183 | HCR502 | 183 | HCL502 | 164 | – | – |
| | 100 | | HCG504 | 233 | HCR504 | 233 | HCL504 | 214 | – | – |
| | 150 | | HCG506 | 283 | HCR506 | 283 | HCL506 | 264 | HCRL506 | 310 |
| | 200 | | HCG508 | 346 | HCR508 | 346 | HCL508 | 314 | HCRL508 | 377 |
| | 250 | | HCG5010 | 396 | HCR5010 | 396 | HCL5010 | 364 | HCRL5010 | 427 |
| | 300 | | HCG5012 | 446 | HCR5012 | 446 | HCL5012 | 414 | HCRL5012 | 477 |
| 100 | 50 | 102 (1002) | HCG1002 | 202 | HCR1002 | 202 | HCL1002 | 187 | – | – |
| | 100 | | HCG1004 | 252 | HCR1004 | 252 | HCL1004 | 237 | – | – |
| | 150 | | HCG1006 | 302 | HCR1006 | 302 | HCL1006 | 287 | HCRL1006 | 346 |
| | 200 | | HCG1008 | 379 | HCR1008 | 379 | HCL1008 | 337 | HCRL1008 | 421 |
| | 250 | | HCG10010 | 429 | HCR10010 | 429 | HCL10010 | 387 | HCRL10010 | 471 |
| | 300 | | HCG10012 | 479 | HCR10012 | 479 | HCL10012 | 437 | HCRL10012 | 521 |
| 150 | 50 | 153 (1497) | HCG1502 | 220 | HCR1502 | 220 | HCL1502 | 209 | – | – |
| | 100 | | HCG1504 | 270 | HCR1504 | 270 | HCL1504 | 259 | – | – |
| | 150 | | HCG1506 | 320 | HCR1506 | 320 | HCL1506 | 309 | HCRL1506 | 359 |
| | 200 | | HCG1508 | 397 | HCR1508 | 397 | HCL1508 | 359 | HCRL1508 | 434 |
| | 250 | | HCG15010 | 447 | HCR15010 | 447 | HCL15010 | 409 | HCRL15010 | 484 |
| | 300 | | HCG15012 | 497 | HCR15012 | 497 | HCL15012 | 459 | HCRL15012 | 534 |
| 200 | 50 | 202 (1985) | HCG2002 | 231 | HCR2002 | 231 | HCL2002 | 238 | – | – |
| | 100 | | HCG2004 | 281 | HCR2004 | 281 | HCL2004 | 288 | – | – |
| | 150 | | HCG2006 | 331 | HCR2006 | 331 | HCL2006 | 338 | HCRL2006 | 399 |
| | 200 | | HCG2008 | 408 | HCR2008 | 408 | HCL2008 | 388 | HCRL2008 | 469 |
| | 250 | | HCG20010 | 458 | HCR20010 | 458 | HCL20010 | 438 | HCRL20010 | 519 |
| | 300 | | HCG20012 | 508 | HCR20012 | 508 | HCL20012 | 488 | HCRL20012 | 569 |
| 250 | 50 | 259 (2541) | HCG2502 | 241 | HCR2502 | 241 | HCL2502 | 249 | – | – |
| | 100 | | HCG2504 | 291 | HCR2504 | 291 | HCL2504 | 299 | – | – |
| | 150 | | HCG2506 | 341 | HCR2506 | 341 | HCL2506 | 349 | HCRL2506 | 416 |
| | 200 | | HCG2508 | 431 | HCR2508 | 431 | HCL2508 | 399 | HCRL2508 | 491 |
| | 250 | | HCG25010 | 481 | HCR25010 | 481 | HCL25010 | 449 | HCRL25010 | 541 |
| | 300 | | HCG25012 | 531 | HCR25012 | 531 | HCL25012 | 499 | HCRL25012 | 591 |
| 300 | 50 | 310 (3036) | HCG3002 | 296 | HCR3002 | 296 | HCL3002 | 278 | – | – |
| | 100 | | HCG3004 | 346 | HCR3004 | 346 | HCL3004 | 328 | – | – |
| | 150 | | HCG3006 | 396 | HCR3006 | 396 | HCL3006 | 378 | HCRL3006 | 421 |
| | 200 | | HCG3008 | 446 | HCR3008 | 446 | HCL3008 | 428 | HCRL3008 | 496 |
| | 250 | | HCG30010 | 496 | HCR30010 | 496 | HCL30010 | 478 | HCRL30010 | 546 |
| | 300 | | HCG30012 | 546 | HCR30012 | 546 | HCL30012 | 528 | HCRL30012 | 596 |

***** Für maximale Zylinderkapazität der HCRL-Serie, siehe Seite 60.

Kapazität:
**50 - 1000 t**

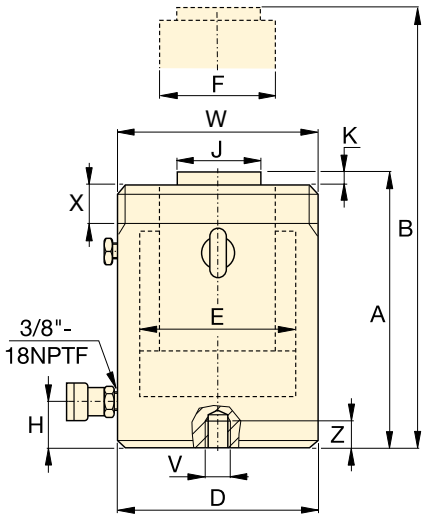
Hub:
**50 - 300 mm**

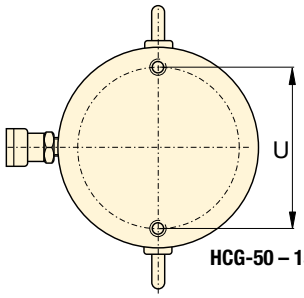
Max. Betriebsdruck:
**700 bar**

**HCG**
**HCR**
**HCL**
**HCRL**
**Serie**

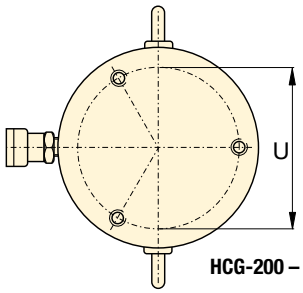
**SCHNELLAUSWAHL**

| Zylinder-kapazität t | Hub (mm) | Maximale Zylinder-kapazität bei 700 bar t (kN) | HCG-Serie Modellnummer Einfachwirkend Seite: 50 | HCG-Serie Bauhöhe eingefahren (mm) | HCR-Serie Modellnummer Doppeltwirkend Seite: 54 | HCR-Serie Bauhöhe eingefahren (mm) | HCL-Serie Modellnummer Einfachwirkend Mit Sicherungs-mutter Seite: 58 | HCL-Serie Bauhöhe eingefahren (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 400 | 50 | 409 (4008) | HCG4002 | 321 | HCR4002 | 321 | HCL4002 | 317 |
| | 100 | | HCG4004 | 371 | HCR4004 | 371 | HCL4004 | 367 |
| | 150 | | HCG4006 | 421 | HCR4006 | 421 | HCL4006 | 417 |
| | 200 | | HCG4008 | 471 | HCR4008 | 471 | HCL4008 | 467 |
| | 250 | | HCG40010 | 521 | HCR40010 | 521 | HCL40010 | 517 |
| | 300 | | HCG40012 | 571 | HCR40012 | 571 | HCL40012 | 567 |
| 500 | 50 | 522 (5114) | HCG5002 | 344 | HCR5002 | 344 | HCL5002 | 357 |
| | 100 | | HCG5004 | 394 | HCR5004 | 394 | HCL5004 | 407 |
| | 150 | | HCG5006 | 444 | HCR5006 | 444 | HCL5006 | 457 |
| | 200 | | HCG5008 | 494 | HCR5008 | 494 | HCL5008 | 507 |
| | 250 | | HCG50010 | 544 | HCR50010 | 544 | HCL50010 | 557 |
| | 300 | | HCG50012 | 594 | HCR50012 | 594 | HCL50012 | 607 |
| 600 | 50 | 611 (5987) | HCG6002 | 352 | HCR6002 | 352 | HCL6002 | 380 |
| | 100 | | HCG6004 | 402 | HCR6004 | 402 | HCL6004 | 430 |
| | 150 | | HCG6006 | 452 | HCR6006 | 452 | HCL6006 | 480 |
| | 200 | | HCG6008 | 502 | HCR6008 | 502 | HCL6008 | 530 |
| | 250 | | HCG60010 | 552 | HCR60010 | 552 | HCL60010 | 580 |
| | 300 | | HCG60012 | 602 | HCR60012 | 602 | HCL60012 | 630 |
| 800 | 50 | 831 (8149) | HCG8002 | 404 | HCR8002 | 404 | HCL8002 | 430 |
| | 100 | | HCG8004 | 454 | HCR8004 | 454 | HCL8004 | 480 |
| | 150 | | HCG8006 | 504 | HCR8006 | 504 | HCL8006 | 530 |
| | 200 | | HCG8008 | 554 | HCR8008 | 554 | HCL8008 | 580 |
| | 250 | | HCG80010 | 604 | HCR80010 | 604 | HCL80010 | 630 |
| | 300 | | HCG80012 | 654 | HCR80012 | 654 | HCL80012 | 680 |
| 1000 | 50 | 1085 (10.644) | HCG10002 | 442 | HCR10002 | 442 | HCL10002 | 484 |
| | 100 | | HCG10004 | 492 | HCR10004 | 492 | HCL10004 | 534 |
| | 150 | | HCG10006 | 542 | HCR10006 | 542 | HCL10006 | 584 |
| | 200 | | HCG10008 | 592 | HCR10008 | 592 | HCL10008 | 634 |
| | 250 | | HCG100010 | 642 | HCR100010 | 642 | HCL100010 | 684 |
| | 300 | | HCG100012 | 692 | HCR100012 | 692 | HCL100012 | 734 |




HCG-50 – 150 t




HCG-200 – 300 t

**HCG-Serie, einfachwirkend, Lastrückzugzylinder**

- **Gehärtete Oberfläche, beständig gegen Seitenlasten und zyklischen Verschleiß**
- **10 % Seitenlastbeständigkeit über den maximale Zylinderkapazität [1)]**
- **Anschlagring, um Ausstoßen des Kolbens zu verhindern**
- **Witterungsbeständig, innen und außen**
- **Austauschbare obere und untere Lager umschließen den Zylinderkolben, um Stabilität über den gesamten Hub zu gewährleisten**
- **Zertifizierte Hebeösen, Bodenbefestigungsbohrungen- und Außengewinde**
- **Außengewinde standardmäßig für Modelle bis zu 250 t. Das Außengewinde ist bei Modellen über 300 t optional erhältlich.**

**AUSWAHLTABELLE HCG-Modelle, 50 - 300 t**

Für Modelle, 400 - 1000 t, siehe die Seiten 50-51.
Für vollständige Produkteigenschaften siehe die Seiten 44-45.

| Zylinder-kapazität t | Hub (mm) | Modell-nummer | Maximale Zylinder-kapazität bei 700 bar t (kN) | Wirksame Kolben-fläche ($cm^2$) | Öl-kapazität ($cm^3$) | Bauhöhe eingefahren A (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **50** | 50 | **HCG502** | 56 (550) | 78,5 | 393 | 183 |
| | 100 | **HCG504** | | | 785 | 233 |
| | 150 | **HCG506 [1)]** | | | 1178 | 283 |
| | 200 | **HCG508** | | | 1571 | 346 |
| | 250 | **HCG5010** | | | 1963 | 396 |
| | 300 | **HCG5012 [1)]** | | | 2356 | 446 |
| **100** | 50 | **HCG1002** | 102 (1002) | 143,1 | 716 | 202 |
| | 100 | **HCG1004** | | | 1431 | 252 |
| | 150 | **HCG1006** | | | 2147 | 302 |
| | 200 | **HCG1008** | | | 2863 | 379 |
| | 250 | **HCG10010** | | | 3578 | 429 |
| | 300 | **HCG10012** | | | 4294 | 479 |
| **150** | 50 | **HCG1502** | 153 (1497) | 213,8 | 1069 | 220 |
| | 100 | **HCG1504** | | | 2138 | 270 |
| | 150 | **HCG1506** | | | 3207 | 320 |
| | 200 | **HCG1508** | | | 4276 | 397 |
| | 250 | **HCG15010** | | | 5346 | 447 |
| | 300 | **HCG15012** | | | 6415 | 497 |
| **200** | 50 | **HCG2002** | 202 (1985) | 283,5 | 1418 | 231 |
| | 100 | **HCG2004** | | | 2835 | 281 |
| | 150 | **HCG2006** | | | 4253 | 331 |
| | 200 | **HCG2008** | | | 5671 | 408 |
| | 250 | **HCG20010** | | | 7088 | 458 |
| | 300 | **HCG20012** | | | 8506 | 508 |
| **250** | 50 | **HCG2502** | 259 (2541) | 363,1 | 1815 | 241 |
| | 100 | **HCG2504** | | | 3631 | 291 |
| | 150 | **HCG2506** | | | 5446 | 341 |
| | 200 | **HCG2508** | | | 7261 | 431 |
| | 250 | **HCG25010** | | | 9076 | 481 |
| | 300 | **HCG25012** | | | 10.892 | 531 |
| **300** | 50 | **HCG3002** | 310 (3036) | 433,7 | 2169 | 296 |
| | 100 | **HCG3004** | | | 4337 | 346 |
| | 150 | **HCG3006** | | | 6506 | 396 |
| | 200 | **HCG3008** | | | 8675 | 446 |
| | 250 | **HCG30010** | | | 10.843 | 496 |
| | 300 | **HCG30012** | | | 13.012 | 546 |

[1)] HCG506 und HCG5012: 7 % Seitenlastbeständigkeit über den maximale Zylinderkapazität.

| **Außengewinde *** (mm) | | |
|---|---|---|
| **Modell/ Kapazität t** | Gewinde W | Gewinde-länge X |
| **HCG50** | M130 x 2 | 30 |
| **HCG100** | M175 x 3 | 46 |
| **HCG150** | M215 x 3 | 55 |
| **HCG200** | M250 x 3 | 63 |
| **HCG250** | M280 x 3 | 64 |
| **HCG300 *** | M305 x 3 | 73 |

* Außengewinde standardmäßig für Modelle bis zu 250 t. Das Außengewinde ist bei Modellen über 300 t optional erhältlich. Für Zylinder mit Außengewinde der Modellnummer Suffix „**E002**“ hinzufügen. Beispiel: **HCG3006E002**. Das Außengewinde ist für volle Kapazitätsbelastung des Zylinders ausgelegt.

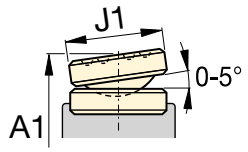
| **Abmessungen Bodenbefestigungsbohrungen** (mm) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Modell/ Kapazität t** | Loch-kreis U | Gewinde V | Minimale Gewinde-tiefe Z | Anzahl der Bohr-ungen | Winkel Kupplung und Bohr-ungen |
| **HCG50** | 105 | M12 x 1,75 | 22 | 2 | 90° |
| **HCG100** | 150 | M12 x 1,75 | 22 | 2 | 90° |
| **HCG150** | 185 | M12 x 1,75 | 22 | 2 | 90° |
| **HCG200** | 215 | M12 x 1,75 | 22 | 3 | 60° |
| **HCG250** | 245 | M12 x 1,75 | 22 | 3 | 60° |
| **HCG300** | 260 | M16 x 2 | 25 | 3 | 60° |

Druckkraft:
**50 - 300 t**

Hub:
**50 - 300 mm**

Max. Betriebsdruck:
**700 bar**

## HCG Serie



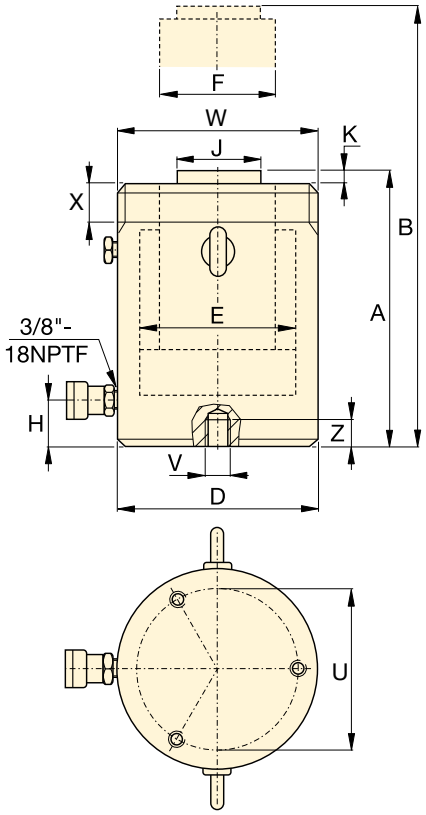

**Bewegliches Druckstück CATS**

| Bauhöhe ausgefahren B (mm) | Außen-durchmesser D (mm) | Zylinder-bohrungs-durchmesser E (mm) | Kolben-stangen-durchmesser F (mm) | Ölanschluss-höhe H (mm) | Standard-druckstück-durchmesser J (mm) | Druckstück-überstand K (mm) | (kg) | Modell-nummer | Optionales Bewegliches Druckstück: Durch-messer J1 (mm) | Bauhöhe eingefahren A1 [2] (mm) | Bewegliches Druckstück Modell-Nr. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 233 | 130 | 100 | 70 | 38 | 50 | 3 | 17 | **HCG502** | 71 | 197 | **CATS50** |
| 333 | | | | | | | 20 | **HCG504** | | 247 | |
| 433 | | | | | | | 24 | **HCG506** [1] | | 297 | |
| 546 | | | | | | | 29 | **HCG508** | | 360 | |
| 646 | | | | | | | 32 | **HCG5010** | | 410 | |
| 746 | | | | | | | 36 | **HCG5012** [1] | | 460 | |
| 252 | 175 | 135 | 95 | 38 | 75 | 3 | 33 | **HCG1002** | 71 | 212 | **CATS101** |
| 352 | | | | | | | 40 | **HCG1004** | | 262 | |
| 452 | | | | | | | 46 | **HCG1006** | | 312 | |
| 579 | | | | | | | 58 | **HCG1008** | | 389 | |
| 679 | | | | | | | 65 | **HCG10010** | | 439 | |
| 779 | | | | | | | 71 | **HCG10012** | | 489 | |
| 270 | 215 | 165 | 120 | 41 | 94 | 3 | 56 | **HCG1502** | 97 | 239 | **CATS150** |
| 370 | | | | | | | 66 | **HCG1504** | | 289 | |
| 470 | | | | | | | 76 | **HCG1506** | | 339 | |
| 597 | | | | | | | 94 | **HCG1508** | | 416 | |
| 697 | | | | | | | 104 | **HCG15010** | | 466 | |
| 797 | | | | | | | 115 | **HCG15012** | | 516 | |
| 281 | 250 | 190 | 140 | 47 | 113 | 3 | 81 | **HCG2002** | 126 | 249 | **CATS200** |
| 381 | | | | | | | 95 | **HCG2004** | | 299 | |
| 481 | | | | | | | 109 | **HCG2006** | | 349 | |
| 608 | | | | | | | 136 | **HCG2008** | | 426 | |
| 708 | | | | | | | 150 | **HCG20010** | | 476 | |
| 808 | | | | | | | 164 | **HCG20012** | | 526 | |
| 291 | 280 | 215 | 170 | 53 | 140 | 4 | 107 | **HCG2502** | 175 | 280 | **CATS300** |
| 391 | | | | | | | 125 | **HCG2504** | | 330 | |
| 491 | | | | | | | 144 | **HCG2506** | | 380 | |
| 631 | | | | | | | 182 | **HCG2508** | | 470 | |
| 731 | | | | | | | 201 | **HCG25010** | | 520 | |
| 831 | | | | | | | 219 | **HCG25012** | | 570 | |
| 346 | 305 | 235 | 200 | 58 | 140 | 4 | 158 | **HCG3002** | 175 | 335 | **CATS300** |
| 446 | | | | | | | 182 | **HCG3004** | | 385 | |
| 546 | | | | | | | 206 | **HCG3006** | | 435 | |
| 646 | | | | | | | 230 | **HCG3008** | | 485 | |
| 746 | | | | | | | 254 | **HCG30010** | | 535 | |
| 846 | | | | | | | 278 | **HCG30012** | | 585 | |

[2] A1 = Bauhöhe eingefahren einschließlich Bewegliches Druckstück CATS.

**HCG-Serie, einfachwirkend, Lastrückzugzylinder**

- **Gehärtete Oberfläche, beständig gegen Seitenlasten und zyklischen Verschleiß**
- **10 % Seitenlastbeständigkeit über den maximale Zylinderkapazität**
- **Anschlagring, um Ausstoßen des Kolbens zu verhindern**
- **Witterungsbeständig, innen und außen**
- **Austauschbare obere und untere Lager umschließen den Zylinderkolben, um Stabilität über den gesamten Hub zu gewährleisten**
- **Zertifizierte Hebeösen, Bodenbefestigungsbohrungen**
- **Optionale Außengewinde bei Modellen über 300 t.**







**AUSWAHLTABELLE - HCG-Modelle, 400 - 1000 t**
Für Modelle, 50 - 300 t, siehe die Seiten 48-49.
Für vollständige Produkteigenschaften siehe die Seiten 44-45.

| Zylinder-kapazität t | Hub (mm) | Modell-nummer | Maximale Zylinder-kapazität bei 700 bar t (kN) | Wirksame Kolben-fläche ($cm^2$) | Öl-kapazität ($cm^3$) | Bauhöhe eingefahren A (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 400 | 50 | HCG4002 | 409 (4008) | 572,6 | 2863 | 321 |
| | 100 | HCG4004 | | | 5726 | 371 |
| | 150 | HCG4006 | | | 8588 | 421 |
| | 200 | HCG4008 | | | 11.451 | 471 |
| | 250 | HCG40010 | | | 14.314 | 521 |
| | 300 | HCG40012 | | | 17.177 | 571 |
| 500 | 50 | HCG5002 | 522 (5114) | 730,6 | 3653 | 344 |
| | 100 | HCG5004 | | | 7306 | 394 |
| | 150 | HCG5006 | | | 10.959 | 444 |
| | 200 | HCG5008 | | | 14.612 | 494 |
| | 250 | HCG50010 | | | 18.265 | 544 |
| | 300 | HCG50012 | | | 21.918 | 594 |
| 600 | 50 | HCG6002 | 611 (5987) | 855,3 | 4276 | 352 |
| | 100 | HCG6004 | | | 8553 | 402 |
| | 150 | HCG6006 | | | 12.829 | 452 |
| | 200 | HCG6008 | | | 17.106 | 502 |
| | 250 | HCG60010 | | | 21.382 | 552 |
| | 300 | HCG60012 | | | 25.659 | 602 |
| 800 | 50 | HCG8002 | 831 (8149) | 1164,2 | 5821 | 404 |
| | 100 | HCG8004 | | | 11.642 | 454 |
| | 150 | HCG8006 | | | 17.462 | 504 |
| | 200 | HCG8008 | | | 23.283 | 554 |
| | 250 | HCG80010 | | | 29.104 | 604 |
| | 300 | HCG80012 | | | 34.925 | 654 |
| 1000 | 50 | HCG10002 | 1085 (10.644) | 1520,5 | 7603 | 442 |
| | 100 | HCG10004 | | | 15.205 | 492 |
| | 150 | HCG10006 | | | 22.808 | 542 |
| | 200 | HCG10008 | | | 30.411 | 592 |
| | 250 | HCG100010 | | | 38.013 | 642 |
| | 300 | HCG100012 | | | 45.616 | 692 |

| **Optional: Außengewinde *** (mm) | | |
|---|---|---|
| **Modell/ Kapazität t** | Gewinde W | Gewinde-länge X |
| **HCG400** | M350 x 3 | 83 |
| **HCG500** | M400 x 4 | 90 |
| **HCG600** | M430 x 4 | 100 |
| **HCG800** | M505 x 5 | 122 |
| **HCG1000** | M570 x 5 | 137 |

* Das Außengewinde ist bei Modellen über 300 t optional erhältlich. Bitte code "**E002**" der Modellnummer zufügen. Beispiel: **HCG4006E002** Das Außengewinde ist für volle Kapazitätsbelastung des Zylinders ausgelegt.

| **Abmessungen Bodenbefestigungsbohrungen** (mm) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Modell/ Kapazität t** | Loch-kreis U | Gewinde V | Minimale Gewinde-tiefe Z | Anzahl der Bohr-ungen | Winkel Kupplung und Bohr-ungen |
| **HCG400** | 300 | M16 x 2 | 25 | 3 | 60° |
| **HCG500** | 340 | M24 x 3 | 36 | 3 | 60° |
| **HCG600** | 370 | M24 x 3 | 36 | 3 | 60° |
| **HCG800** | 440 | M24 x 3 | 36 | 3 | 60° |
| **HCG1000** | 500 | M24 x 3 | 36 | 3 | 60° |

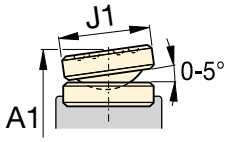
▲ *Ausrichtung von Offshore-Windturbinen: Einsatz des Synchronhubsystems von Enerpac zum Ausgleich der tragenden Querstreben von 80 Windturbinen.*

## HCG
### Serie

Druckkraft:
**400 - 1000 t**

Hub:
**50 - 300 mm**

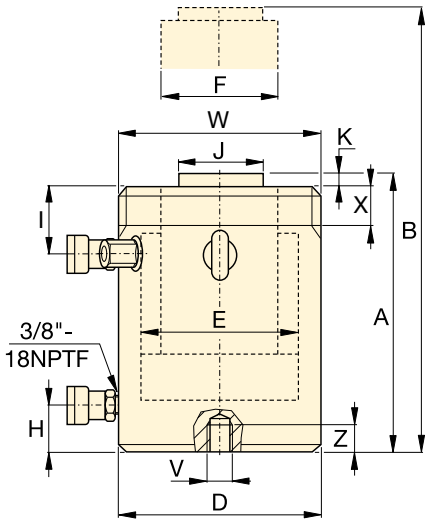
Max. Betriebsdruck:
**700 bar**

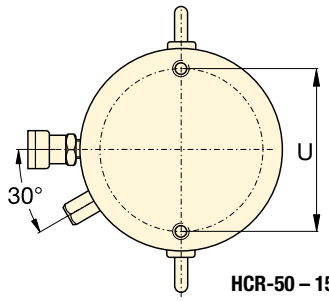



**Bewegliches Druckstück CATS**

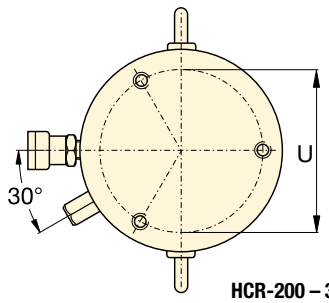
| Bauhöhe ausgefahren B (mm) | Außen-durchmesser D (mm) | Zylinder-bohrungs-durchmesser E (mm) | Kolben-stangen-durchmesser F (mm) | Ölanschluss-höhe H (mm) | Standard-druckstück-durchmesser J (mm) | Druckstück-überstand K (mm) | (kg) | Modell-nummer * | Optionales Bewegliches Druckstück: Durch-messer J1 (mm) | Bauhöhe eingefahren A1 * (mm) | Bewegliches Druckstück Modell- Nr. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 371 | 350 | 270 | 220 | 74 | 159 | 4 | 227 | **HCG4002** | 210 | 369 | **CATS400** |
| 471 | | | | | | | 257 | **HCG4004** | | 419 | |
| 571 | | | | | | | 287 | **HCG4006** | | 469 | |
| 671 | | | | | | | 317 | **HCG4008** | | 519 | |
| 771 | | | | | | | 347 | **HCG40010** | | 569 | |
| 871 | | | | | | | 378 | **HCG40012** | | 619 | |
| 394 | 400 | 305 | 250 | 79 | 179 | 4 | 319 | **HCG5002** | 230 | 392 | **CATS500** |
| 494 | | | | | | | 359 | **HCG5004** | | 442 | |
| 594 | | | | | | | 399 | **HCG5006** | | 492 | |
| 694 | | | | | | | 439 | **HCG5008** | | 542 | |
| 794 | | | | | | | 479 | **HCG50010** | | 592 | |
| 894 | | | | | | | 519 | **HCG50012** | | 642 | |
| 402 | 430 | 330 | 270 | 85 | 194 | 4 | 378 | **HCG6002** | 250 | 405 | **CATS600** |
| 502 | | | | | | | 424 | **HCG6004** | | 455 | |
| 602 | | | | | | | 470 | **HCG6006** | | 505 | |
| 702 | | | | | | | 516 | **HCG6008** | | 555 | |
| 802 | | | | | | | 562 | **HCG60010** | | 605 | |
| 902 | | | | | | | 608 | **HCG60012** | | 655 | |
| 454 | 505 | 385 | 320 | 100 | 224 | 4 | 606 | **HCG8002** | 275 | 461 | **CATS800** |
| 554 | | | | | | | 671 | **HCG8004** | | 511 | |
| 654 | | | | | | | 735 | **HCG8006** | | 561 | |
| 754 | | | | | | | 800 | **HCG8008** | | 611 | |
| 854 | | | | | | | 864 | **HCG80010** | | 661 | |
| 954 | | | | | | | 929 | **HCG80012** | | 711 | |
| 492 | 570 | 440 | 340 | 114 | 249 | 4 | 840 | **HCG10002** | 300 | 519 | **CATS1000** |
| 592 | | | | | | | 916 | **HCG10004** | | 569 | |
| 692 | | | | | | | 992 | **HCG10006** | | 619 | |
| 792 | | | | | | | 1068 | **HCG10008** | | 669 | |
| 892 | | | | | | | 1145 | **HCG100010** | | 719 | |
| 992 | | | | | | | 1221 | **HCG100012** | | 769 | |

* A1 = Bauhöhe eingefahren einschließlich Bewegliches Druckstück CATS.




**HCR-50 – 150 t**




**HCR-200 – 300 t**

**HCR-Serie, doppeltwirkende Schwerlastzylinder**

- **Schnelles Aus- und Einfahren**
- **10 % Seitenlastbeständigkeit über den maximale Zylinderkapazität [1)]**
- **Gehärtete Oberfläche, beständig gegen Seitenlasten und zyklischen Verschleiß**
- **Witterungsbeständig, innen und außen**
- **Austauschbare obere und untere Lager umschließen den Zylinderkolben, um Stabilität über den gesamten Hub zu gewährleisten**
- **Zertifizierte Hebeösen, Bodenbefestigungsbohrungen- und Außengewinde**
- **Außengewinde standardmäßig für Modelle bis zu 250 t. Das Außengewinde ist bei Modellen über 300 t optional erhältlich.**

**AUSWAHLTABELLE UND DETAILS, HCR-MODELLE, 50 - 300 T**

Für Modelle, 400 - 1000 t, siehe die Seiten 54-55.
Für vollständige Produkteigenschaften siehe die Seiten 44-45.

| Zylinder-kapazität t | Hub (mm) | Modell-nummer | Maximale Zylinder-kapazität bei 700 bar t (kN) | Wirksame Kolben-fläche ($cm^2$) | Öl-kapazität ($cm^3$) Druck | Öl-kapazität ($cm^3$) Zug | Bauhöhe eingefahren A (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **50** | 50 | **HCR502** | 56 (550) | 78,5 | 393 | 200 | 183 |
| | 100 | **HCR504** | | | 785 | 401 | 233 |
| | 150 | **HCR506** [1)] | | | 1178 | 601 | 283 |
| | 200 | **HCR508** | | | 1571 | 801 | 346 |
| | 250 | **HCR5010** | | | 1963 | 1001 | 396 |
| | 300 | **HCR5012** [1)] | | | 2356 | 1202 | 446 |
| **100** | 50 | **HCR1002** | 102 (1002) | 143,1 | 716 | 361 | 202 |
| | 100 | **HCR1004** | | | 1431 | 723 | 252 |
| | 150 | **HCR1006** | | | 2147 | 1084 | 302 |
| | 200 | **HCR1008** | | | 2863 | 1445 | 379 |
| | 250 | **HCR10010** | | | 3578 | 1806 | 429 |
| | 300 | **HCR10012** | | | 4294 | 2168 | 479 |
| **150** | 50 | **HCR1502** | 153 (1497) | 213,8 | 1069 | 504 | 220 |
| | 100 | **HCR1504** | | | 2138 | 1007 | 270 |
| | 150 | **HCR1506** | | | 3207 | 1511 | 320 |
| | 200 | **HCR1508** | | | 4276 | 2015 | 397 |
| | 250 | **HCR15010** | | | 5346 | 2518 | 447 |
| | 300 | **HCR15012** | | | 6415 | 3022 | 497 |
| **200** | 50 | **HCR2002** | 202 (1985) | 283,5 | 1418 | 648 | 231 |
| | 100 | **HCR2004** | | | 2835 | 1296 | 281 |
| | 150 | **HCR2006** | | | 4253 | 1944 | 331 |
| | 200 | **HCR2008** | | | 5671 | 2592 | 408 |
| | 250 | **HCR20010** | | | 7088 | 3240 | 458 |
| | 300 | **HCR20012** | | | 8506 | 3888 | 508 |
| **250** | 50 | **HCR2502** | 259 (2541) | 363,1 | 1815 | 680 | 241 |
| | 100 | **HCR2504** | | | 3631 | 1361 | 291 |
| | 150 | **HCR2506** | | | 5446 | 2041 | 341 |
| | 200 | **HCR2508** | | | 7261 | 2721 | 431 |
| | 250 | **HCR25010** | | | 9076 | 3402 | 481 |
| | 300 | **HCR25012** | | | 10.892 | 4082 | 531 |
| **300** | 50 | **HCR3002** | 310 (3036) | 433,7 | 2169 | 598 | 296 |
| | 100 | **HCR3004** | | | 4337 | 1196 | 346 |
| | 150 | **HCR3006** | | | 6506 | 1794 | 396 |
| | 200 | **HCR3008** | | | 8675 | 2392 | 446 |
| | 250 | **HCR30010** | | | 10.843 | 2989 | 496 |
| | 300 | **HCR30012** | | | 13.012 | 3587 | 546 |

[1)] HCR506 und HCR5012: 7 % Seitenlastbeständigkeit über den maximale Zylinderkapazität.

| **Außengewinde *** (mm) | | |
|---|---|---|
| **Modell/ Kapazität t** | Gewinde W | Gewinde-länge X |
| **HCR50** | M130 x 2 | 30 |
| **HCR100** | M175 x 3 | 46 |
| **HCR150** | M215 x 3 | 55 |
| **HCR200** | M250 x 3 | 63 |
| **HCR250** | M280 x 3 | 64 |
| **HCR300 *** | M305 x 3 | 73 |

* Außengewinde standardmäßig für Modelle bis zu 250 t. Das Außengewinde ist bei Modellen über 300 t optional erhältlich. Für Zylinder mit Außengewinde der Modellnummer Suffix „**E002**" hinzufügen. Beispiel: **HCR3006E002**
Das Außengewinde ist für volle Kapazitätsbelastung des Zylinders ausgelegt.

| **Abmessungen Bodenbefestigungsbohrungen** (mm) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Modell/ Kapazität t** | Loch-kreis U | Gewinde V | Minimale Gewinde-tiefe Z | Anzahl der Bohr-ungen | Winkel Kupplung und Bohr-ungen |
| **HCR50** | 105 | M12 x 1,75 | 22 | 2 | 90° |
| **HCR100** | 150 | M12 x 1,75 | 22 | 2 | 90° |
| **HCR150** | 185 | M12 x 1,75 | 22 | 2 | 90° |
| **HCR200** | 215 | M12 x 1,75 | 22 | 3 | 60° |
| **HCR250** | 245 | M12 x 1,75 | 22 | 3 | 60° |
| **HCR300** | 260 | M16 x 2 | 25 | 3 | 60° |

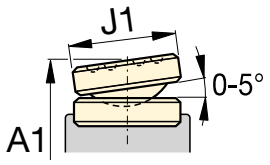
# Doppeltwirkende Schwerlastzylinder

Druckkraft:
**50 - 300 t**

Hub:
**50 - 300 mm**

Max. Betriebsdruck:
**700 bar**

**HCR**
**Serie**



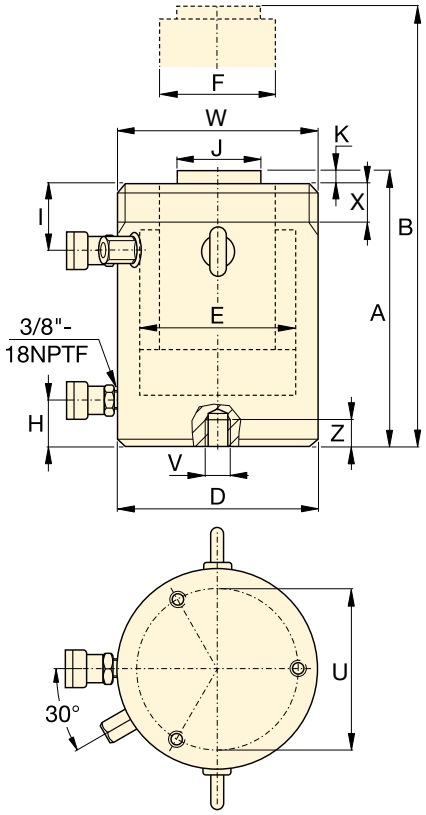

**Bewegliches Druckstück CATS**

| Bauhöhe ausgefahren B (mm) | Außen-durch-messer D (mm) | Zylinder-bohrungs-durchmesser E (mm) | Kolben-stangen-durch-messer F (mm) | Ölanschluss-höhe H (mm) | Ölanschluss-höhe I (mm) | Standard-druckstück-durchmesser J (mm) | Druckstück-überstand K (mm) | (kg) | Modell-nummer | Optionales Bewegliches Druckstück: Durch-messer J1 (mm) | Bauhöhe eingefahren A1 [2] (mm) | Bewegliches Druckstück Modell- Nr. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 233 | 130 | 100 | 70 | 38 | 45 | 50 | 3 | 17 | **HCR502** | 71 | 197 | **CATS50** |
| 333 | | | | | | | | 21 | **HCR504** | | 247 | |
| 433 | | | | | | | | 25 | **HCR506** [1] | | 297 | |
| 546 | | | | | 55 | | | 31 | **HCR508** | | 360 | |
| 646 | | | | | | | | 34 | **HCR5010** | | 410 | |
| 746 | | | | | | | | 38 | **HCR5012** [1] | | 460 | |
| 252 | 175 | 135 | 95 | 38 | 65 | 75 | 3 | 34 | **HCR1002** | 71 | 212 | **CATS101** |
| 352 | | | | | | | | 41 | **HCR1004** | | 262 | |
| 452 | | | | | | | | 48 | **HCR1006** | | 312 | |
| 579 | | | | | 80 | | | 59 | **HCR1008** | | 389 | |
| 679 | | | | | | | | 66 | **HCR10010** | | 439 | |
| 779 | | | | | | | | 73 | **HCR10012** | | 489 | |
| 270 | 215 | 165 | 120 | 41 | 70 | 94 | 3 | 56 | **HCR1502** | 97 | 239 | **CATS150** |
| 370 | | | | | | | | 67 | **HCR1504** | | 289 | |
| 470 | | | | | | | | 78 | **HCR1506** | | 339 | |
| 597 | | | | | 90 | | | 95 | **HCR1508** | | 416 | |
| 697 | | | | | | | | 106 | **HCR15010** | | 466 | |
| 797 | | | | | | | | 116 | **HCR15012** | | 516 | |
| 281 | 250 | 190 | 140 | 47 | 79 | 113 | 3 | 81 | **HCR2002** | 126 | 249 | **CATS200** |
| 381 | | | | | | | | 96 | **HCR2004** | | 299 | |
| 481 | | | | | | | | 111 | **HCR2006** | | 349 | |
| 608 | | | | | 97 | | | 139 | **HCR2008** | | 426 | |
| 708 | | | | | | | | 153 | **HCR20010** | | 476 | |
| 808 | | | | | | | | 168 | **HCR20012** | | 526 | |
| 291 | 280 | 215 | 170 | 53 | 79 | 140 | 4 | 107 | **HCR2502** | 175 | 280 | **CATS300** |
| 391 | | | | | | | | 127 | **HCR2504** | | 330 | |
| 491 | | | | | | | | 146 | **HCR2506** | | 380 | |
| 631 | | | | | 104 | | | 184 | **HCR2508** | | 470 | |
| 731 | | | | | | | | 207 | **HCR25010** | | 520 | |
| 831 | | | | | | | | 227 | **HCR25012** | | 570 | |
| 346 | 305 | 235 | 200 | 58 | 101 | 140 | 4 | 159 | **HCR3002** | 175 | 335 | **CATS300** |
| 446 | | | | | | | | 183 | **HCR3004** | | 385 | |
| 546 | | | | | | | | 208 | **HCR3006** | | 435 | |
| 646 | | | | | | | | 232 | **HCR3008** | | 485 | |
| 746 | | | | | | | | 257 | **HCR30010** | | 535 | |
| 846 | | | | | | | | 281 | **HCR30012** | | 585 | |

[2] A1 = Bauhöhe eingefahren einschließlich Bewegliches Druckstück CATS.

**HCR-Serie, doppeltwirkende Zylinder**

- **Schnelles Aus- und Einfahren**
- **10 % Seitenlastbeständigkeit über den maximale Zylinderkapazität**
- **Gehärtete Oberfläche, beständig gegen Seitenlasten und zyklischen Verschleiß**
- **Witterungsbeständig, innen und außen**
- **Austauschbare obere und untere Lager umschließen den Zylinderkolben, um Stabilität über den gesamten Hub zu gewährleisten**
- **Zertifizierte Hebeösen, Bodenbefestigungsbohrungen**
- **Optionale Außengewinde bei Modellen über 300 t.**







**AUSWAHLTABELLE UND DETAILS, HCR-MODELLE, 400-1000 T**
Für Modelle, 50 - 300 t, siehe die Seiten 52-53.
Für vollständige Produkteigenschaften siehe die Seiten 44-45.

| Zylinderkapazität t | Hub (mm) | Modellnummer | Maximale Zylinderkapazität bei 700 bar t (kN) | Wirksame Kolbenfläche ($cm^2$) | Ölkapazität ($cm^3$) Druck | Ölkapazität ($cm^3$) Zug | Bauhöhe eingefahren A (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **400** | 50 | **HCR4002** | 409 (4008) | 572,6 | 2863 | 962 | 321 |
| | 100 | **HCR4004** | | | 5726 | 1924 | 371 |
| | 150 | **HCR4006** | | | 8588 | 2886 | 421 |
| | 200 | **HCR4008** | | | 11.451 | 3848 | 471 |
| | 250 | **HCR40010** | | | 14.314 | 4811 | 521 |
| | 300 | **HCR40012** | | | 17.177 | 5773 | 571 |
| **500** | 50 | **HCR5002** | 522 (5114) | 730,6 | 3653 | 1199 | 344 |
| | 100 | **HCR5004** | | | 7306 | 2397 | 394 |
| | 150 | **HCR5006** | | | 10.959 | 3596 | 444 |
| | 200 | **HCR5008** | | | 14.612 | 4795 | 494 |
| | 250 | **HCR50010** | | | 18.265 | 5994 | 544 |
| | 300 | **HCR50012** | | | 21.918 | 7192 | 594 |
| **600** | 50 | **HCR6002** | 611 (5987) | 855,3 | 4276 | 1414 | 352 |
| | 100 | **HCR6004** | | | 8553 | 2827 | 402 |
| | 150 | **HCR6006** | | | 12.829 | 4241 | 452 |
| | 200 | **HCR6008** | | | 17.106 | 5655 | 502 |
| | 250 | **HCR60010** | | | 21.382 | 7069 | 552 |
| | 300 | **HCR60012** | | | 25.659 | 8482 | 602 |
| **800** | 50 | **HCR8002** | 831 (8149) | 1164,2 | 5821 | 1800 | 404 |
| | 100 | **HCR8004** | | | 11.642 | 3599 | 454 |
| | 150 | **HCR8006** | | | 17.462 | 5399 | 504 |
| | 200 | **HCR8008** | | | 23.283 | 7198 | 554 |
| | 250 | **HCR80010** | | | 29.104 | 8998 | 604 |
| | 300 | **HCR80012** | | | 34.925 | 10.797 | 654 |
| **1000** | 50 | **HCR10002** | 1085 (10.644) | 1520,5 | 7603 | 3063 | 442 |
| | 100 | **HCR10004** | | | 15.205 | 6126 | 492 |
| | 150 | **HCR10006** | | | 22.808 | 9189 | 542 |
| | 200 | **HCR10008** | | | 30.411 | 12.252 | 592 |
| | 250 | **HCR100010** | | | 38.013 | 15.315 | 642 |
| | 300 | **HCR100012** | | | 45.616 | 18.378 | 692 |

**Optional: Außengewinde *** (mm)

| Modell/ Kapazität t | Gewinde W | Gewindelänge X |
|---|---|---|
| **HCR400** | M350 x 3 | 83 |
| **HCR500** | M400 x 4 | 90 |
| **HCR600** | M430 x 4 | 100 |
| **HCR800** | M505 x 5 | 122 |
| **HCR1000** | M570 x 5 | 137 |

* Das Außengewinde ist bei Modellen über 300 t optional erhältlich. Bitte code "**E002**" der Modellnummer zufügen. Beispiel: **HCR4006E002** Das Außengewinde ist für volle Kapazitätsbelastung des Zylinders ausgelegt.

**Abmessungen Bodenbefestigungsbohrungen** (mm)

| Modell/ Kapazität t | Lochkreis U | Gewinde V | Minimale Gewindetiefe Z | Anzahl der Bohrungen | Winkel Kupplung und Bohrungen |
|---|---|---|---|---|---|
| **HCR400** | 300 | M16 x 2 | 25 | 3 | 60° |
| **HCR500** | 340 | M24 x 3 | 36 | 3 | 60° |
| **HCR600** | 370 | M24 x 3 | 36 | 3 | 60° |
| **HCR800** | 440 | M24 x 3 | 36 | 3 | 60° |
| **HCR1000** | 500 | M24 x 3 | 36 | 3 | 60° |

# Doppeltwirkende Schwerlastzylinder

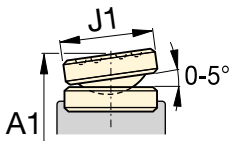
▲ *Beim Schwerlasthub und Vorschub eines 43.000 t schweren, schwimmenden Ölproduktionssystems für das malaysische Offshore-Ölfeld Gumusut-Kakap, wurden durch den Einsatz modernster, synchronisierter Hydraulikhubsysteme der EVO-Serie für das Heben, die Stabilisierung, das Wiegen und den reibungslosen Vorschub größter Konstruktionen hohe Maßstäbe in Bezug auf die Sicherheit gesetzt.*

## HCR Serie

Druckkraft:
**400 - 1000 t**

Hub:
**50 - 300 mm**

Max. Betriebsdruck:
**700 bar**



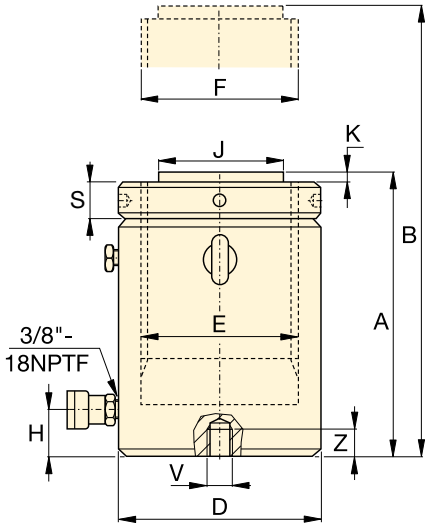

**Bewegliches Druckstück CATS**

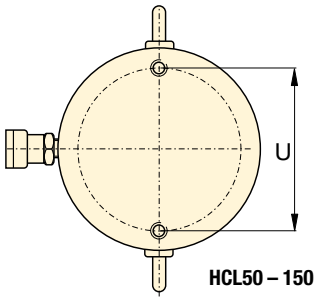
| Bauhöhe ausgefahren B (mm) | Außen-durch-messer D (mm) | Zylinder-bohrungs-durchmesser E (mm) | Kolben-stangen-durch-messer F (mm) | Ölanschluss-höhe H (mm) | Ölanschluss-höhe I (mm) | Standard-druckstück-durchmesser J (mm) | Druckstück-überstand K (mm) | (kg) | Modell-nummer | Optionales Bewegliches Druckstück | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | Durch-messer J1 (mm) | Bauhöhe eingefahren A1 * (mm) | Bewegliches Druckstück Modell-Nr. |
| 371 | 350 | 270 | 220 | 74 | 111 | 159 | 4 | 227 | **HCR4002** | 210 | 369 | **CATS400** |
| 471 | | | | | | | | 258 | **HCR4004** | | 419 | |
| 571 | | | | | | | | 289 | **HCR4006** | | 469 | |
| 671 | | | | | | | | 321 | **HCR4008** | | 519 | |
| 771 | | | | | | | | 352 | **HCR40010** | | 569 | |
| 871 | | | | | | | | 383 | **HCR40012** | | 619 | |
| 394 | 400 | 305 | 250 | 79 | 121 | 179 | 4 | 320 | **HCR5002** | 230 | 392 | **CATS500** |
| 494 | | | | | | | | 361 | **HCR5004** | | 442 | |
| 594 | | | | | | | | 402 | **HCR5006** | | 492 | |
| 694 | | | | | | | | 443 | **HCR5008** | | 542 | |
| 794 | | | | | | | | 484 | **HCR50010** | | 592 | |
| 894 | | | | | | | | 525 | **HCR50012** | | 642 | |
| 402 | 430 | 330 | 270 | 85 | 121 | 194 | 4 | 379 | **HCR6002** | 250 | 405 | **CATS600** |
| 502 | | | | | | | | 427 | **HCR6004** | | 455 | |
| 602 | | | | | | | | 474 | **HCR6006** | | 505 | |
| 702 | | | | | | | | 521 | **HCR6008** | | 555 | |
| 802 | | | | | | | | 568 | **HCR60010** | | 605 | |
| 902 | | | | | | | | 615 | **HCR60012** | | 655 | |
| 454 | 505 | 385 | 320 | 100 | 143 | 224 | 4 | 608 | **HCR8002** | 275 | 461 | **CATS800** |
| 554 | | | | | | | | 674 | **HCR8004** | | 511 | |
| 654 | | | | | | | | 740 | **HCR8006** | | 561 | |
| 754 | | | | | | | | 806 | **HCR8008** | | 611 | |
| 854 | | | | | | | | 872 | **HCR80010** | | 661 | |
| 954 | | | | | | | | 938 | **HCR80012** | | 711 | |
| 492 | 570 | 440 | 340 | 114 | 153 | 249 | 4 | 843 | **HCR10002** | 300 | 519 | **CATS1000** |
| 592 | | | | | | | | 921 | **HCR10004** | | 569 | |
| 692 | | | | | | | | 1000 | **HCR10006** | | 619 | |
| 792 | | | | | | | | 1079 | **HCR10008** | | 669 | |
| 892 | | | | | | | | 1158 | **HCR100010** | | 719 | |
| 992 | | | | | | | | 1236 | **HCR100012** | | 769 | |

* A1 = Bauhöhe eingefahren einschließlich Bewegliches Druckstück CATS.

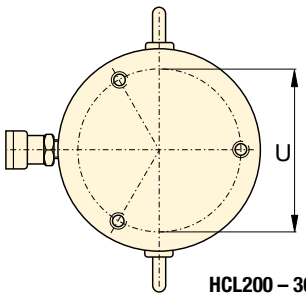
**HCL-Serie, einfachwirkend, Lastrückzugzylinder**

- **Sicherungsmutter gewährleistet sicheres mechanisches Halten der Last**
- **Reibungsarm, um leichteres Drehen der Sicherungsringe zu gewährleisten**
- **10 % Seitenlastbeständigkeit über 90% von den gesamten Hub**
- **Gehärtete Oberfläche, beständig gegen Seitenlasten und zyklischen Verschleiß**
- **Abspritzbohrung als Hubbegrenzung, um Ausstoßen des Kolbens zu verhindern**
- **Witterungsbeständig, innen und außen**
- **Austauschbare Lager umschließen den Kolben, um Stabilität über den gesamten Hub zu gewährleisten**
- **Zertifizierte Hebeösen und Bodenbefestigungsbohrungen.**




**HCL50 – 150 t**




**HCL200 – 300 t**

**Abmessungen Bodenbefestigungsbohrungen** (mm)

| Modell/ Kapazität t | Lochkreis U | Gewinde V | Minimale Gewindetiefe Z | Anzahl der Bohrungen | Winkel Kuppl. / Bohrungen |
|---|---|---|---|---|---|
| **HCL50** | 105 | M8 x 1,25 | 10 | 2 | 90° |
| **HCL100** | 150 | M12 x 1,75 | 17 | 2 | 90° |
| **HCL150** | 185 | M12 x 1,75 | 22 | 2 | 90° |
| **HCL200** | 215 | M12 x 1,75 | 22 | 3 | 60° |
| **HCL250** | 245 | M12 x 1,75 | 22 | 3 | 60° |
| **HCL300** | 260 | M16 x 2 | 25 | 3 | 60° |

**AUSWAHLTABELLE HCL-MODELLE, 50 - 300 T**

Für Modelle, 400 - 1000 t, siehe die Seiten 58-59.
Für vollständige Produkteigenschaften siehe die Seiten 44-45.

| Zylinderkapazität t | Hub (mm) | Modellnummer | Maximale Zylinderkapazität bei 700 bar t (kN) | Wirksame Kolbenfläche ($cm^2$) | Ölkapazität ($cm^3$) | Bauhöhe eingefahren A (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **50** | 50 | **HCL502** | 56 (550) | 78,5 | 393 | 164 |
| | 100 | **HCL504** | | | 785 | 214 |
| | 150 | **HCL506** | | | 1178 | 264 |
| | 200 | **HCL508** | | | 1571 | 314 |
| | 250 | **HCL5010** | | | 1963 | 364 |
| | 300 | **HCL5012** | | | 2356 | 414 |
| **100** | 50 | **HCL1002** | 102 (1002) | 143,1 | 716 | 187 |
| | 100 | **HCL1004** | | | 1431 | 237 |
| | 150 | **HCL1006** | | | 2147 | 287 |
| | 200 | **HCL1008** | | | 2863 | 337 |
| | 250 | **HCL10010** | | | 3578 | 387 |
| | 300 | **HCL10012** | | | 4294 | 437 |
| **150** | 50 | **HCL1502** | 153 (1497) | 213,8 | 1069 | 209 |
| | 100 | **HCL1504** | | | 2138 | 259 |
| | 150 | **HCL1506** | | | 3207 | 309 |
| | 200 | **HCL1508** | | | 4276 | 359 |
| | 250 | **HCL15010** | | | 5346 | 409 |
| | 300 | **HCL15012** | | | 6415 | 459 |
| **200** | 50 | **HCL2002** | 202 (1985) | 283,5 | 1418 | 238 |
| | 100 | **HCL2004** | | | 2835 | 288 |
| | 150 | **HCL2006** | | | 4253 | 338 |
| | 200 | **HCL2008** | | | 5671 | 388 |
| | 250 | **HCL20010** | | | 7088 | 438 |
| | 300 | **HCL20012** | | | 8506 | 488 |
| **250** | 50 | **HCL2502** | 259 (2541) | 363,1 | 1815 | 249 |
| | 100 | **HCL2504** | | | 3631 | 299 |
| | 150 | **HCL2506** | | | 5446 | 349 |
| | 200 | **HCL2508** | | | 7261 | 399 |
| | 250 | **HCL25010** | | | 9076 | 449 |
| | 300 | **HCL25012** | | | 10.892 | 499 |
| **300** | 50 | **HCL3002** | 310 (3036) | 433,7 | 2169 | 278 |
| | 100 | **HCL3004** | | | 4337 | 328 |
| | 150 | **HCL3006** | | | 6506 | 378 |
| | 200 | **HCL3008** | | | 8675 | 428 |
| | 250 | **HCL30010** | | | 10.843 | 478 |
| | 300 | **HCL30012** | | | 13.012 | 528 |

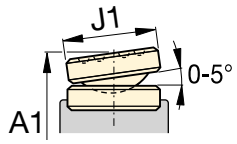
# Einfachwirkende Schwerlastzylinder mit Sicherungsmutter

Druckkraft:
**50 - 300 t**

Hub:
**50 - 300 mm**

Max. Betriebsdruck:
**700 bar**

**HCL Serie**



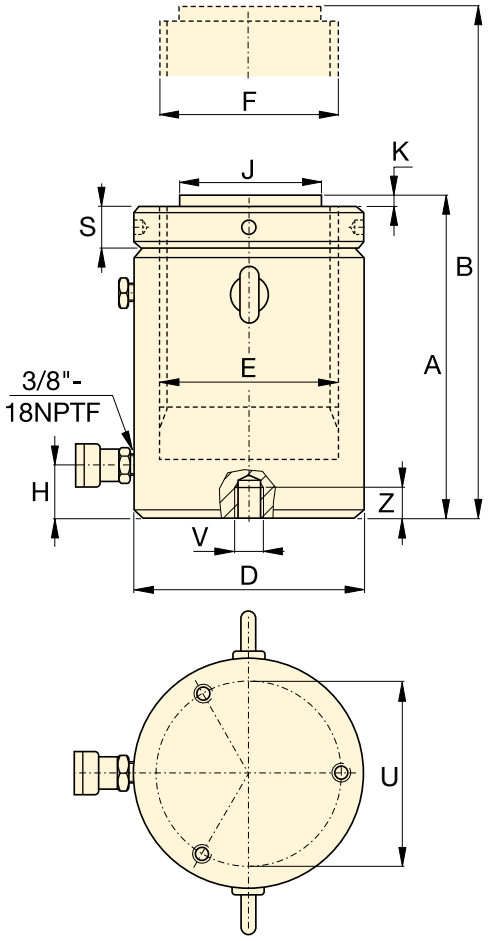

**Bewegliches Druckstück CATS**

| Bauhöhe ausgefahren B (mm) | Außen-durchmesser D (mm) | Zylinder-bohrungs-durchmesser E (mm) | Kolben-stangen-durchmesser F (mm) | Ölanschluss-höhe H (mm) | Standard-druckstück-durchmesser J (mm) | Druckstück-überstand K (mm) | Höhe Sicherungs-mutter S (mm) | (kg) | Modell-nummer * | Optionales bewegliches Druckstück: Durch-messer J1 (mm) | Bauhöhe eingefahren A1 * (mm) | Druck-stück Modell-Nr. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 214 | 130 | 100 | Tr 100 x 4 | 24 | 71 | 2 | 25 | 17 | **HCL502** | 71 | 179 | **CATS100** |
| 314 | | | | | | | | 22 | **HCL504** | | 229 | |
| 414 | | | | | | | | 27 | **HCL506** | | 279 | |
| 514 | | | | | | | | 32 | **HCL508** | | 329 | |
| 614 | | | | | | | | 38 | **HCL5010** | | 379 | |
| 714 | | | | | | | | 43 | **HCL5012** | | 429 | |
| 237 | 175 | 135 | Tr 135 x 6 | 33 | 71 | 2 | 33 | 35 | **HCL1002** | 71 | 202 | **CATS100** |
| 337 | | | | | | | | 44 | **HCL1004** | | 252 | |
| 437 | | | | | | | | 54 | **HCL1006** | | 302 | |
| 537 | | | | | | | | 63 | **HCL1008** | | 352 | |
| 637 | | | | | | | | 73 | **HCL10010** | | 402 | |
| 737 | | | | | | | | 82 | **HCL10012** | | 452 | |
| 259 | 215 | 165 | Tr 165 x 6 | 41 | 130 | 2 | 40 | 59 | **HCL1502** | 126 | 225 | **CATS201** |
| 359 | | | | | | | | 73 | **HCL1504** | | 275 | |
| 459 | | | | | | | | 87 | **HCL1506** | | 325 | |
| 559 | | | | | | | | 102 | **HCL1508** | | 375 | |
| 659 | | | | | | | | 116 | **HCL15010** | | 425 | |
| 759 | | | | | | | | 130 | **HCL15012** | | 475 | |
| 288 | 250 | 190 | Tr 190 x 6 | 47 | 130 | 2 | 45 | 85 | **HCL2002** | 126 | 254 | **CATS201** |
| 388 | | | | | | | | 105 | **HCL2004** | | 304 | |
| 488 | | | | | | | | 124 | **HCL2006** | | 354 | |
| 588 | | | | | | | | 143 | **HCL2008** | | 404 | |
| 688 | | | | | | | | 163 | **HCL20010** | | 454 | |
| 788 | | | | | | | | 182 | **HCL20012** | | 504 | |
| 299 | 280 | 215 | Tr 215 x 6 | 53 | 140 | 2 | 52 | 119 | **HCL2502** | 175 | 288 | **CATS300** |
| 399 | | | | | | | | 143 | **HCL2504** | | 338 | |
| 499 | | | | | | | | 167 | **HCL2506** | | 388 | |
| 599 | | | | | | | | 192 | **HCL2508** | | 438 | |
| 699 | | | | | | | | 216 | **HCL25010** | | 488 | |
| 799 | | | | | | | | 240 | **HCL25012** | | 538 | |
| 328 | 305 | 235 | Tr 235 x 6 | 58 | 140 | 2 | 56 | 158 | **HCL3002** | 175 | 317 | **CATS300** |
| 428 | | | | | | | | 186 | **HCL3004** | | 367 | |
| 528 | | | | | | | | 215 | **HCL3006** | | 417 | |
| 628 | | | | | | | | 244 | **HCL3008** | | 467 | |
| 728 | | | | | | | | 272 | **HCL30010** | | 517 | |
| 828 | | | | | | | | 301 | **HCL30012** | | 567 | |

* A1 = Bauhöhe eingefahren einschließlich Bewegliches Druckstück CATS.

**HCL-Serie, einfachwirkend, ‚Lastrückzugzylinder**

- **Sicherungsmutter gewährleistet sicheres mechanisches Halten der Last**
- **Reibungsarm, um leichteres Drehen der Sicherungsringe zu gewährleisten**
- **10 % Seitenlastbeständigkeit über 90% von den gesamten Hub**
- **Gehärtete Oberfläche, beständig gegen Seitenlasten und zyklischen Verschleiß**
- **Abspritzbohrung als Hubbegrenzung, um Ausstoßen des Kolbens zu verhindern**
- **Witterungsbeständig, innen und außen**
- **Austauschbare Lager umschließen den Kolben, um Stabilität über den gesamten Hub zu gewährleisten**
- **Zertifizierte Hebeösen und Bodenbefestigungsbohrungen.**




**Abmessungen Bodenbefestigungsbohrungen** (mm)

| Modell/ Kapazität t | Lochkreis U | Gewinde V | Minimale Gewindetiefe Z | Anzahl der Bohrungen | Winkel Kuppl. / Bohrungen |
|---|---|---|---|---|---|
| **HCL400** | 300 | M16 x 2 | 25 | 3 | 60˚ |
| **HCL500** | 340 | M24 x 3 | 36 | 3 | 60˚ |
| **HCL600** | 370 | M24 x 3 | 36 | 3 | 60˚ |
| **HCL800** | 440 | M24 x 3 | 36 | 3 | 60˚ |
| **HCL1000** | 500 | M24 x 3 | 36 | 3 | 60˚ |

**AUSWAHLTABELLE HCL-MODELLE, 400 - 1000 T**

Für Modelle, 50 - 300 t, siehe die Seiten 56-57.

Für vollständige Produkteigenschaften siehe die Seiten 44-45.

| Zylinderkapazität t | Hub (mm) | Modellnummer | Maximale Zylinderkapazität bei 700 bar t (kN) | Wirksame Kolbenfläche ($cm^2$) | Ölkapazität ($cm^3$) | Bauhöhe eingefahren A (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **400** | 50 | **HCL4002** | 409 (4008) | 572,6 | 2863 | 317 |
| | 100 | **HCL4004** | | | 5726 | 367 |
| | 150 | **HCL4006** | | | 8588 | 417 |
| | 200 | **HCL4008** | | | 11.451 | 467 |
| | 250 | **HCL40010** | | | 14.314 | 517 |
| | 300 | **HCL40012** | | | 17.177 | 567 |
| **500** | 50 | **HCL5002** | 522 (5114) | 730,6 | 3653 | 357 |
| | 100 | **HCL5004** | | | 7306 | 407 |
| | 150 | **HCL5006** | | | 10.959 | 457 |
| | 200 | **HCL5008** | | | 14.612 | 507 |
| | 250 | **HCL50010** | | | 18.265 | 557 |
| | 300 | **HCL50012** | | | 21.918 | 607 |
| **600** | 50 | **HCL6002** | 611 (5987) | 855,3 | 4276 | 380 |
| | 100 | **HCL6004** | | | 8553 | 430 |
| | 150 | **HCL6006** | | | 12.829 | 480 |
| | 200 | **HCL6008** | | | 17.106 | 530 |
| | 250 | **HCL60010** | | | 21.382 | 580 |
| | 300 | **HCL60012** | | | 25.659 | 630 |
| **800** | 50 | **HCL8002** | 831 (8149) | 1164,2 | 5821 | 430 |
| | 100 | **HCL8004** | | | 11.642 | 480 |
| | 150 | **HCL8006** | | | 17.462 | 530 |
| | 200 | **HCL8008** | | | 23.283 | 580 |
| | 250 | **HCL80010** | | | 29.104 | 630 |
| | 300 | **HCL80012** | | | 34.925 | 680 |
| **1000** | 50 | **HCL10002** | 1085 (10.644) | 1520,5 | 7603 | 484 |
| | 100 | **HCL10004** | | | 15.205 | 534 |
| | 150 | **HCL10006** | | | 22.808 | 584 |
| | 200 | **HCL10008** | | | 30.411 | 634 |
| | 250 | **HCL100010** | | | 38.013 | 684 |
| | 300 | **HCL100012** | | | 45.616 | 734 |

# Einfachwirkende Schwerlastzylinder mit Sicherungsmutter

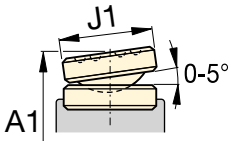
▲ *Schwerlasthubanwendung und Fundamentausrichtung. Stellring gewährleistet sicheres mechanisches Halten der Last, auch über einen längeren Zeitraum.*

**HCL**
**Serie**

Druckkraft:
**400 - 1000 t**

Hub:
**50 - 300 mm**

Max. Betriebsdruck:
**700 bar**




**Bewegliches Druckstück CATS**

| Bauhöhe ausgefahren B (mm) | Außen-durchmesser D (mm) | Zylinder-bohrungs-durchmesser E (mm) | Kolben-stangen-durchmesser F (mm) | Ölanschluss-höhe H (mm) | Standard-druckstück durchmesser J (mm) | Druckstück-überstand K (mm) | Höhe Sicherungs-mutter S (mm) | (kg) | Modell-nummer | Optionales Bewegliches Druckstück: Durch-messer J1 (mm) | Bauhöhe eingefahren A1 * (mm) | Druck-stück Modell-Nr. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 367 | 350 | 270 | Tr 270 x 6 | 67 | 159 | 5 | 65 | 236 | **HCL4002** | 210 | 365 | **CATS400** |
| 467 | | | | | | | | 274 | **HCL4004** | | 415 | |
| 567 | | | | | | | | 311 | **HCL4006** | | 465 | |
| 667 | | | | | | | | 349 | **HCL4008** | | 515 | |
| 767 | | | | | | | | 387 | **HCL40010** | | 565 | |
| 867 | | | | | | | | 425 | **HCL40012** | | 615 | |
| 407 | 400 | 305 | Tr 305 x 6 | 75 | 179 | 5 | 72 | 341 | **HCL5002** | 230 | 405 | **CATS500** |
| 507 | | | | | | | | 390 | **HCL5004** | | 455 | |
| 607 | | | | | | | | 439 | **HCL5006** | | 505 | |
| 707 | | | | | | | | 489 | **HCL5008** | | 555 | |
| 807 | | | | | | | | 538 | **HCL50010** | | 605 | |
| 907 | | | | | | | | 587 | **HCL50012** | | 655 | |
| 430 | 430 | 330 | Tr 330 x 6 | 81 | 194 | 5 | 80 | 427 | **HCL6002** | 250 | 433 | **CATS600** |
| 530 | | | | | | | | 484 | **HCL6004** | | 483 | |
| 630 | | | | | | | | 541 | **HCL6006** | | 533 | |
| 730 | | | | | | | | 598 | **HCL6008** | | 583 | |
| 830 | | | | | | | | 655 | **HCL60010** | | 633 | |
| 930 | | | | | | | | 712 | **HCL60012** | | 683 | |
| 480 | 505 | 385 | Tr 385 x 6 | 95 | 224 | 5 | 90 | 668 | **HCL8002** | 275 | 487 | **CATS800** |
| 580 | | | | | | | | 746 | **HCL8004** | | 537 | |
| 680 | | | | | | | | 825 | **HCL8006** | | 587 | |
| 780 | | | | | | | | 904 | **HCL8008** | | 637 | |
| 880 | | | | | | | | 982 | **HCL80010** | | 687 | |
| 980 | | | | | | | | 1061 | **HCL80012** | | 737 | |
| 534 | 570 | 440 | Tr 440 x 6 | 110 | 249 | 5 | 105 | 959 | **HCL10002** | 300 | 561 | **CATS1000** |
| 634 | | | | | | | | 1059 | **HCL10004** | | 611 | |
| 734 | | | | | | | | 1160 | **HCL10006** | | 661 | |
| 834 | | | | | | | | 1260 | **HCL10008** | | 711 | |
| 934 | | | | | | | | 1360 | **HCL100010** | | 761 | |
| 1034 | | | | | | | | 1460 | **HCL100012** | | 811 | |

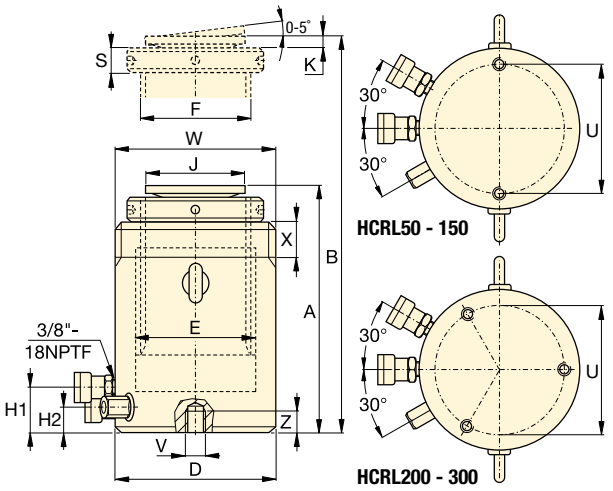
* A1 = Bauhöhe eingefahren einschließlich Bewegliches Druckstück CATS.

# HCRL-Schwerlastzylinder mit Sicherungsmutter

ENERPAC

▼ **HCRL2006, HCRL506**

- **Schnelles hydraulisch gesteuertes Einfahren**
- **Sicherungsmutter gewährleistet mechanisches Halten der Last für sichere Arbeitsumgebung**
- **Für Seitenlasten von bis zu 10% der maximalen Kapazitätsbelastung ausgelegt**
- **Integriertes geneigtes Druckstück erlaubt Fehlausrichtung von bis zu 5 Grad**
- **Gehärtete Oberfläche, beständig gegen Seitenlasten und zyklischen Verschleiß**
- **Witterungsbeständig, innen und außen**
- **Austauschbare Lager umschließen den Kolben, um interne und externe Stabilität zu gewährleisten**
- **Zertifizierte Hebeösen, Innen- und Außengewinde standardmäßig**
- **Anschlagring, um Ausstoßen des Kolbens zu verhindern**
- **Reibungsarmer Sicherungsmutter, leicht drehbar, spart Zeit und Mühe.**




| **Außengewinde** (mm) | | |
|---|---|---|
| **Modell / Kapazität t** | Gewinde W | Gewinde-länge X |
| **HCRL50** | M130 x 2 | 42 |
| **HCRL100** | M185 x 2 | 57 |
| **HCRL150** | M222 x 3 | 70 |
| **HCRL200** | M260 x 3 | 79 |
| **HCRL250** | M290 x 3 | 85 |
| **HCRL300** | M315 x 3 | 94 |

Das Außengewinde ist für volle Kapazitäts-belastung des Zylinders ausgelegt.

| **Innengewinde** (mm) | | | |
|---|---|---|---|
| **Modell / Kapazität t** | Lochkreis U | Gewinde V | Minimale Gewindetiefe Z |
| **HCRL50** | 105 | M12 x 1,75 | 22 |
| **HCRL100** | 150 | M12 x 1,75 | 22 |
| **HCRL150** | 185 | M12 x 1,75 | 22 |
| **HCRL200** | 215 | M12 x 1,75 | 22 |
| **HCRL250** | 245 | M12 x 1,75 | 22 |
| **HCRL300** | 260 | M16 x 2 | 25 |

**AUSWAHLTABELLE HCRL-MODELLE, 50 - 300 T**

Für vollständige Produkteigenschaften siehe die Seiten 44-45.

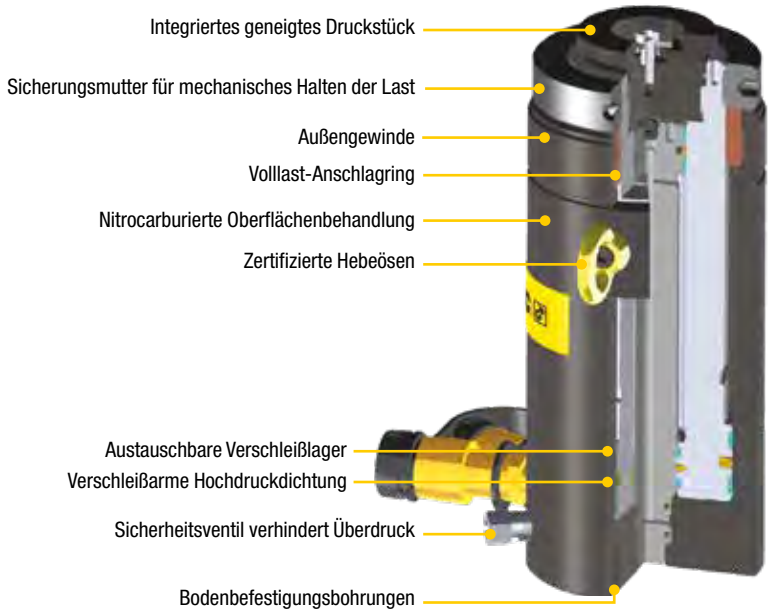
| **Zylinder-kapa-zität *** t | **Hub *** (mm) | **Modell-nummer** | **Maximale Zylinder-kapazität bei 700 bar** t (kN) | **Wirksame Kolben-fläche** ($cm^2$) | **Öl-kapazität** ($cm^3$) Druck | Zug |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **50** | 150 | **HCRL506** | 49 (479) | 68,4 | 1025 | 86 |
| | 200 | **HCRL508** | | | 1367 | 115 |
| | 250 | **HCRL5010** | | | 1709 | 143 |
| | 300 | **HCRL5012** | | | 2051 | 172 |
| **100** | 150 | **HCRL1006** | 101 (990) | 141,4 | 2121 | 236 |
| | 200 | **HCRL1008** | | | 2827 | 314 |
| | 250 | **HCRL10010** | | | 3534 | 393 |
| | 300 | **HCRL10012** | | | 4241 | 471 |
| **150** | 150 | **HCRL1506** | 153 (1501) | 214,4 | 3216 | 236 |
| | 200 | **HCRL1508** | | | 4288 | 314 |
| | 250 | **HCRL15010** | | | 5360 | 393 |
| | 300 | **HCRL15012** | | | 6432 | 471 |
| **200** | 150 | **HCRL2006** | 204 (2001) | 285,9 | 4288 | 530 |
| | 200 | **HCRL2008** | | | 5718 | 707 |
| | 250 | **HCRL20010** | | | 7147 | 884 |
| | 300 | **HCRL20012** | | | 8577 | 1060 |
| **250** | 150 | **HCRL2506** | 251 (2463) | 351,9 | 5278 | 530 |
| | 200 | **HCRL2508** | | | 7037 | 707 |
| | 250 | **HCRL25010** | | | 8796 | 884 |
| | 300 | **HCRL25012** | | | 10.556 | 1060 |
| **300** | 150 | **HCRL3006** | 303 (2969) | 424,1 | 6362 | 530 |
| | 200 | **HCRL3008** | | | 8482 | 707 |
| | 250 | **HCRL30010** | | | 10.603 | 884 |
| | 300 | **HCRL30012** | | | 12.723 | 1060 |

* Bis zu 2000 t sind auf Anfrage mit zusätzlichen Hublängen erhältlich.

# Doppeltwirkende Schwerlastzylinder mit Sicherungsmutter

**Höhere Kapazitäten, größere Hübe**

Die Zylinder der HCRL-Serie sind mit einer Kapazität von bis zu 2000 t und auf Anfrage mit zusätzlichen Hublängen erhältlich.




## HCRL Serie

Kapazität:
**50 - 300 t**

Hub:
**150 - 300 mm**

Max. Betriebsdruck:
**700 bar**

**EVO-Serie Synchronhubsysteme**

Pumpen für Hebeanwendungen mit mehreren Hebepunkten und multifunktionale Hubsysteme.

*Seite:* 340

| Höhe, eingefahren A (mm) | Höhe, ausgefahren B (mm) | Außen durchmesser D (mm) | Zylinder-bohrungs-durchmesser E (mm) | Kolben-durchmesser (mit Gewinde) F (mm) | Basis bis Ausfahr-Anschluss H1 (mm) | Basis bis Einfahr-Anschluss H2 (mm) | Druckstück-durch-messer J (mm) | Druckstück-Überstand K (mm) | Höhe Sicherungs-mutter S (mm) | (kg) | Modell-nummer |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 310 | 460 | 130 | 100 | Tr 90 x 4 | 41 | 27 | 77 | 15 | 26 | 30 | **HCRL506** |
| 377 | 577 | | | | | | | | | 36 | **HCRL508** |
| 427 | 677 | | | | | | | | | 40 | **HCRL5010** |
| 477 | 777 | | | | | | | | | 45 | **HCRL5012** |
| 346 | 496 | 185 | 140 | Tr 120 x 6 | 50 | 36 | 77 | 15 | 36 | 64 | **HCRL1006** |
| 421 | 621 | | | | | | | | | 77 | **HCRL1008** |
| 471 | 721 | | | | | | | | | 85 | **HCRL10010** |
| 521 | 821 | | | | | | | | | 94 | **HCRL10012** |
| 359 | 509 | 222 | 170 | Tr 150 x 6 | 46 | 32 | 126 | 13 | 45 | 97 | **HCRL1506** |
| 434 | 634 | | | | | | | | | 116 | **HCRL1508** |
| 484 | 734 | | | | | | | | | 129 | **HCRL15010** |
| 534 | 834 | | | | | | | | | 142 | **HCRL15012** |
| 399 | 549 | 260 | 200 | Tr 170 x 6 | 71 | 49 | 126 | 13 | 50 | 145 | **HCRL2006** |
| 469 | 669 | | | | | | | | | 168 | **HCRL2008** |
| 519 | 769 | | | | | | | | | 184 | **HCRL20010** |
| 569 | 869 | | | | | | | | | 200 | **HCRL20012** |
| 416 | 566 | 290 | 220 | Tr 190 x 6 | 71 | 49 | 160 | 15 | 55 | 190 | **HCRL2506** |
| 491 | 691 | | | | | | | | | 224 | **HCRL2508** |
| 541 | 791 | | | | | | | | | 244 | **HCRL25010** |
| 591 | 891 | | | | | | | | | 265 | **HCRL25012** |
| 421 | 571 | 315 | 240 | Tr 210 x 6 | 71 | 49 | 160 | 15 | 55 | 230 | **HCRL3006** |
| 496 | 696 | | | | | | | | | 269 | **HCRL3008** |
| 546 | 796 | | | | | | | | | 294 | **HCRL30010** |
| 596 | 896 | | | | | | | | | 319 | **HCRL30012** |

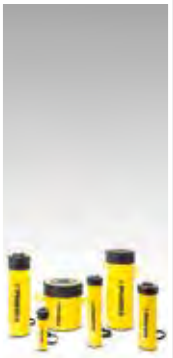
▼ **SCR1010H** Zylinderpumpen-Set

# Der schnellste Weg zum sofortigen Arbeitseinsatz

**Geschwindigkeitsdiagramm**
Siehe das Geschwindigkeitsdiagramm für Zylinder in unseren 'Gelben Seiten'.

*Seite:* 405

- **Sind optimal auf einander abgestimmt**
- **Alle Sets sind einsatzbereit**
- **Sets mit 1,8 m Sicherheitsschlauch, Manometer und Zwischenstück**
- **Alle Pumpen sind zweistufig.**

| 1 **Zylinderwahl** (Für vollständige Produktbeschreibungen siehe den Abschnitt Zylinder in diesem Katalog) | | **Set-Kapazität** t (kN) | **Zylinder Modell-nummer** | **Hub** (mm) | **Eingefahrene Höhe** (mm) |
|---|---|---|---|---|---|
|  | **RC-Serie, einfachwirkend, Mehrzweckzylinder**<br>Für vielfältige Einsetzbarkeit.<br>*Seite:* 6 | **5** (45) | RC55 | 127 | 216 |
| | | **10** (101) | RC102 | 54 | 121 |
| | | | RC106 | 156 | 248 |
| | | | RC1010 | 257 | 349 |
| | | **15** (142) | RC154 | 101 | 200 |
| | | | RC156 | 152 | 271 |
| | | **25** (232) | RC252 | 50 | 165 |
| | | | RC254 | 102 | 216 |
| | | | RC256 | 158 | 273 |
| | | | RC2514 | 362 | 476 |
| | | **50** (498) | RC506 | 159 | 282 |
| | **RCS-Serie, einfachwirkend, Kurzhubzylinder**<br>Ideal bei beengten Platzverhältnissen.<br>*Seite:* 26 | **10** (101) | RCS101 | 38 | 88 |
| | | **20** (201) | RCS201 | 45 | 98 |
| | | **30** (295) | RCS302 | 62 | 117 |
| | | **45** (435) | RCS502 | 60 | 122 |
| | | **90** (887) | RCS1002 | 57 | 141 |
| | **RCH-Serie, einfachwirkend, Hohlzylinder**<br>Für Schiebe- und Zuganwendungen.<br>*Seite:* 34 | **13** (125) | RCH121 | 42 | 120 |
| | | **20** (215) | RCH202 | 49 | 162 |
| | | **30** (326) | RCH302 | 64 | 178 |
| | | **60** (576) | RCH603 | 76 | 247 |
| | | **95** (933) | RCH1003 | 76 | 254 |

# Einfachwirkende Zylinderpumpen-Sets

**AUSWAHLTABELLE:**

1. **Wählen Sie den Zylinder**
2. **Wählen Sie die Pumpe**
3. **Die Modellnummer des Sets finden Sie in der Tabelle (grau hervorgehoben).**

**BEISPIEL**

**Ausgewählter Zylinder:**
- RC106, einfachwirkender Zylinder mit 156 mm Hub

**Ausgewählte Pumpe:**
- Leichte Handpumpe P392

**Modellnummer des Satzes:**
- SCR106H

**Lieferung einschließlich:**
- Hochdruckschlauch HC7206
- Manometer GF10B
- Manometer-Zwischenstück GA2

**GA45GC-Set mit Manometer und Anschluss**

Schützen Sie sich selbst vor Systemüberlastung, indem Sie einfach ein vormontiertes Set aus Manometer, Zwischenstück und Kupplung unter einer Teilenummer bestellen.

*Seite:* 142

## SC Serie

Kapazität:
**5 - 95 t**

Hub:
**38 - 362 mm**

Max. Betriebsdruck:
**700 bar**

**Power Box**

Werkzeugkasten mit Handpumpe, Manometer und Anschluss, Schlauch sowie Zylinder der LW-, RC-, RCS-, RSM- oder WR-Serie.

*Seite:* 65

**2 Pumpenwahl** (Für vollständige Produktbeschreibungen siehe den Abschnitt Pumpen in diesem Katalog.)

| Handpumpe P142 | Handpumpe P392 | Handpumpe P80 | Fußpumpen P392FP | XA-Serie Luftbetriebene Fußpumpe XA11 | XC-Serie Akkupumpe XC1201ME [2] | Lieferung einschließlich: Schlauch Modell-Nummer | Manometer Modell-nummer | Zwischen-stück Modell-Nr. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | |
| **3** | | | | | | | | |
| **SCR55H** | – | – | – | – | – | HC7206 | GP10S | GA4 |
| – | **SCR102H** | – | **SCR102FP** | **SCR102XA** | **SCR102XCE** | HC7206 | GF10B | GA2 |
| – | **SCR106H** | – | **SCR106FP** | **SCR106XA** | **SCR106XCE** | HC7206 | GF10B | GA2 |
| – | **SCR1010H** | – | **SCR1010FP** | **SCR1010XA** | **SCR1010XCE** | HC7206 | GF10B | GA2 |
| – | **SCR154H** | – | **SCR154FP** | **SCR154XA** | **SCR154XCE** | HC7206 | GP10S | GA2 |
| – | **SCR156H** | – | **SCR156FP** | **SCR156XA** | **SCR156XCE** | HC7206 | GP10S | GA2 |
| – | **SCR252H** | – | **SCR252FP** | **SCR252XA** | **SCR252XCE** | HC7206 | GF20B | GA2 |
| – | **SCR254H** | – | **SCR254FP** | **SCR254XA** | **SCR254XCE** | HC7206 | GF20B | GA2 |
| – | **SCR256H** | – | – | **SCR256XA** | **SCR256XCE** | HC7206 | GF20B | GA2 |
| – | – | **SCR2514H** | – | **SCR2514XA** [1] | – | HC7206 | GF20B | GA2 |
| – | – | **SCR506H** | – | **SCR506XA** [1] | – | HC7206 | GF50B | GA2 |
| – | **SCL101H** | – | **SCL101FP** | **SCL101XA** | – | HC7206 | GF10B | GA2 |
| – | **SCL201H** | – | **SCL201FP** | **SCL201XA** | – | HC7206 | GF230B | GA2 |
| – | **SCL302H** | – | **SCL302FP** | **SCL302XA** | **SCL302XCE** | HC7206 | GF230B | GA2 |
| – | **SCL502H** | – | **SCL502FP** | **SCL502XA** | **SCL502XCE** | HC7206 | GF510B | GA2 |
| – | – | **SCL1002H** | – | – | **SCL1002XCE** | HC7206 | GF510B | GA2 |
| **SCH121H** | – | – | – | – | – | HB7206 | GF120B | GA4 |
| – | **SCH202H** | – | **SCH202FP** | **SCH202XA** | **SCH202XCE** | HC7206 | GF813B | GA3 |
| – | **SCH302H** | – | **SCH302FP** | **SCH302XA** | **SCH302XCE** | HC7206 | GF813B | GA3 |
| – | – | **SCH603H** | – | **SCH603XA** [1] | **SCH603XCE** | HC7206 | GF813B | GA3 |
| – | – | **SCH1003H** | – | – | – | HC7206 | GP10S | GA2 |

[1] Mit XA-12 Luftpumpe.

[2] Akkupumpe mit 230 V Ladegerät. Für 115V Ladegerät Buchstaben "E" der Modellnummer durch "**B**" ersetzen.

# Produkte für extreme Bedingungen

ENERPAC

▼ Von links nach rechts: **P142ALSS, P392ALSS, V152NV, V66NV, RC256NV, RC106NV, RC53NV**

## RC-, P-, V-
## Serie

Zylinderkapazität:
**5 - 25 t**

Hub:
**51 - 156 mm**

Max. Betriebsdruck:
**700 bar**

**Anwendungen**
Ideal für den Gebrauch in feuchten Umgebungen wie bei der Verarbeitung von Nahrungsmitteln, Faserstoff und Papier, Bergbau, Bau und Anwendungen bei hoher Temperatur oder in Schweißbereichen.

- **Korrosionsbeständige, vernickelte Ventile und Zylinder**
- **Pumpeneinsätze aus rostfreiem Stahl korrodieren nicht**
- **Viton®-Dichtungen sind hitze- und chemisch beständig**
- **Pumpentanks aus eloxiertem Aluminium und kunststoffummantelte Pumpenkörper für feuchte Umgebungen**
- **Durch Zweistufen-Betrieb 78% weniger Pumpenhübe gegenüber Pumpen mit einstufigem Betrieb**
- **Griffarretierung für bequemen Transport.**

**Handpumpen für verschiedenste Flüssigkeiten**
Korrosionsbeständige Handpumpen der **MP-Serie** für Niedrigdruckfüllung und Hochdrucktestanwendungen.

*Seite:* 82

| Zylinder-kapazität t (kN) | Hub (mm) | Modell-nummer * | Öl-volumen ($cm^3$) | Druck-bereich (bar) | Höhe, ein-gefahren (mm) | Höhe, aus-gefahren (mm) | Außendurch-messer (mm) | (kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **5** (45) | 76 | **RC53NV** | 50 | 700 | 165 | 241 | 38 | 1,5 |
| **10** (101) | 51 | **RC102NV** | 78 | 700 | 121 | 175 | 57 | 2,3 |
| **10** (101) | 156 | **RC106NV** | 225 | 700 | 247 | 403 | 57 | 4,4 |
| **25** (232) | 156 | **RC256NV** | 528 | 700 | 273 | 431 | 85 | 10,0 |

| Pumpen-typ | Öl-volumen ($cm^3$) | Modell-nummer * | Druck-bereich (bar) | Fördervolumen pro Kolbenhub ($cm^3$) | Anschluss-maß (NPTF) | Kolben-hub (mm) | (kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Zwei-stufig | 327 | **P142ALSS** | 14 / 700 | 3,62 / 0,90 | 1/4"-18 | 12,7 | 2,0 |
| | 901 | **P392ALSS** | 14 / 700 | 11,26 / 2,47 | 3/8"-18 | 25,4 | 4,1 |

| Ventiltyp | Modell-nummer * | Funktion | Druck-bereich (bar) | (kg) |
|---|---|---|---|---|
| Manuelles Absperrventil | **V66NV *** | Lasthalten mit Zylindern | 700 | 1,8 |
| Druckbegrenzungsventil | **V152NV *** | Begrenzt den Systemdruck, Wiederholgenauigkeit ± 3% | 55 -700 | 1,6 |

* Für Zylinderdetails siehe die Seiten 7-9; für Pumpendetails siehe die Seiten 76-77; für Ventildetails siehe die Seiten 144-145.

# Power Box – Tragbare Werkzeugset

▼ SCR154PGH

**SC-, SL-, SR-, SW- Serie**

Kapazität:
**1 - 45 t**

Hub:
**11 - 156 mm**

Max. Betriebsdruck:
**700 bar**

- **Bequem zu tragender, stabiler Werkzeugkasten**
- **Komplette, einsatzbereite Hydraulikwerkzeug-Sets**
- **Mit einfachwirkendem Zylinder, P392 leichtgewicht zweistufiger Handpumpe, Manometer mit Zwischenstück, 1,8 m langem Schlauch HC7206C und Kupplungen**
- **Alle Komponenten des Werkzeugkastens werden als ein Paket ausgeliefert.**

**Set mit Manometer und Anschluss**

Power-Box-Sets umfassen 45 Grad abgewinkelten Manometeranschluss für erhöhte Arbeitssicherheit.

*Seite:* 127

| | Zylinder-modell | Zylinder-hub (mm) | Zylinder-kapazität t (kN) | (kg) | Power Box Modellnummer |
|---|---|---|---|---|---|
| | **Hydraulischer Maschinenheber** | | | | |
| | **LW16** | 21 | **16** (157) | 9,0 | **SLW16PGH** [2] |
| | **Keil- und Spreizzylinder** | | | | |
| | **WR5** | 94 [1] | **1,0** (8,9) | 12,0 | **SWR5PGH** |
| | **Mehrzweckzylinder** | | | | |
| | **RC102** | 54 | **10** (101) | 12,3 | **SCR102PGH** |
| | **RC106** | 156 | **10** (101) | 14,4 | **SCR106PGH** |
| | **RC154** | 101 | **15** (142) | 15,0 | **SCR154PGH** |
| | **RC156** | 152 | **15** (142) | 16,8 | **SCR156PGH** |
| | **Kurzhubzylinder** | | | | |
| | **RCS101** | 38 | **10** (101) | 14,1 | **SCL101PGH** |
| | **RCS201** | 45 | **20** (201) | 15,0 | **SCL201PGH** |
| | **Flachzylinder** | | | | |
| | **RSM100** | 11 | **10** (101) | 11,4 | **SRS100PGH** |
| | **RSM200** | 11 | **20** (201) | 13,1 | **SRS200PGH** |
| | **RSM300** | 13 | **30** (295) | 14,5 | **SRS300PGH** |
| | **RSM500** | 16 | **45** (435) | 16,8 | **SRS500PGH** |

[1] Max. Öffnungsweite.
[2] Mit leichtgewicht zweistufiger Handpumpe P142.

▼ *Die Power Box – das tragbare Werkzeugset – überall einsetzbar.*

# Aluminium- und Stahlheber

▼ Von links nach rechts: **JHA356, JHA156**

## JH, JHA
### Serie

Druckkraft:
**7 - 100 t**

Hub:
**76 - 155 mm**

Max. Betriebsdruck:
**700 bar**

- **Einsatz in beliebiger Lage (horizontal, vertikal oder schräg) bei Modellen mit 7 t, 15 t und 35 t Druckkraft**
- **Ein eingebautes Sicherheitsventil schützt vor Überlastungen**
- **Die speziell bearbeitete Forder- und Bodenfläche ermöglicht ein genaues Ausrichten auch auf engstem Raum**
- **Chromplattierte Kolben**
- **Einschließlich Pumphebel**
- **Eine automatische Bypassöffnung verhindert ein zu weites Ausfahren des Kolbens.**

**Hubkeil und Maschinenheber**

Ideal, um die Last die ersten Zentimeter zu heben.Der **LW16 Hubkeil** erfordert einen nur sehr kleinen Zugangsspalt von 10 mm.

*Seite:* **182**

**Wälzwagen**

Zum einfachen und sicheren Bewegen schwerer Lasten.

*Seite:* **184**

| Typ | Max. Druckkraft t (kN) | Hub (mm) | Modellnummer | Wirksame Hebefläche ($cm^2$) | Bauhöhe eingefahren (mm) | Bauhöhe ausgefahren (mm) | Bodenabmessungen (B x L) (mm) | Kolbenstangen Ø (mm) | Pumpentyp | (kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Aluminiumheber ohne Hebefuß | **7** (62) | 76 | **JHA73** | 9,6 | 133 | 209 | 73 x 158 | 30,2 | Einstufig | 5,0 |
| | **15** (133) | 153 | **JHA156** | 20,3 | 247 | 401 | 92 x 238 | 41,4 | Einstufig | 13,2 |
| | **35** (311) | 155 | **JHA356** | 45,6 | 257 | 412 | 117 x 254 | 54,1 | Einstufig | 18,1 |
| Stahlheber | **30** (267) | 155 | **JH306** | 38,3 | 254 | 409 | 95 x 242 | 69,9 | Einstufig | 26,8 |
| | **50** (445) | 154 | **JH506** | 62,1 | 260 | 414 | 127 x 258 | 88,9 | Zweistufig | 40,8 |
| | **100** (890) | 153 | **JH1006** | 133,1 | 287 | 440 | 181 x 328 | 130,1 | Zweistufig | 74,4 |

▼ Abgebildet: **GBJ010A, GBJ030A, GBJ003A**

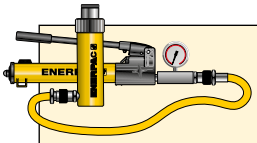
## GBJ Serie

Druckkraft:
**2 - 100 t**

Hub:
**62 - 460 mm**

**Schraubenverlängerung**

Diese wärmebehandelte, justierbare Verlängerungsschraube mit gemuldetem Druckstück, bei ausgewählten GBJ-Modellen mitgeliefert, hilft beim Justieren und verhindert Rutschen.



**Pumpen- /Zylinder-sätze**

Pumpen- Zylindersätze sind eine Alternative für die Heber. Der Bediener kann die Hebung aus sicherer Enfernung durchführen.

*Seite:* 62

- **Geringerer Kraftaufwand verhindert ein schnelles Ermüden des Bedieners**
- **Voll betriebsfähig**
- **Der Widerstandsfähige Träger und die Pumpenkupplung garantieren eine lange Lebensdauer**
- **Pumphebel an allen Modellen Standard**
- **Sicherheitsventil schützt vor Überlastungen**
- **Automatische Bypass-Öffnung verhindert ein zu weites Ausfahren des Kolbens**
- **Abstreifdichtung für längere Lebensdauer**
- **Dickes Basismaterial mit großer Auflagefläche für zusätzliche Festigkeit und Stabilität beim Heben**
- **Positionierungsgriff bei 20 t bis 50 t Modellen.**

| Max. Druckkraft t (kN) | Hub (mm) | Modell-nummer | Zusätzl. Schrauben-verlänge-rung (mm) | Bauhöhe einge-fahren (mm) | Bauhöhe ausge-fahren (mm) | Kolben-stangen Ø (mm) | Druck-stück Außen-Ø (mm) | Boden-abmessungen B x L (mm) | (kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **2** (19,6) | 460 | **GBJ002LA** | - | 570 | 1030 | 29 | - | 127 x 127 | 10,0 |
| **3** (29,4) | 105 | **GBJ003A** | 65 | 168 | 338 | 24 | 23,5 | 75 x 116 | 3,7 |
| **5** (49,0) | 150 | **GBJ005A** | 75 | 212 | 437 | 29 | 28,5 | 75 x 125 | 4,5 |
| **8** (78,4) | 150 | **GBJ008A** | 75 | 219 | 444 | 37 | 38,0 | 90 x 144 | 6,2 |
| **10** (98,0) | 150 | **GBJ010A** | 75 | 219 | 444 | 37 | 38,0 | 90 x 144 | 6,4 |
| **10** (98,0) | 62 | **GBJ010SA** | 30 | 131 | 223 | 37 | 38,0 | 90 x 144 | 5,0 |
| **15** (147,0) | 150 | **GBJ015A** | 75 | 228 | 453 | 45 | 45,0 | 112 x 163 | 8,8 |
| **20** (196,0) | 150 | **GBJ020A** | 75 | 234 | 459 | 51 | 61,0 | 120 x 172 | 10,6 |
| **20** (196,0) | 105 | **GBJ020SA** | 55 | 190 | 350 | 51 | 61,0 | 120 x 172 | 9,5 |
| **30** (294,0) | 150 | **GBJ030A** | 75 | 242 | 467 | 58 | 69,0 | 144 x 196 | 15,5 |
| **50** (490,0) | 140 | **GBJ050A** | - | 260 | 400 | 80 | 80,0 | 165 x 214 | 27,0 |
| **100** (980,0) | 150 | **GBJ100** | - | 300 | 450 | 110 | 94,0 | 296 x 333 | 87,0 |

Alle GBJ-Heber erfüllen mindestens die Standards ANSI, PALD, CE.

▼ *Flaschenheber von Enerpac erleichtern das Anheben von Lasten.*

▼ **PRASA10027L und Verriegelungsringe**

# Sicheres, effizientes, mobiles Anheben von Lasten

- **Mit pneumatischen oder elektrischen Pumpen, auch für anspruchsvollste Anforderungen**
- **102 mm Bodenfreiheit für den Transport über Schienen und schweres Gelände**
- **Doppeltwirkender Zylinder**
- **Handgriff mit 3 Positionen für einfaches Zurückkippen und Transportieren**
- **Erfüllt die ASME/ANSI B30.1/CE Spezifikationen**
- **Robustes, komplett umschlossenes 610 mm breites Gehäuse ohne frei liegende Anschlüsse oder Schläuche**
- **SUP-R-STACK™ Verlängerungssätze ermöglichen Hebevorgänge in beliebige Höhen ohne Aufbocken des Zylinders.**

**Fernbedienungskabel**

Das 3,5 m lange Standard-Fernbedienungskabel für luftbetriebene Motoren mit pneumatischen Ventilen, und das 6 m Fernbedienungskabel für elektrische Pumpe bieten dem Bediener Sicherheitsabstand zur Last.

**POW'R-LOCK™ Selbstsicherndes mobiles Hubsystem**

Ein selbstsichernder Heber, der sich beim Heben, Ablassen und Halten automatisch sichert. Siehe die **PL-Serie** von Enerpac.

*Seite:* **70**

◀ *Enerpac POW'R-RISER® kommt beim Bergbau zum Heben von schwerem Gerät zum Einsatz.*

| Kapazität t (kN) | Hub (mm) | Modellnr. mit Elektropumpe (230V - 1 Ph - 50Hz) | (kg) |
|---|---|---|---|
| **54** (533) | 356 | **PREME06014L** | 177 |
| | 686 | **PREME06027L** | 272 |
| **90** (889) | 406 | **PREME10016L** | 231 |
| | 686 | **PREME10027L** | 272 |
| | 406 | – | - |
| | 686 | – | - |
| **136** (1333) | 394 | – | - |
| | 673 | – | - |
| | 394 | **PREME15016L** | 258 |
| | 673 | **PREME15027L** | 321 |
| **181** (1778) | 388 | – | - |
| | 617 | – | - |

(PR-Serie in Kanada nicht verfügbar. Nehmen Sie Kontakt auf mit Enerpac.)

**Verlängerungssätze SUP-R-STACK™**

Erweiterung der Nutzhöhe von 127 auf 457 mm.

| Modell-Nr. | Größe (mm) | Modell-Nr. | Größe (mm) |
|---|---|---|---|
| PRE5 | 127 | PRE11 | 279 |
| PRE7 | 178 | PRE14 | 356 |
| PRE9 | 229 | PRE18 | 457 |
| PRES6024 | Verlängerungssätze umfassen **PRE5, PRE7, PRE11** und **PRE18.** | | |

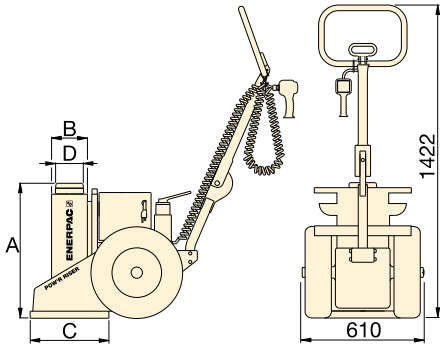
**Distanzstück**

Stellen Sie Ihre Verlängerungs-Stapelhöhe präzise ein.

| Modell-Nr. | Größe (mm) | Modell-Nr. | Größe (mm) |
|---|---|---|---|
| PRS1 | 25 | PRS3 | 76 |
| PRS2 | 51 | – | – |
| PRS4 | Set umfasst (2x) **PRS1,** (1x) **PRS2** und (1x) **PRS3.** | | |

| Kap. (kN) | Bewegl. Druckstück | Verriegelungsringe 25 mm | 76 mm | 114 mm | 140 mm | 254 mm | Set-Modellnummer | Verriegelungsring-Sets umfassen: Mengen & Modellnummern 2x | 1x | 2x | 1x |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 533 | PRTS60 | PRU11 | PRU13 | PRU14 | – | PRU110 | [1] PRUS126 | PRU11 | PRU13 | PRU14 | – |
| | | | | | | | [2] PRUS137 | PRU11 | PRU13 | PRU14 | PRU110 |
| 889 | PRTS60 | PRU11 | PRU13 | PRU14 | – | PRU110 | [1] PRUS126 | PRU11 | PRU13 | PRU14 | – |
| | | | | | | | [2] PRUS137 | PRU11 | PRU13 | PRU14 | PRU110 |
| 1333 | PRTS150 | PRU151 | PRU153 | – | PRU155 | PRU1510 | [3] PRUS1526 | PRU151 | PRU153 | PRU155 | – |
| | | | | | | | [2] PRUS1537 | PRU151 | PRU1510 | PRU155 | – |
| 1778 | PRTS200 | PRU201 | PRU203 | – | PRU205 | PRU2010 | [3] PRUS2026 | PRU201 | PRU203 | PRU205 | – |
| | | | | | | | [2] PRUS2037 | PRU201 | PRU2010 | PRU205 | – |

[1] Für 356 mm und 406 mm Hubmodelle
[2] Für 686 mm Hubmodelle
[3] Für 394 mm Hubmodelle.




| Heber-Modellnr. mit Luftpumpe | (kg) | A (mm) | B (mm) | C (mm) | D (mm) | Max. zusätzliche Stapelhöhe mit opt. Verlängerung (mm) | Ventiltyp |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PRAMA06014L | 177 | 610 | 162 | 356 | 102 | 813* | Manuell |
| PRAMA06027L | 272 | 940 | 162 | 356 | 102 | 279 | |
| PRAMA10016L | 231 | 660 | 178 | 457 | 102 | 533** | |
| PRAMA10027L | 272 | 940 | 178 | 457 | 102 | 279 | |
| PRASA10016L | 231 | 660 | 178 | 457 | 102 | 533** | Pneumatisch |
| PRASA10027L | 272 | 940 | 178 | 457 | 102 | 279 | |
| PRASA15016L | 258 | 660 | 203 | 457 | 127 | 533** | |
| PRASA15027L | 321 | 940 | 203 | 457 | 127 | 279 | |
| - | - | 660 | 203 | 457 | 127 | 533** | Manuell |
| - | - | 940 | 203 | 457 | 127 | 279 | |
| PRASA20016L | 290 | 660 | 241 | 508 | 165 | 533** | Pneumatisch |
| PRASA20027L | 374 | 940 | 241 | 508 | 165 | 279 | |

* Basierend auf einer 457 mm und einer 279 mm Verlängerung und einem 76 mm Abstandhalter.
** Basierend auf einer 457 mm Verlängerung und einem 76 mm Abstandhalter.

# PR Serie

Kapazität:
**54 - 181 t**

Hub:
**356 - 686 mm**

Maximaler Betriebsdruck:
**700 bar**

**Verriegelungsringe**

Zur sicheren Lasthaltung können zusätzliche Verriegelungsringe um den ausgefahrenen Kolben gelegt werden, damit auch bei hydraulischem Druckabfall oder für einen längeren Zeitraum ein sicheres Halten der Last gewährleistet ist. Die Ringe gibt es in 4 verschiedenen Größen und sind einzeln oder im Set erhältlich. Die Verriegelungsringe können in integrierten Ablagevorrichtungen im POW'R-RISER® aufbewahrt werden.

**ACHTUNG!**

**Verlängerungen**: Für Lasten von bis zu 54 t können zwei beliebige Verlängerungen kombiniert werden. Für Lasten über 54 t oder Hublängen über 356 mm dürfen nur eine Verlängerung und ein Distanzstück verwendet werden.
**Distanzstück: Gesamte Distanzstückhöhe darf 76 mm nicht überschreiten.**

Für elektrisch betriebene Systeme sind die folgenden Ziffern an der 5. Stelle der Modellnummer einzufügen:

**Bestellbeispiel**:
Bei Modellnr. **PREME06014L** handelt es sich um ein Modell mit 356 mm Hublänge, 54 t Hubkraft, mit manuellem Ventil und einem 230 VAC, 1-phasigen, 50 Hz Elektromotor.

**A** Luftpumpe, 1416 l/Min. Luftverbrauch bei 5,5 bar
**B** 115 V, 1 Phase, 50-60 Hz, 20 A
**E** 208-240 V, 1 Phase, 50-60 Hz, Eurostecker, 10 A
**I** 208-240 V, 1 Phase, 50-60 Hz, US-Stecker, 10 A
**G** [1] 208-240 V, 3 Phasen, 50-60 Hz
**W** [1] 380-415 V, 3 Phasen, 50-60 Hz
**J** [1] 440-480 V, 3 Phasen, 50-60 Hz
**R** [1] 575 V, 3 Phasen, 50-60 Hz

[1] Nicht für 54 t Druckkraft verfügbar.

▼ Abgebildet: **PL20025-ASA** und **PL20014-ASA**

# Effizientes Heben mit durchgängigem automatischem Verriegelungsschutz

- **Bietet durchgängigen Verriegelungsschutz beim Anheben, Absenken und Halten**
- **Die patentierte Steuerungstechnologie synchronisiert Zylinder und Stellring, um ein reibungsloses und effizientes Anheben und Absenken zu gewährleisten**
- **Mit dem einzigartigen doppeltwirkenden Zylinder können aufgrund der geringen eingefahrenen Höhe die unterschiedlichsten Anwendungsanforderungen bewältigt werden**
- **Einfache 2-Tasten-Kabelfernbedienung ermöglicht Anheben und Absenken aus einer Entfernung von bis zu 6,1 Metern**
- **Alle tragenden Teile des Zylinders sind nitrocarburiert, um die Verschleißeigenschaften zu optimieren und einen hohen Korrosionsschutz zu gewährleisten**
- **Der ergonomische Griff verfügt über sechs Stellungen, um ein bequemes Arbeiten zu gewährleisten, und kann bei Nichtverwendung eingeklappt werden**
- **Erfüllt die Zertifizierungskriterien ANSI/ASME B30.1-2015, AS/NZS-2538 und AS/NZS-2693.**

**POW'R-LOCK™ Selbstsicherndes Hubsystem**

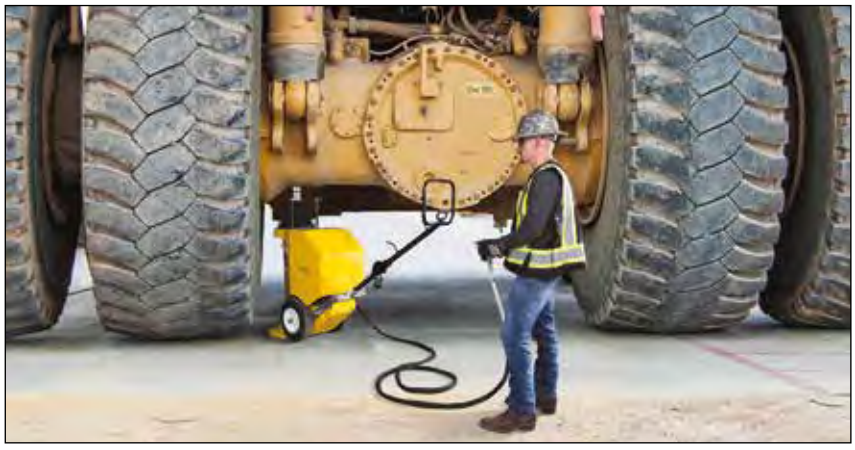
Nur das POW'R-LOCK™-Hubsystem bietet eine durchgängige formschlüssige Sicherung der Last in allen Phasen des Anhebens und Absenkens. Um das automatische Verriegelungssystem zu aktivieren oder zu deaktivieren ist kein Eingreifen des Bedieners erforderlich.
Es sind zwei verschiedene Hublängen erhältlich. Beide Modelle werden von einem externen Druckluftsystem angetrieben (nicht im Lieferumfang enthalten).
Der Druckluftmotor und das Wegeventil werden mit einer bequem zu bedienenden 2-Tasten-Kabelfernbedienung gesteuert.

**Geneigtes Druckstück**

Alle Modelle des POW'R-LOCK™-Hubsystems verfügen über ein geneigtes Druckstück, um die Seitenlast zu reduzieren.

**Sicherheit an erster Stelle**

Beim Anheben großer, schwerer Lasten sind bestimmte Sicherheitsvorkehrungen einzuhalten. Beachten Sie beim Anheben und Abstützen von Lasten stets die innerbetrieblichen Sicherheitshinweise. Das Pow'R-LOCK™ -Hubsystem verfügt zwar über einen Verriegelungsschutz, dennoch sind beim Abstützen von Lasten die entsprechenden Sicherheitshinweise zu befolgen.



◀ *Das mobile Hubysystem POW'R-LOCK™ der PL-Serie.*

**Zubehör**

**Flaches Druckstück** – Nicht geneigtes Druckstück hat ein flacheres Profil für Zugang zu engen Stellen.

**Abstandshalter** – Minimaler Freiraum zwischen Druckstück und Hubpunkt, um den Hydraulikhub des Hebers zu maximieren.

**Verlängerungen** – Stapelbar, mit großen Positionierungsbolzen, um Seitenlasteffekten zu widerstehen.

**Verlängerungsadapter** – Das Design des Verlängerungsadapters verhindert unsachgemäßes Stapeln, wenn mehr als eine Verlängerung verwendet wird.

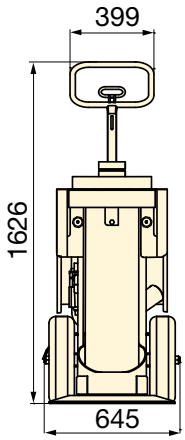
# PL-Serie

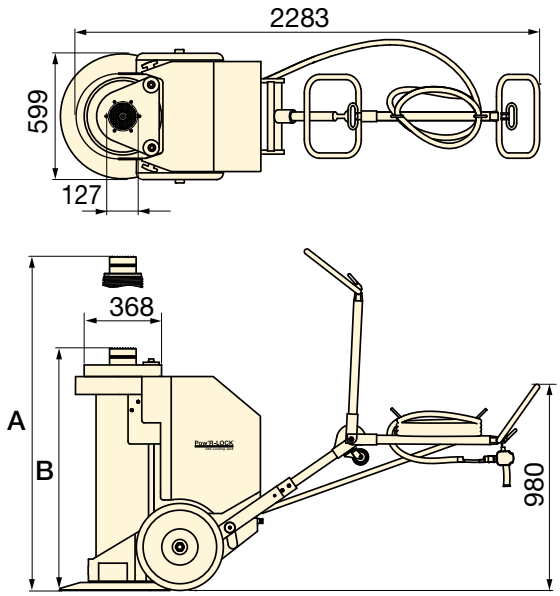
Hubvermögen:
**181 t.**

Hub:
**356 - 622 mm**

Max. Betriebsdruck:
**700 bar**

| | Modell-nummer | Beschreibung | Höhe (mm) | PL20014-ASA | PL20025-ASA |
|---|---|---|---|---|---|
| | **PLC1** | Flaches Druckstück | 34 | x | x |
| | **PLS1** | Abstandshalter | 26 | x | x |
| | **PLS2** | Abstandshalter | 51 | x | x |
| | **PLE5** | Verlängerung | 127 | x | x |
| | **PLE7** | Verlängerung | 178 | x | x |
| | **PLE9** | Verlängerung | 229 | x | x |
| | **PLE11** | Verlängerung | 280 | x | – |
| | **PLE14** | Verlängerung | 356 | x | – |
| | **PLB12** | Verlängerungsadapter | 305 | x | – |




**WARNUNG!**

**PLE11-** und **PLE14-**Verlängerungen sowie **PLB12-**Verlängerungsadapter dürfen nur mit dem "kurzen" Modell **PL20014-ASA** verwendet werden. Die Verwendung dieser Verlängerungen mit dem "hohen" Modell **PL20025-ASA** resultiert in einer zu hohen maximalen Hubhöhe. Die Last kann dann instabil werden und umfallen, was zu Verletzungen und/oder Sachschäden führen kann.

| Modellnummer | Maximale Erweiterungshöhe* |
|---|---|
| **PLS20014-ASA** | 712 mm |
| **PLS20025-ASA** | 229 mm |

* Mit optionalen Verlängerungen der PLB- und PLE-Serie sowie Abstandshaltern der PLS-Serie. Erweiterungshöhe OHNE Höhe des Druckstücks.

**PR-Serie, POW'R-RISER® Mobiler Hubzylinder**

Wenn der automatischem Verriegelungsschutz nicht erforderlich sein sollte, bietet der POW'R-RISER®-Heber eine mobile Hublösung.

*Seite:* 68

| Kapazität t. (kN) | Hub (mm) | Modell-nummer mit Luftpumpe | Hubgeschwindigkeit des Zylinders [1] (mm/min) Last | Ohne Last | Empfohlene Luftzufuhr [2] (l/Min) | (bar) | A [3] (mm) | B [3] (mm) | (kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **181** (1779) | 356 | **PL20014-ASA** | 51 | 61 | 3681 - 4247 | 3,8 - 6,9 | 1219 | 864 | 501 |
| | 622 | **PL20025-ASA** | 51 | 61 | | | 1778 | 1156 | 599 |

[1] Abhängig von verfügbarem Luftdurchsatz, Reglereinstellung, Pumpengeschwindigkeit und Gewicht der Last.

[2] Minimaler dynamischer Luftdruck von 3,8-4,1 bar. 6,2-6,9 bar erforderlich, um Kapazität von 1779 kN zu erreichen.

[3] Höhen A und B mit einem installierten beweglichen Druckstück. Bei Verwendung von flachem Druckstück sind 51 mm abzuziehen.

# Maßgeschneiderte Hydraulikzylinder

ENERPAC

**Bei der Fertigung von maßgeschneiderten Hydraulikzylindern ist Erfahrung durch nichts zu ersetzen, und Enerpac erfüllt die Anforderungen der anspruchsvollsten Anwendungen.**

Bei Hydrauliksystemen für Schub- und Zuganwendungen stellen Zylinder das wichtigste Arbeitspferd dar. Obwohl Enerpac eine Vielzahl von Zylindern für die unterschiedlichsten Anwendungen anbietet, erfordern zahlreiche Anwendungen maßgeschneiderte Lösungen.

Dazu können ein spezieller Korrosionsschutz, die Handhabung extremer Seitenlasten oder spezielle Montageanforderungen zählen.

◀ *Doppeltwirkende Hochleistungszylinder mit Sicherungsmutter für den Einsatz bei Brückenarbeiten.*

◀ *Doppeltwirkende Zylinder mit vorgesteuerten Rückschlagventilen und Kolbenstangenköpfen an beiden Enden für Hub- und Positionierungsanwendungen.*

◀ *Maßgeschneiderte Eigenmarkenzylinder für OEM-Anwendungen.*

## Übersicht der maßgeschneiderten Zylinder

▲ *Maßgeschneiderter doppeltwirkender Zylinder mit 500 t Hubkapazität und 1,83 m Hub zum Anheben eines elektrischen Seilbaggers.*

**ANPASSBARE FUNKTIONEN:**

- Hub
- Kapazität
- Lack
- Druckbereich
- Verschraubung
- Spezialzubehör
- Dichtungen
- Integrierte Sensoren
- Eingefahrene Höhe
- Stangenmodifikationen
- Spezielle Halterungen
- Korrosionsschutz

**Maßgeschneiderte Hydraulikpumpen**

Enerpac bietet die unterschiedlichsten Pumpen für Ihre individuellen Anforderungen an. Dennoch erfordern zahlreiche Anwendungen für den Betrieb des Systems eine maßgeschneiderte Pumpe.

*Seite:* 120

# Übersicht Enerpac Schwerlast-Hebezeuge

**SFP-SERIE, PUMPEN MIT GETEILTEM FÖRDERVOLUMEN**
Die Pumpe mit geteiltem Fördervolumen ist eine wirtschaftliche Lösung für Hubanwendungen mit mehreren Hebepunkten. Pumpen mit geteiltem Fördervolumen verteilen das Hydrauliköl gleichmäßig auf maximal 8 Ausgänge.

**EVO-SERIE, SYNCHRONHUBSYSTEME**
EVO-Pumpen: Modulares und multifunktionales System zur Steuerung von 4, 8 oder 12 Hebepunkte. Netzwerkfähigkeit zur Verbindung von bis zu 48 Hebepunkten mit 4 EVO-Einheiten.

**SCJ-SERIE, SELBSTSICHERNDE CUBE JACKS**
Kompaktes Stufenhubsystem mit automatisierter mechanischer Verriegelung. Sichere und effizientere Alternative zum herkömmlichen Anheben und Umladen mit Holzauflagen. Cube Jack nutzt Basishubrahmen und selbstausrichtende, leichte Auflageblöcke aus Stahl.

**BLS-SERIE, STUFENHUBSYSTEME**
Doppeltwirkende Stufenhubzylinder mit Vollkolbenkonstruktion ermöglichen, die Last um ein Vielfaches der Hublänge des Zylinders anzuheben. Die ideale Lösung für stufenweises Anheben.

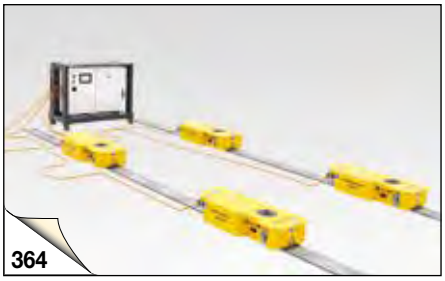
**JS-SERIE, HUBSYSTEME**
Das Hubsystem ist ein kundenspezifisch entwickeltes Mehrpunkt-Stufenhubsystem – synchrones Anheben und mechanisches Halten. Eine typische Systemkonfiguration umfasst vier Hubeinheiten, die unter die einzelnen Ecken einer Last gestellt werden.

**HSL-SERIE, LITZENHEBER**
Kompaktes Hochleistungssystem für kontrolliertes Anheben und Absenken. Litzenhebersysteme gewährleisten präzises gesteuertes Heben.

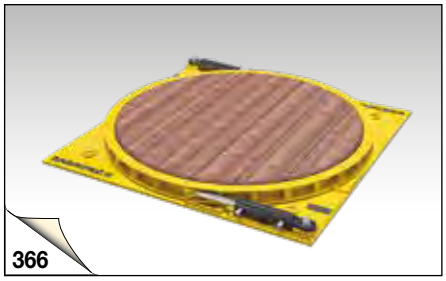
**SHS, SHAS-Serie, SYNCHOIST**
Hochpräzise Hub- und Lastpositionierung zur Steigerung der Leistungsfähigkeit von Kranen SHAS-Serie, Drahtloses Fernbedienungssystem mit integrierter Hydraulik.

**ML-, SL-, SBL-SERIE, HYDRAULISCHE PORTALKRANE**
Teleskopische hydraulische Portalkrane sind Schwerlast-Hubsysteme, die Kontrolle und Stabilität gewährleisten, selbst unter begrenzten räumlichen Bedingungen. Das drahtlose Steuerungssystem ist im Lieferumfang enthalten und garantiert höchste Sicherheit und Kontrolle für die anspruchsvollsten Hebe- und Takelungsvorgänge.

**HSK-, LH-SERIE, GLEITSYSTEME**
Das System besteht aus einigen Gleitschuhen, die von hydraulischen Schub-/Zugzylindern angetrieben werden, die sich auf einer speziell dafür entwickelten Schiene bewegen. Die LH-Serie verfügt über Low-Height-Gleitträger, die für Arbeiten auf engstem Raum konzipiert sind und dennoch eine hohe Kapazität bieten.




**ETR-SERIE, ELEKTRISCHE ROLLWAGENSYSTEME**
Sicherer & synchronisierter Fahrvorgang. Das ETR-System besteht aus elektrisch angetriebenen Rollwagen, die schwere Lasten entlang eines festen Gleitschienensystems transportieren. Das gesamte System wird über eine drahtlose Handsteuerung bedient.




**ETT-SERIE, HYDRAULISCHE DREHTELLER**
Sicheres und kontrolliertes Drehen. Die ETT-Serie ist Ihre Lösung zum Drehen von schweren Lasten während, vor oder nach einem Hebe- und Gleitvorgang.

**SPMT, SELBSTFAHRENDER, MODULARER TRANSPORTER**
Ein Trailer in schlankem Design für den Transport großer und schwerer Objekte. Hydraulikkraft in einem linear angetriebenen Transportsystem.

# Hydraulikpumpen und Wegeventile

**Enerpac Hydraulikpumpen sind in über 1000 verschiedenen Ausführungen lieferbar. Welche Anforderungen Sie auch an eine Hochdruckpumpe stellen oder Pumpen für mehreren Hebepunkten und Synchronhubsysteme, Sie werden eine geeignete Enerpac Hydraulikpumpe für Ihren speziellen Bedarfsfall finden.**

**Mit Handpumpen, batteriebetriebenen, elektrischen, luft- und benzinbetriebenen Hydraulikpumpen mit unterschiedlichen Tanks und Ventilkonfigurationenverfügt Enerpac über die umfassendste Produktpalette.**

**Pumpenwahl**

Nützliche Informationen zur Wahl der geeigneten Pumpe für Ihre spezifische Anwendung finden Sie auf unseren '**Gelben Seiten**'. Wenn Sie weitere Informationen benötigen, wenden Sie sich bitte an die nächste Enerpac-Vertretung.

*Seite:* 398

**Verschraubungspumpen**

Die zum Verschraubungs-System passenden Pneumatik- und elektrischen Pumpen dienen zur Steuerung der Drehmomentschlüssel.

*Seite:* 265



**Pumpen für mehreren Hebepunkten**

**SFP-Serie Pumpen** mit geteiltem und gleichem Fördervolumen stellen eine weit bessere Alternative dar als einzeln betriebene Pumpen.

**Synchronhebesysteme**: Die **EVO-Serie** modulare Pumpen zur Steuerung von 4 bis 48 Hubpunkten – das multifunktionale Hebesystem für Synchronhebe-Anwendungen.

*Seite:* 335

# Übersicht über Hydraulikpumpen und Wegeventile

| Antriebs-art | Pumpentypen | Max. Tankinhalt (Liter) | Maximales Fördervolumen bei Nenndruck (L/min) | Maximale Leistung / Luftverbrauch | Serie | | Seite |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Manuell | **Leichtgewicht-Handpumpen**<br>Exklusiv von Enerpac | 2,5 | 2,47<br>($cm^3$/Hub) | – | P | | 76 ▶ |
| | **Stahlhandpumpen**<br>**Niederdruckhandpumpen** | 7,4<br>3,3 | 4,75<br>9,50 | –<br>– | P<br>P | | 78 ▶<br>80 ▶ |
| | **Handpumpen für verschiedenste Flüssigkeiten**<br>Bis zu 1000 bar | – | 20,6<br>($cm^3$/Hub) | – | MP | | 82 ▶ |
| | **Fusspumpen**<br>Für den handfreien Betrieb | 0,5 | 2,47<br>($cm^3$/Hub) | – | P | | 83 ▶ |
| | **Ultrahochdruck-Handpumpen**<br>Bis zu 2800 bar | 1,0 | 2,49<br>($cm^3$/Hub) | – | P, 11 | | 84 ▶ |
| Elektrisch | **Batteriebetriebene Hydraulikpumpen**<br>Kabellose Hydraulikleistung | 2,0 | 0,25 | 0,37<br>(kW) | XC | | 86 ▶ |
| | **Batteriebetriebene Hydraulikpumpen**<br>Kabellose Emissionsfreie Akkupumpe | 8,0 | 0,52 | 1,0<br>(kW) | ZC | | 88 ▶ |
| | **Kompaktserie**<br>Kompakt und tragbar | 3,8 | 0,32 | 0,37<br>(kW) | PU | | 90 ▶ |
| | **Z-Klasse-Pumpen, ZE2-Serie**<br>Langlebig, zuverlässig, benutzerfreundlich | 6,8 | 0,27 | 0,56<br>(kW) | ZE2 | | 92 ▶ |
| | **E-Pulse® Hydraulikpumpen**<br>Hohe Produktivität durch innovative Konstruktion | 3,0 | 0,50 | 0,63<br>(kW) | E<br>E-Pulse® | | 94 ▶ |
| | **Z-Klasse-Pumpen mit Universalmotor**<br>Tragbar | 39 | 1,0 | 1,25<br>(kW) | ZU | | 98 ▶ |
| | **Z-Klasse-Pumpen mit Induktionsmotor**<br>Kraftvoll and Schwerlast | 39 | 2,73 | 5,60<br>(kW) | ZE | | 104 ▶ |
| Luft | **Lufthydraulische Pumpen**<br>Single und Twin-Air Motor | 1,3<br>8,0 | 0,13<br>0,15 | 255 (L/min)<br>510 (L/min) | PA<br>PAM | | 110 ▶<br>111 ▶ |
| | **Turbo II Air Pumpen**<br>Lufthydraulische Pumpen | 5,0 | 0,16 | 340<br>(L/min) | PATG | | 112 ▶ |
| | **Luftbetriebene Fusspumpen**<br>Produktiv und ergonomisch | 2,0 | 0,25 | 991<br>(L/min) | XA | | 114 ▶ |
| | **Z-Klasse Lufthydraulische Pumpen**<br>Modulare Luftpumpen | 39 | 1,31 | 2840<br>(L/min) | ZA | | 116 ▶ |
| Benzin | **Z-Klasse Hydraulik-Benzinpumpen**<br>Mit hohem Fördervolumen | 39 | 1,64 | 4,8<br>(kW) | ZG5 | | 118 ▶ |
| | **Z-Klasse Hydraulik-Benzinpumpen**<br>Mit hohem Fördervolumen | 39 | 3,30 | 9,7<br>(kW) | ZG6 | | 118 ▶ |
| **3- und 4-Wegeventile**<br>Manuelle- und Elektromagnetventile, für die Pumpenmontage oder Rohrleitungsmontage | | | | | VM, VE<br>VC | | 121 ▶ |

▼ **P802, P842, P202, P142**

# Ausschließlich von Enerpac

- **Leichte und kompakte Bauweise**
- **Nylontank und nylonbeschichtetes Aluminiumgehäuse für höchsten Korrosionsschutz**
- **Durch Zweistufenbetrieb 78% weniger Pumpenhübe gegenüber Pumpen mit einstufigem Betrieb**
- **Eingebautes 4-Wege-Ventil in Modell P842 zum Betrieb von doppeltwirkenden Zylindern**
- **Handhebelverriegelung und leichte Konstruktion für einfachen Transport**
- **Hoher Tankinhalt für den Antrieb einer großen Auswahl an Zylindern und Werkzeugen**
- **Hohe Bedienersicherheit durch nichtleitenden Fiberglashandhebel**
- **Eingebautes Sicherheitsventil zum Schutz vor Überlastungen.**

**Auswahltabelle für Zylinder**

Die Auswahltabelle für Zylinder in unseren 'Gelben Seiten' hilft Ihnen, die richtige Handpumpe für Ihre spezifische Anwendung zu finden.

*Seite:* 398

**Geschwindigkeitsdiagramm**

Um festzustellen, wie eine Pumpe mit Ihrem Zylinder zusammenarbeitet, verweisen wir auf das Geschwindigkeits-diagramm auf den 'Gelben Seiten'.

*Seite:* 405

**Tanksets**

Als Zubehör sind Tanksets mit einer 7/16"-20 UNF-Anschluß-öffnung für den Rückfluß zum Tank auf der Rückseite des Tanks lieferbar.

| | |
|---|---|
| **PC20** | für P141, P142 |
| **PC25** | für P202, P391, P392 |

**Power Box**

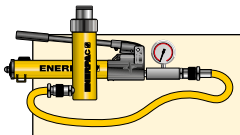
Tragbarer Werkzeugkasten mit Handpumpe **P392**, Manometer und Anschluss, Schlauch sowie Zylinder der RC-, RCS-, RSM- oder WR-Serie.

*Seite:* 65

▼ *Der Zylinderpumpen Satz SCR254H wird verwendet, um die Konstruktion zu stützen, während Druck und Last mit dem Manometer überwacht werden.*

| Pumpen-typ | Nutzbares Ölvolumen ($cm^3$) | Modell-nummer | Max. Druckstufe [2] (bar) 1. Stufe | 2. Stufe | Fördervolumen pro Kolbenhub ($cm^3$) 1. Stufe | 2. Stufe | Max. Hebel-kraft (kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ein-stufig | 327 | **P141** | - | 700 | - | 0,90 | 32,7 |
| | 901 | **P391** | - | 700 | - | 2,47 | 38,6 |
| Zwei-stufig | 327 | **P142** [1] | 13 | 700 | 3,62 | 0,90 | 35,4 |
| | 901 | **P202** | 13 | 700 | 3,62 | 0,90 | 28,6 |
| | 901 | **P392** [1] | 13 | 700 | 11,26 | 2,47 | 42,2 |
| | 2540 | **P802** | 27 | 700 | 39,33 | 2,47 | 43,1 |
| | 2540 | **P842** [3] | 27 | 700 | 39,33 | 2,47 | 43,1 |

[1] Als Set lieferbar. Beachten Sie bitte den Hinweis auf der nächsten Seite. P392 auch in Power-Box-Set erhältlich (Seite 65).
[2] Wenden Sie sich an Ihre nächste Enerpac-Vertretung für Anwendungen mit einem Betriebsdruck von weniger als 10% der Druckstufe.
[3] P842 für den Einsatz mit doppeltwirkenden Zylindern.



**Pumpen- und Zylindersätze**

Die mit * markierten Pumpen sind als **Set** (Zylinder, Manometer, Manometerzwischenstück, Kupplungen, Schlauch und Pumpe) erhältlich.

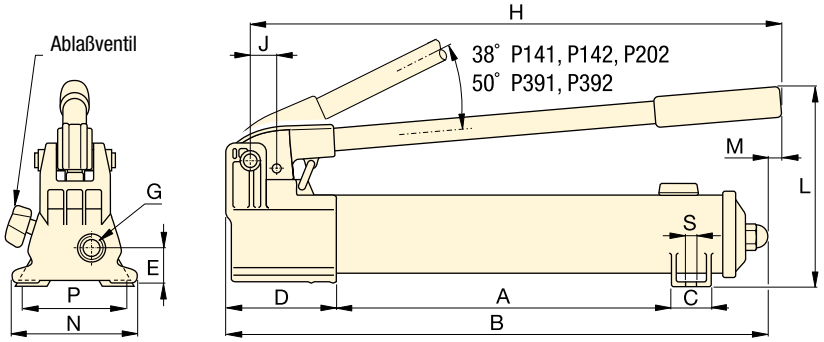
*Seite:* 62

**P**
**Serie**

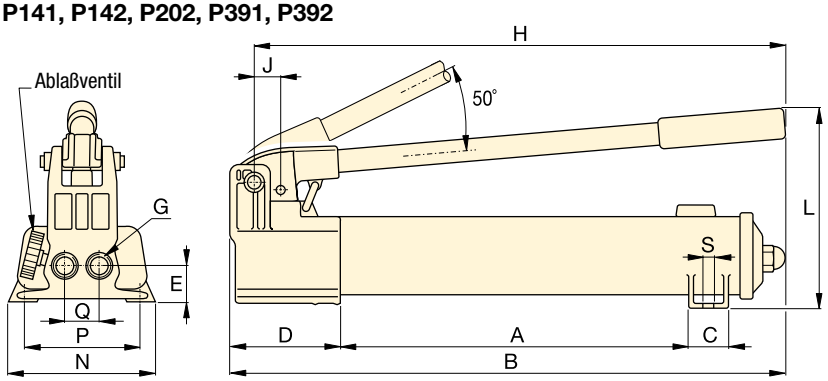
Nutzbarer Tankinhalt:
**327 - 2540 cm³**

Fördervolumen bei Nenndruck:
**0,90 - 2,47 cm³/Hub**

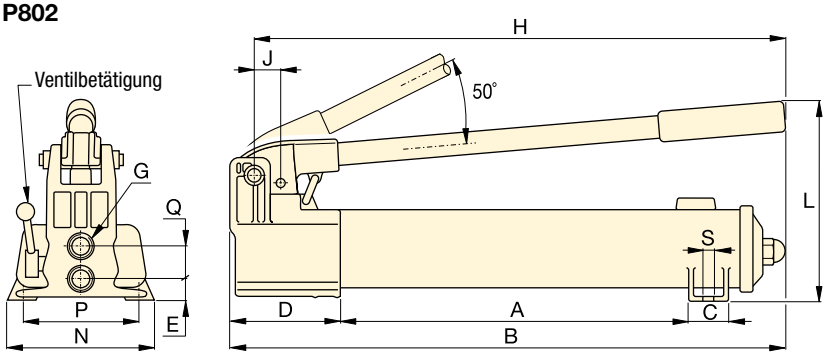
Maximaler Betriebsdruck:
**700 bar**




**P141, P142, P202, P391, P392**




**P802**




**P842**

**Hydraulikschläuche**

Das Lieferprogramm umfaßt eine komplette Reihe hochwertiger Schläuche. Es sollten nur Enerpac Hydraulikschläuche verwendet werden.

*Seite:* 128

**GA45GC Manometer und Anschluss**

Schützen Sie sich selbst vor Systemüberlastung, indem Sie einfach ein vormontiertes Set aus Manometer, Zwischenstück und Kupplung unter einer Modellnummer bestellen.

*Seite:* 142

**Fußpumpe**

Für den handfreien Betrieb ist die leichte und robuste **P392FP** Fußpumpe die perfekte Wahl.

*Seite:* 83

| | Kolben-hub | Abmessungen (mm) | | | | | | | | | | | | | | | Modell-nummer |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | (mm) | A | B | C | D | E | G | H | J | L | M | N | P | Q | S | (kg) | |
| | 12,7 | 185 | 336 | 28 | 85 | 28 | ¼"-18 NPTF | 319 | 19 | 143 | – | 95 | 80 | – | 7 | 2,4 | **P141** |
| | 25,4 | 344 | 533 | 36 | 99 | 33 | ⅜"-18 NPTF | 522 | 30 | 177 | 16 | 120 | – | – | – | 4,1 | **P391** |
| | 12,7 | 185 | 336 | 28 | 85 | 28 | ¼"-18 NPTF | 319 | 19 | 143 | – | 95 | 80 | – | 7 | 2,4 | **P142** [1] |
| | 12,7 | 344 | 509 | 36 | 85 | 28 | ¼"-18 NPTF | 400 | 19 | 144 | 16 | 95 | – | – | – | 3,4 | **P202** |
| | 25,4 | 344 | 533 | 36 | 99 | 33 | ⅜"-18 NPTF | 522 | 30 | 177 | 16 | 120 | – | – | – | 4,1 | **P392** [1] |
| | 25,4 | 337 | 552 | 45 | 133 | 35 | ⅜"-18 NPTF | 527 | 30 | 228 | – | 181 | 153 | 35 | 10 | 8,2 | **P802** |
| | 25,4 | 337 | 552 | 45 | 133 | 20 | ⅜"-18 NPTF | 527 | 30 | 228 | – | 181 | 153 | 36 | 10 | 10,0 | **P842** [3] |

▼ Ansicht von links nach rechts: **P77, P80, P84, P801, P39**

# Die Lösung für Schwerstarbeit

- **Reduzierter Kraftaufwand und ergonomisches Design verhindern schnelle Ermüdung des Bedieners**
- **Zweistufiger Betrieb für schnelle und problemlose Bedienung (Ausnahme: P39)**
- **Entlüftungsfreier Tank verhindert ein Auslaufen von Öl**
- **'Quick Grip'-Griff garantiert einen einfachen Transport**
- **Tank mit Überdruckschutz**
- **Komplette Stahlkonstruktion, verchromter Kolben und Abstreifsystem für Haltbarkeit und lange Leistung**
- **4-Weg-Ventil der P84 und P464 für doppeltwirkende Zylinder.**

**Zweistufenbetrieb**

Empfohlen wenn der Zylinderkolben schnell ausfahren muß um Kontakt zur Last herzustellen, und dort, wo größere Tankinhalte erforderlich ist.

**Umrüstungsbausatz**

Rüsten Sie Ihre P39, P77, P80 oder P801 Handpumpe mit dem Umrüstungsbausatz **PC11** in eine Fußpumpe um. Mit Anleitung für einfaches Umrüsten.

**GA45GC Manometer und Anschluss**

Schützen Sie sich selbst vor Systemüberlastung, indem Sie einfach ein vormontiertes Set aus Manometer, Zwischenstück und Kupplung unter einer Modellnummer bestellen.

*Seite:* 142

**4-Wege-Steuerventil**

**P84** und **P464** sind mit einem 4-Wege-Steuerventil ausgerüstet für den Einsatz mit einem doppeltwirkenden oder zwei einfachwirkenden Zylindern.

*Seite:* 400

▼ *Bei fehlender äußerer Energieversorgung ist die Handpumpe P80 eine kraftvolle Lösung.*

| Pumpentyp | Nutzbares Ölvolumen ($cm^3$) | Modellnummer | Max. Druckstufe [2] (bar) 1. Stufe | Max. Druckstufe [2] (bar) 2. Stufe | Fördervolumen pro Kolbenhub ($cm^3$) 1. Stufe | Fördervolumen pro Kolbenhub ($cm^3$) 2. Stufe | Max. Hebelkraft (kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Einstufig** | 672 | **P39** | - | 700 | - | 2,46 | 39 |
| **Zweistufiger Betrieb** | 672 | **P77** | 34 | 700 | 16,39 | 2,46 | 40 |
| | 2200 | **P80** [1] | 34 | 700 | 16,39 | 2,46 | 35 |
| | 4100 | **P801** | 34 | 700 | 16,39 | 2,46 | 35 |
| | 2200 | **P84** [3] | 34 | 700 | 16,39 | 2,46 | 35 |
| | 7423 | **P462** | 14 | 700 | 126,20 | 4,75 | 49 |
| | 7423 | **P464** [3] | 14 | 700 | 126,20 | 4,75 | 49 |

[1] Als Set lieferbar. Beachten Sie bitte den Hinweis auf der nächsten Seite.
[2] Wenden Sie sich an Ihre nächste Enerpac-Vertretung für Anwendungen mit einem Betriebsdruck von weniger als 10% der Druckstufe.
[3] Für den Einsatz mit doppeltwirkenden Zylindern.

**Geschwindigkeitsdiagramm**

Um festzustellen, wie eine Pumpe mit Ihrem Zylinder zusammenarbeitet, verweisen wir auf das Geschwindigkeitsdiagramm auf den 'Gelben Seiten'.

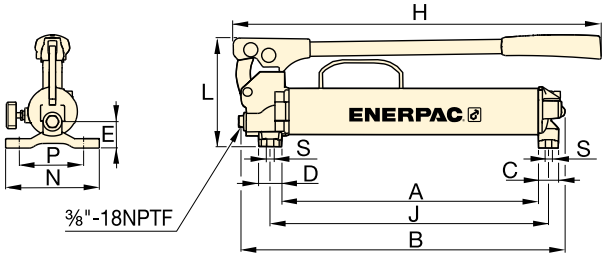
*Seite:* 405

# P Serie

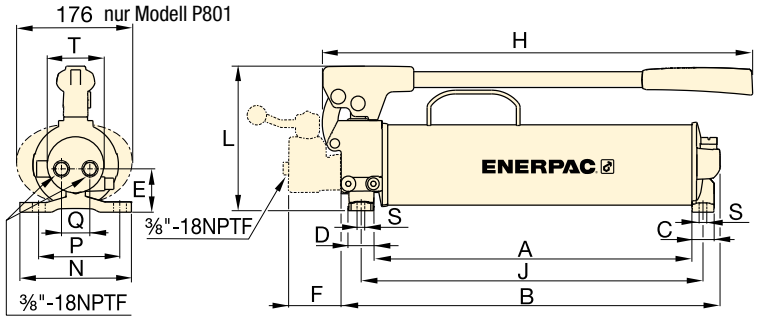
Tankinhalt:
**672 - 7423 cm³**

Fördervolumen bei Nenndruck:
**2,46 - 4,75 cm³/Hub**

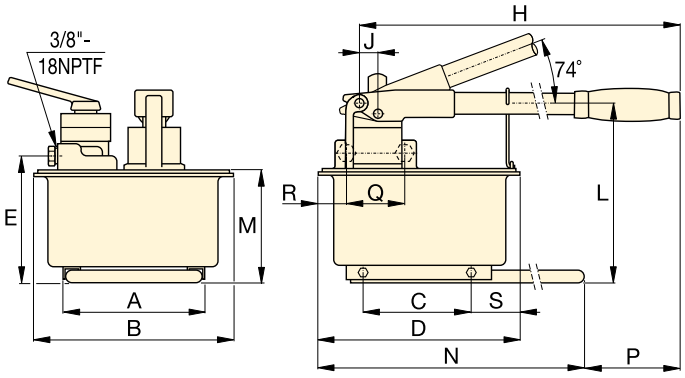
Maximaler Betriebsdruck:
**700 bar**




**P39, P77**



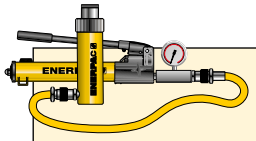

**P80, P801, P84**




**P462, P464**

**Handpumpen mit zusätzlicher Kapazität**

Die Modelle **P462** und **P464** bieten extra große Tanks und ein hohes Fördervolumen in der ersten Stufe. Diese Pumpen sind ideal für den Antrieb von Zylindern mit hoher Kapazität geeignet.



**Pumpen- und Zylindersätze**

**P80** ist zwecks als **Set** (Zylinder, Manometer, Kupplungen, Schlauch und Pumpe) erhältlich.

*Seite:* 62

**Auswahltabelle für Zylinder**

Die Auswahltabelle für Zylinder in unseren "Gelben Seiten" hilft Ihnen, die richtige Handpumpe für Ihre spezifische Anwendung zu finden.

*Seite:* 398

| Kolbenhub | Abmessungen (mm) | | | | | | | | | | | | | | | | | Modellnummer |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (mm) | A | B | C | D | E | F | H | J | L | M | N | P | Q | R | S | T | (kg) | |
| 25,4 | 383 | 480 | 30 | 35 | 37 | – | 550 | 416 | 163 | – | 140 | 111 | – | – | 8,4 | – | 6,2 | **P39** |
| 25,4 | 391 | 487 | 30 | 35 | 47 | – | 550 | 424 | 163 | – | 140 | 111 | – | – | 8,4 | – | 7,1 | **P77** |
| 25,4 | 428 | 511 | 30 | 35 | 55 | – | 579 | 460 | 195 | – | 150 | 121 | 42 | – | 8,4 | 74 | 10,7 | **P80** [1] |
| 25,4 | 428 | 511 | 30 | 35 | 55 | – | 579 | 460 | 195 | – | 150 | 121 | 42 | – | 8,4 | 74 | 14,1 | **P801** |
| 25,4 | 428 | 510 | 30 | 35 | 55 | 70 | 579 | 460 | 195 | – | 150 | 121 | 38 | – | 8,4 | 74 | 11,8 | **P84** [3] |
| 38,1 | 210 | 308 | 163 | 320 | 195 | – | 671 | 25 | 270 | 175 | 650 | 92 | – | – | 80 | – | 27,7 | **P462** |
| 38,1 | 210 | 308 | 163 | 320 | 195 | – | 671 | 25 | 270 | 175 | 650 | 92 | 89 | 68 | 80 | – | 27,7 | **P464** [3] |

# P-Serie, Niederdruckhandpumpen

▼ Ansicht von links nach rechts: **P25, P51, P18**

- **P25 und P50 fördern das Öl sowohl bei einer Bewegung des Hebels nach vorne als auch nach hinten**
- **Externes Entlastungsventil**
- **Internes Druckentlastungsventil für den Überlastungsschutz**
- **P50 und P51 pumpen Öl nach vorne und nach hinten und verbessern so die Gesamtleistung, ideal wenn der Montageplatz begrenzt ist**
- **Für den Einsatz mit einfachwirkenden Zylindern und Werkzeugen**
- **Vertikaler Betrieb P18 erfordert Pumpenkopf nach unten**
- **Vertikaler Betrieb P25, P50 erfordert Pumpenentlüftungsseite nach unten**
- **P51 nur für horizontalen Betrieb.**

**GA45GC Manometer und Anschluss**

Schützen Sie sich selbst vor Systemüberlastung, indem Sie einfach ein vormontiertes Set aus Manometer, Zwischenstück und Kupplung unter einer Modellnummer bestellen.

*Seite:* 142

**Hydraulikschläuche**

Das Lieferprogramm umfaßt eine komplette Reihe hochwertiger Schläuche. Es sollten nur Enerpac Hydraulikschläuche verwendet werden.

*Seite:* 128

▼ *Die P18 Handpumpe wird verwendet, um den Drehtisch zum Marmorschleifen zu blockieren.*

| Pumpen-typ | Nutzbares Ölvolumen (cm³) | Modell-Nummer | Max. Betriebs-druck (bar) | Öl Förder-volumen/ Kolbenhub (cm³) | Max. Handhebel-kraft (kg) |
|---|---|---|---|---|---|
| Einstufig | 360 | **P18** | 200 | 2,46 | 16 |
| | 3277 | **P25** | 175 | 9,50 | 27 |
| | 3277 | **P50** | 350 | 4,75 | 27 |
| | 819 | **P51** | 200 | 4,10 | 27 |

## P Serie

Tankinhalt:
**360 - 3277 cm³**

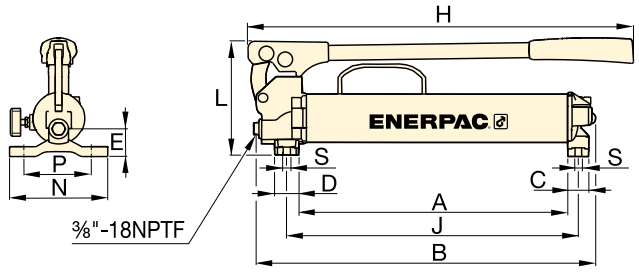
Fördervolumen bei Nenndruck:
**2,46 - 9,50 cm³/Hub**

Maximaler Betriebsdruck:
**175 - 350 bar**

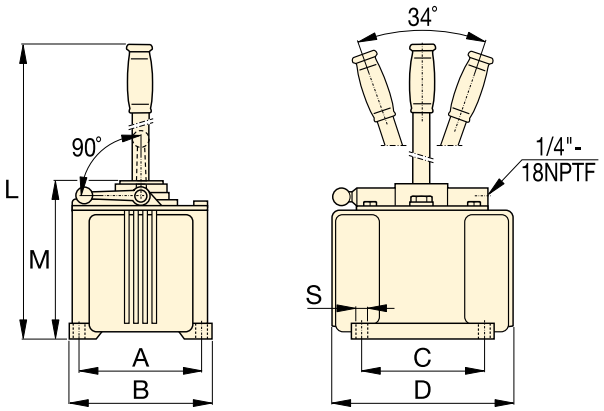
**Handpumpen für verschiedenste Flüssigkeiten**

Korrosionsbeständige Handpumpen der MP-Serie für Niedrigdruckfüllung und Hochdrucktestanwendungen.

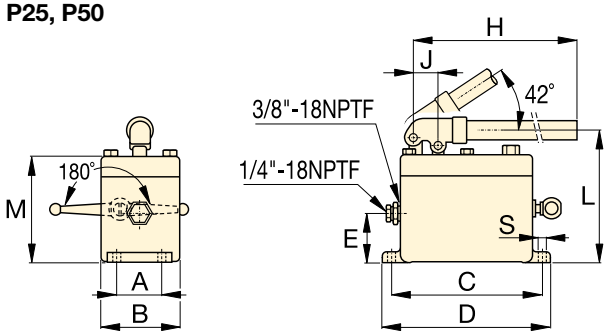
*Seite:* 82




**P18**




**P25, P50**




**P51**

▼ *P51 Handpumpen werden mit Zylindern der RC-Serie verwendet, um während der Laminierung von Platten die Holzschichten unter Druck zu halten.*

| Kolbenhub (mm) | Abmessungen (mm) A | B | C | D | E | H | J | L | M | N | S | (kg) | Modell-Nummer |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 25,4 | 221 | 316 | 30 | 35 | 37 | 385 | 254 | 163 | – | 140 | 8,4 | 5,0 | **P18** |
| 38,1 | 152 | 173 | 152 | 240 | – | – | – | 684 | 200 | – | 10 | 16,3 | **P25** |
| 38,1 | 152 | 173 | 152 | 240 | – | – | – | 684 | 200 | – | 10 | 16,8 | **P50** |
| 25,4 | 52 | 92 | 181 | 200 | 57 | 610 | 29 | 160 | 129 | – | 9 | 5,4 | **P51** |

# Handpumpen für verschiedene Flüssigkeiten

ENERPAC

▼ Abgebildet: **MP110**

## MP
### Serie

Fördervolumen bei Nenndruck:
**1,6 - 20,6 cm³/Hub**

Max. Betriebsdruck:
**110 - 1000 bar**

**Optionale Tankversion**

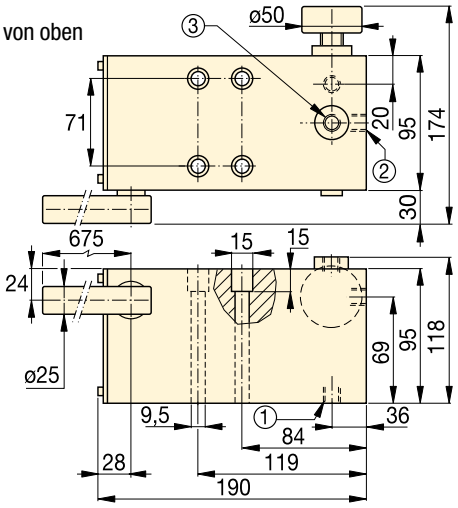
Bietet einen 10-Liter-Tank mit Gleitbügel, Abdeckplatten mit Tankdeckel, Ansaugrohr und Befestigungsschrauben. Die nutzbare Ölmenge beträgt 7,4 Liter. Modellnummer: **MP10T**.

**Handpumpe aus Edelstahl**

Auch als Handpumpe aus Edelstahl erhältlich, Modellnummer **11-400**

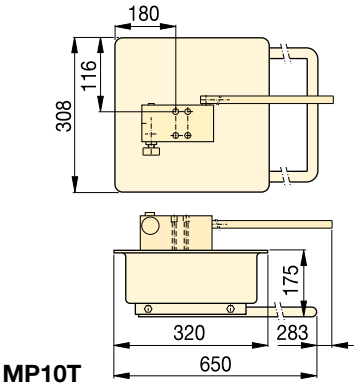
*Seite:* 84

- **Höchster Korrosionsschutz**
- **Standard-Ausstattung mit Nitril-Dichtungen – können für verschiedene Flüssigkeiten wie vollentsalztes Wasser, Öl-/Wasser-Emulsionen, Wasser-Glykole, Mineralöle verwendet werden**
- **Zweistufen-Pumpen mit bis zu 1000 Bar Druckkapazität**
- **Die Buna Nitril-Dichtungen können optional für den Einsatz mit Skydrol oder Bremsflüssigkeiten durch EPDM-Dichtungen ausgetauscht werden**
- **Imprägniertes Pumpengehäuse aus eloxiertem Aluminium mit internen Pumpenkomponenten aus Edelstahl**
- **Extern einstellbares Druckablassventil**
- **1/4” NPTF Manometer-Anschlußöffnung**
- **Für den Einsatz mit einfachwirkenden Zylindern und Werkzeugen.**




**MP110, 350, 700, 1000**
① Absaug- / Tankrücklauföffnung 3/8”-18 NPTF
② Drucköffnung 3/8”-18 NPTF
③ Manometer-Anschlußöffnung 1/4”-18 NPTF

| Pumpen-typ | Nutzbares Ölvolumen* (cm³) | Modell-nummer ** | Max. Druckstufe (bar) 1. Stufe | Max. Druckstufe (bar) 2. Stufe | Fördervolumen pro Kolbenhub (cm³) 1. Stufe | Fördervolumen pro Kolbenhub (cm³) 2. Stufe | Max. Hebel-kraft (kg) | Kolben hub (mm) | (kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Zweistufig | * | **MP110** | 35 | 110 | 52,6 | 20,60 | 45 | 27,1 | 6,6 |
| | * | **MP350** | 35 | 350 | 52,6 | 7,15 | 45 | 27,1 | 6,6 |
| | * | **MP700** | 35 | 700 | 52,6 | 2,63 | 45 | 27,1 | 6,6 |
| | * | **MP1000** | 35 | 1000 | 52,6 | 1,60 | 45 | 27,1 | 6,6 |




**MP10T**

* Hinweis: Die MP-Pumpe bietet eine 1,5 mm dicke Tankmontage-Dichtung.Verwendung eines externen Ölbehälters erforderlich.
* Für den Einsatz mit einfachwirkenden Zylindern und Werkzeugen

# Leichtgewicht Hydraulik-Fusspumpe

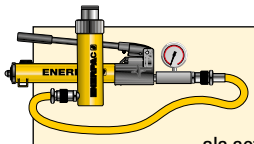
▼ Abgebildet: **P392FP**

**P**
**Serie**

Tankinhalt:
**492 cm³**

Fördervolumen bei Nenndruck:
**2,47 cm³/Hub**

Max. Betriebsdruck:
**700 bar**



**Pumpen- und Zylindersätze**

P392FP Fusspumpe ist als set (Zylinder, Manometer, Kupplungen, Schlauch und Pumpe) erhältlich.

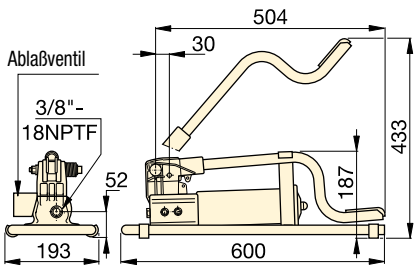
*Seite:* 62

**Hydraulikschläuche**

Das Lieferprogramm umfaßt eine komplette Reihe hochwertiger Schläuche. Es sollten nur Enerpac Hydraulikschläuche verwendet werden.

*Seite:* 128

- **Robust, widerstandsfähig und kompakt:**
  - **Stahlrahmen für maximale Standsicherheit**
  - **Fußpedal aus Stahl**
  - **Aluminiumtank**
- **Fußpedalverriegelung für problemlosen Transport**
- **Zwei-Stufenbetrieb reduziert die Pumpenhübe gegenüber Einstufen-Pumpen**
- **Präzise Steuerung durch großes fussbetätigtes Ablassventil**
- **Automatische Tankbelüftung für maximale Effizienz**
- **Internes Druckbegrenzungsventil für Überlastungsschutz.**




| Nutzbares Ölvolumen (cm³) | Modell-nummer | Max. Druckstufe (bar) | | Fördervolumen pro Kolbenhub (cm³) | | Max. Hebel-kraft (kg) | Kolben-hub (mm) | (kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1. Stufe | 2. Stufe | 1. Stufe | 2. Stufe | | | |
| 492 | **P392FP *** | 15 | 700 | 11,26 | 2,47 | 42 | 25,4 | 7,0 |

* Als Set erhältlich. Siehe Hinweis auf diese Seite.

▼ *Dank des Fußbetriebs ermöglicht die P392FP dass Sie die Hände frei haben, um dass Werkzeug oder den Zylinder zu betätigen.*

▼ Von links nach rechts: **11-100, P2282**

# Ultrahochdruck bis zu 2800 bar

- **Modell P2282 ermöglicht im zweistufigen Betrieb schnelleres Füllen und reduziert die Zykluszeiten bei vielen Testanwendungen**
- **Die Modelle 11-100 und 11-400 aus rostfreiem 303-Stahl können mit vielen verschiedenen Flüssigkeiten wie destilliertem Wasser, Esterölen, Silikon, löslichen Ölen und Petroleum betrieben werden**
- **Großer Ablaßknopf für verbesserte Regelung bei der Druckentlastung**
- **Konische Rohranschlüsse 3/4”-16, ausgelegt für bis zu 2800 bar.**

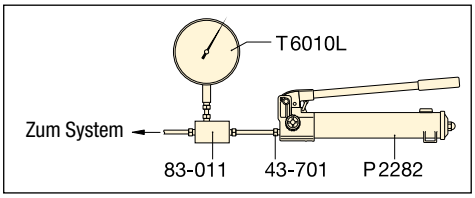
**2-Wege-Dämpfungsventil 72-750**

Für Anwendungen bis 2800 bar ist ein Absperr/ Dämpfungsventil erforderlich; hergestellt aus rostfreiem 318 Stahl und mit 3/8” konischem Rohranschluß versehen. Die perfekte Wahl für den Einsatz mit Ihrer Hochdruckhandpumpe.

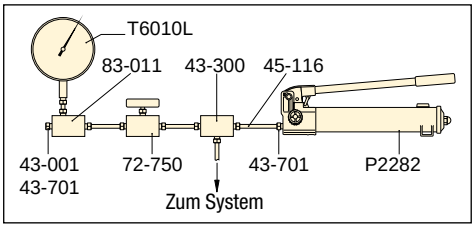
**Manometer für Testsysteme**

Manometer für Testsysteme, wie z.B. Modell **T6010L**, sind mit konischen Gewinden oder NPTF-Gewinden für verschiedene Druckbereiche erhältlich.

*Seite:* 140



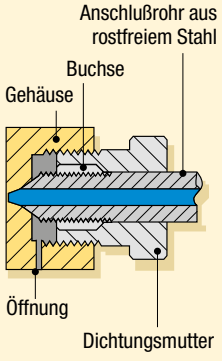

▲ Typisches Testsystem




▲ Typisches Testsystem mit Dämpfungsventil 72-750

**Konische Dichtung**

Die rostfreien Hochdruck-verschraubungen haben einen konischen Rohr-anschluß. Für diese Verschraubungen ist keine Rohrabdichtung erforderlich. Die Dich-tungsmutter drückt die Verrohrung dicht auf den konischen Rohr-anschluß, um auch bei 2800 bar noch zu dichten.




| Pumpentyp | Nutzbares Ölvolumen ($cm^3$) | Modell-nummer | Max. Druckstufe * (bar) 1. Stufe | Max. Druckstufe * (bar) 2. Stufe | Fördervolumen pro Kolbenhub ($cm^3$) 1. Stufe | Fördervolumen pro Kolbenhub ($cm^3$) 2. Stufe | Max. Hebel-kraft (kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Zweistufig** | 983 | **P2282** | 13 | **2800** | 16,22 | 0,61 | 48,1 |
| **Einstufig** | 737 | **11-100** | - | **700** | - | 2,49 | 54,4 |
| | 737 | **11-400** | - | **2800** | - | 0,62 | 54,4 |

* Wenden Sie sich an Ihre nächste Enerpac-Vertretung für Anwendungen mit einem Betriebsdruck von weniger als 10% der Druckstufe.

## ▼ Zusätzlichen Ultrahochdruck-Verschraubungen und -Anschlussrohre

| Beschreibung | | Anschluss | Modellnr. |
|---|---|---|---|
| **2800 bar** | | | |
| **Stopfen** | | .38” konisch, mit Dichtungsmutter | **43-001** |
| **Winkel-stück** | | .38” konisch | **43-200** |
| **T-stück** | | .38” konisch | **43-300** |
| **T-stück für Manometer** | | .38” konisch/ .25” Manometeranschluß | **43-301** |
| **Manometer-Zwischen-stück** | | .38” konisch/ .25” Manometeranschluß | **83-011** |
| **Kupplung** | | .38” konisch | **43-400** |
| **Kreuzstück** | | .38” konisch | **43-600** |
| **Anschluß-adpt. mit Überwurf-mutter** | | .38” konisch | **43-701** |
| **Manometer-anschluss** | | .25” konisch | **43-704** |
| **Rohr** | | 100 mm rohr, A.d. .38” * | **45-116** |
| | | 200 mm rohr, A.d. .38” * | **45-126** |
| | | 300 mm rohr, A.d. .38” * | **45-136** |
| | **Nur bis 700 bar** | | |
| **Adapter** | | .38” konisch nach ¼” M NPTF | **41-146** |
| | | 38” konisch nach ⅜” M NPTF | **41-166** |
| **Adapter** | | 38” konisch nach ⅜” M NPTF | **41-246** |
| | | 38” konisch nach ⅜” M NPTF | **41-266** |
| **Adapter** | | 38” konisch nach ⅜” M NPTF | **41-366** |

Hinweis: 1/4” konische Verschraubungen haben ein 9/16” - 18 UNF-Gewinde 3/8” konische Verschraubungen haben ein 3/4” - 16 UNF-Gewinde

* Der tatsächliche Rohrlänge ist um 19,5 mm kürzer als oben angegeben. Die Nennlänge stellt die mittige Distanz zwischen 2 Verschraubungen dar, entsprechend der angegebenen Länge von 100 mm.

**P 11 Serie**

NutzbarerTankinhalt:
**737 - 983 cm³**

Fördervolumen bei Nenndruck:
**0,61 - 2,49 cm³/Hub**

Betriebsdruck:
**700 - 2800 bar**

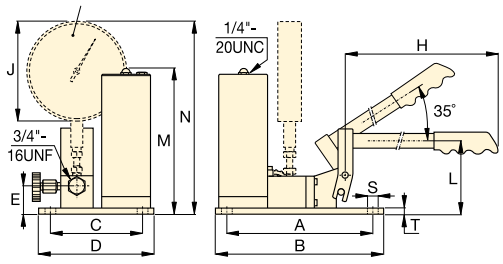
**Ultra-Hochdruckpumpen sind NICHT mit einem eingebauten Druckbegrenzungsventil ausgestattet.**

**Konstruktion aus Edelstahl**

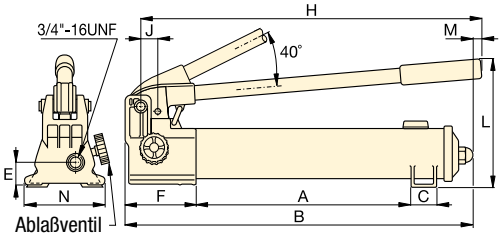
Ultra-Hochdruckkupplungen sind aus Edelstahl, ausgenommen Zwischenstück **41-366**, das aus vernickeltem Kohlenstoffstahl ist.

Optionales Manometer

**11-100**
**11-400**




**P2282**




| Kolben-hub | Abmessungen (mm) | | | | | | | | | | | | | | Modell-nummer |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (mm) | A | B | C | D | E | F | H | J | L | M | N | S | T | (kg) | |
| 25,4 | 344 | 558 | 35 | – | 31 | 133 | 527 | 29 | 228 | 7 | 120 | – | – | 6,4 | **P2282** |
| 19,8 | 240 | 266 | 151 | 177 | 45 | – | 635 | 162 | 114 | 237 | 314 | 7 | 9 | 10,0 | **11-100** |
| 19,8 | 240 | 266 | 151 | 177 | 45 | – | 635 | 162 | 114 | 237 | 314 | 7 | 9 | 10,0 | **11-400** |

▼ XC1201ME

- **Kabellose Emissionsfreie Akkupumpe**
- **Leichtes Design mit integriertem Griff und bequemem Tragegurt**
- **Blasentank verhindert Verschmutzung und ermöglicht die Nutzung der Pumpe in jeder beliebigen Position**
- **Leistungsfähiger 0,37 kW Motor und 28 Volt Lithiumionen-Akku bieten außergewöhnliche Geschwindigkeit und hervorragende Laufzeit.**
- **Widerstandsfähiges, mit Glasfaser verstärktes Verbundwerkstoff-Gehäuse für hervorragende Haltbarkeit in anspruchsvollen Arbeitsumgebungen**
- **Kabellose Technologie verhindert Stolpergefahr, die bei anderen elektrischen oder mit Luftdruck betriebenen Pumpen besteht.**
- **Drei Ventiloptionen für einfach- und doppeltwirkende Zylinder: 3/2-Wege-, 4/3-Wege- oder Ablass- und Halteventil**
- **Auch als Verschraubungspumpe erhältlich.**

## Leistung einer Pumpe mit Stromkabel

## Tragbarkeit einer Handpumpe

**Interaktive Fernbedienung bei XC1302S-Modellen**

Nur bei **XC1302S**-Pumpenmodellen erhältlich. Die interaktive Kabelfernbedienung ermöglicht es dem Benutzer, bequem per Tastendruck zwischen „Jog-Betrieb“ und „Ablassen des Systemdrucks“ zu wechseln. (Kabellänge: 3 Meter)

**28-Volt Akku**

Das Modell **XC28V** mit Lithiumionen-Technologie für maximale Akkuleistung und hervorragende Laufzeiten.

**Schutzrahmen**

Optionaler Schutzrahmen für Pumpen der XC-Serie. Bitte bestellen Sie unter der Modellnummer **XCRCTK**.

**GA45GC-Set mit Manometer und Anschluss**

Schützen Sie sich selbst vor Systemüberlastung, indem Sie einfach ein vormontiertes Set aus Manometer, Zwischenstück und Kupplung unter einer Teilenummer bestellen.

*Seite:* 142

◀ *Mobile Leistung und einfache Anwendung für anspruchsvollste Einsätze.*

**Akkupumpen der XC-Serie**

Die hydraulische Akkupumpe aus der XC-Serie eignet sich bestens für Aufgaben, bei denen Tragbarkeit, Geschwindigkeit und Sicherheit kombiniert werden sollen. Die Akkupumpen sind perfekt für Orte ohne Zugang zum Stromnetz, aber auch für den Innenbereich, wo Stolperfallen, Ergonomie oder Größe ein Anliegen sind.

Die Akkupumpe der XC-Serie ist mit allen kleinen bis mittelgroßen Zylindern und Hydraulikwerkzeugen von Enerpac kompatibel.Die Akkupumpe der XC-Serie erfüllt die CSA- und CE-Standards.

**Lithiumionen-Akku für hervorragende Laufzeiten:**

- 279 Schnitte durch 10 mm Betoneisens mit einem WHC750 Schneider
- 112 Hebebewegungen mit einem WR5-Spreizer
- 44 Sprengvorgänge an M27 - 8.8 Muttern mit einem NC3241 Mutternsprenger
- 28 Hebevorgänge mit einem RC104 Zylinder (10 t, 100 mm Hub).

Hinweis: Die tatsächliche Anzahl der Zyklen je Akkuladung richtet sich nach dem Zustand des Akkus, des Werkzeugs und den Umgebungsbedingungen. Akkulaufzeit von doppeltwirkenden Werkzeugen liegt bei etwa 75 % von der für vergleichbare einfachwirkende Werkzeuge.

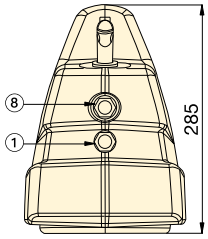
## XC-Serie

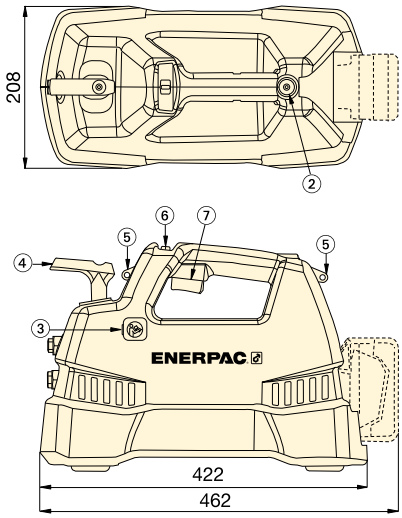
Tankvolumen:
**1,0 - 2,0 Liter**

Fördervolumen bei Nenndruck:
**0,25 L/min**

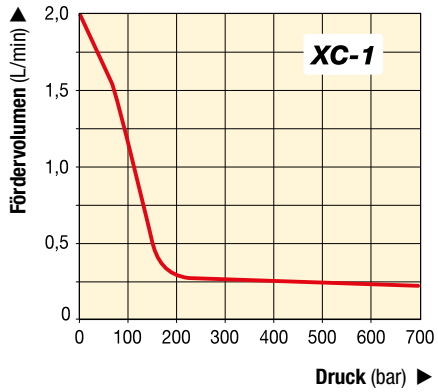
Maximaler Betriebsdruck:
**700 bar**

① Auslass "Ausfahr"-Anschluss ⅜"-18 NPTF
② Öleinfüllöffnung (unbedingt Trichter verwenden)
③ Anschlussmöglichkeit für einstellbares Entlastungsventil
④ Wegeventil
⑤ Verbindungsmöglichkeiten für Schultergurt
⑥ Abschaltfunktion
⑦ Ein-/Ausschalter
⑧ Einlass „Einfahr"-Anschluss (nur mit Pumpen mit 3/2 und 4/3-Ventile




**FÖRDERVOLUMEN vs. DRUCK**




▼ **AUSWAHLTABELLE**

| Pumpentyp (Für Verwendung mit Zylinder) | Nutzbare Ölmenge (Liter) | Modellnummer | Fördervolumen (L/min) Nr. Last | 140 bar | 700 bar | Ventilfunktion | Voltzahl des Ladegeräts (VAC) | (kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Einfachwirkend | 1,0 | XC1201MB [1] | 2,05 | 0,49 | 0,25 | 3-Weg, 2-Pos. | 115 | 10,0 |
| | 2,0 | XC1202MB | 2,05 | 0,49 | 0,25 | 3-Weg, 2-Pos. | 115 | 11,0 |
| | 1,0 | XC1201ME [1] | 2,05 | 0,49 | 0,25 | 3-Weg, 2-Pos. | 230 | 10,0 |
| | 2,0 | XC1202ME | 2,05 | 0,49 | 0,25 | 3-Weg, 2-Pos. | 230 | 11,0 |
| | 1,0 | XC1201M [2] | 2,05 | 0,49 | 0,25 | 3-Weg, 2-Pos. | – | 10,0 |
| | 2,0 | XC1202M [2] | 2,05 | 0,49 | 0,25 | 3-Weg, 2-Pos. | – | 11,0 |
| Einfachwirkend | 2,0 | XC1302SB | 2,05 | 0,49 | 0,25 | Ablass- und Halt | 115 | 11,4 |
| | 2,0 | XC1302SE | 2,05 | 0,49 | 0,25 | Ablass- und Halt | 230 | 11,4 |
| | 2,0 | XC1302S [2] | 2,05 | 0,49 | 0,25 | Ablass- und Halt | – | 10,2 |
| Doppeltwirkend | 1,0 | XC1401MB | 2,05 | 0,49 | 0,25 | 4-Weg, 3-Pos. | 115 | 10,0 |
| | 2,0 | XC1402MB | 2,05 | 0,49 | 0,25 | 4-Weg, 3-Pos. | 115 | 11,0 |
| | 1,0 | XC1401ME | 2,05 | 0,49 | 0,25 | 4-Weg, 3-Pos. | 230 | 10,0 |
| | 2,0 | XC1402ME | 2,05 | 0,49 | 0,25 | 4-Weg, 3-Pos. | 230 | 11,0 |
| | 1,0 | XC1401M [2] | 2,05 | 0,49 | 0,25 | 4-Weg, 3-Pos. | – | 10,0 |
| | 2,0 | XC1402M [2] | 2,05 | 0,49 | 0,25 | 4-Weg, 3-Pos. | – | 11,0 |

[1] Als Zylinderpumpen-Set erhältlich, siehe Seite 62.
[2] Akkus und Ladegeräte nicht eingeschlossen.

▼ *Die batteriebetriebene Pumpe ist überall ohne Stromkabel oder Druckluft einsatzbereit.*

▼ ZC3308JE

Stabil
Zuverlässig
Innovativ
CLASS

## Leistungsstarker Akku

### Produktivität, Leistung, Sicherheit

- **Die kabellose Lösung mit hohem Fördervolumen spart dem Anwender Zeit und Geld, da kein Generator und keine Verlängerungskabel benötigt werden.**
- **Der bürstenloser 1,0 kW-Motor und die 3-stufige Pumpe maximieren die Pumpen- und Werkzeugproduktivität bei gleichzeitiger Minimierung von Wärmeentwicklung und Ausfallzeiten.**
- **Der Lithiumionen-Akku bietet mit nur einer Akkuladung selbst unter extremen Bedingungen hervorragende Laufzeiten**
- **Praktisches 3 m Fernbedienungskabel für problemlose Bedienung.**
- **Geringer Geräuschpegel von max. 80 dBA.**
- **Emissionsfreies Hydraulikaggregat.**

| Ladegerät * | |
|---|---|
| ZC115VC | 120 V - 60 Hz |
| ZC230VC | 230 V - 50 Hz |
| **Akku **** | |
| ZC82V4NA | 82 V, 4 Ah |
| ZC82V4EUAU | 82 V, 4 Ah |

* Schnellladegerät (1 Stunde).
** NA ist Nordamerika und EUAU ist Europa und Australien.

**Manometer**

Minimieren das Überlastungsrisiko und garantieren langen und zuverlässigen Dienst Ihrer Ausrüstung. Für eine umfassende Auswahl an Manometern siehe den Abschnitt „Systemkomponenten“.

*Seite:* 127

**Schläuche**

Enerpac bietet eine komplette Produktlinie qualitativ hochwertiger Hydraulikschläuche an. Zur Vervollständigung Ihres Systems sollten Sie ausschließlich Hydraulikschläuche von Enerpac verwenden.

*Seite:* 128

◀ *Hydraulische Spezial-Akkupumpen der ZC3-Serie für Schienenvorspannanwendungen (Seite 190).*

**ZC-Serie, Kabelloser Akkupumpen**

Die Pumpe der ZC-Serie kombiniert die hohe Leistung einer Elektropumpe mit dem Komfort und der Mobilität einer Akkupumpe.

Diese leise, kabellose Lösung ist ideal für Anwendungen, bei denen Emissionen und Lärm eine Rolle spielen, oder wenn Strom oder Druckluft nicht ohne weiteres verfügbar sind.

**Der Lithiumionen-Akku bietet hervorragende Laufzeiten**

Die Stromversorgung der Pumpe erfolgt durch einen aufladbaren 82 V Lithiumionen-Akku. Der Lithiumionen-Akku bietet außergewöhnliche Laufzeiten, selbst unter extremen Bedingungen.

- 50 Hebevorgänge mit einem RC1006 Zylinder (95 t, 168 mm Hub)
- 90 Hebevorgänge mit einem RC504 Zylinder (50 t, 101 mm Hub).

**Ventiloptionen**

- 4/3-Wege-Handventil für den Einsatz mit doppeltwirkenden Zylindern
- 3/3-Wege-Handventil für den Einsatz mit einfachwirkenden Zylindern
- 4/3-Wege-Handventil Ventil mit Verriegelungs- und Power-Seat-Funktionen für den Einsatz in der Betonvorspannanwendungen.

**Anwendungen**

- Kabellose Lösung mit hohem Fördervolumen für Industrieanwendungen
- Fundament-Reparatur
- Bahnindustrie
- Beton-Vorspannanwendungen.

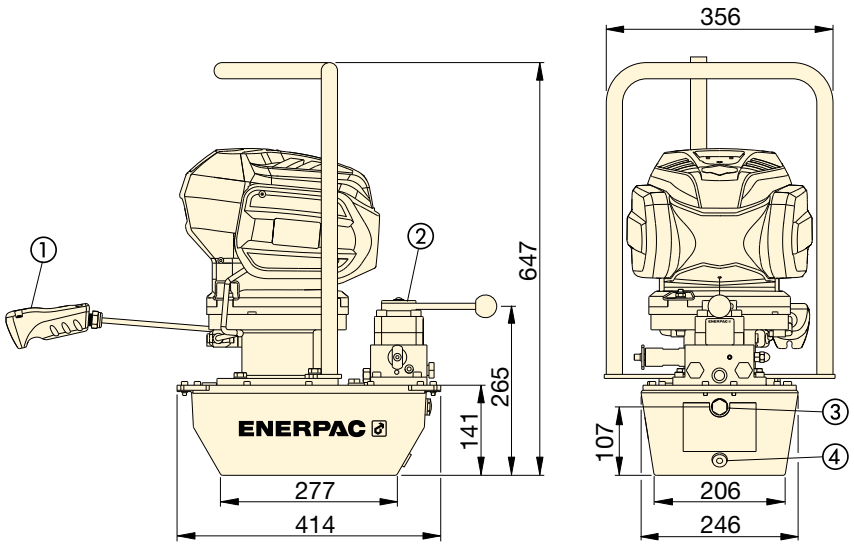
## ZC-Serie

Tankvolumen:
**8 Liter**

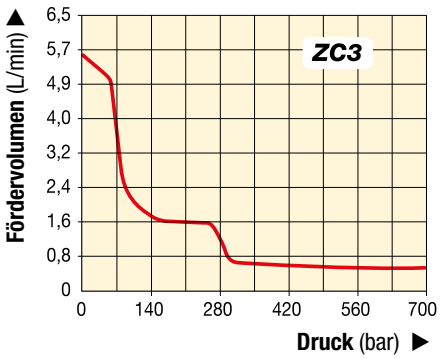
Fördervolumen bei Nenndruck:
**0,52 L/min**

Motorleistung:
**1,0 kW**

Max. Betriebsdruck:
**700 bar**




**FÖRDERDIAGRAMM**




① Motor-Ein-/Aus-Fernbedienung
② VM43-LPS Ventil abgebildet
③ Sichtglas
④ Ölablass ½" NPTF

| Für Zylinder oder Werkzeug | Nutzbare Ölmenge (Liter) | Handventil Modell-nummer | Ventilfunktion | Modell-nummer * | Fördervolumen (L/min) < 70 bar | < 275 bar | < 700 bar | Voltzahl des Ladegeräts V - Hz | ** (kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Einfachwirkend** | 6,6 | VM33 | Ausfahren/Neutral/Einfahren | **ZC3308JB** | 5,0 | 1,3 | 0,52 | 115 - 60 | 29,7 |
| | | | | **ZC3308JE** | | | | 230 - 50 | |
| **Doppeltwirkend** | 6,6 | VM43 | Ausfahren/Neutral/Einfahren | **ZC3408JB** | 5,0 | 1,3 | 0,52 | 115 - 60 | 29,7 |
| | | | | **ZC3408JE** | | | | 230 - 50 | |
| **Power Seater Vorspanngeräte** | 6,6 | VM43LPS | Ausfahren/Halt/Einfahren | **ZC3908JB** | 5,0 | 1,3 | 0,52 | 115 - 60 | 33,3 |
| | | | | **ZC3908JE** | | | | 230 - 50 | |

* Alle Modelle entsprechen den CE-Sicherheitsanforderungen und allen TÜV-Anforderungen. Die Pumpe enthält ein Ladegerät und eine Batterie.
** Gewicht einschließlich Öl und Akku. Akkugewicht = 2,6 kg.

▼ **PUJ1200E**

# Hohe Leistung und doch extrem leicht

- **Kompakte und extrem leichte Ausführung: 11,8 bis 18,6 kg**
- **Großer, ergonomisch gestalteter Handgriff für hohen Tragekomfort**
- **Erhöhte Produktivität durch zweistufigen Betrieb**
- **Der Universalmotor mit 230 V, 50/60 Hz mit hervorragende Niedervolt-Betriebseigenschaften**
- **Die Motorfernbedienung (24 V) erhöht die Betriebssicherheit**
- **Start unter voller Last**
- **Die robuste Kunststoffverkleidung mit eingebautem Griff schützt den Motor vor Schmutz und Schäden.**

**Manometer**

Minimieren das Überlastungsrisiko und garantieren langen und zuverlässigen Dienst Ihrer Ausrüstung. Für den Einsatz mit der Kompakt-Pumpe empfehlen wir den Manometer **G2535L** und das Zwischenstück **GA3**. Für unsere große Auswahl an Manometern verweisen wir auf den Katalogteil Systemkomponenten.

*Seite:* 138

**Hydraulikschläuche**

Das Lieferprogramm umfasst eine komplette Reihe hochwertiger Schläuche. Es sollten nur Enerpac Hydraulikschläuche verwendet werden.

*Seite:* 128

**Geschwindigkeitsdiagramm**

Um festzustellen, wie eine bestimmte Pumpe mit Ihrem Zylinder zusammenarbeitet, verweisen wir auf das Geschwindigkeitsdiagramm auf den ‘Gelben Seiten’.

*Seite:* 405

▼ *Eine Kompaktpumpe PUJ1200E wird zusammen mit einem Kurzhubzylinder RCS-302 zur Neupositionierung einer Scherenhebebühne eingesetzt, um die Wartung zu erleichtern.*

| Pumpentyp | Nutzbares Ölvolumen (Liter) | Modell-nummer * | Max. Druckstufe (bar) 1. Stufe | 1. Stufe |
|---|---|---|---|---|
| Einfach-wirkend | 1,9 | **PUD1100E** | 13 | 700 |
| | 3,8 | **PUD1101E** | 13 | 700 |
| | 1,9 | **PUJ1200E** | 13 | 700 |
| | 3,8 | **PUJ1201E** | 13 | 700 |
| | 1,9 | **PUD1300E** | 13 | 700 |
| | 3,8 | **PUD1301E** | 13 | 700 |
| Doppelt-wirkend | 1,9 | **PUJ1400E** | 13 | 700 |
| | 3,8 | **PUJ1401E** | 13 | 700 |

* Für Anwendungen mit 115 Volt Spannungsversorgung ersetzen Sie bitte das “E” am Ende der Modellnummer durch ein “B”.

**Kompakt-Elektropumpen**

Eignen sich ausgezeichnet für den Antrieb kleiner oder mittelgroßer Zylinder oder Hydraulikwerkzeuge. Dank der kompakten und extrem leichten Ausführung sind sie ideal für den Einsatz bei Anwendungen, die einen mühelosen und leichten Transport der Pumpe erfordern. Der Universalmotor arbeitet effektiv, sogar mit langen Anschlußleitungen und bei der Versorgung durch Generatoren. Weitere Hinweise zu Anwendungsmöglichkeiten entnehmen Sie bitte den 'Gelben Seiten'.

**PUD1100 Serie**

- Mit Ventilausführung zur Regelung (Ausfahren/Einfahren) einfachwirkender Zylinder
- Ideal für Lochstanzanwendungen
- Für Anwendungen, bei denen keine Last zu halten ist
- Mit 3 m langer Motorfernbedienung und Ventilregelung.

**PUD1300 Serie**

- Mit Ventilausführung zur Regelung einfachwirkender Zylinder (Ausfahren/Halt/Einfahren)
- Ideal für Lochstanzanwendungen
- Mit 3 m langer Motorfernbedienung und Ventilregelung.

**PUJ-Serie**

- Handbetätigte Ventile ermöglichen Ausfahren, Halt und Einfahren von Werkzeugen
- Lieferbar mit 3- und 4-Wege-Ventil für einfach- und doppeltwirkende Zylinder
- Mit 3 meter langer Fernsteuerung für die Motorbetätigung.

*Seite:* 394

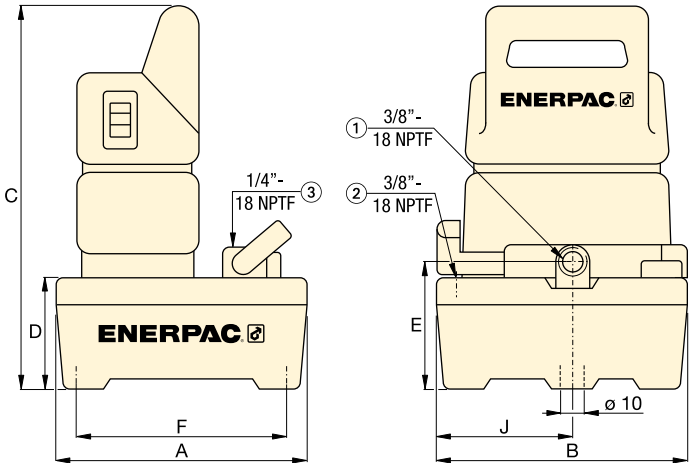
# PU Serie

Tankinhalt:
**1,9 - 3,8 Liter**

Fördervolumen bei Nenndruck:
**0,32 L/min**

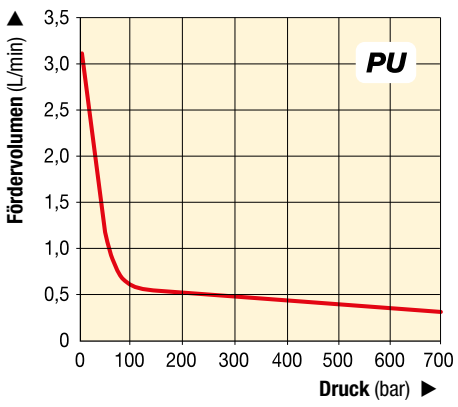
Motorleistung:
**0,37 kW**

Maximaler Betriebsdruck:
**700 bar**




① Ölanschluss
② Tankanschluss
③ Manometeranschluss (nur PUJ1200 und PUJ1201 Modellen)

**FÖRDERDIAGRAMM**




| Förder-volumen (L/min) 1. Stufe | Förder-volumen (L/min) 2. Stufe | Ventil-typ | Ventil-funktion | Strom-stärke (A) | Motor-spann-ung (V) | Ge-räusch-pegel (dBA) | Abmessungen (mm) A | B | C | D | E | F | J | (kg) | Modell-nummer * |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3,31 | 0,32 | Ablassen** | Ausfahren/ Einfahren | 3,2 | 230 | 85 | 244 | 244 | 362 | 101 | 119 | 203 | 133 | 11,8 | **PUD1100E** |
| 3,31 | 0,32 | | | 3,2 | 230 | 85 | 368 | 309 | 373 | 105 | 130 | 323 | 142 | 17,2 | **PUD1101E** |
| 3,31 | 0,32 | 3/2 Wegeventil | Ausfahren/Halt/ Einfahren | 3,2 | 230 | 85 | 244 | 244 | 362 | 101 | 119 | 203 | 133 | 10,0 | **PUJ1200E** |
| 3,31 | 0,32 | | | 3,2 | 230 | 85 | 368 | 309 | 373 | 105 | 130 | 323 | 142 | 15,4 | **PUJ1201E** |
| 3,31 | 0,32 | 3/2 Elektrom. | Ablassen und Halten | 3,2 | 230 | 85 | 244 | 244 | 362 | 101 | 119 | 203 | 133 | 12,0 | **PUD1300E** |
| 3,31 | 0,32 | | | 3,2 | 230 | 85 | 368 | 309 | 373 | 105 | 130 | 323 | 142 | 17,5 | **PUD1301E** |
| 3,31 | 0,32 | 4/3 Wegeventil | Ausfahren/Halt/ Einfahren | 3,2 | 230 | 85 | 244 | 244 | 362 | 101 | 119 | 203 | 133 | 13,2 | **PUJ1400E** |
| 3,31 | 0,32 | | | 3,2 | 230 | 85 | 368 | 309 | 373 | 105 | 130 | 323 | 142 | 18,6 | **PUJ1401E** |

# ZE2-Serie, elektrische Hydraulikpumpen

ENERPAC

▼ ZE2208ME, ZE2-Serie Elektropumpe

## Langlebig, zuverlässig, benutzerfreundlich

- **0,56 kW Induktionsmotor für lange Lebensdauer und leisen Betrieb**
- **71 bis 79 dBA über den gesamten Druckbereich**
- **6,8-Liter-Stahltank bietet Kapazität und Kühlung für eine breite Palette von Anwendungen**
- **Schutzart IP54**
- **Hochbelastbare Lager verlängern die Lebensdauer der Pumpe durch Wärmereduzierung, bessere Schmierung und geringeren Verschleiß**
- **Austauschbare Kolbenrückschlagventile für längere Lebensdauer der wichtigsten Pumpenkomponenten**
- **Modell VE32D mit elektromagnetischem Ablassventil erhältlich**
- **Manuelle Steuerungsoptionen und Bedienung über Kabelfernbedienung gewährleisten Benutzerfreundlichkeit.**

**Manometer**

Vermeiden Sie Überlastungen der Hydraulikgeräte. Lesen Sie den Katalogteil Systemkomponenten. Dort finden Sie eine große Auswahl an Manometern.

*Seite:* 127

**Schläuche**

Zur Vervollständigung Ihres Systems sollten Sie nur Enerpac Hydraulikschläuche verwenden.

*Seite:* 128

**Geschwindigkeitsdiagramm**

Um festzustellen, wie eine Pumpe mit Ihrem Zylinder zusammenarbeitet, verweisen wir auf das Geschwindigkeits-diagramm auf den ‘Gelben Seiten’.

*Seite:* 405

**ZE2-Serie, Elektropumpen**

Die ZE2-Serie gehört zur bewährten ZE-Serie von Enerpac und greift auf zahlreiche Konstruktionselemente der größeren Pumpen aus der Produktfamilie zurück.

Der 0,56-kW-Induktionsmotor gewährleistet produktive Fördermengen, einen langen Lebenszyklus und einen leisen Betrieb. In Kombination mit dem effizienten, robusten und wartungsfreundlichen Pumpenelement ist die ZE2-Serie ideal für Fertigungs- und Werkstattumgebungen.

Mehrere Ventil- und Steuerungsoptionen bieten die Flexibilität, die Pumpe an eine Vielzahl von Press-, Stanz- und anderen Anwendungen anzupassen.

Vergleichen Sie die ZE2-Serie mit den anderen Pumpen der ZE-Serie und ermitteln Sie die beste Pumpe für die jeweilige Anwendung.

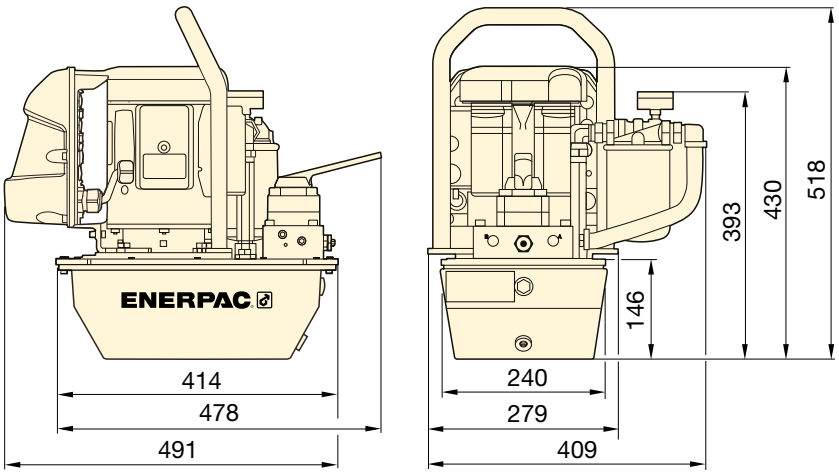
# ZE2 Serie

Tankvolumen:
**6,8 Liter**

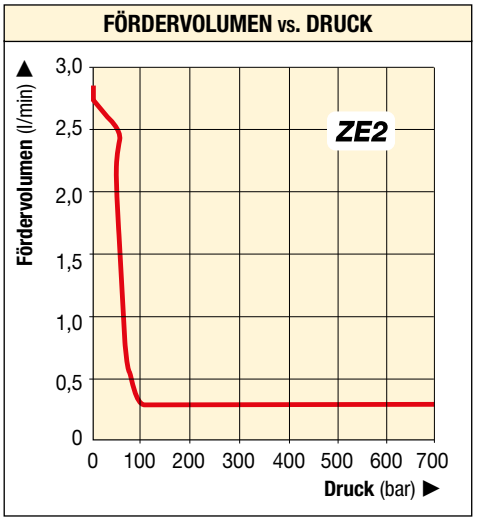
Fördervolumen bei Nenndruck:
**0,27 L/min**

Motorleistung:
**0,56 kW**

Maximaler Betriebsdruck:
**700 bar**




**ZE2 mit optionalem Rückleitungsfilter**




| Verwendet mit Zylinder * | Ventil Halte-Funktion | Nutzbare Öl-menge (Liter) | Modell-nummer [1] Zweistufige Pumpe | Fördervolumen bei 50 Hz (l/min) 7 bar | 700 bar | Ventil Typ | Ventil Betrieb | Motor-Spannung (VAC) | Motor-leistung (kW) | Lärm-pegel (dBA) | (kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EW | | 6,8 | **ZE2108DE (B, I)** | 2,7 | 0,27 | VE32D | Magnetventil mit Kabelfernbedienung | 230 | 0,56 | 79 | 42,4 |
| EW | | 6,8 | **ZE2208ME (B, I)** [2] | 2,7 | 0,27 | VM32 | Manuell ohne Kabelfernbedienung | 230 | 0,56 | 79 | 37,8 |
| EW | • | 6,8 | **ZE2308ME (B, I)** [2] | 2,7 | 0,27 | VM33 | Manuell ohne Kabelfernbedienung | 230 | 0,56 | 79 | 38,3 |
| DW | • | 6,8 | **ZE2408ME (B, I)** [2] | 2,7 | 0,27 | VM43 | Manuell ohne Kabelfernbedienung | 230 | 0,56 | 79 | 38,3 |
| EW | | 6,8 | **ZE2208PE (B, I)** | 2,7 | 0,27 | VM32 | Manuell mit Kabelfernbedienung | 230 | 0,56 | 79 | 41,3 |
| EW | • | 6,8 | **ZE2308PE (B, I)** | 2,7 | 0,27 | VM33 | Manuell mit Kabelfernbedienung | 230 | 0,56 | 79 | 41,7 |
| DW | • | 6,8 | **ZE2408PE (B, I)** | 2,7 | 0,27 | VM43 | Manuell mit Kabelfernbedienung | 230 | 0,56 | 79 | 41,7 |
| EW | • | 6,8 | **ZE2308EE (B, I)** | 2,7 | 0,27 | VE33 | Magnetventil mit Kabelfernbedienung | 230 | 0,56 | 79 | 49,0 |
| DW | • | 6,8 | **ZE2408EE (B, I)** | 2,7 | 0,27 | VE43 | Magnetventil mit Kabelfernbedienung | 230 | 0,56 | 79 | 49,0 |

* EW = einfachwirkend; DW = doppeltwirkend

[1] Aufgeführte Modellnummern mit Suffix „**B**“ sind 115 VAC, 1-phasig, 50/60 Hz, CE-konform
„**I**“ bedeutet, dass die Pumpe mit 208-240 V, 1-phasig, 50/60 Hz und NEMA 615-Stecker erhältlich sowie CE-konform ist
„**E**“ bedeutet, dass die Pumpe mit 208-240 V, 1-phasig, 50/60 Hz und europäischem Stecker erhältlich sowie CE-konform ist.

[1] Alle Modelle können mit folgendem werkseitig installiertem Zubehör/Optionen bestellt werden:
**F** = Rückleitungsfilter, **G** = 0 – 1000 bar Manometer (ø 63,5 mm), **S** = Einstufige Pumpe

[2] Modelle können mit Druckschalter (**P**) bestellt werden.

▼ EP3204JE-G, E-Pulse® Elektrische Hydraulikpumpe

## Hohe Produktivität durch innovative Konstruktion

**Interaktive Fernbedienung**

Integrierte Kabel-Fernbedienung mit einem Magneten, der sicher in den Griff der Pumpe integriert ist.

- Betriebs-, Programmier- und Diagnosestatus für den Bediener durch gelbe, grüne und rote LED sowie Vibrationsimpulse der Kabelfernbedienung.
- Fehlercodes warnen den Bediener vor allen Problemen im Zusammenhang mit Spannung, Temperatur, Tastensteuerung oder wenn ein professioneller Service erforderlich ist.

**Variable Drehzahlregelung ***

Drehzahlregelung mit Einstellung über Wahlschalter für präzise Werkzeug- oder Zylinderbedienung. Der einstellbare Drehzahlbereich beträgt ca. 25 bis 100% der vollen Nennleistung.

**Befestigungsbügel**

Ermöglicht die Befestigung der Pumpe auf einer Arbeitsfläche: **MBEP-1** optionaler Befestigungsbügel.

**Montagebügel für Verteiler**

Für Montage von Verteilern mit Ausgängen für geteilten Förderstrom AM21 und AM41: **MMBEP-1** optionaler Montagebügel für Verteiler.

### Leistung

- **Zweistufige Pumpe mit hohem Fördervolumen-/Druckverhältnis: 2,13 L/min. bei 175 bar; 0,52 L/min. bei 700 bar**
- **Intelligente Steuerungen ermöglichen es dem Motor, die Leistung über den Druckbereich konstant zu halten**
- **24VDC-Leistungsregler minimiert die Auswirkungen einer schlechten Stromversorgung**
- **Die Sechs-Kolbenblock-Konstruktion gewährleistet einen gleichmäßigen Durchfluss und sorgt für einen reibungslosen Betrieb von Zylinder oder Werkzeug.**

### Langlebigkeit

- **Langlebiges Aluminiumgehäuse**
- **Hocheffizienter Permanentmagnet, Direktantriebsmotor für Dauerbetrieb und lange Lebensdauer**
- **Eingebaute Thermosicherung**
- **IP-Schutzart: IP54 an der Pumpe, IP67 an der Kabel-Fernbedienung.**

### Benutzerfreundlichkeit

- **Drehzahlregelung mit Einstellung über Wahlschalter für präzise Bedienung ***
- **Fernbedienungs- und Kabel-Managementsystem**
- **Integriertes Manometer mit Skalierung in bar, MPA und psi**
- **Praktischer Öleinfüllstutzen, Ölstandsanzeige und automatische Entlüftung.**

# E-Pulse® elektrische Hydraulikpumpen

**E-Pulse®-Pumpen**

Das Modell E-Pulse von Enerpac garantiert hohe Produktivität durch innovative Konstruktion. Durch die intelligente Steuerungen ist es dem Motor möglich, eine konstante Leistung aufrechtzuerhalten, die einen höheren Durchfluss als bei herkömmlichen Pumpen ermöglicht.

Die einstellbare Drehzahlregelung sorgt für die gewünschte Präzision *. E-Pulse ist auf Benutzerfreundlichkeit ausgelegt.

Zum Funktionsumfang zählen ein Kabel-Managementsystem und eine integrierte Kabel-Fernbedienung mit einem Magneten, der sicher in den Griff der Pumpe integriert ist.

Das langlebige Aluminiumgehäuse ist so konzipiert, dass es einen einfachen Zugang für Wartungsarbeiten ermöglicht. E-Pulse ist das Herzstück jedes Hydrauliksystems, das eine hohe Leistung und höchsten Komfort bietet.

## E-Serie

Tankvolumen:
**3,0 Liter**

Fördervolumen bei Nenndruck:
**0,52 L/min**

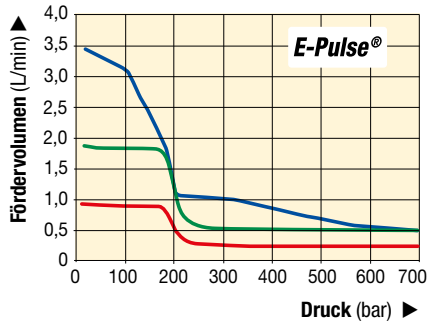
Motorleistung:
**0,63 kW**

Maximaler Betriebsdruck:
**700 bar**

**3/2-Wege Jog, 3/2-Wege Dump, 4/3-Wege Jog**
Kabel-Fernbedienung
mit 3 m langem Kabel

**3/2-Wege-Ablass- und Halteventil**
Kabel-Fernbedienung
mit 3 m langem Kabel

**FÖRDERVOLUMEN vs. DRUCK**




* Fördervolumen bei wechselnden Drehzahleinstellungen

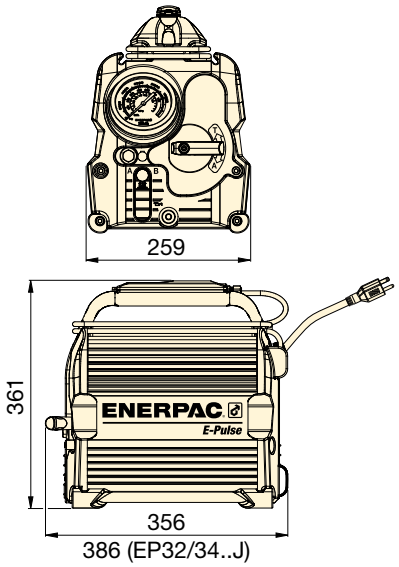
### ▼ AUSWAHLTABELLE

| Pumpen-serie/typ | Fördervolumen (L/min) 1 bar | 175 bar | 350 bar | 700 bar | Motor-spannung (VAC) | Steckertyp | Leistungs-aufnahme (Amp.) | Lärm-pegel (dBA) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EP3....B-G | 3,61 | 2,13 | 0,95 | 0,52 | 100-120 | NEMA 5-15 | 12 | 70-85 |
| EP3....I-G | | | | | 200-250 | NEMA 6-15 | 7 | |
| EP3....E-G | | | | | 200-250 | Schuko CEE 7/7 | 7 | |

### ▼ AUSWAHLTABELLE

| Für Verwendung mit Zylinder oder Werkzeug | Nutzbare Ölmenge (Liter) | Modell-nummer | Ventil-typ | Ventil-funktion | Funktionen der Fernbedienung | (kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Einfach-wirkend | 3,0 | EP3104DB-G | 3/2 Elektro-magnetisch | Ablassen | Ausfahren | 18,6 |
| | | EP3104DI-G | | | | |
| | | EP3104DE-G | | | | |
| | 3,0 | EP3204JB-G * | 3/2 Handbetätigt | Jog | Motor Ein/Aus | 18,4 |
| | | EP3204JI-G * | | | | |
| | | EP3204JE-G * | | | | |
| | 3,0 | EP3304SB-G * | 3/2 Elektro-magnetisch | Halten und ablassen | Ausfahren/ Einfahren | 18,7 |
| | | EP3304SI-G * | | | | |
| | | EP3304SE-G * | | | | |
| Doppelt-wirkend | 3,0 | EP3404JB-G * | 4/3 Handbetätigt | Jog | Motor Ein/Aus | 18,6 |
| | | EP3404JI-G * | | | | |
| | | EP3404JE-G * | | | | |

* Die einstellbare Drehzahlregelung gilt nur für alle Pumpenmodelle EP3204, EP3304 und EP3404.



# Z-Klasse Hydraulik-Pumpen von Enerpac

**Wir stellen vor: die Power-Pumpen der Z-Klasse laufen kühler, verbrauchen weniger Strom und sind leicht zu warten.**

Enerpac hat sich die modernsten metallurgischen, Lager- und Dichtungstechnologien zunutze gemacht, um eine Pumpe zu entwickeln, deren Merkmale und Vorteile die bisher auf dem Markt verfügbaren Elektropumpen weit übertreffen. Mittels Reduzierung der Anzahl beweglicher Teile, Verbesserung der Fördervolumen-Dynamik und Minimierung der Reibung, können Pumpen der Z-Klasse länger eingesetzt werden, verbrauchen weniger Betriebsenergie und haben Bedarfniedrigere Wartungskosten.

**Z-Klasse Hydraulik Pumpen von Enerpac – die beste Pumpe, die Sie jemals benutzen werden.**

Z Stabil Zuverlässig Innovativ CLASS

## Z-Klasse-Pumpeneinheit – das Herz Ihres Hydrauliksystems

**Die durchdachte Konstruktion** bietet verbesserte Fördervolumen, geringere Wärmeentwicklung und niedrigeren Stromverbrauch. Dies bedeutet verbesserte Werkzeuggeschwindigkeit bei gleichzeitig längeren Wartungsintervallen – daraus resultierend: höhere Produktivität und niedrigere Betriebskosten.

**Hochleistungslager** verlängern die Lebensdauer der Pumpe durch Reduzierung der Reibung.

**Die Pumpeneinheit sitzt im Tank** und wird somit ständig geschmiert, damit sich der Verschleiß auf ein Minimum reduziert.

**Selbstansaugende Pumpe der 1.Stufe mit hohem Fördervolumen** verbessert die Pumpenleistung durch optimale Versorgung der Kolbenpumpe der 2. Stufe – mittels Optimierung des Öldurchflusses sowohl bei warmen als auch bei kalten Betriebstemperaturen.

**Ausbalancierung der drehenden Komponenten reduziert Vibrationen** was zu einem ruhigeren Lauf der Pumpe führt und die Abnutzung, die Reibung und somit die Geräuschentwicklung verringert.

**Austauschbare Kolbenrückschlagventile** reduzieren die Wartungsintervalle der wichtigsten Pumpenkomponenten.

**Z-Klasse, werksseitige Merkmale & Optionen**
Umfassende Zubehörliste mit Wärmetauscher, Schutzrahmen, Gleitbügel, Druckumwandler, Rücklauffilter sowie Stufen- und Temperaturschalter, und ermöglicht eine komplette Pumpensteuerung für eine ganze Reihe industrieller Anwendungen.

**Z-Klasse Power-Pumpen für Ihre Anwendung**
Verfügbar in einem Volumenbereich für Universalmotor und acht Volumenbereichen für Elektromotor. Wählen Sie aus ein- oder zweistufigen Pumpenmodellen für optimale Zylinder- und Werkzeugleistung für nahezu jede industrielle Anwendung.

**Die ergonomisch geformte Kabelfernbedienung** mit 24V Steuerspannung ist mit spritzwassergeschützten Tastern ausgerüstet.

**LCD-Anzeige mit Hintergrundbeleuchtung für aus gewählte Z-Klasse-Pumpen**

- Pumpeninformation, Stunden- und Zykluszählungen
- Niedervoltalarm und -Aufzeichnung
- Selbsttest-, Diagnose- und Ablesemöglichkeit
- Informationen werden in 6 Sprachen angezeigt
- Druckanzeige (bei Einsatz mit optionalem Drucksensor)
- Anpassbare Trigger-Druckeinstellung (bei Einsatz mit optionalem Drucksensor).

*LCD mit Hintergrund-beleuchtung verfügbar für Elektropumpen der ZU- und ZE-Serie.* ▶

**ZU-Serie, Pumpenanwendungen**

- **Mobil**: wenn ein flexibler Einsatz erforderlich ist
- **Universalmotor**: 1-phasig, mit geringem Stromverbrauch, ideal für Generatorstromversorgung oder Verlängerungskabel
- **Arbeitszyklus**: für periodische Anwendungen
- **Zylinder und Werkzeuge**: für mittlere oder große einfach- und doppeltwirkende Anwendungen mit hohem Fördervolumen
- **Pumpengeschwindigkeit**: Zweistufige Pumpeneinheit.

**ZE-Serie, Pumpenanwendungen**

- **Stationär**: wenn die Pumpe an einem Ort bleibt
- **Induktionsmotor**: 1- und 3-phasig für hohe Taktzeiten
- **Arbeitszyklus**: für den schweren Einsatz mit langdauernden Hochleistungsanwendungen
- **Zylinder und Werkzeuge**: für mittlere oder große einfach- und doppeltwirkende Anwendungen mit hohem Fördervolumen
- **Pumpengeschwindigkeit**: ein- oder zweistufige Pumpeneinheit.

| Ölförder-volumen bei 700 bar (L/min) | Z-Klasse-Pumpen-serie * | Elektro-motor-Leistung (kW) | Luft-Verbrauch (L/min) | Benzin-motor-Leistung (kW) | Seite: |
|---|---|---|---|---|---|
| **0,27** | **ZE2** | 0,56 | – | – | **92** |
| **0,52** | **ZC3** | 1,0 | – | – | **88** |
| **0,55** | **ZE3** | 0,75 | – | – | **104** |
| **0,82** | **ZE4(T)** | 1,12 | – | – | **104, 276** |
| **1,00** | **ZU4(T)** | 1,25 | – | – | **98, 272** |
| **1,30** | **ZA4(T)** | – | 2840 | – | **116, 280** |
| **1,60** | **ZG5** | – | – | 4,8 | **118** |
| **1,64** | **ZE5(T)** | 2,24 | – | – | **104, 276** |
| **2,73** | **ZE6** | 5,60 | – | – | **104** |
| **3,30** | **ZG6** | – | – | 9,7 | **118** |

* ZC3 sind Akkupumpen
ZA4T-, ZU4T-, ZE4T- und ZE5T-Serie sind Verschraubungspumpen.

▼ ZU4308ME (Classic), ZU4420SEH (Pro)

- **Hocheffizientes zweistufiges Pumpen-Design, höheres Fördervolumen und höherer Umschaltdruck**
- **Leistungsfähiger universeller 1,25 kW Elektromotor bietet hohes Verhältnis von Leistung zu Gewicht und hervorragende Niedervolt-Betriebseigenschaften**
- **Äußerst stabiles Gehäuse schützt Motor und Elektronik und bietet gleichzeitig einen ergonomisch geformten Griff für problemlosen Transport**

### Nur Modelle der Pro-Serie

- **LCD mit Hintergrundbeleuchtung ermöglicht Druckablesung und eine Reihe von einmalige Diagnose- und Ablesefunktionen:**
  **- Pumpeninformation, Stunden- und Zykluszählungen**
  **- Selbsttest-, Diagnose- und Ablesemöglichkeit**
  **- Druckanzeige und Druckeinstellung im Automatik-Modus.**

◀ *Dank ihrer Stabilität ist die ZU4-Serie mit Stahltank den Belastungen auf Baustellen der heutigen Zeit gewachsen.*

**Z-Klasse – Eine Pumpe für jede Anwendung**

Die patentierte Z-Klasse-Pumpentechnologie ermöglicht hohe Umschaltdrücke für verbesserte Produktivität, besonders wichtig bei Anwendungen mit langen Schläuchen und bei Druckabfall im Hydrauliksystem, wie z. B. beim Heben schwerer Lasten oder bei bestimmten doppeltwirkenden Werkzeugen.

Die ZU4-Serie Pumpen eignen sich ideal zum Betreiben kleiner bis großer Zylinder oder Hydraulikwerkzeuge.

**Elektropumpe Classic**
- Die Classic bietet traditionelle elektro-mechanische Komponenten (Transformatoren, Relais und Schalter)
- Die Classic bietet beständige, sichere und effizienten Hydraulikleistung für anspruchsvolle Branchen, wie Bau, Vorspannen und Fundamentreparatur.

**Standard-Elektropumpe**
- Für Anwendungen, die keine digitalen Anzeigefunktionen wie die der Premium Pumpe benötigen. Verfügbar in allen handbetätigten oder Motor-Fernsteuerungsversionen.

**Elektropumpe Pro**
- Digitale (LCD) Anzeige mit eingebautem Stundenzähler und Selbstdiagnoseanzeige, Zykluszähler und Niedervolt-Warnanzeige
- Der Druck kann auch angezeigt werden, wenn die Pumpe mit einem optionalen Drucksensor ausgestattet ist.

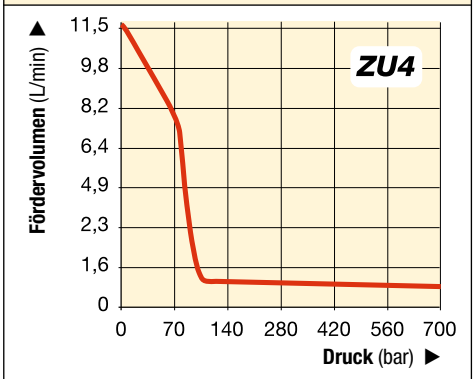
**Pumpen mit Rückzugunterstützung und Venturi Ventil-Technologie**

Um die Produktivität und den Kolbenrückzug zu optimieren, bietet Enerpac Ventilkonfigurationen zur Erhöhung der Einfahrgeschwindigkeiten sowie bei den Pumpen der ZU4-Serie die **Enerpac Venturi Ventil-Technologie** an, um einen schnelleren Rückzug der einfachwirkenden Lastrückzugzylinder zu gewährleisten. Für Ventiltyp, siehe Bestellschlüssel und Details finden Sie im Abschnitt ‚Wegeventile'.

*Seite:* 100

# ZU4-Serie, Spezifikationen und Abmessungen

**FÖRDERDIAGRAMM**




**ZU4-SERIE TECHNISCHE DATEN**

| Motorleistung (kW) | Fördervolumen bei 50 Hz (L/min) 7 bar | 50 bar | 350 bar | 700 bar | Elektrische Motorspezifikationen (Volt-Ph-Hz) | Geräuschpegel (dBA) | Einstellung des Druckbegrenzungsventils (bar) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1,25 | 11,5 | 8,8 | 1,2 | 1,0 | 115-1-50/60<br>230-1-50/60 | 85-90 | 140-700 |

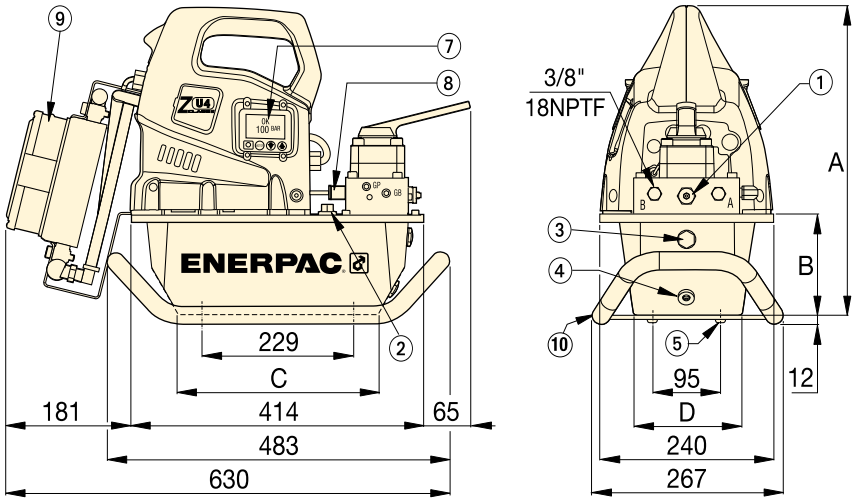
## ZU4 Serie

Tankvolumen:
**4,6 - 39 Liter**

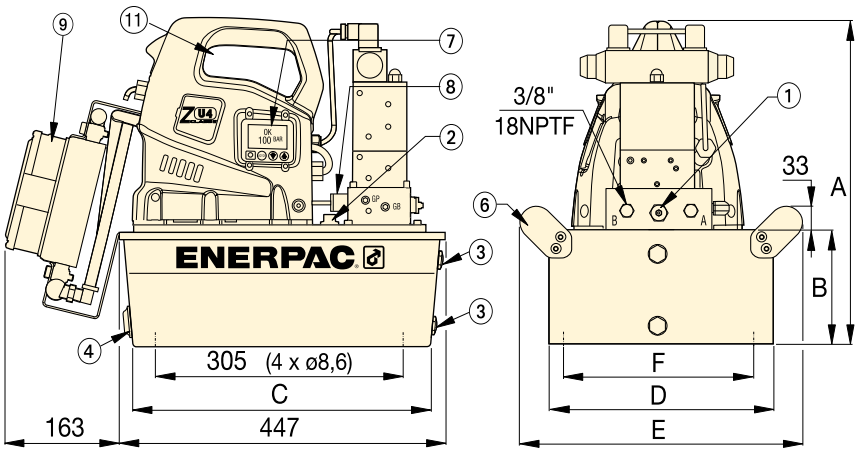
Fördervolumen bei Nenndruck:
**1,0 L/min**

Motorleistung:
**1,25 kW**

Maximaler Betriebsdruck:
**700 bar**




**ZU4-Serie mit 4,6 und 6,8 Litertank**




**ZU4-Serie mit 19,8- und 39-Litertank** (links abgebildet ohne Seitengriff)

⅜"-18 NPTF Aus- und Einfahranschlüsse

① Vom Benutzer einstellbares Ablassventil
② Öleinfüllanschluss SAE #10 ⅞"-14 UNF-2B
③ Ölstand-Schauglas
④ Ölablass ½" NPTF
⑤ M8, Tiefe 6 mm
⑥ Griffe an 19,8- und 39-Liter-Tanks

**Optionen:**

⑦ LCD mit Hintergrundbeleuchtung
⑧ Drucksensor
⑨ Wärmetauscher
⑩ Gleitbügel für 4,6 und 6,8-Liter-Tanks
⑪ Griffschutz an allen 19,8- und 39-Liter-Tanks
⑫ Tankgriffe (nicht dargestellt) an allen 19,8- und 39-Liter-Tanks

**Pumpenabmessungen** (mm)

| Tankgröße (Liter) | A | B | C | D | E | F |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **4,6** | 424 | 142 | 279 | 152 | - | - |
| **6,8** | 424 | 142 | 279 | 206 | - | - |
| **19,8** | 465 | 180 | 413 | 422 | 500 | 396 |
| **39** | 551 | 269 | 399 | 503 | 576 | 480 |

# Bestellinformationen für ZU4-Serie Pumpen

ENERPAC

**▼ SCHRITT 1: Wählen Sie in der Pumpen-Bestellmatrix eine Pumpe aus.**

Die Funktion der Pumpe kann durch die Modellnummer bestimmt werden. Verwenden Sie den nachstehenden Leitfaden, um die beste Pumpe für die Anwendung aus der Pumpenmatrix auszuwählen.

| Z | U | 4 | 4 | 08 | J | E | - | H | R |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | | 8 | |

| 1 Produkttyp | 2 Motortyp | 3 Fördervolumen-Gruppe | 4 Ventiltyp | 5 Tankvolumen | 6 Ventilbetrieb | 7 Spannung | 8 Werksseitig installiertes Zubehör |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

**1 Produkttyp**

**Z** = Pumpenserie

**2 Motortyp**

**U** = Universeller Elektromotor

**3 Fördervolumen-Gruppe**

**4** = 1,0 L/min bei 700 bar

**4 Ventiltyp**

**1** = Ablassventil (**VE32D**)
**2** = 3/2-Wege handbetätigtes Steuerventil **VM32** oder elektromagnetisch **VE32**
**3** = 3/3-Wege handbetätigtes Steuerventil **VM33** oder elektromagnetisch **VE33**
**4** = 4/3-Wege handbetätigtes Steuerventil **VM43** oder elektromagnetisch **VE43**
**6** = 3/3-Wege handbetätigtes Steuerventil mit vorgesteuertem Rückschlagventil **VM33L**
**7** = 3/2-Wege handbetätigtes Steuerventil **VM22**
**8** = 4/3-Wege handbetätigtes Steuerventil mit vorgesteuertem Rückschlagventil **VM43L**
**9** = 4/3-Wege handbetätigtes Steuerventil mit Hydraulikklemmung **VM43LPS**
**10** = 3/3-Wege handbetätigtes Steuerventil mit Venturi Rückzugunterstützung **VM33VAC**
**11** = 3/3-Wege elektromagnet. Steuerventil mit Venturi Rückzugunterstützung **VE33VAC**

**5 Tankinhalt**

**04** = 4,6 Liter **20** = 19,8 Liter
**08** = 6,8 Liter **40** = 39,0 Liter

**6 Ventilbetrieb**

**D** = Ablass-Elektromagnetisch Ventil mit Kabelfernbedienung und LCD-Display
**J** = Jog-handbetätigtes Ventil mit Kabelfernbedienung (ohne LCD-Display)
**L** = Handbetätigtes Ventil mit LCD-Elektrik (ohne Fernbedienung)
**M** = Handbetätigtes Ventil (ohne Kabelfernbedienung und LCD-Display)
**P** = Handbetätigtes Ventil mit Kabelfernbedienung (ohne LCD-Display)
**S** = Elektromagnetisch Ventil mit Kabelfernbedienung und LCD-Display

**7 Spannung**

**B** = 115V, 1 ph, 50/60Hz
**E** = 208-240V, 1 Ph, 50/60 Hz (mit europäischem Stecker, CE- und EMC-konform)
**I** = 208-240V, 1 Ph, 50/60 Hz (mit NEMA 6-15 Stecker)

**▼ SCHRITT 2: Werksseitig installiertes Zubehör**

Wählen Sie werksseitig installiertes Zubehör aus und fügen Sie dieses nach dem Bindestrich der Pumpenmodellnummer hinzu. Das Beispiel oben zeigt, dass der Pumpe ein **Wärmetauscher (H)** und ein **Schutzrahmen (R)** hinzugefügt wurden.

**8 Werksseitig installiertes Zubehör umfasst Folgendes:**

**F** = Rückleitungsfilter
**G** = Druckmanometer [1]
**H** = Wärmetauscher
**K** = Gleitbügel
**L** = Ölstands-/Temperaturschalter [2]
**N** = Hebeösen (keine Tankgriffe)
**R** = Schutzrahmen
**T** = Drucksensor
**U** = Fußschalter

[1] + [2]: Siehe Hinweise zu Druckmanometer und Ölstands-/Temperaturschalter in der rechten Spalte.

**Zweistufenbetrieb**

Empfohlen wenn der Zylinderkolben schnell ausfahren muß um Kontakt zur Last herzustellen, und dort, wo größere Tankinhalte erforderlich ist.

**Geschwindigkeitsdiagramm**

Um festzustellen, wie eine bestimmte Pumpe mit Ihrem Zylinder zusammenarbeitet, verweisen wir auf das Geschwindigkeitsdiagramm auf den 'Gelben Seiten'.

*Seite:* 405

**Pumpen mit Rückzugunterstützung und Venturi Ventil-Technologie**

Um die Produktivität und den Kolbenrückzug zu optimieren, bietet Enerpac Ventilkonfigurationen zur Erhöhung der Einfahrgeschwindigkeiten sowie bei den Pumpen der ZU4- und ZE-Serie die **Enerpac Venturi Ventil-Technologie** an, um einen schnelleren Rückzug der einfachwirkenden Zylinder zu gewährleisten.

*Seite:* 122

**Federzentrierte Ventil-Kits**

Die 3-Positions-Handventile der VM- und VC-Serie können problemlos in federzentrierte Ventile umgewandelt werden. Mit diesen Nachrüstsätzen wird der Hebel bei Betätigung automatisch in die neutrale Ventilposition gebracht.

*Seite:* 123

**Druckmanometer, Ölstands-/Temperaturschalter**

[1] Druckmanometer (**G**) nicht verfügbar bei Pumpenmodellen mit Drucksensor (**T**). Der Drucksensor bietet eine digitale Druckanzeige auf einem LCD-Display.

[2] Ölstands-/Temperaturschalter (**L**) erfordert Elektropaket. Nicht verfügbar für die Tankinhalt 04 und 08.

# ZU4-Serie, Pumpen-Bestellmatrix

## ▼ PUMPENMODELLE DER ZU-PRO SERIE MIT ELEKTROMAGNETISCHEM VENTIL, KABELFERNBEDIENUNG UND LCD-DISPLAY

| | E/W oder D/W [1] | Halten | Ventiltyp [2] | Tankvolumen (Liter) | (kg) | Modellnummer 230 VAC, 1-phasig, 50/60 Hz [3] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Mit Ablassventil**<br>• Ideal für Stanz-, Quetsch und Schneidanwendungen<br>• Für Anwendungen, bei denen keine Last zu halten ist. | E/W | | VE32D | 4,6 | 29 | **ZU4104DE (B, I)** |
| | E/W | | VE32D | 6,8 | 31 | **ZU4108DE (B, I)** |
| | E/W | | VE32D | 19,8 | 51 | **ZU4120DE (B, I)** |
| | – | | – | – | – | **–** |
| | – | | – | – | – | **–** |
| **Mit Elektromagnetventilen**<br>• Ideal für Hebeanwendungen und für Anwendungen, bei denen eine Fernbedienung erforderlich ist<br>• Kontinuierlich laufender Motor bei Pumpen mit VE33- und VE43-Ventilen<br>• Mit VE32-Ventil läuft der Motor nur während der Ausfahrfunktion, während des Haltens und Einfahrens ist der Motor ausgeschaltet<br>• Venturi Ventil-Technologie (VE33VAC) für schnelleres Einfahren von einfachwirkenden Zylindern. | E/W | ● | VE32 | 4,6 | 29 | **ZU4204SE (B, I)** |
| | E/W | ● | VE32 | 6,8 | 31 | **ZU4208SE (B, I)** |
| | E/W | ● | VE32 | 19,8 | 51 | **ZU4220SE (B, I)** |
| | E/W | ● | VE33 | 6,8 | 37 | **ZU4308SE (B, I)** |
| | E/W | ● | VE33 | 19,8 | 57 | **ZU4320SE (B, I)** |
| | E/W | ● | VE33 | 39,0 | 79 | **ZU4340SE (B, I)** |
| | E/W | ● | VE33VAC | 6,8 | 34 | **ZU41108SE (B)** |
| | E/W | ● | VE33VAC | 19,8 | 53 | **ZU41120SE (B)** |
| | E/W | ● | VE33VAC | 39,0 | 76 | **ZU41140SE (B)** |
| | D/W | ● | VE43 | 6,8 | 37 | **ZU4408SE (B, I)** |
| | D/W | ● | VE43 | 19,8 | 56 | **ZU4420SE (B, I)** |
| | D/W | ● | VE43 | 39,0 | 79 | **ZU4440SE (B, I)** |

## ZU4-Serie

Tankvolumen:
**4,6 - 39 Liter**

Fördervolumen bei Nenndruck:
**1,0 L/min**

Motorleistung:
**1,25 kW**

Maximaler Betriebsdruck:
**700 bar**

## ▼ PUMPENMODELLE DER ZU-SERIE MIT HANDBETÄTIGTEM VENTIL

| | E/W oder D/W [1] | Halten | Ventiltyp [2] | Tankvolumen (Liter) | (kg) [5] | Modellnummer 230 VAC, 1-phasig, 50/60 Hz [3] | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Nur handbetätigt | Standard Electric mit Kabelfernbedienung | Classic Electric mit Kabelfernbedienung [4] |
| **Mit handbetätigtem Ventil**<br>• Ideale Lösung für die meisten Anwendungen<br>• Manuelle Ventilsteuerung, für einfach- oder doppeltwirkende Anwendungen<br>• Motorsteuerung am Gehäuse<br>• Venturi Ventil-Technologie (VM33VAC) für schnelleres Einfahren von einfachwirkenden Zylindern<br>• Modelle mit Kabelfernbedienung ideal für leichte Produktions- und Hebeanwendungen<br>• Sicherheitsventile sorgen für die hydraulische Verriegelung des Zylinders, bis das Ventil in die Einfahrposition umgeschaltet wird. | E/W | | VM22 | 4,6 | 27 | **ZU4704ME (B, I)** | **–** | **ZU4704PE (B, I)** |
| | E/W | | VM22 | 6,8 | 29 | **ZU4708ME (B, I)** | **–** | **ZU4708PE (B, I)** |
| | E/W | | VM22 | 19,8 | 49 | **ZU4720ME (B, I)** | **–** | **ZU4720PE (B, I)** |
| | E/W | | VM32 | 4,6 | 25 | **ZU4204ME (B, I)** | **ZU4204JE (B, I)** | **–** |
| | E/W | | VM32 | 6,8 | 28 | **ZU4208ME (B, I)** | **ZU4208JE (B, I)** | **–** |
| | E/W | | VM32 | 19,8 | 47 | **ZU4220ME (B, I)** | **ZU4220JE (B, I)** | **–** |
| | E/W | | VM32 | 39,0 | 70 | **ZU4240ME (B, I)** | **ZU4240JE (B, I)** | **–** |
| | E/W | ● | VM33 | 4,6 | 25 | **ZU4304ME (B, I)** | **–** | **–** |
| | E/W | ● | VM33 | 6,8 | 28 | **ZU4308ME (B, I)** | **ZU4308JE (B, I)** | **ZU4308PE (B)** |
| | E/W | ● | VM33 | 19,8 | 48 | **ZU4320ME (B, I)** | **ZU4320JE (B, I)** | **ZU4320PE (B)** |
| | E/W | ● | VM33 | 39,0 | 71 | **ZU4340ME (B, I)** | **ZU4340JE (B, I)** | **ZU4340PE (B)** |
| | E/W | ● | VM33VAC | 6,8 | 29 | **ZU41008ME (B)** | **ZU41008JE (B)** | **–** |
| | E/W | ● | VM33VAC | 19,8 | 48 | **ZU41020ME (B)** | **ZU41020JE (B)** | **–** |
| | E/W | ● | VM33L | 6,8 | 30 | **ZU4608ME (B)** | **ZU4608JE (B)** | **–** |
| | E/W | ● | VM33L | 19,8 | 49 | **ZU4620ME (B)** | **ZU4620JE (B)** | **–** |
| | D/W | ● | VM43 | 6,8 | 29 | **ZU4408ME (B, I)** | **ZU4408JE (B, I)** | **ZU4408PE (B)** |
| | D/W | ● | VM43 | 19,8 | 48 | **ZU4420ME (B, I)** | **ZU4420JE (B, I)** | **ZU4420PE (B)** |
| | D/W | ● | VM43 | 39,0 | 71 | **ZU4440ME (B, I)** | **ZU4440JE (B, I)** | **ZU4440PE (B)** |
| | D/W | ● | VM43L | 4,6 | 30 | **ZU4808ME (B)** | **ZU4808JE (B)** | **–** |
| | D/W | ● | VM43L | 19,8 | 50 | **ZU4820ME (B)** | **ZU4820JE (B)** | **–** |

[1] E/W oder D/W = Für den Einsatz mit einfach- oder doppeltwirkenden Zylindern und Werkzeugen. [2] Für zusätzliche Details siehe den Abschnitt „Wegeventile“.
[3] „**B**“ bedeutet, dass die Pumpe mit 115V, 1-phasig, 50/60 Hz erhältlich ist. Bestellbeispiel für Modellnummer: **ZU4208MB**.
„**I**“ bedeutet, dass die Pumpe mit 208-240 V, 1-phasig, 50/60 Hz und NEMA 6-15-Stecker erhältlich ist. Bestellbeispiel für Modellnummer: **ZU4208MI**.
[4] Das Modell Classic Electric bietet traditionelle elektro-mechanische Komponenten (Transformatoren, Relais und Schalter) anstelle solider Elektronik.
[5] Die angegebenen Gewichte gelten für Pumpen mit Handventil. Für das Pumpenmodell Standard Electric mit Kabelfernbedienung sind zusätzlich 0,5 kg und für das Pumpenmodell Classic Electric mit Kabelfernbedienung zusätzlich 1,5 kg zu berücksichtigen.
HINWEIS: Ventilbetrieb "**L**" bei Pumpen mit handbetätigtem Ventil verfügbar. Ersetzen Sie den Ventilbetrieb "**M**" durch "**L**". Beispiel: **ZU4608LE**.

# Zubehör der ZU4-Serie Pumpen

ENERPAC

## Schutzrahmen (R)

- **Schützt und stabilisiert die Pumpe**

| Beliebte Pumpenmodelle mit werksseitig installiertem Schutzrahmen | |
|---|---|
| ZU4108DE-R (B, I) | ZU4308ME-R (B, I) |
| ZU4208JE-R (B, I) | ZU4320ME-R (B, I) |
| ZU4220JE-R (B, I) | ZU4408ME-R (B, I) |
| ZU4208SE-R (B, I) | ZU4420ME-R (B, I) |
| ZU4308JE-R (B, I) | ZU4408JE-R (B, I) |
| ZU4320JE-R (B, I) | ZU4420JE-R (B, I) |
| ZU4308SE-R (B, I) | ZU4408SE-R (B, I) |
| ZU4320SE-R (B, I) | ZU4420SE-R (B, I) |

| Zubehörsatz-Modell-Nr. | Passend zu Tank |
|---|---|
| | |
| ZRC-04 | 4,6 und 6,8 Liter [1] |
| ZRC-04H | 4,6 und 6,8 Liter [2] |
| ZRB-20 | 19,8 Liter |
| ZRB-40 | 39 Liter |

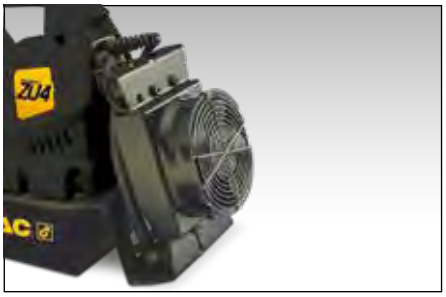
[1] Ohne Wärmeaustauscher
[2] Mit Wärmeaustauscher

## Fußschalter (U)

- **3 Meter langes Kabel**
- **Freihändige Bedienung**

| Beliebte Pumpenmodelle mit werksseitig installiertem Fußschalter | |
|---|---|
| ZU4108DE-U (B, I) | |
| ZU4208SE-U (B, I) | |
| ZU4220SE-U (B, I) | |
| ZU4320SE-U (B, I) | |
| ZU4408SE-U (B, I) | |
| ZU4420SE-U (B, I) | |

| Zubehörsatz-Modell-Nr. | Kann für ZU4 verwendet werden Pumpen mit elektro-magnetischen Ablass- und 3-Wegeventilen, LCD-Display |
|---|---|
| | |
| ZCF-2 | Elektromagnetventile der VE-Serie |



## Wärmetauscher (H)

- **Kühlt das Öl**
- **Erhöht die Lebensdauer des Öls und reduziert die Abnutzung der Hydraulikkomponenten**

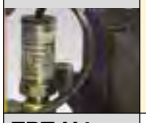
| Beliebte Pumpenmodelle mit werksseitig installiertem Wärmetauscher | |
|---|---|
| ZU4108DE-H (B, I) | |
| ZU4208SE-H (B, I) | |
| ZU4308SE-H (B, I) | |
| ZU4408SE-H (B, I) | |
| ZU4420SE-H (B, I) | |

| Zubehörsatz-Modell-Nr. | Kann verwendet werden für |
|---|---|
| | |
| ZHE-U115 | 115 V-Pumpen |
| ZHE-U230 | 230V-Pumpen |

## Drucksensor (T)

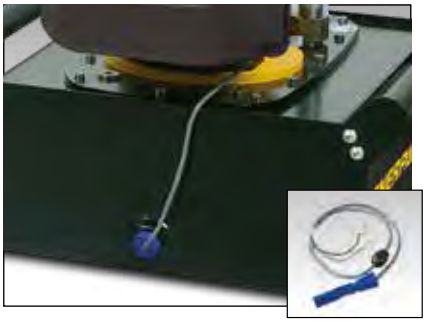
- **Langlebiger als analoge Manometer**
- **Anzeige in psi, Bar oder MPa**
- **Motorabschaltung oder Umschaltung in neutrale Position bei eingestelltem Druck**

| Beliebte Pumpenmodelle mit werksseitig installiertem Drucksensor erfordert Pumpe mit LCD-Display | |
|---|---|
| ZU4108DE-T (B, I) | |
| ZU4208SE-T (B, I) | |
| ZU4308SE-T (B, I) | |
| ZU4408SE-T (B, I) | |
| ZU4420SE-T (B, I) | |

| Zubehörsatz-Modell-Nr. | Einstellbarer Druckbereich (bar) | Schaltpunktwiederholbarkeit (%) | Grenzbereich (bar) |
|---|---|---|---|
|  | | | |
| ZPT-U4 | 3,5 - 700 | ± 0,5 | 3,5 |

Der Drucksensor bietet eine digitale Druckanzeige auf einem LCD-Display.

# Zubehör der ZU4-Serie Pumpen



## Ölstands-/Temperaturschalter (L) [1)]

- **Schaltet die Pumpe ab, wenn eine hohe Betriebstemperatur oder ein niedriger Ölstand erreicht wird**
- **Wird direkt an das elektrische Gehäuse der Pumpe angeschlossen**
- **Einfacher Einbau in den Pumpentank**
- **Erfordert LCD-Display**

| Zubehör-satz-Modell-Nr. | Betriebs-temperatur (°C) | Maximaler Druck (bar) | (kg) |
|---|---|---|---|
| **ZLS-U4** | 5 - 110 | 10 | 0,1 |

[1)] Ölstands-/Temperaturschalter (L) nicht erhältlich für 4,6- oder 6,8-Liter-Tank.

## Rückleitungsfilter (F)

- **25-Mikron-Filter entfernt Verschmutzungen aus dem rücklaufenden Öl**
- **Ein eingebautes Bypass-Ventil verhindert Schäden bei Filterverschmutzung**
- **Mit Wartungsanzeige**
- **Austauschbares Filterelement PF25.**

| Zubehör-satz-Modell-Nr. | Max. Druck (bar) | Max. Förder-volumen (L/min) | Bypass-Druck (bar) |
|---|---|---|---|
| **ZPF** | 14 | 45 | 1,7 |

## Gleitbügel (K)

- **Ermöglicht problemloses zweihändiges Anheben**
- **Bietet bessere Pumpenstabilität auf weichem oder unebenem Untergrund**
- **Kann nicht in Kombination mit Schutzrahmen verwendet werden**

| Zubehör-satz-Modell-Nr. | Passend zu Tank | (kg) |
|---|---|---|
| **SBZ-4** | 4,6 und 6,8 Liter [2)] | 2,2 |
| **SBZ-4L** | 4,6 und 6,8 Liter [3)] | 3,2 |

[2)] Ohne Wärmeaustauscher
[3)] Mit Wärmeaustauscher

## Druckmanometer (G)

- **Minimiert das Überlastungsrisiko und garantiert lange Lebensdauer der Ausrüstung**
- **ø 63 mm Außendurchmesser, mit Glycerin gefüllt**
- **Doppelte Druckablesung in bar und psi**

| Zubehör-satz-Modell-Nr. | Beschreibung |
|---|---|
| **G2536L** | 0 - 1000 bar, 0 - 15.000 psi |

Druckmanometer (G) nicht verfügbar bei Pumpenmodellen mit Drucksensor (T). Der Drucksensor bietet eine digitale Druckanzeige auf einem LCD-Display.

## ZU4 Serie

Tankvolumen:
**4,6 - 39 Liter**

Fördervolumen bei Nenndruck:
**1,0 L/min**

Motorleistung:
**1,25 kW**

Maximaler Betriebsdruck:
**700 bar**

### Wärmetauscher

Stabilisiert die Öltemperatur auf 54 °C bei einer Umgebungstemperatur von 21°C

Das maximale Fördervolumen und der maximale Druck dürfen nicht überschritten werden. Wärmetauscher nicht geeignet für Wasser-Glykol-Kühlmittel mit Wasseranteil.

| Kühl-leistung * (Btu/h) | Maximaler Druck (bar) | Maximales Förder-volumen (L/min) | Spannung (VDC) |
|---|---|---|---|
| 900 | 20,7 | 26,5 | 12 |

* Bei 1,9 L/min einer Umgebungstemperatur von 21 °C.

### Schläuche

Enerpac bietet eine komplette Produktlinie qualitativ hochwertiger Hydraulikschläuche an. Zur Vervollständigung Ihres Systems sollten Sie nur Enerpac Hydraulikschläuche verwenden.

*Seite:* 128

▼ ZE3304ME-K, ZE4110DE-FHR

- **Hocheffizientes zweistufiges Pumpen-Design – höheres Fördervolumen und höherer Umschaltdruck, niedrigere Betriebstemperatur und 18% geringerer Stromverbrauch als vergleichbare Pumpen**
- **Der widerstandsfähige Schaltkasten schützt Elektronik, Stromversorgung und LCD-Anzeige und hält auch anspruchsvollen Industrieumgebungen Stand**
- **Schutzklasse IP54**
- **Die LCD-Anzeige mit Hintergrundbeleuchtung bietet für bisherige Industriepumpen einmalige Selbsttest-, Diagnose- und Ablesemöglich-keiten (für Pumpen mit Elektroventilen, optional für andere Modelle)**
- **Der durch ein Gehäuse geschützte, und belüftete Industrie-Elektromotor garantiert eine lange Lebensdauer und eignet sich auch für anspruchsvolle Umgebungsbedingungen**
- **Das einstellbare Druckbegrenzungsventil ist in manuellen und Elektromagnet-Ventilen integriert. Ölanschlüsse an Ventilen: 3/8”NPTF**
- **Ventilatorschutz aus Stahl bei allen Elektromotoren**
- **9,8, 19,8 und 39-Liter-Tanks mit Ölschauglas, 4,6 und 6,8 Liter-Tanks mit Ölstandanzeige.**
- **40-Mikron-Filter-Belüftung mit Spritzschutz.**

◀ *Schienenradziehen mit RACH-Aluminiumzylinder, angetrieben von einer Pumpe der ZE-Serie.*

## ZE-Serie

Tankvolumen:
**4,6 - 39 Liter**

Fördervolumen bei Nenndruck:
**0,55 - 2,73 L/min**

Motorleistung:
**0,75 - 5,60 kW**

Maximaler Betriebsdruck:
**700 bar**

**Z Stabil, zuverlässig und innovativ CLASS**

**Geschwindigkeitsdiagramm**

Um festzustellen, wie eine bestimmte Pumpe mit Ihrem Zylinder zusammen-arbeitet, verweisen wir auf das Geschwindigkeits-diagramm auf den ‘Gelben Seiten’.

*Seite:* 405

**Sperrventile**

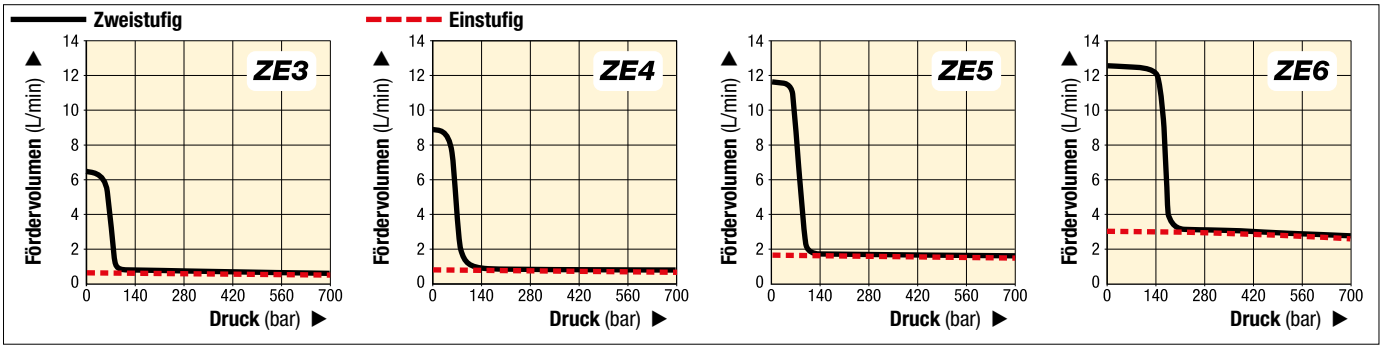
Für Anwendungen, bei denen positive Schaltüberdeckung erforderlich ist, sind Ventile der VM-Serie (mit Ausnahme von VM32) mit vorgesteuerten Rückschlagventilen lieferbar **VM33L** und **VM43L**. Damit wird ein Druckabfall beim Umschalten von Ausfahren auf Halt vermieden.

**Pumpen mit Rückzugunter-stützung und Venturi Ventil-Technologie**

Um die Produktivität und den Kolbenrückzug zu optimieren, bietet Enerpac Ventilkonfigurationen zur Erhöhung der Einfahrgeschwindigkeiten sowie bei den Pumpen der ZU4- und ZE-Serie die **Enerpac Venturi Ventil-Technologie** an, um einen schnelleren Rückzug der einfachwirkenden Zylinder zu gewährleisten.

*Seite:* 122

# ZE-Serie, Technische Daten & Abmessungen



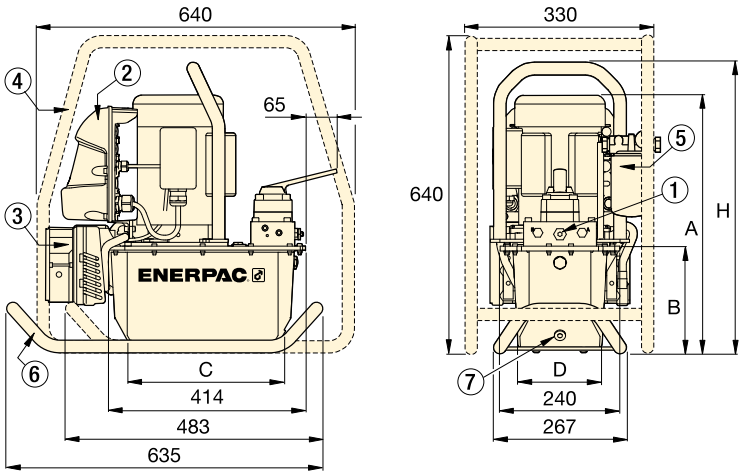

## ▼ ZE-SERIE, TECHNISCHE DATEN

| Pumpen-Serie | Fördervolumen bei 50 Hz * (L/min) Niederdruckstufe bei 7 bar | Niederdruckstufe bei 50 bar | Hochdruckstufe bei 350 bar | Hochdruckstufe bei 700 bar | Pumpeneinheit | Verfügbare Tankgrößen (Liter) | Motorleistung (kW) | Einstellung des Druckbegrenzungsventils (bar) | Geräuschpegel (dBA) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ZE3** | 0,59 | 0,59 | 0,57 | **0,55** | Einstufig | 4,6 - 6,8 - 9,8 19,8 - 39 | 0,75 | 70-700 | 75 |
| | 6,15 | 5,26 | 0,57 | **0,55** | Zweistufig | | | | |
| **ZE4** | 0,87 | 0,87 | 0,84 | **0,82** | Einstufig | 4,6 - 6,8 - 9,8 19,8 - 39 | 1,12 | 70-700 | 75 |
| | 8,88 | 8,20 | 0,84 | **0,82** | Zweistufig | | | | |
| **ZE5** | 1,75 | 1,72 | 1,68 | **1,64** | Einstufig | 9,8 - 19,8 - 39 | 2,24 | 70-700 | 75 |
| | 11,61 | 11,27 | 1,68 | **1,64** | Zweistufig | | | | |
| **ZE6** | 3,00 | 2,94 | 2,86 | **2,73** | Einstufig | 9,8 - 19,8 - 39 | 5,60 | 70-700 | 80 |
| | 12,29 | 12,15 | 2,86 | **2,73** | Zweistufig | | | | |

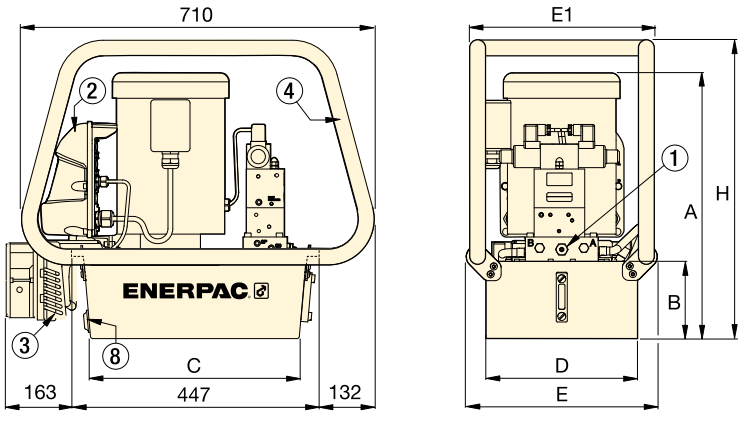
* Fördervolumen bei 60 Hz beträgt 6/5 dieses Wertes.

**Ein- oder zweistufig**

Wählen Sie **Einstufen-Pumpen** für Anwendungen, die ungeachtet des Druckes konstanten Ölfluss voraussetzen, wie beispielsweise zum Testen oder Spannen. **Zweistufen-Pumpen** bieten ein erhöhtes Fördervolumen im Niederdruck, und ermöglichen so schnelle Last-bewegungen, für geringere Zykluszeiten und erhöhte Produktivität.




**mit 4,6 und 6,8 Liter-Tank**




**mit 9,8 - 19,8 - 39 Liter-Tank**

① Einstellbares Druckbegrenzungsventil in manuellen und elektromagnetischen Ventilen. Ölanschlüsse ⅜" NPTF auf A- und B-, ¼" NPTF auf Neben-Anschlüssen.
② Schaltkasten
③ Wärmetauscher
④ Schutzrahmen
⑤ Rücklauffilter
⑥ Gleitbügel
⑦ Ölablasschraube
⑧ Ölablass / Anschluss für Ölstands- und Temperaturschalter

| Tankgröße (Liter) | ZE-Serie, Abmessungen (mm) A | B | C | D | E | E1 | H |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **4,6** | 457 | 143 | 279 | 152 | – | – | 513 |
| **6,8** | 457 | 143 | 279 | 206 | – | – | 513 |
| **9,8** | 533 | 158 | 419 | 305 | 384 | 371 | 600 |
| **19,8** | 558 | 180 | 419 | 422 | 501 | 488 | 625 |
| **39** | 648 | 270 | 399 | 505 | 576 | 572 | 715 |

# Bestellschlüssel ZE-Serie Elektropumpen

ENERPAC

**▼ SCHRITT 1: Wählen Sie in der Pumpen-Bestellmatrix eine Pumpe aus.**

Die Funktion der Pumpe kann durch die Modellnummer bestimmt werden. Verwenden Sie den nachstehenden Leitfaden, um die beste Pumpe für die Anwendung aus der Pumpenmatrix auszuwählen.

| Z | E | 4 | 4 | 20 | M | E | - | F | H |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | | 8 | |

1 Produkttyp | 2 Motortyp | 3 Fördervolumen-Gruppe | 4 Ventiltyp | 5 Tankvolumen | 6 Ventilbetrieb | 7 Spannung | 8 Werksseitig installiertes Zubehör

### 1 Produkttyp

**Z** = Pumpenklasse

### 2 Antrieb

**E** = Elektroinduktionsmotor

### 3 Fördervolumen-Gruppe

**3** = 0,55 L/min bei 700 bar
**4** = 0,82 L/min bei 700 bar
**5** [1] = 1,64 L/min bei 700 bar
**6** [1] = 2,73 L/min bei 700 bar

### 4 Ventiltyp

**0** = Kein Ventil, mit Abdeckplatte
**1** = 3/2-Wege-Ablassventil **VE32D**
**2** = 3/2-Wege Handventil **VM32**
**3** = 3/3-Wege-Handventil **VM33** oder elektronisches Ventil **VE33**
**4** = 4/3-Wege-Handventil **VM43** oder elektronisches Ventil **VE43**
**6** = 3/3-Wege-Rückschlagventil **VM33L**
**8** = 4/3-Wege-Rückschlagventil **VM43L**
**10** [6] = 3/3-Wege-Handventil mit Venturi Rückzugunterstützung **VM33VAC**
**11** [6] = 3/3-Wege Elektromagn. Ventil mit Venturi Rückzugunterstützung **VE33VAC**

### 5 Tankinhalt

**04** = 4,6 Liter * **20** = 19,8 Liter
**08** = 6,8 Liter * **40** = 39,0 Liter
**10** = 9,8 Liter
* nicht verfügbar bei ZE5, ZE6-Pumpen

### 6 Ventilbetrieb

**D** = Ablass-Magnetventil mit Kabelfernbedienung und LCD-Display
**L** = Handbetätigtes Ventil mit LCD-Elektrik (ohne Fernbedienung)
**M** = Handventil, ohne Kabelfernbedienung oder LCD-Display
**N** = Kein Ventil, kein Schaltkasten
**S** = Magnetventil, mit Kabelfernbedienung und LCD-Display

### 7 Motorspannung

**Einphasenmotor**
(nicht verfügbar bei ZE5, ZE6 Pumpen)
**B** [1] = 115V, 1 Ph, 50-60 Hz
**E** = 208-240V, 1 Ph, 50-60 Hz mit europäischem SCHUKO-Stecker
**I** = 208-240V, 1 Ph, 50-60 Hz mit USA-NEMA 6-15-Stecker

**Dreiphasenmotor** [3]
**G** = 208-240V, 3 Ph, 50-60 Hz
**J** = 460-480V, 3 Ph, 50-60 Hz
**W** = 380-415V, 3 Ph, 50-60 Hz

**▼ SCHRITT 2: Werksseitig installiertes Zubehör**

Wählen Sie werksseitig installiertes Zubehör aus und fügen Sie dieses nach dem Bindestrich der Pumpenmodellnummer hinzu. Das Beispiel oben zeigt, dass der Pumpe ein **Rückleitungsfilter (F)** und ein **Wärmetauscher (H)** hinzugefügt wurden.

### 8 Werksseitig installierte Zubehör umfasst Folgendes:

**F** = Rückleitungsfilter
**G** [4] = Druckmanometer
**H** [2] = Wärmetauscher
**K** = Gleitbügel
**L** [2] = Ölstands-/Temperaturschalter
**N** = Hebeösen (keine Tankgriffe) [7]
**P** [2] = Druckschalter
**R** = Schutzrahmen
**S** [5] = Einstufige Pumpe
**T** [2] [4] = Drucksensor
**U** [2] = Fußschalter

[1] 115-Volt-Pumpen sind mit 15-Ampere-Stecker für intermittierenden Betrieb ausgerüstet. Für den häufigen Betrieb unter Volllast werden 20-Ampere-Kreisläufe empfohlen.
[2] Dieses Zubehör (H, L, P und T) erfordert LCD-Elektropaket. Ölstands-/Temperaturschalter (L) nicht erhältlich für 4,6- oder 6,8-Liter-Tank. Druckschalteroption (P) nur für Handventile ohne Rückschlagventil erhältlich.
Das LCD-Elektropaket kann entweder einen Druckschalter oder einen Drucksensor aufnehmen, aber nicht beides.
[3] Modelle ohne Schaltkasten mit 3-phasigen Motoren werden ohne Kabel, Motorstarter oder Überlastschutz geliefert.
[4] Druckmanometer (G) nicht verfügbar für Pumpenmodelle mit Druckwandler. Der Drucksensor ermöglicht die digitale Druckablesung auf einem LCD-Display.
[5] Nicht verfügbar bei Pumpen mit Venturi-Ventil Typ 10 oder 11.
[6] Nicht verfügbar für Pumpen der ZE3-Serie.
[7] Hebeösen (N) sind bei den Tankinhalt 04 oder 08 nicht verfügbar.

**▼ PUMPENMODELLE DER ZE-SERIE**

| | |
|---|---|
| | |
| **Kein Ventil, mit Abdeckplatte, kein Schaltkasten** | |
| **Handventil ohne Schaltkasten oder LCD-Display**<br>• Ideale Lösung für die meisten Anwendungen<br>• Manuelle Ventilsteuerung, für einfach- oder doppeltwirkende Anwendungen<br>• Venturi Ventil-Technologie (VM33VAC) für schnelleres Einfahren von einfachwirkenden Zylindern<br>• Manuelle Motorsteuerung<br>• Ein-/Ausschalter am 1-phasigen Elektromotor. | |
| **Elektrom. Ablassventil, Schaltkasten, LCD-Display**<br>• Ideal für Stanz-, Quetsch und Schneidanwendungen<br>• Für Anwendungen bei denen keine Last zu halten ist<br>• Drucktasten-Kabelfernbedienung mit 3 m langem Kabel steuert Ventil und Motor. | |
| **Elektromagnetisches 3-Wegeventil mit Schaltkasten**<br>• Ideal für Produktions- und Hebeanwendungen<br>• Alle Ventile sind 3-Wegeventile zum Ausfahren-Halten-Einfahren<br>• Venturi Ventil-Technologie (VE33VAC) für schnelleres Einfahren von einfachwirkenden Zylindern<br>• Drucktasten-Kabelfernbedienung mit 3 m langem Kabel steuert Ventil und Motor. | |

# ZE-Serie, Pumpen-Bestellmatrix

| E/W oder D/W [1] | Halten | Ventil-typ [2] | Tank-volumen (Liter) | ZE3-Serie (0,75 kW) Fördervolumen bei 700 bar: 0,55 L/min | | ZE4-Serie (1,12 kW) Fördervolumen bei 700 bar: 0,82 lLmin | | ZE5-Serie (2,24 kW) Fördervolumen bei 700 bar: 1,64 L/min | | ZE6-Serie (5,60 kW) Fördervolumen bei 700 bar: 2,73 L/min | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Modellnr [3] E = 230 V, 1 Phase, 50/60 Hz | (kg) | Modellnr [3] E = 230 V, 1 Phase, 50/60 Hz | (kg) | Modellnummer [3] W = 400 V, 3 Phasen | (kg) | Modellnummer [3] W = 400 V, 3 Phasen | (kg) |
| | | – | 6,8 | **ZE3008NE (B, I, J, G, W)** | 45 | **ZE4008NE (B, I, J, G, W)** | 43 | – | – | – | – |
| | | – | 9,8 | **ZE3010NE (B, I, J, G, W)** | 45 | **ZE4010NE (B, I, J, G, W)** | 49 | **ZE5010NW (J, G)** | 54 | **ZE6010NW (J, G)** | 72 |
| | | – | 19,8 | **ZE3020NE (B, I, J, G, W)** | 57 | **ZE4020NE (B, I, J, G, W)** | 61 | **ZE5020NW (J, G)** | 66 | **ZE6020NW (J, G)** | 84 |
| | | – | 39,0 | **ZE3040NE (B, I, J, G, W)** | 80 | **ZE4040NE (B, I, J, G, W)** | 84 | **ZE5040NW (J, G)** | 89 | **ZE6040NW (J, G)** | 107 |
| | E/W | – | VM22 | 19,8 | – | – | **ZE4720ME (B, W)** | 65 | – | – | – | – |
| | E/W | – | VM32 | 4,6 | **ZE3204ME (B)** | 39 | – | – | – | – | – | – |
| | E/W | – | VM32 | 6,8 | **ZE3208ME (B, I, J, G, W)** | 41 | **ZE4208ME (B, I, J, G, W)** | 45 | – | – | – | – |
| | E/W | – | VM32 | 9,8 | **ZE3210ME (B, I, J, G, W)** | 47 | **ZE4210ME (B, I, J, G, W)** | 51 | **ZE5210MW (J, G)** | 56 | **ZE6210MW (J, G)** | 74 |
| | E/W | – | VM32 | 19,8 | **ZE3220ME (B, I, J, G, W)** | 59 | **ZE4220ME (B, I, J, G, W)** | 64 | **ZE5220MW (J, G)** | 68 | **ZE6220MW (J, G)** | 86 |
| | E/W | ● | VM33 | 4,6 | **ZE3304ME (B)** | 39 | – | – | – | – | – | – |
| | E/W | ● | VM33 | 6,8 | **ZE3308ME (B, I, J, G, W)** | 42 | **ZE4308ME (B, I, J, G, W)** | 46 | – | – | – | – |
| | E/W | ● | VM33 | 9,8 | **ZE3310ME (B, I, J, G, W)** | 48 | **ZE4310ME (B, I, J, G, W)** | 52 | **ZE5310MW (J, G)** | 57 | **ZE6310MW (J, G)** | 75 |
| | E/W | ● | VM33 | 19,8 | **ZE3320ME (B, I, J, G, W)** | 60 | **ZE4320ME (B, I, J, G, W)** | 64 | **ZE5320MW (J, G)** | 69 | **ZE6320MW (J, G)** | 87 |
| | E/W | ● | VM33 | 39,0 | **ZE3340ME (B, I, J, G, W)** | 83 | **ZE4340ME (B, I, J, G, W)** | 87 | **ZE5340MW (J, G)** | 92 | **ZE6340MW (J, G)** | 110 |
| | E/W | ● | VM33VAC | 6,8 | – | – | **ZE41008ME (B, I, J, G, W)** | 46 | – | – | – | – |
| | E/W | ● | VM33VAC | 19,8 | – | – | **ZE41020ME (B, I, J, G, W)** | 64 | **ZE51020MW (J, G)** | 69 | **ZE61020MW (J, G)** | 87 |
| | E/W | ● | VM33VAC | 39,0 | – | – | – | – | **ZE51040MW (J, G)** | 92 | **ZE61040MW (J, G)** | 110 |
| | E/W | ● | VM33L | 6,8 | **ZE3608ME (B, I, J, G, W)** | 42 | – | – | – | – | – | – |
| | E/W | ● | VM33L | 19,8 | **ZE3620ME (B, I, J, G, W)** | 62 | **ZE4620ME (B, I, J, G, W)** | 66 | – | – | – | – |
| | E/W | ● | VM33L | 39,0 | **ZE3640ME (B, I, J, G, W)** | 85 | **ZE4640ME (B, I, J, G, W)** | 89 | – | – | – | – |
| | D/W | ● | VM43 | 4,6 | **ZE3404ME (B)** | 39 | – | – | – | – | – | – |
| | D/W | ● | VM43 | 6,8 | **ZE3408ME (B, I, J, G, W)** | 42 | **ZE4408ME (B, I, J, G, W)** | 46 | – | – | – | – |
| | D/W | ● | VM43 | 9,8 | **ZE3410ME (B, I, J, G, W)** | 48 | **ZE4410ME (B, I, J, G, W)** | 52 | **ZE5410MW (J, G)** | 57 | **ZE6410MW (J, G)** | 74 |
| | D/W | ● | VM43 | 19,8 | **ZE3420ME (B, I, J, G, W)** | 60 | **ZE4420ME (B, I, J, G, W)** | 64 | **ZE5420MW (J, G)** | 69 | **ZE6420MW (J, G)** | 87 |
| | D/W | ● | VM43 | 39,0 | **ZE3440ME (B, I, J, G, W)** | 83 | **ZE4440ME (B, I, J, G, W)** | 87 | **ZE5440MW (J, G)** | 92 | **ZE6440MW (J, G)** | 110 |
| | D/W | ● | VM43L | 6,8 | **ZE3808ME (B, I, J, G, W)** | 44 | – | – | – | – | – | – |
| | D/W | ● | VM43L | 19,8 | **ZE3820ME (B, I, J, G, W)** | 62 | **ZE4820ME (B, I, J, G, W)** | 66 | **ZE5820MW (J, G)** | 71 | **ZE6820MW (J, G)** | – |
| | D/W | ● | VM43L | 39,0 | **ZE3840ME (B, I, J, G, W)** | 85 | **ZE4840ME (B, I, J, G, W)** | 89 | **ZE5840MW (J, G)** | 94 | **ZE6840MW (J, G)** | 112 |
| | E/W | – | VE32D | 4,6 | **ZE3104DE (B, I, J, G, W)** | 43 | – | – | – | – | – | – |
| | E/W | – | VE32D | 6,8 | **ZE3108DE (B, I, J, G, W)** | 45 | **ZE4108DE (B, I, J, G, W)** | 49 | – | – | – | – |
| | E/W | – | VE32D | 9,8 | **ZE3110DE (B, I, J, G, W)** | 52 | **ZE4110DE (B, I, J, G, W)** | 55 | **ZE5110DW (J, G)** | 62 | **ZE6110DW (J, G)** | 79 |
| | E/W | – | VE32D | 19,8 | **ZE3120DE (B, I, J, G, W)** | 64 | **ZE4120DE (B, I, J, G, W)** | 68 | **ZE5120DW (J, G)** | 74 | **ZE6120DW (J, G)** | 92 |
| | E/W | – | VE32D | 39,0 | – | – | **ZE4140DE (B, I, J, G, W)** | 91 | **ZE5140DW (J, G)** | 97 | **ZE6140DW (J, G)** | 114 |
| | E/W | ● | VE33 | 4,6 | **ZE3304SE (B, I, J, G, W)** | 48 | – | – | – | – | – | – |
| | E/W | ● | VE33 | 6,8 | **ZE3308SE (B, I, J, G, W)** | 51 | **ZE4308SE (B, I, J, G, W)** | 55 | – | – | – | – |
| | E/W | ● | VE33 | 9,8 | **ZE3310SE (B, I, J, G, W)** | 57 | **ZE4310SE (B, I, J, G, W)** | 61 | **ZE5310SW (J, G)** | 67 | **ZE6310SW (J, G)** | 84 |
| | E/W | ● | VE33 | 19,8 | **ZE3320SE (B, I, J, G, W)** | 69 | **ZE4320SE (B, I, J, G, W)** | 73 | **ZE5320SW (J, G)** | 79 | **ZE6320SW (J, G)** | 97 |
| | E/W | ● | VE33 | 39,0 | **ZE3340SE (B, I, J, G, W)** | 92 | **ZE4340SE (B, I, J, G, W)** | 96 | **ZE5340SW (J, G)** | 102 | **ZE6340SW (J, G)** | 120 |
| | E/W | ● | VE33VAC | 6,8 | – | – | **ZE41108SE (B, I, J, G, W)** | 52 | – | – | – | – |
| | E/W | ● | VE33VAC | 19,8 | – | – | **ZE41120SE (B, I, J, G, W)** | 70 | **ZE51120SW (J, G)** | 76 | **ZE61120SW (J, G)** | 94 |
| | E/W | ● | VE33VAC | 39,0 | – | – | – | – | **ZE51140SW (J, G)** | 99 | **ZE61140SW (J, G)** | 117 |
| | D/W | ● | VE43 | 4,6 | **ZE3404SE (B, I, J, G, W)** | 48 | – | – | – | – | – | – |
| | D/W | ● | VE43 | 6,8 | **ZE3408SE (B, I, J, G, W)** | 51 | **ZE4408SE (B, I, J, G, W)** | 55 | – | – | – | – |
| | D/W | ● | VE43 | 9,8 | **ZE3410SE (B, I, J, G, W)** | 57 | **ZE4410SE (B, I, J, G, W)** | 61 | **ZE5410SW (J, G)** | 67 | **ZE6410SW (J, G)** | 84 |
| | D/W | ● | VE43 | 19,8 | **ZE3420SE (B, I, J, G, W)** | 69 | **ZE4420SE (B, I, J, G, W)** | 73 | **ZE5420SW (J, G)** | 79 | **ZE6420SW (J, G)** | 97 |
| | D/W | ● | VE43 | 39,0 | **ZE3440SE (B, I, J, G, W)** | 92 | **ZE4440SE (B, I, J, G, W)** | 96 | **ZE5440SW (J, G)** | 102 | **ZE6440SW (J, G)** | 120 |

[1] E/W oder D/W = Für den Einsatz mit einfach- oder doppeltwirkenden Zylindern und Werkzeugen. [2] Für zusätzliche Details siehe den Abschnitt „Wegeventil“.

[3] Aufgeführte Modellnummern mit Suffix „**E**“ sind 230 VAC, 1-phasig, 50/60 Hz. Aufgeführte Modellnummern mit Suffix „**W**“ sind 400 VAC, 3-phasig, 50/60 Hz. Andere Motorspannungen sind wie aufgeführt erhältlich. Ersetzen Sie den Suffix der Motorspannung „**E**“ durch den Buchstaben für die ausgewählte Spannung. Bestellbeispiel: **ZE4108DB** ist 115VAC, 1-phasig, 50/60 Hz. Siehe Seite 106 für Motorspannung. Hinweis: Motorspannung **K** (440 VAC, 3-phasig, 50/60 Hz) und **R** (575 VAC, 3-phasig, 60 Hz) sind für ausgewählte Modelle erhältlich. Erkundigen Sie sich bei Ihrem örtlichen Vertreter nach der Verfügbarkeit.

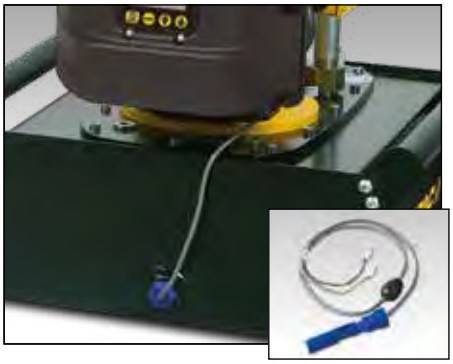
HINWEIS: Ventilbetrieb "**L**" bei Pumpen mit handbetätigtem Ventil verfügbar. Ersetzen Sie den Ventilbetrieb "**M**" durch "**L**". Beispiel: **ZE3608LE**.

# Zubehör der ZE-Serie Pumpen

## Schaltkasten [1)]

- **LCD mit Hintergrundbeleuchtung**
- **Pumpenverwendungsinformation, Stunden- und Zykluszählungen**
- **Niederspannungswarnung und -aufzeichnung**
- **Selbsttest- und Diagnosemöglichkeiten**
- **Druckanzeige [2)]**
- **Druckeinstellung im Automatik-Modus [2)]**
- **Die Informationen können in sechs Sprachen angezeigt werden [3)]**

[1)] Bei Pumpen mit Magnetventilen.
[2)] Bei Verwendung mit optionalem Druckwandler.
[3)] Englisch, Französisch, Deutsch, Italienisch, Spanisch und Portugiesisch.



## Ölstands- und Temperatur-schalter (L) [4)]

- **Schaltet die Pumpe ab, bevor der Ölstand ein unsicheres Niveau erreicht, um Schäden durch Kavitation zu vermeiden**
- **Schaltet die Pumpe ab, wenn eine unsichere Öltemperatur erreicht wird**
- **Ideal, wenn Pumpen dort eingesetzt werden, wo eine visuelle Kontrolle des Ölstands nicht möglich ist**

[4)] 24 V, erfordert Schaltkasten.
Erhältlich für 9,8-, 19,8- und 39-Liter-Tanks.

| Zubehör-satz-Modell-Nr. | Festgelegtes Temperatur-signal (°C) | Betriebs-temperatur (°C) | Max. Druck (bar) |
|---|---|---|---|
| **ZLS-U4** | 80 | 5 - 110 | 10 |

## Rückleitungsfilter (F)

- **25-Mikron-Nennfilter entfernt Verschmutzungen aus dem rücklaufenden Öl, bevor es wieder in den Tank gelangt**
- **Ein eingebautes Bypass-Ventil verhindert Schäden bei Filterverschmutzung**
- **Mit Wartungsanzeige**
- **Austauschbares Filterelement PF25**

| Zubehör-satz-Modell-Nr. | Maximaler Druck (bar) | Maximales Förder-volumen (L/min) | Bypass-Einstellung (bar) |
|---|---|---|---|
| **ZPF** | 13,8 | 45,4 | 1,7 |

## Schutzrahmen (R)

- **Für bequemen Transport und einfaches Anheben**
- **Schützt Pumpe und Schaltkasten**
- **Für alle Tankgrößen erhältlich**

| Zubehör-satz-Nr. | Passend zu Tankgröße: | (kg) |
|---|---|---|
| **ZRC-04** | 4,6 und 6,8 Liter [5)] | 5,5 |
| **ZRC-04H** | 4,6 und 6,8 Liter [6)] | 6,5 |
| **ZRB-10** | 9,8 Liter | 6,0 |
| **ZRB-20** | 19,8 Liter | 6,0 |
| **ZRB-40** | 39 Liter | 6,0 |

[5)] Für Pumpe ohne Wärmetauscher
[6)] Für Pumpe mit Wärmetauscher.

## Gleitbügel (K)

- **Ermöglicht problemloses zweihändiges Anheben**
- **Bietet bessere Pumpenstabilität auf weichem oder unebenem Untergrund**

| Zubehör-satz-Nr. | Passend zu Tankgröße: | (kg) |
|---|---|---|
| **SBZ-4** | 4,6 und 6,8 Liter [5)] | 2,2 |
| **SBZ-4L** | 4,6 und 6,8 Liter [6)] | 3,2 |

[5)] Für Pumpe ohne Wärmetauscher
[6)] Für Pumpe mit Wärmetauscher.

## Fußschalter (U) [7)]

- **Freihändige Fernbedienung für elektromagnetische Ablass- und 3-Wegeventile**
- **Mit 3 Meter langem Kabel**

[7)] 15 V, erfordert Schaltkasten.

| Zubehörsatz-Nr. | Kann für Pumpen der ZE-Serie verwendet werden mit |
|---|---|
| **ZCF-2** | Magnetventile der VE-Serie |

## Drucksensor (T) [1]

- **Druckanzeige auf LCD-Display in bar, MPa oder psi**
- **Präziser als analoges Manometer**
- **Kalibrierung kann zur Zertifizierung feinabgestimmt werden**
- **Einfach abzulesende variable Anzeige**
- **Die Funktion „Druck einstellen“ schaltet den Motor bei benutzer-definiertem Druck ab**

[1] 24 V, erfordert Schaltkasten.

## Druckschalter (P) [2]

- **Steuert Pumpe, überwacht System**
- **Einstellbarer Druck 35-700 bar**
- **Mit Glyzerin gefülltem 1000-bar-Manometer G2536L**
- **Auf ± 1,5% der vollen Skala genau.**

[2] 24 V, erfordert Schaltkasten. Nicht in Kombination mit Drucksensor erhältlich. Nicht für LCD-Display erhältlich.

## ZE-Serie

Tankvolumen:
**4,6 - 39 Liter**

Fördervolumen bei Nenndruck:
**0,55 - 2,73 L/min**

Motorleistung:
**0,75 - 5,60 kW**

Maximaler Betriebsdruck:
**700 bar**

| Zubehör-satz-Modell-Nr. | Einstellbarer Druck-bereich (bar) | Schalt-punkt-wiederhol-barkeit | Grenz-bereich (bar) |
|---|---|---|---|
| ZPT-U4 | 3,5 - 700 | ± 0,5% | 3,5 |

| Zubehör-satz-Modell-Nr. | Schalt-punkt-wiederhol-barkeit | Grenz-bereich (bar) | Ölan-schlüsse (NPTF) |
|---|---|---|---|
| ZPS-E3 | ± 2% | 8 - 38 | 3/8” |

**ZPT-U4-Druckwandler**

Widerstandsfähiger gegen mechanische und hydraulische Belastung als analoge Manometer.

- Digitale Druckablesung auf ± 0,5% der vollen Skala genau.
- Einfach abzulesende variable Anzeige variiert automatisch in Schritten zwischen 3, 14, 35 und 145 bar, wenn die Druckänderungsrate zunimmt.
- Die Funktion „Druck einstellen“ schaltet den Motor bei benutzerdefiniertem Druck ab (oder stellt das Ventil bei VE33- und VE43-Ventilen auf neutrale Position ein).

## Wärmetauscher (H) [3]

- **Kühlt das Öl auf niedrigere Betriebstemperaturen**
- **Stabilisiert die Öl-Viskosität, erhöht die Lebensdauer des Öls und reduziert die Abnutzung der Pumpe und anderer hydraulischer Komponenten**

[3] 24 VDC, erfordert Schaltkasten.

## Druckmanometer (G)

- **Minimiert das Überlastungsrisiko und garantiert lange Lebensdauer der Ausrüstung**
- **ø 63 mm Außendurchmesser, mit Glycerin gefüllt**
- **Doppelte Druckablesung in bar und psi**

Druckmanometer (G) nicht verfügbar bei Pumpen-modellen mit Drucksensor (T). Der Drucksensor bietet eine digitale Druckanzeige auf einem LCD-Display.

**Wärmetauscher der ZHE-Serie**

Wärmetauscher stabilisiert die Öltemperatur auf 54 °C bei einer Umgebungstemperatur von 21°C. Thermische Übertragung bei 1,9 l/min. und 21 °C Umgebungstemperatur: 900 Btu/Stunde [950 kJ].

**Max. Fördervolumen von 26,5 L/min. und max. Druck von 20,7 bar nicht überschreiten. Nicht geeignet für Wasser-Glykol-Kühlmittel mit hohem Wasseranteil.**

| Zubehörsatz-Modell-Nr. | Passend zu Tankgröße: | (kg) |
|---|---|---|
| ZHE-E04 | 4,6 und 6,8 Liter | 4,1 |
| ZHE-E10 | 9,8, 19,8 und 39 Liter | 4,1 |

| Zubehör-satz-Modell-Nr. | Beschreibung |
|---|---|
| G2536L | 0 - 1000 bar, 0 - 15.000 psi |

▼ Dargestellt von oben nach unten: **PA1150, PA133**

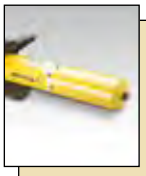
## PA
### Serie

Tankvolumen:
**0,6 - 1,3 Liter**

Fördervolumen bei Nenndruck:
**0,13 L/min**

Luftverbrauch:
**255 L/min**

Maximum Betriebsdruck:
**700 bar**



**Tankumrüstungs-Satz**

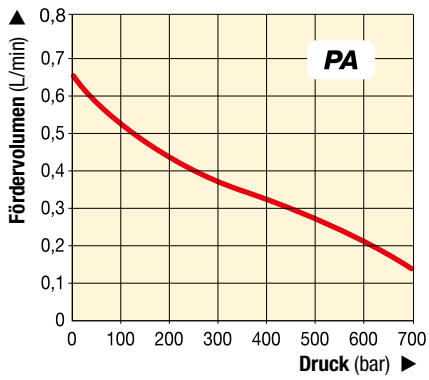
Verdoppeln Sie das Tankvolumen Ihrer PA133 mit diesem Umrüstungsbausatz. Einfache Montage.

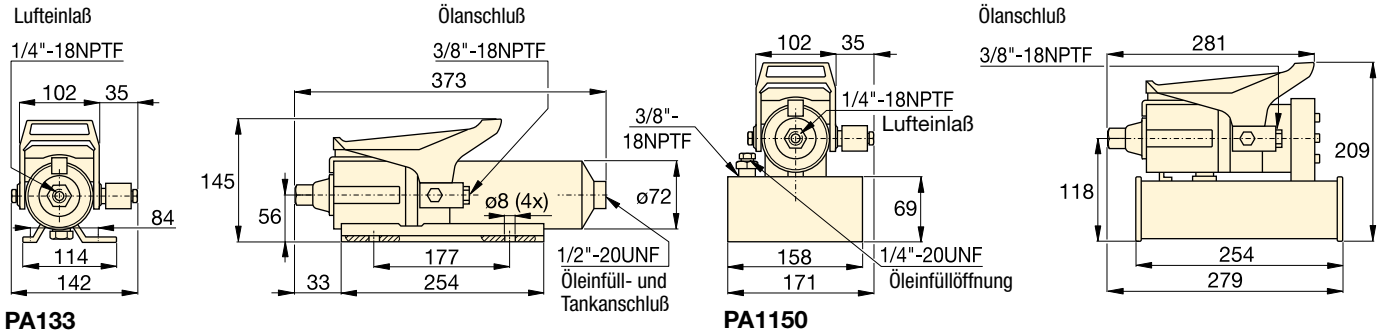
| Modellnummer | PC66 |
|---|---|

- **Robuste Ausführung - gebaut für lange Lebensdauer und einfache Wartung**
- **Schwenkkupplung erleichtert den hydraulischen Anschluß und die Bedienung der Pumpe**
- **Pedal mit drei Einstellungen für die Zylinderbedienung: Ausfahren, Halt und Einfahren**
- **Betrieb in allen Lagen, vertikal oder horizontal möglich - vielfältige Montagemöglichkeiten (mit Ausnahme von Modell PA1150)**
- **Modell PA133 ist mit Montagebohrungen für eine Fußplatte versehen.**

**FÖRDERDIAGRAMM**

bei 6,9 bar Luftdruck




**PA133** **PA1150**

| Zu verwenden mit Zylinder | Nutzbares Ölvolumen ($cm^3$) | Modell-nummer | Max. Druckstufe (bar) | Fördervolumen (L/min) ohne Last | Fördervolumen (L/min) mit Last | Ventilfunktion | Luftdruck-bereich* (bar) | Luft-verbrauch (L/min) | Ge-räusch-pegel (dBA) | (kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Einfach-wirkend | 589 | **PA133** | 700 | 0,65 | 0,13 | Ausfahren/Halt/Einfahren | 4,1 - 8,3 | 255 | 85 | 5,4 |
| | 1311 | **PA1150** | 700 | 0,65 | 0,13 | Ausfahren/Halt/Einfahren | 4,1 - 8,3 | 255 | 85 | 8,2 |

* Empfohlene Luft-Wartungseinheit: **RFL102**.

▼ **PAM1041**

## PAM
### Serie

Tankvolumen:
**4,0 - 8,0 Liter**

Fördervolumen bei Nenndruck:
**0,15 L/min**

Luftverbrauch:
**510 L/min**

Max. Betriebsdruck:
**700 bar**

- **Twin-air Motor liefert auf der 1. Stufe (14 bar) eine hohe Förderleistung für schnelles Ausfahren von Zylindern**
- **Mit 4 und 8 Liter Tankinhalt erhältlich für den Einsatz mit einer breiten Auswahl an Zylindern**
- **Eingebaute Schutzverkleidung für erhöhten Schutz und gute Transportfähigkeit.**

**Rückschlagventile**

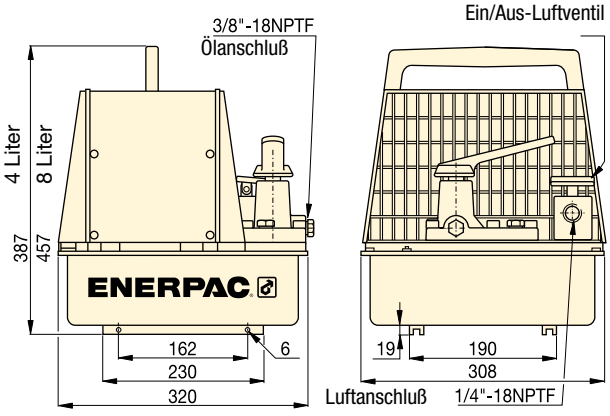
Pumpen mit handbetätigten 4/3 Wege-Ventilen sind alternativ mit vorgesteuerten Rückschlagventilen lieferbar **VM4L**. Bei Bestellung hinter der Modellnr. der Pumpe ein "**L**" hinzufügen. Beispiel: **PAM1042L**.

*Seite:* 122

**Ferngesteuertes Ventil VA2**

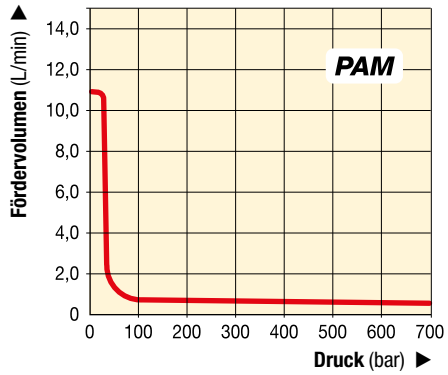
Für die ferngesteuerung von PAM-Serie Pumpen. Das Ventil ermöglicht die Hand- oder Fußbetätigung.

| Modellnummer | VA2 |
|---|---|




**FÖRDERDIAGRAMM**

bei 6,9 bar Luftdruck




| Zu verwenden mit Zylinder | Nutzbares Ölvol. (Liter) | Modellnummer mit Schutzhaube | Max. Druckstufe (bar) | Fördervolumen (L/min) 1. Stufe | Fördervolumen (L/min) 2. Stufe | Ventilfunktion | Ventiltyp | Ventil-Modellnummer | Luftdruckbereich * (bar) | Luftverbrauch (L/min) | Geräuschpegel (dBA) | (kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Einfachwirkend | 2,6 | **PAM1021** | 700 | 10,65 | 0,15 | Ausfahren/Halt/Einfahren | 3/2 | VM2 | 4,1 - 8,3 | 510 | 87 | 22,7 |
| | 7,6 | **PAM1022** | 700 | 10,65 | 0,15 | Ausfahren/Halt/Einfahren | 3/2 | VM2 | 4,1 - 8,3 | 510 | 87 | 27,2 |
| Doppeltwirkend | 2,6 | **PAM1041** | 700 | 10,65 | 0,15 | Ausfahren/Halt/Einfahren | 4/3 | VM4 | 4,1 - 8,3 | 510 | 87 | 22,7 |
| | 7,6 | **PAM1042** | 700 | 10,65 | 0,15 | Ausfahren/Halt/Einfahren | 4/3 | VM4 | 4,1 - 8,3 | 510 | 87 | 27,2 |

* Empfohlene Luft-Wartungseinheit: **RFL102**.

▼ Von oben nach unten: **PAMG1402N, PARG1102N, PATG1102N, PATG1105N**

# Kompakte lufthydraulische Pumpe

- **Externes einstellbares Druckbegrenzungsventil (hinter dem Schauglas)**
- **Tankrücklaufanschluss zur Verwendung bei Fernventilanwendungen**
- **Eingebautes Druckbegrenzungsventil zum Schutz vor Überlastungen**
- **Extrem geringer Geräuschpegel von 76 dBA**
- **Der Luftdruck während des Betriebs beträgt 2,8 - 8,8 bar; das bedeutet, dass die Pumpe bei extrem niedrigen Druckstufen starten kann**
- **Hochleistungs-Luftmotor aus Aluminiumguss**
- **Verstärkter strapazierfähiger Tank für den Einsatz unter stärksten Beanspruchungen**
- **Ferngesteuerte Luftzufuhr über Drucktaster.**

**RFL102 Luft-Wartungseinheit**

Wird für den Einsatz mit allen lufthydraulischen Pumpen benötigt. Sorgt für saubere, feuchte Luft und ermöglicht die Einstellung des Luftdrucks. Schutzummantelungen aus Stahl werden serienmäßig mitgeliefert.

| Modellnummer | **RFL102** |
|---|---|

**Modelle mit großem Tankinhalt**

Die Turbo Air Pumpe ist auch mit extra großem Tankinhalt lieferbar: **PATG1105N, PAMG1405** und **PARG1105N.**

**Hydraulikschläuche**

Das Lieferprogramm umfaßt eine komplette Reihe hochwertiger Schläuche. Es sollten nur Enerpac Hydraulikschläuche verwendet werden.

*Seite:* 128

▼ *Einfache Betätigung - entweder per Hand oder per Fuß.*

| Zu verwenden mit Zylinder | Nutzbares Ölvolumen ($cm^3$) | Modell-nummer |
|---|---|---|
| Einfach-wirkend | 2081 | **PATG1102N** |
| | 3770 | **PATG1105N** |
| Einfach-wirkend | 2081 | **PARG1102N** |
| | 3770 | **PARG1105N** |
| Doppelt-wirkend | 2081 | **PAMG1402N** |
| | 3770 | **PAMG1405N** |

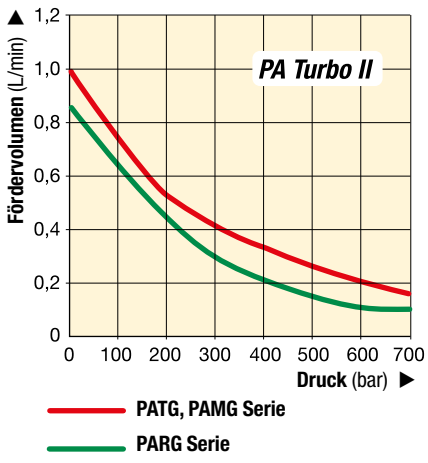
**Die PATG-Modelle** haben ein fuß- oder handbetätigtes Pedal zur Steuerung der Luft- und Ventilfunktionen.

**Die PAMG-Modelle** haben ein Pedal mit Absperrvorrichtung zur Steuerung des 4-Wege Ventils.

Die **PARG-Modelle** haben ein Handfernbedienung.

**FÖRDERDIAGRAMM**

bei 6,9 bar Luftdruck




# PATG PAMG PARG Serie

Tankinhalt:
**2,5 - 5,0 Liter**

Fördervolumen bei Nenndruck:
**0,10 - 0,16 L/min**

Luftverbrauch:
**227 - 340 L/min**

Maximum Betriebsdruck:
**700 bar**

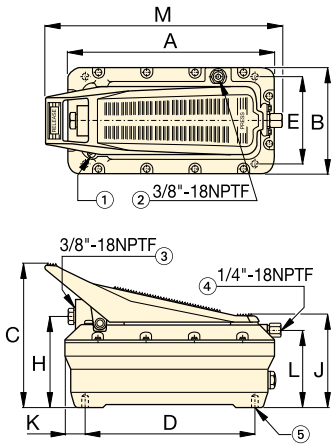
| Maximum Druck-bereich (bar) | Fördervolumen (L/min) Ohne Last | mit Last | Pumpen Serie | Ventil-funktion | Luftdruck-bereich (bar) | Luftver-brauch bei 5,2 bar Luftdruck (L/min) | Gerausch-pegel (dBA) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 700 | 1,00 | 0,16 | **PATG** | A / H / R * | 2,8 - 8,8 | 340 | 76 |
| 700 | 0,76 | 0,10 | **PARG** | A / H / R * | 2,8 - 10,3 | 227 | 76 |
| 700 | 1,00 | 0,16 | **PAMG** | A / H / R * | 2,8 - 8,8 | 340 | 76 |

* Ventilfunktion: Ausfahren/Halt/Einfahren.

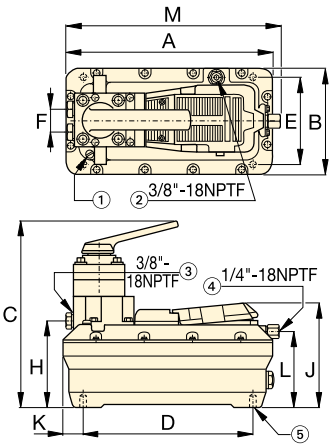
**Geschwindigkeitsdiagramm**

Um festzustellen, wie eine bestimmte Pumpe mit Ihrem Zylinder zusammenarbeitet, verweisen wir auf das Geschwindigkeitsdiagramm auf den 'Gelben Seiten'.

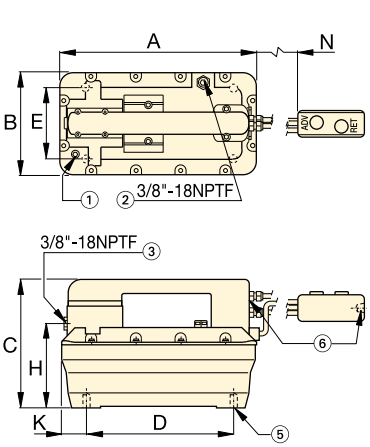
*Seite:* 405




**PATG1102N**
**PATG1105N**




**PAMG1402N**
**PAMG1505N**




**PARG1102N**
**PARG1105N**

① Permanente' Tankbelüftung
② Tankrücklaufanschluß / Zusätzliche Tankbelüftung / Öleinfüll- und Tankanschluß
③ Ölanschluß
④ Luftanschluß mit integriertem Filter
⑤ 4 Montagebohrungen für 7 mm Blechschrauben. Max. Einschraubtiefe: 19 mm
⑥ ¼"-18 NPTF Luftanschluß mit integriertem Filter und Handfernbedienung

| | Ventilbedienung | Turbo II Abmessungen (mm) A | B | C | D | E | F | H | J | K | L | M | N | (kg) | Modell-nummer |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Pedal 3/3 | 313 | 165 | 211 | 230 | 102 | – | 129 | 146 | 42 | 113 | 347 | – | 8,2 | **PATG1102N** |
| | | 396 | 201 | 209 | 230 | 102 | – | 131 | 146 | 86 | 112 | 437 | – | 9,9 | **PATG1105N** |
| | Handfern-bedienung 3/3 | 313 | 165 | 200 | 230 | 102 | – | 129 | – | 42 | – | – | 4500 | 10,0 | **PARG1102N** |
| | | 396 | 201 | 209 | 230 | 102 | – | 131 | – | 86 | – | – | 4500 | 11,7 | **PARG1105N** |
| | Handventil 4/3 | 313 | 165 | 267 | 230 | 102 | 36 | 130 | 152 | 42 | 113 | 315 | – | 11,0 | **PAMG1402N** |
| | | 396 | 201 | 267 | 230 | 102 | 36 | 132 | 152 | 86 | 112 | 405 | – | 12,7 | **PAMG1405N** |

▼ XA11G

# Produktivität & Ergonomie

- **Ergonomisches Design für geringere Ermüdung des Bedieners**
- **Variabler Fördervolumen & Regelung für präzise Kontrolle**
- **Höheres Fördervolumen für erhöhte Produktivität**
- **Geschlossenes Hydrauliksystem verhindert Verschmutzung und ermöglicht die Nutzung der Pumpe in jeder Position**
- **Pedalverriegelungsfunktion für Rückzugsposition**
- **Extern einstellbares Druckventil**
- **Erdungsschraube für optimierte ATEX-Explosionssicherheit.**

Ex II 2 GD ck T4

▼ *Problemlos mit dem Fuß zu bedienen. Der Fuß muss nicht vollständig angehoben werden – das Körpergewicht bleibt auf der Ferse, und sorgt so für eine stabile Arbeitsposition, während die Hände frei sind.*

**Optionales Manometer**

Integriertes Manometer mit Anzeige in bar, psi und MPa zur Druckablesung.

**4/3 Steuerungsventil**

Für den Antrieb von doppeltwirkenden Zylinder und Werkzeugen.

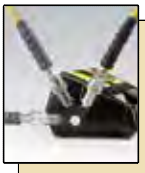
**2-Liter-Tank**

Doppelte Ölmenge für den Antrieb größerer Hydraulik-zylinder und Werkzeuge.

**“Joy-stick” Hebel-Set**

Vom Kunden zu installierende Griffe für die manuelle Bedienung beider Pedale.

| Modellnummer [1] | XLK1 |
|---|---|



**Hydraulik-Drehanschluss**

Vom Kunden zu installieren-der Drehanschluss zur optimalen Ausrichtung des Hydraulikschlauchs.
Siehe Seite 133 für Details.

| Modellnummer [1] | XSC1 |
|---|---|

[1] Zubehör ist separat zu bestellen.

**Fertigungseinsatz**

Die XA11-Pumpe wird mit einem 13-t-Hohlzylinder zum Komprimieren und Positionieren von Dieselmotor-Ventilfedern eingesetzt.

Der Bediener nutzt die Feinmessfunktionalität der XVARI® Technology, um den erforderlichen Hub und die erforderliche Kraft anwenden zu können.

## XA Serie

Tankvolumen:
**1,0 - 2,0 Liter**

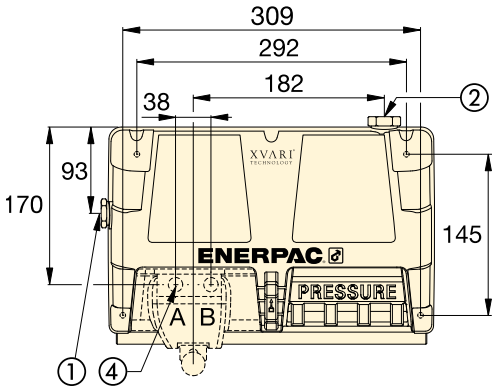
Fördervolumen bei Nenndruck:
**0,25 L/min**

Luftverbrauch:
**283 - 991 L/min**

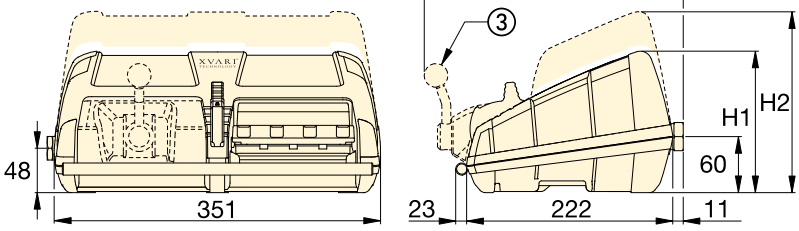
Maximaler Betriebsdruck:
**700 bar**

### ▼ XA-SERIE LEISTUNGSDIAGRAMM

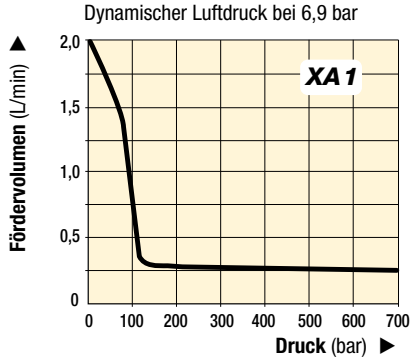
| Maximaler Druck (bar) | Fördervolumen (L/min) Keine Last | Fördervolumen (L/min) Last | Pumpen Serie | Ventilfunktion | Dynamischer Luftdruck (bar) |
|---|---|---|---|---|---|
| 700 | 2,0 | 0,25 | **XA1** | Ausfahren / Halt / Einfahren | 2,1 - 8,6 |




① ⅜"-18NPTF Ölanschluss
② Luftzufuhr ¼"-18NPTF
③ 4/3 Steuerungsventil (option)
④ ⅜"-18NPTF Ölanschluss




**FÖRDERDIAGRAMM**



**Luft Wartungseinheit**

Empfohlen für den Einsatz mit allen Luftpumpen der XA-Serie. Liefert reine Luft, und ermöglicht Luftdruckeinstellung.

| Modellnummer | RFL102 |
|---|---|

### ▼ AUSWAHLDIAGRAMM

| Für den Einsatz mit Zylinder oder Werkzeug | Nutzbare Ölmenge (Liter) | Modell-nummer [1] | Druck-manometer | 3/3 Wege Ventil | 4/3 Wege Ventil | Abmessungen (mm) H1 | H2 | L | (kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Einfach-wirkend | 1,0 | **XA11** [2] | – | • | – | 152 | – | – | 8,6 |
| | 2,0 | **XA12** [2] | – | • | – | – | 170 | – | 10,2 |
| Einfach-wirkend | 1,0 | **XA11G** | • | • | – | 152 | – | – | 8,8 |
| | 2,0 | **XA12G** | • | • | – | – | 170 | – | 10,4 |
| Doppelt-wirkend | 1,0 | **XA11V** | – | – | • | 152 | – | 279 | 10,1 |
| | 2,0 | **XA12V** | – | – | • | – | 170 | 279 | 11,7 |
| Doppelt-wirkend | 1,0 | **XA11VG** | • | – | • | 152 | – | 279 | 10,3 |
| | 2,0 | **XA12VG** | • | – | • | – | 170 | 279 | 11,9 |

[1] CR400 Kupplung für hohes Fördervolumen und Zubehör sind separat zu bestellen. [2] Als Pumpe-Zylinder Set erhältlich, siehe Seite 62.

# ZA4-Serie, Lufthydraulische Pumpen

ENERPAC

▼ Abgebildet: **ZA4208MX, ZA4420MX**

**Z Stabil, zuverlässig und innovativ CLASS**

- **ATEX 95-zertifiziert für den Einsatz in potentiell explosiven Umgebungen**
- **Bietet hocheffizientes Z-Klasse-Pumpendesign mit hohem Fördervolumen und hohem Unschaltdruck**
- **Zweistufiger Betrieb reduziert Zykluszeit für verbesserte Produktivität**
- **In den Handventilen integriertes, einstellbares Druckbegrenzungsventil. Ölanschlüsse an Ventilen: 3/8" NPTF**
- **Optionaler Wärmeaustauscher erwärmt die Abluft und kühlt das Öl**
- **Ölstandsanzeiger für 9,8-, 19,8- und 39-Liter-Tanks, Ölschaugläser für 4,6 und 6,8 Liter-Tanks.**

**ATEX 95-zertifiziert**

Die Pneumatikpumpen der ZA4-Serie von Enerpac sind der **Geräterichtlinie 94 / 9 / EC "ATEX Directive"** für Geräte und Schutzsysteme für den Einsatz in potentiell explosiven Umgebungen entsprechend getestet und zertifiziert.

Ex II 2 GD ck T4
DEKRA 0602

*Seite:* 395

**Geschwindigkeitsdiagramm**

Um festzustellen, wie eine bestimmte Pumpe mit Ihrem Zylinder zusammenarbeitet, verweisen wir auf das Geschwindigkeits-diagramm auf den 'Gelben Seiten'.

*Seite:* 405

**Hydraulikschläuche**

Das Lieferprogramm umfaßt eine komplette Reihe hochwertiger Schläuche.Es sollten nur Enerpac Hydraulikschläuche verwendet werden.

*Seite:* 128

| Zu Verwenden mit Zylinder | Verfügbare Tankgrößen (Liter) | Handventil [1] Modellnummer | Ventilfunktion | Modellnummer | Fördervolumen [2] (L/min) bei 7 bar | bei 50 bar | bei 350 bar | **bei 700 bar** | Einstellung des Druckbegrenzungsventils (kg) | Max. Luftverbrauch [3] (L/min) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| – | 4,6 | – | – | **ZA4004NX** | 14,0 | 11,0 | 1,8 | **1,3** | – | 2840 |
| **Einfachwirkend** | 4,6 | VM32 | Ausfahren/Einfahren | **ZA4204MX** | 14,0 | 11,0 | 1,8 | **1,3** | 70 - 700 | 2840 |
| | 6,8 | VM33 | Ausfahren/Halt/Einfahren | **ZA4308MX** | 14,0 | 11,0 | 1,8 | **1,3** | 70 - 700 | 2840 |
| | 9,8 | VM33L | Ausfahren/Halt/Einfahren | **ZA4610MX** | 14,0 | 11,0 | 1,8 | **1,3** | 70 - 700 | 2840 |
| **Doppeltwirkend** | 4,6 | VM43 | Ausfahren/Halt/Einfahren | **ZA4404MX** | 14,0 | 11,0 | 1,8 | **1,3** | 70 - 700 | 2840 |
| | 6,8 | VM43 | Ausfahren/Halt/Einfahren | **ZA4408MX** | 14,0 | 11,0 | 1,8 | **1,3** | 70 - 700 | 2840 |
| | 9,8 | VM43L | Ausfahren/Halt/Einfahren | **ZA4810MX** | 14,0 | 11,0 | 1,8 | **1,3** | 70 - 700 | 2840 |
| | 19,8 | VM43 | Ausfahren/Halt/Einfahren | **ZA4420MX** | 14,0 | 11,0 | 1,8 | **1,3** | 70 - 700 | 2840 |
| | 39 | VM43 | Ausfahren/Halt/Einfahren | **ZA4440MX** | 14,0 | 11,0 | 1,8 | **1,3** | 70 - 700 | 2840 |

[1] Auf den Seiten 122-123 finden Sie Hydrauliksymbole für diese Ventile.
[2] Das tatsächliche Fördervolumen richtet sich nach der Luftzuführ.
[3] Dynamischer Luftdruckbereich: 4 - 7 bar.

▼ **So ist die ZA4-Reihen Pumpenmodellnummer aufgebaut:**

| Z | A | 4 | 2 | 08 | M | X | - | F | H | R | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 Produkt-typ | 2 Motor-typ | 3 Förder-volumen-Gruppe | 4 Ventil-typ | 5 Tank-größe | 6 Ventil-betrieb | 7 Motor-spann-ung | | 8 Zubehör | | | |

**1 Produkttyp**
**Z** = Pumpenklasse

**2 Motortyp**
**A** = Luftmotor

**3 Fördervolumen-Gruppe**
**4** = 1,3 L/min @ 700 bar

**4 Ventiltyp**
**0** = ohne Ventil, mit Abdeckplatte
**2** = 3/2 handbetätigt **VM32**
**3** = 3/3 handbetätigt **VM33**
**4** = 4/3 handbetätigt **VM43**
**6** = 3/3 handbetätigtes Steuerventil **VM33L** mit vorgesteuertem Rückschlagventil
**7** = 3/2 Handventil **VM22**
**8** = 4/3 handbetätigtes Steuerventil **VM43L** mit vorgesteuertem Rückschlagventil.

**5 Tankgröße**
**04** = 4,6 Liter
**08** = 6,8 Liter
**10** = 9,8 Liter
**20** = 19,8 Liter
**40** = 39 Liter

**6 Ventilbetrieb**
**M** = Handbetätigtes Ventil
**N** = Kein Ventil

**7 Motorspannung**
X = Nicht zutreffend

**8 Zubehör**
**F** = Rücklauffilter
**G** = 1000 Bar-Manometer
**H** = Wärmetauscher*
**K** = Gleitbügel*
**N** = Ohne Tank-Griffe (mit Hebehösen)
**R** = Schutzrahmen

**Bestellbeispiel: ZA4208MX-FHK**
Bei der **ZA4208MX-FHK** handelt es sich um eine luftbetriebene Pumpe mit manuellem 3-2-Wegeventil, 6,8-Liter-Tank, Filter, Wärmeaustauscher und Gleitbügel.

* Nur 4,6- und 6,8-Liter-Tanks.

# ZA4 Serie

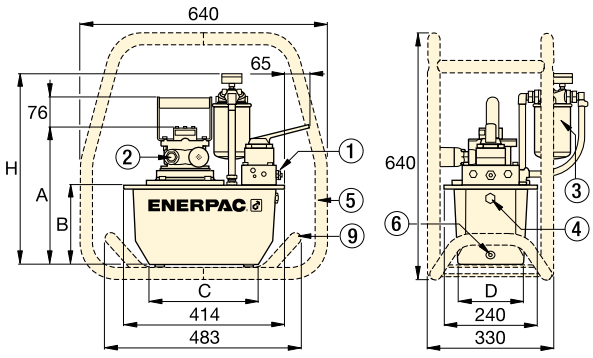
Tankvolumen:
**4,6 - 39 Liter**

Fördervolumen bei Nenndruck:
**1,3 L/min**

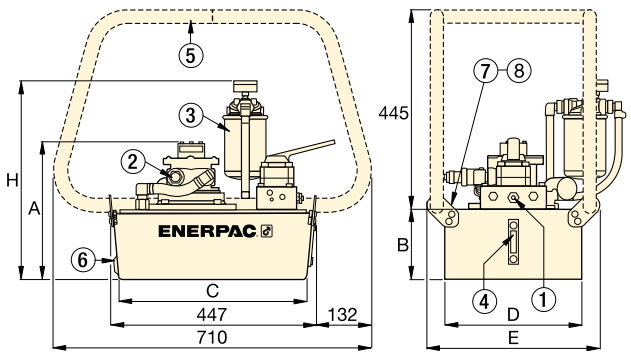
Luftverbrauch:
**2840 L/min**

Maximaler Betriebsdruck:
**700 bar**

① Einstellbares Druckbegrenzungsventil in manuellen Ventilen.Ölanschlüsse ⅜" NPTF auf A und B, ¼" NPTF auf Neben-Anschlüssen
② Luftanschluss ½" NPTF
③ Rücklauffilter
④ Ölschauglas
⑤ Schutzrahmen (optional)
⑥ Ölablassschraube
⑦ Hebeösen (optional)
⑧ Griffe
⑨ Gleitbügel (Modellnr. SBZ4) (optional)




**ZA4 Pumpe mit 4,6 und 6,8 Liter Tank**

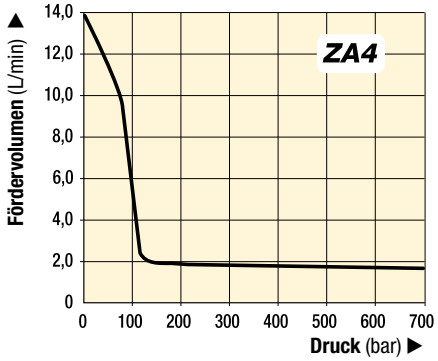



**ZA4 Pumpe mit 9,8, 19,8 und 39 Liter Tank**

| | Geräusch-pegel | Motor-leistung | Abmessungen (mm) | | | | | | | Modell-nummer |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | (dBA) | (kW) | A | B | C | D | E | H | (kg) | |
| | 80 - 95 | 3,0 | 295 | 142 | 279 | 152 | – | 429 | 27 | **ZA4004NX** |
| | 80 - 95 | 3,0 | 295 | 142 | 279 | 152 | – | 429 | 30 | **ZA4204MX** |
| | 80 - 95 | 3,0 | 356 | 203 | 279 | 205 | – | 490 | 34 | **ZA4308MX** |
| | 80 - 95 | 3,0 | 330 | 180 | 414 | 421 | 500 | 467 | 51 | **ZA4610MX** |
| | 80 - 95 | 3,0 | 295 | 142 | 279 | 152 | – | 429 | 31 | **ZA4404MX** |
| | 80 - 95 | 3,0 | 356 | 203 | 279 | 205 | – | 490 | 35 | **ZA4408MX** |
| | 80 - 95 | 3,0 | 305 | 155 | 419 | 305 | 384 | 442 | 40 | **ZA4810MX** |
| | 80 - 95 | 3,0 | 330 | 180 | 414 | 421 | 500 | 467 | 52 | **ZA4420MX** |
| | 80 - 95 | 3,0 | 419 | 269 | 399 | 505 | 584 | 556 | 75 | **ZA4440MX** |

**FÖRDERDIAGRAMM**

bei 7 bar Luftdruck & 2000 L/min Luftverbrauch



# ZG-Serie, Pumpen mit Verbrennungsmotor

▼ Von links nach rechts: **ZG6440MX-BFCH, ZG5420MX-B**

**Z** *Stabil, zuverlässig, innovativ* CLASS

- **Bietet hocheffizientes Z-Class Pumpendesign, hohes Fördervolumen und hohen Umschaltdruck**
- **Zweistufen-Betrieb reduziert Taktzeiten für eine höhere Produktivität**
- **Einstellbares Druckbegrenzungsventil ist in den Handventilen integriert. Ölanschlüsse an Ventilen: ⅜" NPTF, IG**
- **Mit drei 4-Takt-Motorgrößen verfügbar: 4,1 kW, 4,8 kW und 9,7 kW**
- **Ölstand-Kontrollfenster an allen Tanks ermöglichen die schnelle und problemlose Überprüfung des Ölstands.**

### ZG6-Serie

- **Wartungsfreundlicher 9,7 kW, 4-Takt Benzinmotor mit Startautomatik, druckbeaufschlagtem Öl und 12 Volt Lade-Output für Zubehör.**
- **Dual force Luft-Wärmeaustauscher stabilisiert Temperatur des Hydrauliköls**
- **Stabiler Rollwagen mit einklappbaren Griffen.**

**GA45GC Manometer und Anschluss**

Schützen Sie sich selbst vor Systemüberlastung, indem Sie einfach ein vormontiertes Set aus Manometer, Zwischenstück und Kupplung unter einer Modellnummer bestellen.

*Seite:* 142

**Von außen einstellbares Druckbegrenzungsventil**

Alle Ventile der VM-Serie haben ein von außen einstellbares Druckbegrenzungsventil, um den optimalen Druck zu wählen.

*Seite:* 122

▼ **AUSWAHLDIAGRAMM**

| Verwendung mit Zylinder | Tank-volumen (Liter) | Manuelles Ventil [1] Modell-nummer | Ventilfunktion | Modellnummer mit Überrollbügel | Fördervolumen (L/min) bei 7 bar | bei 50 bar | bei 350 bar | **bei 700 bar** | 4-Taktmotor Typ und Größe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Einfach-wirkend** | 9,8 | VM33 | Ausfahren/Halt/Einfahren | **ZG5310MX-R** | 11,5 | 10,7 | 1,8 | **1,6** | Honda 4,1 kW |
| | 19,8 | VM33 | Ausfahren/Halt/Einfahren | **ZG5320MX-R** | 11,5 | 10,7 | 1,8 | **1,6** | |
| **Doppelt-wirkend** | 9,8 | VM43 | Ausfahren/Halt/Einfahren | **ZG5410MX-R** | 11,5 | 10,7 | 1,8 | **1,6** | |
| | 19,8 | VM43 | Ausfahren/Halt/Einfahren | **ZG5420MX-R** | 11,5 | 10,7 | 1,8 | **1,6** | |
| **Einfach-wirkend** | 9,8 | VM33 | Ausfahren/Halt/Einfahren | **ZG5310MX-BR** | 6,5 | 6,2 | 1,8 | **1,6** | Briggs & Stratton 4,8 kW |
| | 19,8 | VM33 | Ausfahren/Halt/Einfahren | **ZG5320MX-BR** | 6,5 | 6,2 | 1,8 | **1,6** | |
| **Doppelt-wirkend** | 9,8 | VM43 | Ausfahren/Halt/Einfahren | **ZG5410MX-BR** | 6,5 | 6,2 | 1,8 | **1,6** | |
| | 19,8 | VM43 | Ausfahren/Halt/Einfahren | **ZG5420MX-BR** | 6,5 | 6,2 | 1,8 | **1,6** | |
| | 39 | VM43L | Ausfahren/Halt/Einfahren | **ZG5840MX-BR** | 6,5 | 6,2 | 1,8 | **1,6** | |
| **Doppelt-wirkend** | 39 | VM43 | Ausfahren/Halt/Einfahren | **ZG6440MX-BCFH** | 14,7 | 14,5 | 3,7 | **3,3** | Briggs & Stratton 9,7 kW |
| | – | – | – | **–** | – | – | – | **–** | |

[1] Hydraulik-Symbole dieser Ventile, siehe Seiten 122-123.

**ZG-Serie, Benzinpumpenleistung**

Größere Höhe kann die Leistung jedes Benzinmotors beeinträchtigen. Pumpen der ZG-Serie sind darauf ausgelegt, ihre angegebene Leistung in bis zu 1500 m Höhe zu erreichen. Für den Einsatz in größeren Höhen wenden Sie sich bitte an Ihre Enerpac Vertretung.

**Optional: Dieselmotor**

Die Pumpen der ZG-Serie können auch mit einem Dieselmotor ausgestattet werden. Für nähere Einzelheiten wenden Sie sich bitte an Enerpac.

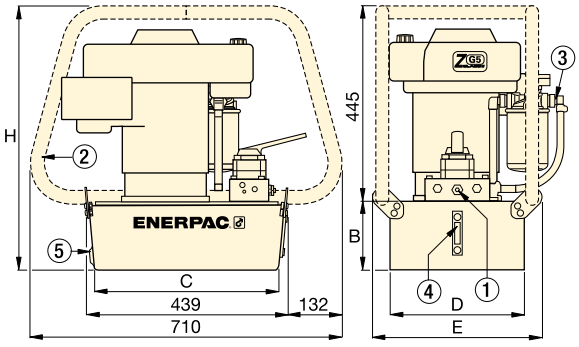
# ZG Serie

Tankvolumen:
**9,8 - 19,8 - 39 Liter**

Fördervolumen bei Nenndruck:
**1,64 - 3,3 L/min**

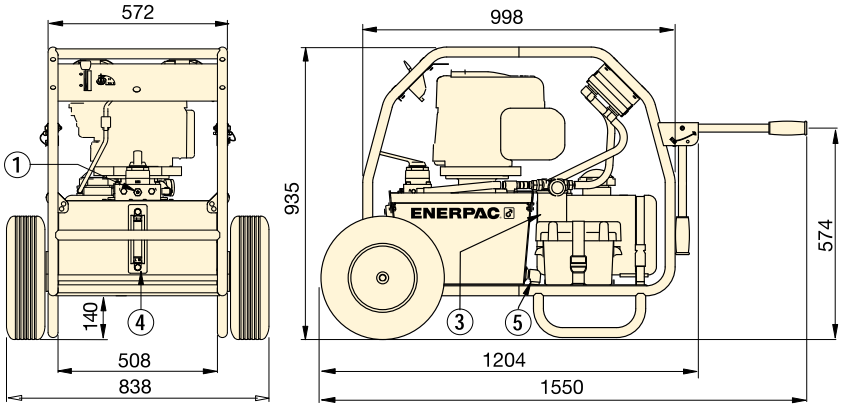
Motorleistung:
**4,1 - 4,8 - 9,7 kW**

Maximaler Betriebsdruck:
**700 bar**




① Einstellbares Druckbegrenzungsventil bei manuellen Ventilen. Ölanschlüsse ⅜" NPTF auf A- und B-, ¼" NPTF auf Neben-Anschlüssen.
② Überrollbügel
③ Rückleitungsfilter
④ Ölstands-Schauglas
⑤ Ölablass

**ZG5-Serie**




**ZG6-Serie**

**Hydraulikschläuche**

Das Lieferprogramm umfaßt eine komplette Reihe hochwertiger Schläuche. Es sollten nur Enerpac Hydraulikschläuche verwendet werden.

*Seite:* 128

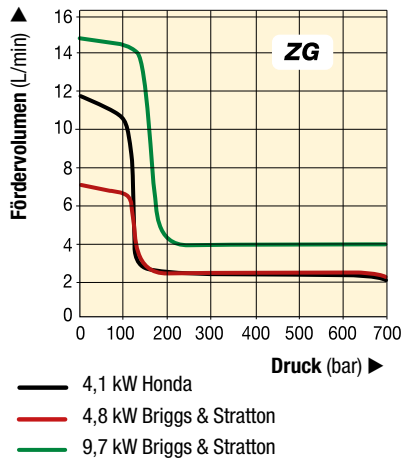
**Geschwindigkeitsdiagramm**

Um festzustellen, wie eine bestimmte Pumpe mit Ihrem Zylinder zusammenarbeitet, verweisen wir auf das Geschwindigkeitsdiagramm auf den 'Gelben Seiten'.

*Seite:* 405

| | Einstellung des Druck-begrenzungs-ventils (bar) | Geräusch-pegel (dBA) | Abmessungen (mm) B | C | D | E | H | (kg) | Modellnummer mit Überrollbügel |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 70 - 700 | 88 - 93 | 155 | 419 | 305 | 384 | 600 | 52 | **ZG5310MX-R** |
| | | | 180 | 414 | 421 | 500 | 625 | 64 | **ZG5320MX-R** |
| | | | 155 | 419 | 305 | 384 | 600 | 52 | **ZG5410MX-R** |
| | | | 180 | 414 | 421 | 500 | 625 | 64 | **ZG5420MX-R** |
| | 70 - 700 | 88 - 93 | 155 | 419 | 305 | 384 | 600 | 50 | **ZG5310MX-BR** |
| | | | 180 | 414 | 421 | 500 | 625 | 63 | **ZG5320MX-BR** |
| | | | 155 | 419 | 305 | 384 | 600 | 50 | **ZG5410MX-BR** |
| | | | 180 | 414 | 421 | 500 | 625 | 63 | **ZG5420MX-BR** |
| | | | 269 | 399 | 505 | 557 | 714 | 86 | **ZG5840MX-BR** |
| | 70 - 700 | 88 - 93 | – | – | – | – | – | 152 | **ZG6440MX-BCFH** |
| | | | – | – | – | – | – | – | **–** |

**FÖRDERDIAGRAMM**



# Maßgeschneiderte Hydraulikpumpen

ENERPAC

**Enerpac bietet die unterschiedlichsten Hydraulikpumpen für Ihre individuellen Anforderungen an. Dennoch erfordern zahlreiche Anwendungen für den Betrieb des Systems eine maßgeschneiderte Pumpe.**

Hydraulikpumpen sind das Herzstück jedes Hydrauliksystems. Unterschiedliche Systeme erfordern unterschiedliche Volumenströme, Drücke und Steuerungen.

Enerpac bietet die unterschiedlichsten Hydraulikpumpen an, von kleinen handbetätigten Pumpen bis zu großen Pumpen mit Benzinantrieb.

Dennoch erfordern zahlreiche Anwendungen für den Betrieb des Systems eine maßgeschneiderte Pumpe. Dazu können ein größerer Tank, kundenspezifische Ventilkonfigurationen oder zusätzliche elektronische Steuerungen zählen. Enerpac ist auch auf Antriebsaggregate und Steuerungen für synchrones Anheben/Absenken mehrerer Hubpunkte spezialisiert.

◀ *Hand- oder fußbetätigte Eigenmarkenpumpen mit feuerbeständigem Öl und Speziallackierung.*

◀ *Akkupumpen der XC-Serie mit kundenspezifischer schwarzer Verkleidung für OEM-Eigenmarkenkunden, die mit den unterschiedlichsten hydraulischen Handwerkzeugen verwendet werden können.*

◀ *Elektropumpe mit großem Kühlaggregat und Reglern für Hochtemperaturanwendungen.*

## Übersicht der maßgeschneiderten Pumpen

▲ *Maßgeschneiderte Hydraulikpumpe für ein Brückenvorschubsystem.*

**ANPASSBARE FUNKTIONEN:**

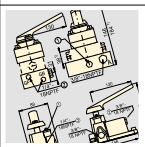
- Tank und Rahmen
- Ventile
- Steuerungen
- Öl
- Dichtungen
- Druck- und Volumenstrom
- Kühl- und Heizaggregate
- Lack
- Motortyp

# Enerpac Steuerventile

**Die Hydraulikventile von Enerpac sind in vielen verschiedenen Modellen und Ausführungen lieferbar.**

**Ob Sie nun Ventile für die Steuerung und Regulierung des Ölflusses, Öldrucks oder der Richtung des Hydrauliköls beziehungsweise Druckbegrenzungsventile benötigen… Sie können sich darauf verlassen, dass Enerpac genau das richtige Ventil für Ihren spezifischen Anwendungszweck hat.**

**Die Enerpac Ventile sind für den sicheren Betrieb bis zu 700 bar konzipiert und gebaut und können dank ihrer Flexibilität durch direkte Montage auf dem Pumpenaggregat oder auch durch externe Montage installiert und manuell oder elektromagnetisch betätigt werden. Der Rohrleitungseinbau erlaubt flexible Lösungen zur Steuerung Ihres Hydrauliksystems.**

| Ventil Typ | Serie | | Seite |
|---|---|---|---|
| Manuelle- und Elektro-Wegesitzventile für die Pumpenmontage | VM<br>VE | | 122 ▶ |
| Manuelle Ventile für die Rohrleitungsmontage | VC | | 124 ▶ |
| Ventilabmessungen | VM<br>VE<br>VC |  | 125 ▶ |

**Druck- und Volumenstromsteuerventile**

Für mehr hydraulische Kontrolle mittels Druck- und Volumenstromventilen siehe Katalogseite Systemkomponenten und Ventile.

*Seite:* 144

**Informationen zu Ventilen**

Siehe Grundlagen der Einrichtung hydraulischer Systeme und Informationen zu Hydraulikventilen auf unseren „Gelben Seiten“.

*Seite:* 395

▼ Von links nach rechts: **VM32, VE33, VM33, VM43L, VE43**

## Zur zuverlässigen Steuerung von einfach- und doppeltwirkenden Zylindern und Werkzeugen

- **Ausfahren/Einfahren- und Ausfahren/Halten/Einfahren-Betrieb von einfachwirkenden und doppeltwirkenden Zylindern und Werkzeugen**
- **Als Hand- oder Elektromagentventil erhältlich**
- **Kann auch an den meisten älteren Enerpac Pumpen montiert werden**
- **Handventile der VM-Serie sind auch mit vorgesteuerten Rückschlagventilen erhältlich zum sicheren Halten einer Last.**
- **Elektromagnetventile der VE-Serie sind serienmäßig mit vorgesteuerten Rückschlagventilen versehen.**
- **Mit extern einstellbarem Druckbegrenzungsventil zur schnellen Einstellung des gewünschten Betriebsdrucks.**

### Venturi Ventil-Technologie

- **Für schnellen Rückzug der einfachwirkenden Last- und Federrückzugzylinder**
- **Erhältlich als Hand- oder Magnetventil für Elektropumpen der ZU4- und ZE-Serie**
- **Venturi Nachrüstungsventilsets zur Feldinstallation bei Elektropumpen der ZU4- und ZE-Serie.**

| Ventil-betätigung | Verwendung mit Zylinder | Ventiltyp | |
|---|---|---|---|
| Handbetätigt | Einfach-wirkend | 3/2-Wegeventil | |
| Handbetätigt | Einfach-wirkend | 3/2-Wegeventil | |
| Handbetätigt | Einfach-wirkend | 3/3-Wegeventil Offene Mittelstellung | |
| Handbetätigt | Einfach-wirkend | 3/3-Wegeventil Offene Mittelstellung Venturi Rückzug-unterstützung | |
| Handbetätigt | Doppelt-wirkend | 4/3-Wegeventil Offene Mittelstellung | |
| Handbetätigt | Einfach-wirkend | 3/3-Wegeventil Offene Mittelstellung Rückschlagventile | |
| Handbetätigt | Doppelt-wirkend | 4/3-Wegeventil Mittelstellung Rückschlagventile | |
| Elektrom. 24 VDC | Einfach-wirkend | 3/2-Wegeventil | |
| Elektrom. 24 VDC | Einfach-wirkend | 3/2-Wegeventil Ablassventil | |
| Elektrom. 24 VDC | Einfach-wirkend | 3/3-Wegeventil Offene Mittelstellung Venturi Rückzug-unterstützung | |
| Elektrom. 24 VDC | Einfach-wirkend | 3/3-Wegeventil Offene Mittelstellung | |
| Elektrom. 24 VDC | Doppelt-wirkend | 4/3-Wegeventil Offene Mittelstellung | |

Für Informationen zu Ventilen für Rohrleitungsmontage siehe Seite 124-125

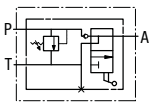
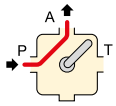
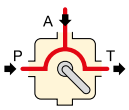
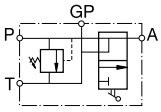
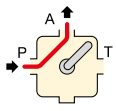
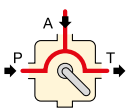
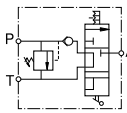
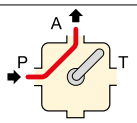
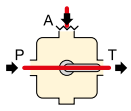
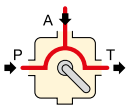
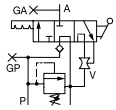
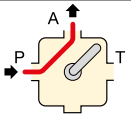
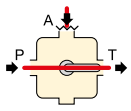
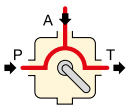
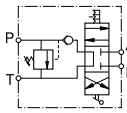
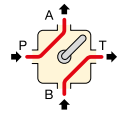
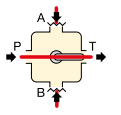
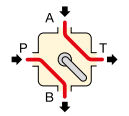
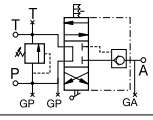
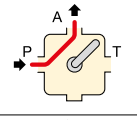
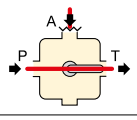
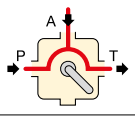
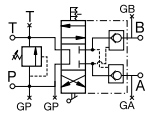
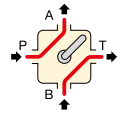
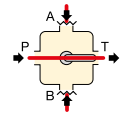
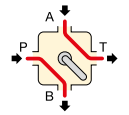
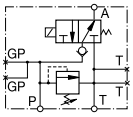
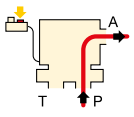
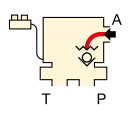
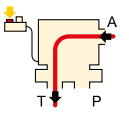
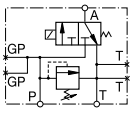
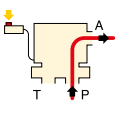
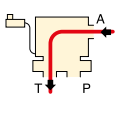
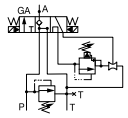
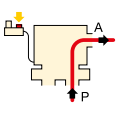
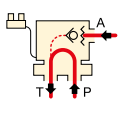
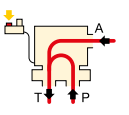
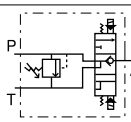
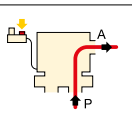
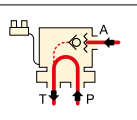
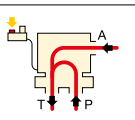
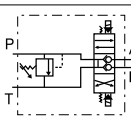
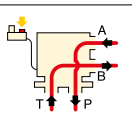
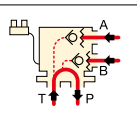
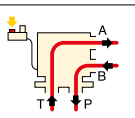
**Einstellbares Druck-begrenzungsventil**
Alle Ventile sind mit verschiedenen „System"-Manometeranschlüssen ausgestattet; A-Anschluss- und B-Anschlussdrucküberwachung. Alle Modelle sind mit extern einstellbarem Druckbegrenzungs-ventil ausgestattet, um dem Bedienungspersonal für jede Anwendung die problemlose Wahl des optimalen Betriebsdrucks zu ermöglichen. VM32 und VE32D Ventile bieten integrierte "System Check" Funktionen für genauere Druckhaltung und verbesserte Systemsteuerung. VM33 bietet verbesserte Kanäle für einen schnelleren Zylinderrückzug.

**Sperrventile**
Für Anwendungen, bei denen die Last länger gehalten werden muss, sind Ventile der VM-Serie (mit Ausnahme von VM22 und VM32) mit vorgesteuerten Rückschlagventilen lieferbar. Damit wird ein Druckabfall beim Umschalten von Ausfahren auf Halt vermieden. Zum Bestellen diese Ventils, fügen sie der Bestellnummer ein „L" an.

# VM VE Serie

Max. Fördervolumen:
**17 L/min**

Maximaler Betriebsdruck:
**700 bar**

| Modell-Nummer | Hydraulisches Symbol | Schaltstellungen | | | (kg) |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Ausfahren | Halt | Einfahren | |
| **VM22** |  |  | |  | 2,5 |
| **VM32** |  |  | |  | 2,5 |
| **VM33** |  |  |  |  | 3,0 |
| **VM33VAC** |  |  |  |  | 3,5 |
| **VM43** |  |  |  |  | 3,1 |
| **VM33L** |  |  |  |  | 4,8 |
| **VM43L** |  |  |  |  | 4,9 |
| **VE32** |  |  |  |  | 3,9 |
| **VE32D** |  |  | |  | 3,9 |
| **VE33VAC** |  |  |  |  | 10,0 |
| **VE33** |  |  |  |  | 9,3 |
| **VE43** |  |  |  |  | 9,3 |

**Pumpen mit Venturi Rückzug-unterstützung**

Um die Produktivität und den Kolbenrückzug zu optimieren, bietet Enerpac bei den Pumpen der ZU4- und ZE-Serie mit **Enerpac Venturi Ventil-Technologie eine Rückzugunterstützung**, um einen schnelleren Rückzug der einfachwirkenden Lastrückzugzylinder zu gewährleisten. Für Ventiltyp, siehe Bestellschlüssel der Pumpen der Zu4- und ZE-Serie auf den Seiten 100 und 106.

**Venturi Nachrüstungsventilsets**

Zur Feldinstallation bei Elektropumpen der ZU4-, ZE- und ZA-Serie sind Nachrüstungsventilsets für Hand- oder Magnetventile erhältlich.

| Für Ventil-modell | Für Ventil-betrieb | Nachrüstungs-set-Modell-Nr. |
|---|---|---|
| VM33, VM33L | Manuell | **VM33RVK** |
| VE33 | Elektromagnet. | **VUV5** |

**Federzentrierte Ventil-Kits**

Die 3-Positions-Handventile der VM- und VC-Serie können problemlos in federzentrierte Ventile umgewandelt werden. Mit diesen Nachrüstsätzen wird der Hebel bei Betätigung automatisch in die neutrale Ventilposition gebracht.

| Für Ventilmodell | Modell-nummer |
|---|---|
| VM33, VM43 | **VMC3343K** |
| VM33L, VM43L | **VMC3343KL** |
| VC3, VC15, VC4, VC20 | **VMC34K** |
| VC3L, VC15L, VC4L, VC20L | **VMC34KL** |

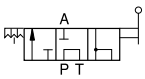
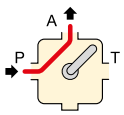
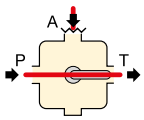
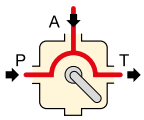
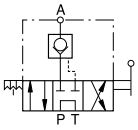
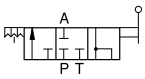
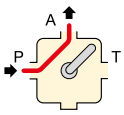
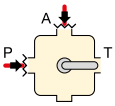
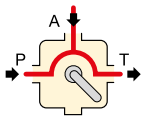
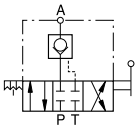
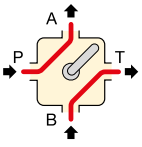
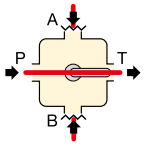
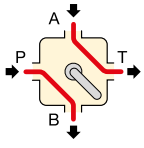
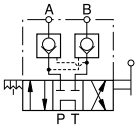
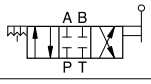
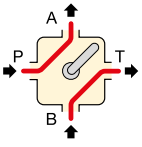
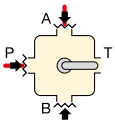
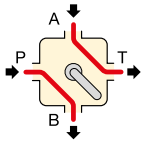
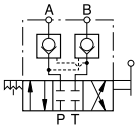
▼ Von links nach rechts: **VC20, VC4L**

## Fernsteuerung von einfach- und doppeltwirkenden Zylindern und Werkzeugen

**Sperrventile**

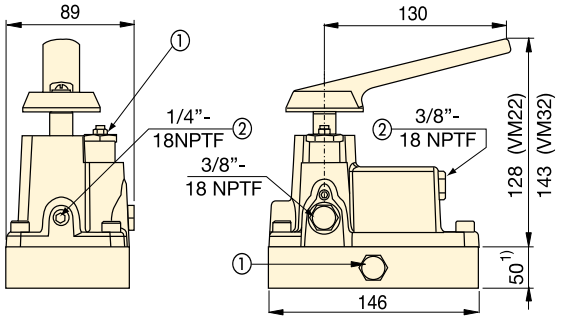
Für Anwendungen, bei denen die Last länger gehalten werden muss, sind Ventile der VC-Serie mit vorgesteuerten Rückschlagventilen lieferbar. Damit wird ein Druckabfall beim Umschalten von Ausfahren auf Halt vermieden. Zum Bestellen diese Ventils, fügen sie der Bestellnummer ein „**L**" an.

- **Ausfahren/Halten/Einfahren-Betrieb von einfach- und doppelt-wirkenden Zylindern und Werkzeugen.**

| Ventil-betätigung | Verwendung mit Zylinder | Ventiltyp | Modell-nummer | Hydraulisches Symbol | Schaltstellungen | | | (kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Ausfahren | Halt | Einfahren | |
| Handbetätig | Einfachwirkend | 3/3-Wegeventil Offene Mittelstellung | **VC3** |  |  |  |  | 2,9 |
| Handbetätig | Einfachwirkend | 3/3-Wegeventil Offene Mittelstellung vorgesteuerte Rückschlagventile | **VC3L** |  | | | | 4,7 |
| Handbetätig | Einfachwirkend | 3/3-Wegeventil geschlossene Mittelstellung | **VC15** |  |  |  |  | 2,9 |
| Handbetätig | Einfachwirkend | 3/3-Wegeventil geschlossene Mittelstellung vorgesteuerte Rückschlagventile | **VC15L** |  | | | | 4,7 |
| Handbetätig | Doppeltwirkend | 4/3-Wegeventil Offene Mittelstellung | **VC4** | |  |  |  | 2,9 |
| Handbetätig | Doppeltwirkend | 4/3-Wegeventil Offene Mittelstellung vorgesteuerte Rückschlagventile | **VC4L** |  | | | | 4,7 |
| Handbetätig | Doppeltwirkend | 4/3-Wegeventil geschlossene Mittelstellung | **VC20** |  |  |  |  | 2,9 |
| Handbetätig | Doppeltwirkend | 4/3-Wegeventil geschlossene Mittelstellung vorgesteuerte Rückschlagventile | **VC20L** |  | | | | 4,7 |

Ventile für die Rohrleitungsmontage schließen ein Rücklaufleitungskit ein.

## Wegeventile für die Pumpenmontage

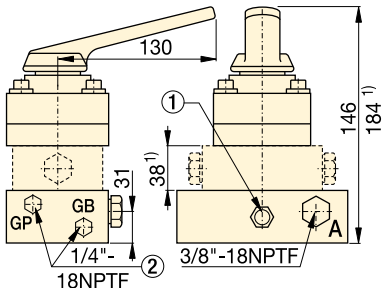



① Extern einstellbares Druckbegrenzungsventil

② Zusätzliche Anschlüsse

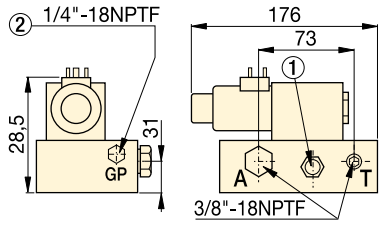
**VM22, VM32**

1) nur VM22

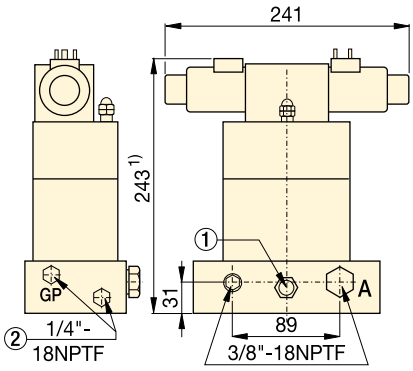



**VM33, VM33L, VM33VAC, VM43, VM43L**

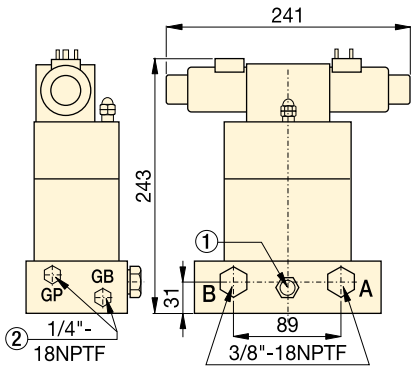
1) nur VM33VAC, VM33L und VM43L




**VE32D**



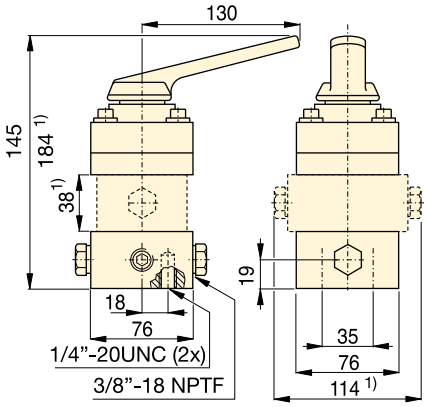

**VE33, VE33VAC**




**VE43**

1) VE33VAC ist 38 mm höher: 281 mm

## Wegeventile für die Rohrleitungsmontage




**VC3, VC3L, VC15, VC15L**
**VC4, VC4L, VC20, VC20L**

1) nur VC3L, VC15L, VC4L und VC20L.

# VC VM VE Serie

Max. Fördervolumen:
**17 L/min**

Maximaler Betriebsdruck:
**700 bar**

**Federzentrierte Ventil-Kits**

Die 3-Positions-Handventile der VM- und VC-Serie können problemlos in federzentrierte Ventile umgewandelt werden. Mit diesen Nachrüstsätzen wird der Hebel bei Betätigung automatisch in die neutrale Ventilposition gebracht.

| Für Ventilmodell | Modell-nummer |
|---|---|
| VM33, VM43 | **VMC3343K** |
| VM33L, VM43L | **VMC3343KL** |
| VC3, VC15, VC4, VC20 | **VMC34K** |
| VC3L, VC15L, VC4L, VC20L | **VMC34KL** |

**Manometer**

Vermeiden Sie Überlastungen der Hydraulikgeräte. Lesen Sie den Katalogteil Systemkomponenten. Dort finden Sie eine große Auswahl an Manometern.

*Seite:* **127**

**Verschraubungen**

Weitere Informationen zu Verschraubungen finden Sie auf den entsprechenden Seiten im Katalogteil Systemkomponenten.

*Seite:* **133**

**Informationen zu Ventilen**

Siehe System-Grundeinstellungen und Ventil-Informationen auf unseren „Gelben Seiten“.

*Seite:* **406**

# Systemkomponenten und Ventile

**Enerpac Systemkomponenten und Ventile sind alle zusätzlichen Komponenten, die Sie zur Vervollständigung Ihres Hydrauliksystems benötigen. Sie wurden speziell für die Kombination mit Enerpac Zylindern, Pumpen und Hydraulikwerkzeugen entwickelt und entsprechen den meisten Prüf- und Konstruktionsstandards.**

**Mit seinem umfassenden Lieferprogramm, bestehend aus Schläuchen, Kupplungen, Verschraubungen, Verteilern, Manometern und Hydrauliköl, bietet Enerpac das Zubehör zur Ergänzung Ihres Hydrauliksystems und gewährleistet somit einen optimalen Betrieb, lange Lebensdauer und Sicherheit Ihrer Hydraulikausrüstung.**

**Gelben Seiten**

Auf den „Gelben Seiten“ dieses Katalogs finden Sie Beispiele für die Systemeinrichtung und Informationen zur richtigen Auswahl von Systemkomponenten.

*Seite:* 394

**Aufrechterhaltung der Systemintegrität**

Verwenden Sie ausschließlich für den Einsatz in Verbindung mit Enerpac Zylindern, Pumpen und Werkzeugen entwickelte Systemkomponenten, damit Ihr System optimal funktioniert.

# Übersicht über Systemkomponenten und Ventile

| Systemkomponenten | Serie | | Seite |
|---|---|---|---|
| Hochdruck-Hydraulikschläuche | H700 | | 128 ▶ |
| Kupplungen | A, C, F, T | | 130 ▶ |
| Hydrauliköl | HF | | 132 ▶ |
| Verteiler | A | | 132 ▶ |
| Steuerblöcke | AM | | 132 ▶ |
| Verschraubungen | BFZ, FZ XSC | | 133 ▶ |
| Verteiler für geteilten Fördervolumen | SFM | | 134 ▶ |
| Kraftmanometer Druckmanometer | GF GP | | 136 ▶ |
| Druckmanometer, Glyzerin gefüllt Druckmanometer, trocken | G H | | 138 ▶ |
| Manometer für Testzwecke | T | | 140 ▶ |
| Digitale Manometer | DGR | | 141 ▶ |
| Set mit Manometer und Zwischenstück | GA45 | | 142 ▶ |
| Vierfach-Verteilereinheit mit Manometern | AMGC | | 142 ▶ |
| Manometer-Zwischenstück Drehverschraubung, Nadelventile | GA NV, V | | 143 ▶ |
| Druck- und Volumenstrom-Steuerventile | V | | 144 ▶ |

▼ HC7206

## Thermoplastische Hydraulikschläuche (700er Serie)

- **Für hohe Beanspruchung mit Sicherheitsfaktor von 4:1**
- **Max. zulässiger Betriebsdruck 700 bar**
- **Vierschichtige Ausführung einschließlich zweier robuster Drahtgeflechteinlagen**
- **Außenschicht aus Polyurethan für erhöhte Beständigkeit gegen Abnutzung durch Reibung**
- **Niedrige Volumenausdehnung unter Druck zur Verbesserung der Systemwirksamkeit**
- **Aufgepreßten Vinyl-Zugentlastung für lange Lebensdauer und Haltbarkeit versehen.**

▼ *Um bei der Verwendung langer Schläuche mit einfachwirkenden Zylindern den Staudruck zu verhindern und die Einfahrgeschwindigkeit des Kolbens zu erhöhen, sind Enerpac Schläuche der HC7300er Serie mit erweitertem Innendurchmesser die beste Wahl.*

## Sicherheit und Qualität

Zur Vervollständigung Ihres Systems sollten Sie nur Enerpac Hydraulikschläuche verwenden.

**WARNUNG !**
- **Max. Betriebsdruck 700 bar niemals überschreiten.**
- **Unter Druck stehende Schläuche niemals anfassen.**

Sicherheitsanweisungen finden Sie auf unseren ‘Gelben Seiten’.

*Seite:* 396

▼ **Kupplung am Schlauchende**

| | |
|---|---|
| ¼” NPTF | |
| ⅜” NPTF | |
| A604 | |
| A630 | |
| AH604 | |
| AH630 | |
| C604 | |
| CH604 | |

**Ölvolumen von Hydraulikschläuchen**

Bei der Verwendung sehr langer Schläuche ist es manchmal notwendig, den Öltank nach dem Füllen der Schläuche nachzufüllen.

Benutzen Sie die folgende Formel zur Berechnung des Ölvolumens von Hydraulikschläuchen:
Für Innendurchmesser 6,4 mm:
Volumen ($cm^3$) = 32,2 x Länge (m)
Für Innendurchmesser: 9,7 mm
Volumen ($cm^3$) = 73,9 x Länge (m)

| Innen-durch-messer (mm) | Schlauchanschluß Montagestücke und Kupplungen * Schlauchende 1 | Schlauchende 2 | Schlauch-länge (m) | Modell-nummer | (kg) |
|---|---|---|---|---|---|
| 6,4 | ¼" NPTF | | – | – | – |
| | | | – | – | – |
| | | A630 | 1,8 | HB7206QB | 1,1 |
| | | | – | – | – |
| | | CH604 | 1,8 | HC7206Q | 1,0 |
| | ⅜" NPTF | ⅜" NPTF | 0,6 | H7202 | 0,5 |
| | | | 0,9 | H7203 | 0,7 |
| | | | 1,8 | H7206 | 0,9 |
| | | | 3,0 | H7210 | 1,4 |
| | | | 6,1 | H7220 | 2,8 |
| | | | 9,1 | H7230 | 4,5 |
| | | | 15 | H7250 | 7,0 |
| | | A604 | – | – | – |
| | | | 1,8 | HA7206B | 1,1 |
| | | | – | – | – |
| | | AH604 | – | – | – |
| | | | – | – | – |
| | | | 1,8 | HA7206 | 1,0 |
| | | | 3,0 | HA7210 | 1,5 |
| | | AH630 | 1,8 | HB7206 | 1,0 |
| | | C604 | 0,9 | HC7203B | 1,0 |
| | | | 1,8 | HC7206B | 1,3 |
| | | | 3,0 | HC7210B | 1,8 |
| | | CH604 | 0,9 | HC7203 | 0,8 |
| | | | 1,8 | HC7206 | 1,0 |
| | | | 3,0 | HC7210 | 1,5 |
| | | | 6,1 | HC7220 | 2,9 |
| | CH604 | CH604 | 1,8 | HC7206C | 1,1 |
| | | | 6,1 | HC7220C | 3,0 |
| | | | 15 | HC7250C | 7,0 |
| 9,7 | ⅜" NPTF | ⅜" NPTF | 1,8 | H7306 | 1,6 |
| | | | 3,0 | H7310 | 2,4 |
| | | | 6,1 | H7320 | 4,5 |
| | | | 9,1 | H7330 | 7,3 |
| | | | 15 | H7350 | 11,5 |
| | | CH604 | 1,8 | HC7306 | 1,7 |
| | | | 3,0 | HC7310 | 2,5 |
| | | | 6,1 | HC7320 | 5,1 |

* Technische Informationen zu Kupplungen finden Sie auf der nächsten Seite.

## H700 Serie

Innendurchmesser:
**6,4 - 9,7 mm**

Schlauchlänge:
**0,6 - 15 m**

Maximaler Betreibsdruck:
**700 bar**

**GA45GC Manometer und Anschluss**

Schützen Sie sich selbst vor Systemüberlastung, indem Sie einfach ein vormontiertes Set aus Manometer, Zwischenstück und Kupplung unter einer Teilenummer bestellen.

*Seite:* 142

**Zwillingschläuche**

Verwenden Sie für die hydraulischen Drehmomentschlüssel die Zwillingschläuche der THQ-Serie, um die Verwechslungen zu vermeiden.

*Seite:* 249

**Verschraubungen**

Weitere Informationen zu Verschraubungen finden Sie auf den entsprechenden Seiten im Katalogteil Systemkomponenten.

*Seite:* 133

**Hydrauliköl**

Nur Original-Enerpac Hydrauliköl verwenden. Falsche Flüssigkeiten können die Pumpe beschädigen und machen die Garantie hinfällig.

*Seite:* 132

▼ Abgebildet: **FH604, FR400, AR630, C604, AH604, AR400**

## 3/8”-Hochflußkupplungen

- **Standardausrüstung bei den meisten Enerpac Zylindern**
- **Empfohlen für die Verwendung mit allen Enerpac Pumpen und Zylindern, wo Platz und Anschlüsse dies ermöglichen**
- **Mit “2-in-1” Staubkappe für Kupplungsmuffe und -stecker.**

## 3/8”-Hochdruck “Flush-face” Kupplungen

- **Schnellverschlußkupplungen garantieren jedes mal einwandfreien Anschluß**
- **Mit glattem Abschluß - nahezu keine Leckölverluste**
- **HTMA*-geprüft - Ihre Garantie für Sicherheit und Leistung**
- **Nicht verwechselbar mit Niederdruckkupplungen.**

## 3/8”-Spee-D Standardkupplungen®

- **Für mittelschwere Einsätze, z.B. mit Handpumpen**
- **Einschließlich Alu-Staubkappe für Kupplungsmuffe.**

## 1/4”-Standardkupplungen

- **Zu verwenden mit kleinen Zylindern und Handpumpen**
- **Einschließlich Alu-Staubkappe für Kupplungsmuffe.**

## 1/4”-Spin-on Kupplungen für Verschraubungsgeräte

- **Für die Enerpac 700 bar S, W , RSL, DSX und HMT-Serien Verschraubungsgeräte und Pumpen und für die THQ-Serie Schläuche.**

* Hydraulic Tool Manufacturers Association.

# Zum schnellen Anschluß der Hydraulikkomponenten

**NPTF-Gewindeabdichter**

Benutzen Sie anaerobischen Abdichter oder Teflonpaste zum Abdichten. Bei der Verwendung von Teflonband bringen Sie 1½ Teflonwickel auf den Gewinde an, wobei Sie den ersten Gewindegang freilassen, damit keine Teflonband in das System gelangt.

**WARNUNG!**

Kupplungen nur nach dem Anschluß unter Druck setzen. Kupplungen niemals anschließen oder entkuppeln, wenn das System unter Druck steht. Sicherheitsanweisungen finden Sie auf unseren ‘Gelben Seiten’.

*Seite:* 396

**F-Serie “Flush-face” Kupplungen**

Bei „Flush-faced”-Kupplungen tritt im Vergleich zu anderen Typen ein geringerer Druckabfall auf.
Mit glattem Abschluß nahezu leckölfrei.
Wegen der einfachen Reinigung werden die Kupplungen bevorzugt in verschmutzten Umgebungen eingesetzt.

▼ *Mit Hilfe der Hochfluss-Kupplungen lassen sich die Schläuche mühelos installieren und erlauben dann den Mehrfachanschluss an Hydrauliklinien in diesem SPS-gesteuerten Hubsystem mit 34 Hubpunkten.*

**CT604 Sicherheitswerkzeug**

Verwenden Sie das Enerpac CT604 Sicherheitswerkzeug, um den Gegendruck der Kupplung sicher zu reduzieren.

Vermeiden Sie Verletzungen durch hervorschnellende Teile und Eindringen von Hydraulikflüssigkeit unter die Haut durch ein sicheres Entspannen der Kupplungen.

Das CT604 Sicherheitswerkzeug wurde von Enerpac für die Verwendung bei 700 bar ausgelegt.

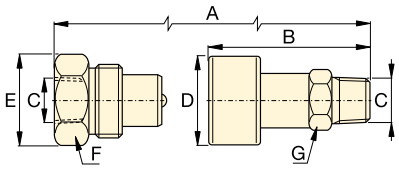
HINWEIS: Nur für die Verwendung mit CR400 und CH604 700 bar Hochflusskupplungen.

# A, C F, T Serie

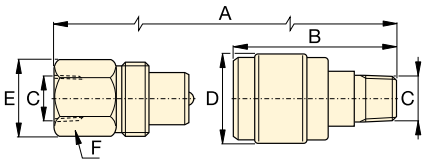
Nenndurchflußmenge:
**7,6 - 40,0 L/min**

Gewinde:
**¼" - ⅜" NPTF**

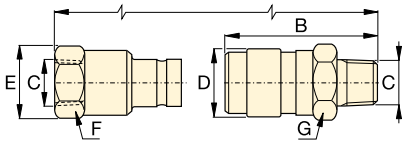
Maximaler Betriebsdruck:
**700 bar**



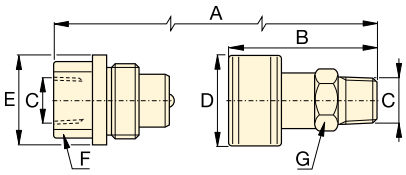

**C604**




**A604**
**A630**




**F604**




**T630**

**Metallstaubkappen**

Stahlstaubkappen sind für die C604 Kupplungen lieferbar.

Modellnummer:
**CD411M** für Kupplungsmuffe
**CD415M** für Kupplungsstecker

| Nenndurchflußmenge (L/min) | Kupplungsausführung | Modellnummer | | | Abmessungen (mm) | | | | | | | Staubkappe(n) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Komplett | Kupplungsmuffe | Kupplungsstecker | A* | B | C | D | E | F | G | |
| **35** | **Hochflußkupplung** | **C604** | **CR400** | **CH604** | 83 | 64 | ⅜" NPTF | 35 | 36 | 32 | 25 | **(2x) CD411** |
| **40** | **"Flush-Face" Kupplung** | **F604** | **FR400** | **FH604** | 111 | 72 | ⅜" NPTF | 31 | 31 | 27 | 29 | – |
| **7,6** | **Standard Spee-D© Kupplung** | **A604** | **AR400** | **AH604** | 77 | 42 | ⅜" NPTF | 28 | 26 | 23 | 19 | **Z410** nur Kuppl.-muffe |
| **7,6** | **Standard Kupplung** | **A630** | **AR630** | **AH630** | 66 | 35 | ¼" NPTF | 22 | 20 | 19 | 15 | **Z640** nur Kuppl.-muffe |
| **11,4** | **700 bar Spin-on Kupplung** | **T630** | **TR630** | **TH630** | 73 | 60 | ¼" NPTF | 29 | 29 | 19 | 21 | – |

* Abmessung A = Länge von Kupplungsmuffe und -stecker in gekuppeltem Zustand.

▼ Abgebildet: **HF95T, HF95X, HF95Y**

# Original-Zubehör für Ihre Enerpac Ausrüstungen

- **Maximale Pumpenwirkung**
- **Höchste interne Wärmeübertragung**
- **Verhindert Hohlraum-bildung in der Pumpe**
- **Zusätze verhindern Rost- und Schlammbildung und halten die Oxidation gering**
- **Hoher Viskositätsindex**
- **Max. Schmiereigenschaften.**

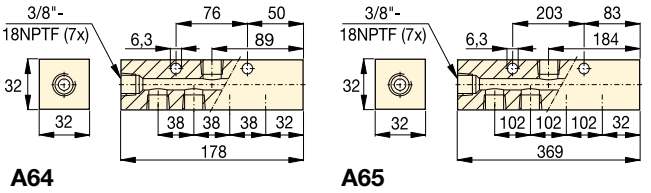
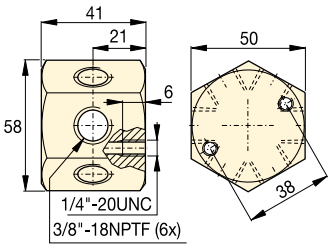
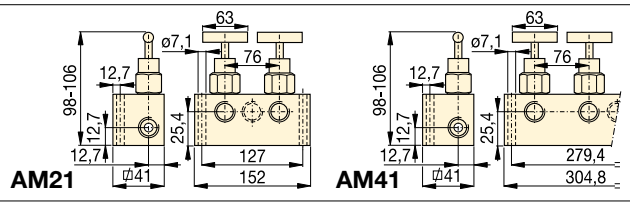
## Hydrauliköl

| Inhalt | Modell-nummer | |
|---|---|---|
| 1 Liter | **HF95X** | Verwenden Sie nur Enerpac Hydrauliköl. Bei Verwendung einer anderen Flüssigkeit als Enerpac Hydrauliköl erlischt der Garantieanspruch. |
| 5 Liter | **HF95Y** | |
| 20 Liter | **HF95T** | |

**▼ ÖLSPEZIFIKATION**

| | |
|---|---|
| Viskositätsindex | 100 min |
| Viskosität (cSt bei 40 ˚C) | 32 |
| API-Schwerkraft | 31-33 |
| Dichte (cSt bei 15 ˚C) | 875 |
| Flammpunkt | 204 ˚C |
| Fließpunkt | -32 ˚C |
| Farbe | Blau |
| Betriebstemperaturbereich | 0 - 60 ˚C |
| Ideale Betriebstemperatur | 40 ˚C |

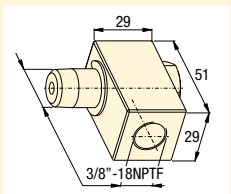
## Verteiler

| Beschreibung | | Modell-nummer | Abmessungen (mm) |
|---|---|---|---|
| **Verteiler, kurz,** 7 Ölanschlüssen | | **A64** |  **A64** **A65** |
| **Verteiler, lang,** 7 Anschlüssen ermöglicht den direkten Einbau von Steuerventilen in den Verteiler. | | **A65** | |
| **Sechskant-Verteiler** 6 Ölanschlüssen ⅜"-18 NPTF. | | **A66** |  |
| **Doppelabsperrventile *** ermöglicht die Ölströme für 2 oder 4 einfachw. Zylinder so zu regeln, daß sie parallel ausfahren **AM21** mit 5x ⅜"NPTF. **AM41** mit 7x ⅜"NPTF. | | **AM21** |  **AM21** **AM41** |
| | | **AM41** | |

* Siehe Seite 142 für AMGC-Serie Vierfach-Verteilereinheit, komplett mit Manometern.

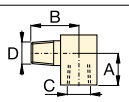
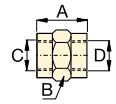
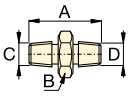
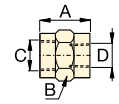
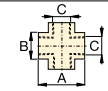
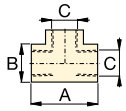
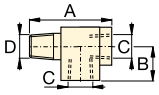
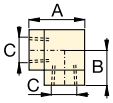
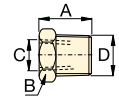
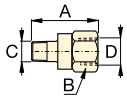
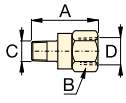
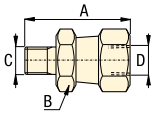
**3/8”-Drehverschraubung**

360-Grad-Schwenkkupplung für die optimale Ausrichtung von Hydraulikanschlüssen an Zylindern, Pumpen und Schläuchen. Modellnummer **XSC1.**




# A, AM BFZ FZ HF Serie

## Verschraubungen 700 bar

| Modell-nummer | Abmessungen (mm) A | B | C | D | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Winkelstück** | | | | | |
| Von: ⅜"-NPTF Stecker<br>Nach: ⅜"-NPTF Muffe | **FZ1616** | 23 | 33 | ⅜"-18 NPTF | ⅜"-18 NPTF |  |
| **Reduzierstück** | | | | | |
| Von: ⅜"-NPTF Muffe<br>Nach: ¼"-NPTF Muffe | **FZ1615** | 28 | 25 | ⅜"-18 NPTF | ¼"-18 NPTF |  |
| Von: ½"-NPTF Muffe<br>Nach: ⅜"-NPTF Muffe | **FZ1625** | 47 | 29 | ½"-14 NPTF | ⅜"-18 NPTF | |
| **Nippel** | | | | | |
| Von: / Nach: | | | | | |
| ¼"-NPTF / ¼"-NPTF | **FZ1608** | 38 | 16 | ¼"-18 NPTF | ¼"-18 NPTF |  |
| ⅜"-NPTF / ⅜"-NPTF | **FZ1619** | 51 | 19 | ⅜"-18 NPTF | ⅜"-18 NPTF | |
| ⅜"-NPTF / ⅜"-NPTF | **FZ1617** | 37 | 19 | ⅜"-18 NPTF | ⅜"-18 NPTF | |
| **Zwischenstück** | | | | | |
| Von: / Nach: | | | | | |
| ⅜"-NPTF / ⅜"-NPTF | **FZ1614** | 29 | 23 | ⅜"-18 NPTF | ⅜"-18 NPTF |  |
| ¼"-NPTF / ¼"-NPTF | **FZ1605** | 29 | 19 | ¼"-18 NPTF | ¼"-18 NPTF | |
| **K-Stück** | | | | | |
| Von: ⅜"-NPTF Muffe<br>Nach: ⅜"-NPTF Muffe | **FZ1613** | 45 | 25 | ⅜"-18 NPTF | – |  |
| **T-Stück** | | | | | |
| Von: / Nach: | | | | | |
| ⅜"-NPTF / ⅜"-NPTF | **FZ1612** | 45 | 25 | ⅜"-18 NPTF | – |  |
| ¼"-NPTF / ¼"-NPTF | **FZ1637** | 45 | 24 | ¼"-18 NPTF | – | |
| **Stück** | | | | | |
| Von: ⅜”-NPTF Muffe<br>Nach: ⅜"-NPTF Stecker | **BFZ16312** | 56 | 26 | ⅜"-18 NPTF | ⅜"-18 NPTF |  |
| **Winkelstück** | | | | | |
| Von: / Nach: | | | | | |
| ⅜"-NPTF / ⅜"-NPTF | **FZ1610** | 33 | 20 | ⅜"-18 NPTF | – |  |
| ¼"-NPTF / ¼"-NPTF | **FZ1638** | 36 | 24 | ¼"-18 NPTF | – | |
| **Reduzierstück** | | | | | |
| Von: / Nach: | | | | | |
| ⅜"-NPTF / ¼"-NPTF | **FZ1630** | 19 | 19 | ¼"-18 NPTF | ⅜"-18 NPTF |  |
| ¼"-NPTF / ½"-NPTF | **BFZ1630** | 28 | 22 | ¼"-18 NPTF | ½"-14 NPTF | |
| ⅜"-NPTF / G¼" | **BFZ16301** | 19 | 19 | G¼" | ⅜"-18 NPTF | |
| **Zwischenstück** | | | | | |
| Von: / Nach: | | | | | |
| G¼" / ¼"-NPTF | **BFZ-16411** | 35 | 19 | ¼"-18 NPTF | G¼" |  |
| G¼" / ⅛"-NPTF | **BFZ-16421** | 31 | 19 | ⅛"-27 NPTF | G¼" | |
| G⅜" / ¼"-NPTF | **BFZ-16323** | 43 | 24 | ¼"-18 NPTF | G⅜" | |
| G⅜" / ⅜"-NPTF | **BFZ-16324** | 43 | 24 | ⅜"-18 NPTF | G⅜" | |
| **Zwischenstück** | | | | | |
| Von: / Nach: | | | | | |
| ¼"-NPTF / ⅜"-NPTF | **FZ1055** | 44 | 23 | ¼"-18 NPTF | ⅜"-18 NPTF |  |
| ¼"-NPTF / ⅛"-NPTF | **FZ1642** | 30 | 19 | ⅛"-27 NPTF | ¼"-18 NPTF | |
| ½"-NPTF / ⅜"-NPTF | **FZ1634** | 42 | 28 | ⅜"-18 NPTF | ½"-18 NPTF | |
| **Nippel** | | | | | |
| Von: ⅜"-NPTF Stecker<br>Nach: ⅜"-NPSM Muffe | **FZ1660** | 40 | 22 | ⅜"-18 NPTF | ⅜”-18 NPSM |  |

# SFM-Serie, Verteiler für geteilten Fördervolumen

▼ Von links nach rechts: **SFM41, SFM42 Verteiler für geteilten Fördervolumen**

- **Verteiler mit Ausgängen für geteilten Fördervolumen verbessern Sicherheit, Präzision und Kontrolle bei Hebe- und Senkvorgängen**
- **Manometer, Durchflussregelventil in jedem Ausgangsanschluss; CR400-Kupplungen in jedem Eingangs- und Ausgangsanschluss installiert**
- **Regelt sowohl die Ausfahr- als auch die Einfahrgeschwindigkeit: Anheben und Absenken**
- **1 Eingang, 4 Ausgänge. Maximal 4 Zylinder pro Verteiler: SFM41 für einfachwirkende Zylinder, SFM42 für doppeltwirkende Zylinder**
- **Minimales Fördervolumen der Pumpe: 1,40 L/min, um 0,15 - 0,25 L/min pro Zylinder zu fördern**
- **Maximale Differenz zwischen den Ausgängen: 10% des Zylinderhubs (auf 150 mm)**
- **Indem mehrere SFM-Modelle parallel angeschlossen werden, können mehrere Zylinder simultan gesteuert werden.**

## Verbesserte Sicherheit für einfache simultane Hebeanwendungen

**Druckmanometer G2535L**

Glyzerin gefüllte Druckmanometer sind in jeder Ausgangsdruckleitung installiert, um den Druck jedes Zylinders zu überwachen.

**Optimale Leistung**

Das minimale Fördervolumen der Pumpe muss 1,40 L/min betragen, um 0,15 - 0,25 L/min pro Zylinder zu fördern. Enerpac empfiehlt die Verwendung von elektrischen oder Benzinpumpen der Z-Klasse aus der ZE5- und ZG-Serie.

**SFP-Serie, Pumpen mit geteiltem Fördervolumen**

Wenn bei einer Mehrpunkt-Hub- oder Senkanwendung eine höhere Genauigkeit über die Zylinderhübe hinweg erforderlich ist, empfiehlt Enerpac den Einsatz der Pumpen mit geteiltem Fördervolumen der Serie SFP.

**Wenden Sie sich an Enerpac!**

Für Empfehlungen und technische Unterstützung in Bezug auf die Auslegung des optimalen Hubsystems wenden Sie sich bitte an Ihre örtliche Enerpac Vertretung oder besuchen Sie unsere Website: www.enerpac.com.
Sie können Enerpac auch eine Nachricht senden über: **enerpac.com/contact-us**

◀ *Um das Fundament zu reparieren, mussten Silos angehoben, nivelliert und strukturell unterstützt werden. Angetrieben von einer Elektropumpe der Serie ZE5 wird der Verteiler mit Ausgängen für geteilten Förderstrom eingesetzt, um mehrerer Hydraulikzylinder zu betreiben.*

# Verteiler für geteilten Fördervolumen

**SFM-Serie, Verteiler**

Die SFM-Serie bietet eine wirtschaftliche Lösung für einfache simultane Mehrpunkt-Hebeanwendungen und ermöglicht es einem einzelnen Bediener, maximal 4 Hebepunkte von einem Verteiler aus zu steuern.

Die Verteiler für geteilten Förderstrom sind mit druckkompensierten Durchflussregelventilen zur Voreinstellung und Begrenzung der Ausfahr- und Einfahr-geschwindigkeit jedes Zylinders ausgestattet, wodurch bis zu 4 Zylinder simultan bewegt werden können.

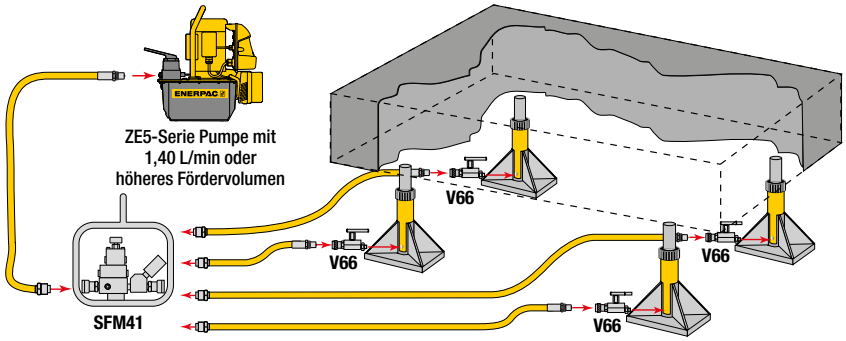
Die Steuerungsverteiler der SFM-Serie bieten im Vergleich zu denen der AM-Serie mehr Kontrolle beim Anheben und Absenken. Siehe die nachstehende Tabelle mit den Einstellungen für Durchflussregelventile.

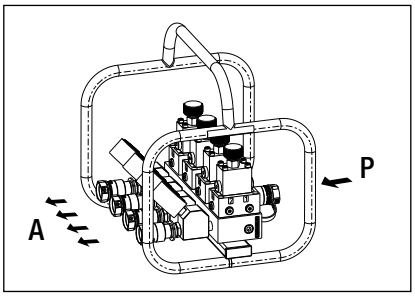
Das minimale Fördervolumen der Pumpe muss 1,40 L/min (Pumpen der ZE5-Serie) betragen, um 0,15 - 0,25 L/min pro Zylinder zu fördern.
Mehrere SFM-Modelle können parallel an dieselbe Pumpe angeschlossen werden, um den simultanen Betrieb von 8, 12 oder 16 Zylindern zu ermöglichen.

Um schnellere Ausfahrgeschwindigkeiten zu erreichen, sind Pumpen mit höherem Fördervolumen erforderlich. Für einen angemessenen Geschwindigkeitsausgleich muss ein um 20% höheres Fördervolumen in Betracht gezogen werden.
Beispiel: bei Verwendung von 4 Zylindern: wenn ein Fördervolumen von 0,45 L/min pro Zylinder erforderlich ist, muss das Fördervolumen wie folgt aussehen:
4 x 0,45 = 1,8 L/min + 20% = 2,16 L/min.

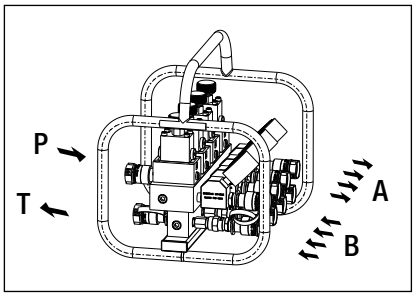
Die maximale Hubabweichung zwischen den Zylindern kann je nach Zylinderdruck bis zu 10% betragen (auf 150 mm). Die Einstellung des Fördervolumens ist auch während des Zylinderbetriebs durch Feineinstellung mithilfe der Durchfluss-regelventile möglich.

Alle Zylinder, die an den SFM-Verteiler angeschlossen sind, müssen die gleiche Kapazität (wirksame Kolbenfläche) haben. Sowohl die Ausfahr- als auch die Einfahr-geschwindigkeit werden durch die gleichen Ventile begrenzt. Verwenden Sie Schläuche gleicher Länge, um die Genauigkeit des Hydrauliksystems zu verbessern. Verbesserte Präzision, wenn die Druckdifferenz zwischen den Zylindern innerhalb von 200 bar liegt.




SFM41




SFM42

## ▼ VERTEILER FÜR GETEILTEN FÖRDERVOLUMEN

| Für den Einsatz mit Zylindern | Modell-nummer | Min. Förder-volumen zu jedem Zylinder (L/min) | Mit Kupplungs-muffen | Abmessungen L x B x H (mm) | (kg) |
|---|---|---|---|---|---|
| 4x einfachwirkend | **SFM41** | 0,15 | CR400 | 370 x 335 x 375 | 24 |
| 4x doppeltwirkend | **SFM42** | 0,15 | CR400 | 370 x 335 x 375 | 30 |

## SFM-Serie

Eingangsanschluss:
**1x Hochleistungspumpe**

Ausgangsanschlüsse:
**Max. 4 Zylinder**

Minimal erforderliches Fördervolumen der Pumpe:
**1,40 L/min**

Maximaler Betriebsdruck:
**700 bar**

**Halten der Last**

Verwenden Sie **V66 Rückschlag-ventile** zum Halten von Lasten mit einfachwirkenden Zylindern.

*Seite:* 145

**Hydraulikschläuche**

Zur Vervollständigung Ihres Systems sollten Sie ausschließlich Enerpac Schläuche verwenden. Enerpac empfiehlt die Verwendung von Schläuchen gleicher Länge zwischen dem SFM-Verteiler und den Zylindern, um die Systemgenauigkeit zu verbessern.

**Durchflussregelventile**

Der SFM-Verteiler verfügt über druckkompensierende Durchflussregelventile, die in jeder Ausgangsleitung installiert sind. Das Fördervolumen vom SFM-Verteiler zu jedem Zylinder kann durch Drehen des Knopfes am Ventil eingestellt werden.

| Einstellungen des Durchflussregelventils | | | |
|---|---|---|---|
| Drehungen des Einstellungs-knopfs | Förder-volumen (L/min) | Drehungen des Einstellungs-knopfs | Förder-volumen (L/min) |
| ½ | 0,15 | 3 | 1,9 |
| 1 | 0,45 | 3½ | 3,6 |
| 1½ | 0,75 | 4 | 5,6 |
| 2 | 0,90 | 4½ | 8,3 |
| 2½ | 1,3 | Offen | 10,3 |

▼ Abgebildet von links nach rechts: **GP230B, GF835B, GP10S**

- **Manometer der GF-Serie: Druck- und Kraftanzeige mittels doppelter Skalenablesung in bar und kN**
- **Manometer der GF-Serie: Alle druckempfindlichen Teile werden zur Gewährleistung eines langen, störungsfreien Einsatzes mit Glyzerin abgedichtet und gedämpft**
- **Manometer der GP-Serie: Druckanzeige mittels doppelter Skalenablesung in bar und psi**
- **Hervorragende Ablesbarkeit: Außendurchmesser des Manometers 100 mm**
- **Schneller, leichter Einbau**
- **Die Manometergehäuse aus Edelstahl sorgen für einen guten Korrosionsschutz.**

▼ *Bei dieser Presse gelangt ein GP10S Manometer zur Überprüfung des zum Biegen flacher Stahlstangen erforderlichen Hydraulikdrucks zum Einsatz.*

# Visuelle Anzeige des Systemdrucks und der Kraft

**Manometerdämpfungsventil V10**

Automatische Beeinträchtigung des Ölflusses, um ein Zurückschnellen des Zeigers bei plötzlicher Lastfreigabe zu verhindern. Ermöglicht daß der Zeiger langsam zurückgleitet.

*Seite:* 144

**Dämpfungsventil V91**

Stufenlos nachstellbar zur Öldosierung aus einem Manometer. Das V91 Dämpfungsventil eignet sich ebenfalls als Sperrventil zum Schutz des Manometers bei Anwendungen mit hohen Taktzeiten.

*Seite:* 144

| | Verwendbar für |
|---|---|
| | Alle Zylinder |
| | Alle Zylinder |
| | 5 t RC, RSM Zylinder |
| | 10 t RC, RCS, RSM Zylinder |
| | Alle 25 t RC-Zylinder |
| | Alle 50 t RC, RR-Zylinder |
| | 13 t RCH Serie |
| | RCS201, 302 |
| | RCS502, 1002 |
| | RCH202, 302, 603 |
| | 25, 30, 50 t RC, RCS, RSM, RR |
| | Alle 75 und 95 t RC, RR |
| | Alle 150 und 200 t RR Zylinder |
| | 10 t VLP Pressen |
| | 25 t XLP Pressen |
| | 50 t XLP, BPR Pressen |
| | 100 t VLP, BPR Pressen |
| | 200 t VLP, BPR Pressen |

**Maximalanzeiger**

Der Anzeiger bleibt auf Maximalanzeige stehen - und zeigt den größten Druck oder die größte Druckkraft, die vom System erzeugt wurde an. Modellnummer: **BS-881** Mühelose Installation auf Manometer der GP- und H-Serien.

**Druckmanometer**

Zur Messung des Eingangsdruck am Zylinder oder Hochdrucksystem. Auch für Testzwecke geeignet.

**Kraftmanometer**

Zur Messung der Gesamtlast in t oder kN. Geeignet für eine Vielzahl von Anwendungen z.B. Zusammenpressen von Teilen unter vorbestimmter Last, zum Wiegen sowie Testzwecke usw.

Die Manometer der **GP-Serie** sind Standart-manometer.
Die Manometer der **GF-Serie** sind glyzeringefüllte Manometer.

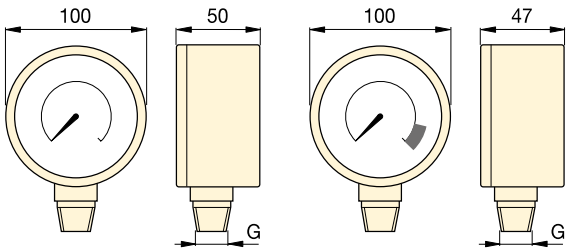
# GF GP Serie

Druckbereich:
**0 - 1000 bar**

Kraftbereich:
**0 - 2000 kN**

Außendurchmesser des Manometers:
**100 mm**

Genauigkeit in % vom Skalenwert:
**± 1%**




**GP-Serie** **GF-Serie**

| Manometertyp und Druckbereich | | | | Skaleneinteilung | Modell-nummer | Anschluss-gewinde G | Manometer-Zwischenstück | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | 143 | | |
| | | | | | | | Erforderlich | | |
| bar | psi | bar | kN | | | | GA1 | GA2 | GA3 |
| 0-700 | 0-10.000 | – | – | 10 bar, 100 psi | **GP10S** | ½" NPTF | ● | ● | |
| 0-1000 | 0-15.000 | – | – | 10 bar, 200 psi | **GP15S** | ½" NPTF | ● | ● | |
| – | – | 0-700 | 0-45 | 10 bar, 0,5 kN | **GF5B** | ½" NPTF | ● | ● | |
| – | – | 0-700 | 0-100 | 10 bar, 1 kN | **GF10B** | ½" NPTF | ● | ● | |
| – | – | 0-700 | 0-232 | 10 bar, 2 kN | **GF20B** | ½" NPTF | ● | ● | |
| – | – | 0-700 | 0-500 | 10 bar, 5 kN | **GF50B** | ½" NPTF | ● | ● | |
| – | – | 0-700 | 0-124 | 10 bar, 1 kN | **GF120B** | ½" NPTF | ● | ● | |
| – | – | 0-700 | 0-175/275 | 10 bar, 2 + 5 kN | **GF230B** | ½" NPTF | ● | ● | |
| – | – | 0-700 | 0-450/900 | 10 bar, 5 + 10 kN | **GF510B** | ½" NPTF | ● | ● | |
| – | – | 0-700 | 0-210/320/570 | 10 bar, 5 kN | **GF813B** | ¼" NPTF | | | ● |
| – | – | 0-700 | 0-232/300/500 | 10 bar, 5 kN | **GF835B** | ¼" NPTF | | | ● |
| – | – | 0-700 | 0-720/930 | 10 bar, 10 kN | **GF871B** | ¼" NPTF | | | ● |
| – | – | 0-700 | 0-1400/2000 | 10 bar, 25 kN | **GF200B** | ¼" NPTF | | | ● |
| – | – | 0-700 | 0-100 | 10 bar, 1 kN | **GF10B** | ½" NPTF | ● | ● | |
| – | – | 0-700 | 0-232 | 10 bar, 2 kN | **GF20B** | ½" NPTF | ● | ● | |
| – | – | 0-700 | 0-500 | 10 bar, 5 kN | **GF50B** | ½" NPTF | ● | ● | |
| – | – | 0-700 | 0-720/930 | 10 bar, 10 kN | **GF871B** | ¼" NPTF | | | ● |
| – | – | 0-700 | 0-1400/2000 | 10 bar, 25 kN | **GF200B** | ¼" NPTF | | | ● |

* Manometer mit Skalenablesung in psi und lbs sind abrufbar, indem man das Suffix von 'B' auf 'P' umstellt.

▼ Abgebildet von links nach rechts: **H4049L, G2534R, G4089L, G2535L, G4040L**

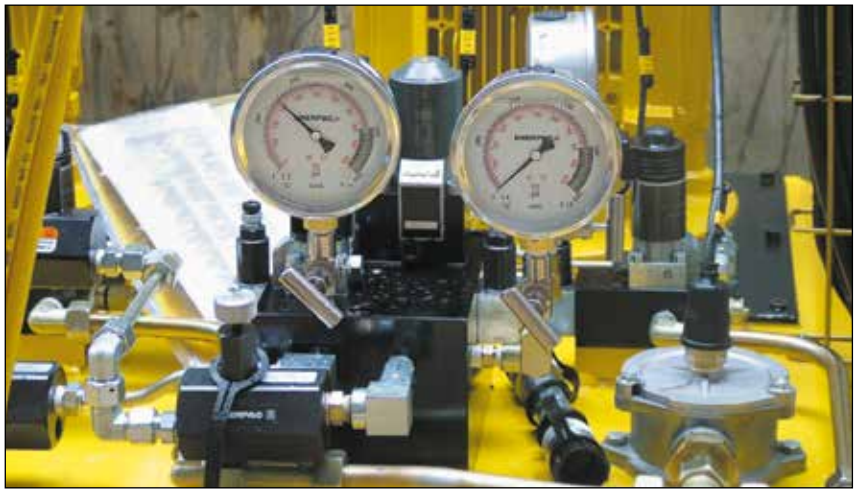
# Visuelle Anzeige des Systemdrucks

### Glyzerinmanometer (G-Serie)

- **Druckanzeige mittels geeichter Skalen in bar und psi**
- **Alle Druckempfindlichen inneren Teile werden zur Gewährleistung eines langen, störungsfreien Einsatzes durch das Glyzerin isoliert und gedämpft**
- **Einschließlich Sicherheitsberstscheibe und Druckausgleichsmembran**
- **Manometerdämpfungs- oder Nadelventile empfohlen.**

### Manometer für hohe Taktzeiten (H-Serie)

- **Druckanzeige mittels geeichter Skalen in bar und psi**
- **Ideal für eine Vielzahl von Anwendungen, insbesondere bei hohen Taktzeiten und unter hohen Beanspruchungen**
- **Manometerdämpfungs- oder Nadelventile empfohlen.**



◄ *Verwenden Sie stets ein Manometer im Hydrauliksystem. Es zeigt die sicherheitsrelevanten Vorgänge im System.*

**GA45GC Set mit Manometer und Anschluss**

Der 45° abgewinkelte Manometeranschluss verbessert die Sicherheit bei der Arbeit.

*Seite:* 142

**Manometer-Zwischenstück**

Für den einfachen Einbau der Manometer bietet Enerpac ein komplettes Lieferprogramm.

*Seite:* 143

**Dämpfungsventil V91**

Stufenlos nachstellbar zur Öldosierung aus einem Manometer. Das V91 Dämpfungsventil eignet sich ebenfalls als Sperrventil zum Schutz des Manometers bei Anwendungen mit hohen Taktzeiten.

*Seite:* 144

**WARNUNG !**

**Beim Heben oder Drücken immer ein Manometer verwenden!**

Ermöglicht eine Kontrolle des Hydraulik-systems und zeigt die Abläufe an.

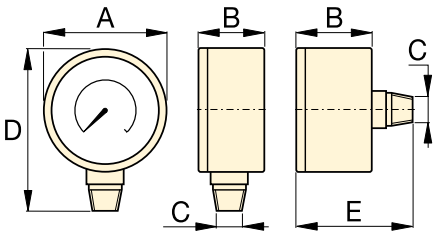
*Seite:* 396

# G H Serie

Druckbereich:
**0 - 1000 bar**

Durchmesser:
**63 - 100 mm**

Genauigkeit in % von der Skaleneinteilung:
**± 1,0 - 1,5%**




| Größe (mm) | Anschluß | Abmessungen (mm) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | A | B | C | D | E |
| 63 | Unterseite | 63 | 37 | ¼" NPTF | 84 | – |
| 63 | Rückseite, Mitte | 63 | 37 | ¼" NPTF | – | 63 |
| 100 | Unterseite | 100 | 29 | ¼" NPTF | 121 | – |
| 100 | Unterseite | 100 | 49 | ½" NPTF | 136 | – |

Hinweis: Abmessungen dienen nur als Bezugswerte.

**Maximalanzeiger**

Der Anzeiger bleibt auf Maximalanzeige stehen - und zeigt den größten Druck oder die größte Druckkraft, die vom System erzeugt wurde, an. Modellnummer: **BSA881**. Nur für GP und H-Serie ø 100 mm lieferbar.

**▼ AUSWAHLTABELLE**

| Manometer Serie | Druckbereich | | Modellnummer | | | | Höchster Wert | | Niedrigster Wert | | Höchster Wert | | Niedrigster Wert | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | ø 63 ¼" NPTF Unterseite | ø 63 ¼" NPTF Rückseite | ø 100 ¼" NPTF Unterseite | ø 100 ½" NPTF Unterseite | (bar) | | | | (psi) | | | |
| | (bar) | (psi) | Genauigkeit: ± 1,5 % | | Genauigkeit: ± 1,0 % | | ø 63 | ø 100 | ø 63 | ø 100 | ø 63 | ø 100 | ø 63 | ø 100 |
| **G-Serie** | 0-7 | 0-100 | **G2509L** | – | – | – | 1 | – | 0,01 | – | 10 | – | 2 | – |
| | 0-11 | 0-160 | **G2510L** | – | – | – | 1 | – | 0,02 | – | 10 | – | 2 | – |
| | 0-14 | 0-200 | **G2511L** | – | – | – | 1 | – | 0,02 | – | 50 | – | 5 | – |
| | 0-20 | 0-300 | **G2512L** | – | – | – | 5 | – | 0,50 | – | 50 | – | 5 | – |
| | 0-40 | 0-600 | **G2513L** | – | – | – | 10 | – | 1 | – | 100 | – | 10 | – |
| | 0-70 | 0-1.000 | **G2514L** | **G2531R** | – | – | 10 | – | 1 | – | 100 | – | 20 | – |
| | 0-140 | 0-2.000 | **G2515L** | – | – | – | 10 | – | 5 | – | 500 | – | 50 | – |
| | 0-200 | 0-3.000 | **G2516L** | – | – | – | 50 | – | 5 | – | 500 | – | 50 | – |
| | 0-400 | 0-6.000 | **G2517L** | **G2534R** | – | – | 100 | – | 10 | – | 1000 | – | 100 | – |
| | 0-700 | 0-10.000 | **G2535L** | **G2537R** | **G4088L** | **G4039L** | 100 | 100 | 10 | 10 | 2000 | 1000 | 200 | 100 |
| | 0-1000 | 0-15.000 | **G2536L** | **G2538R** | **G4089L** | **G4040L** | 100 | 100 | 20 | 20 | 3000 | 3000 | 200 | 200 |
| **H-Serie** | 0-700 | 0-10.000 | – | – | **H4049L** | **H4071L** | – | 100 | – | 10 | – | 1000 | – | 100 |

# T-Serie, Manometer zu Testzwecken

ENERPAC

▼ T6003L

**T**
**Serie**

Druckbereich:
**0 - 3500 bar**

Durchmesser:
**162 - 192 mm**

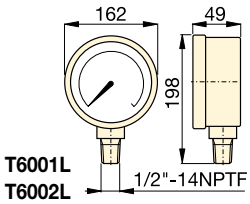
Genauigkeit in % von der Skaleneinteilung:
**± 0,5% - 1,5%**

**Konischer Manometer-Adapter**
Mit Verschraubung zum Anschluß von 1/4" konischem Rohranschluß an 3/8" konischen Manometeranschluß. Der Satz besteht aus T-Stück 43-301, Manometer-Zwischenstück 43-704 und Rohr 45-116. Modellnummer: **83-011**

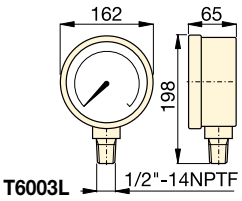
*Seite:* 85

**Konischer Manometer-Anschluss**
Zum direkten Anschluss von Manometern mit 1/4" konischer Verschraubung an Pumpe Modellnr. **11-100** oder **11-400** (Seite 84). Kann auch mit anderen 1/4" konischen Systemen verwendet werden. Modellnummer: **43-704**

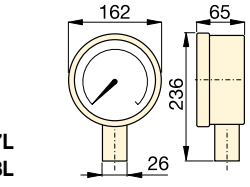
- **Eine Genauigkeit von ± 1% vom Skalenendwert**
- **Alle Manometer haben eine federbelastete Rückseite mit Gummiberststopfen zum Schutz vor Überdruck**
- **Die integrierte Maximalanzeige gehört zum Standard**
- **Modelle für 2800 und 3500 bar werden mit Flanschbefestigung geliefert**
- **½" NPTF Ausführungen aus hochfestem Legierungsstahl**
- **Modelle mit 0,25" konischem Rohranschluß aus rostfreiem 316 Stahl**
- **Modelle für 2800 und 3500 bar aus rostfreiem 403 Stahl**
- **Druckanzeige mittels geeichter Skalen in bar und psi.**



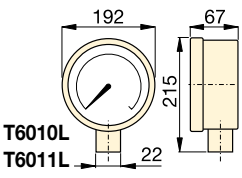

**T6001L**
**T6002L**




**T6003L**




**T6007L**
**T6008L**




**T6010L**
**T6011L**

▼ *Eine Enerpac Handpumpe P2282 mit einem Manometer T6011L wird hier zum Testen des Prüfdrucks hydraulischer Ventile verwendet.*

| Druck-bereich (bar) | Druck-bereich (psi) | Modellnummer 316 Stahl ½" NPTF Anschluß | Modellnummer 403 Stahl 0.25" kon. Anschluß | Skalen-wert (bar) | Skalen-einteil-ung (bar) | Skalen-wert (psi) | Skalen-einteil-ung (psi) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0-70 [1] | 0-1000 | **T6001L** | – | 10 | 1 | 100 | 10 |
| 0-350 [1] | 0-5000 | **T6002L** | – | 50 | 5 | 500 | 50 |
| 0-700 [1] | 0-10.000 | **T6003L** | **T6007L** | 100 | 10 | 1.000 | 100 |
| 0-1400 [1] | 0-20.000 | – | **T6008L** | 200 | 20 | 1.000 | 100 |
| 0-2800 [2] | 0-40.000 | – | **T6010L** | 500 | 20 | 5.000 | 200 |
| 0-3500 [2] | 0-50.000 | – | **T6011L** | 500 | 50 | 5.000 | 200 |

[1] Genauigkeit ± 0,5%
[2] Genauigkeit ± 1,5%

# Digitale hydraulische Druckmanometer

▼ DGR2

## DGR
### Serie

Druckbereich:
**0 - 1380 bar**

Spannung:
**3 Volt**

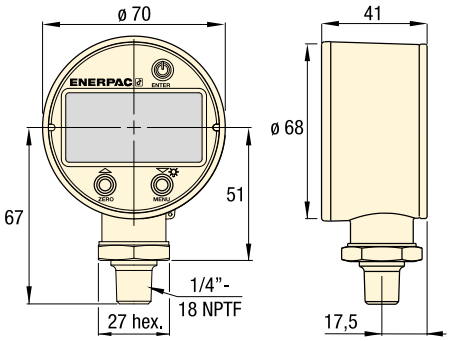
Genauigkeit in % von der Skaleneinwert:
**± 0,25%**

- **Zugelassen für einen Systemdruck von bis zu 1380 bar**
- **Hochdruckanzeige in Bar, Psi, MPa und kg/cm²**
- **Null-Rückstellung - um sicherzustellen, dass das Manometer den tatsächlichen Systemdruck anzeigt**
- **Schutzart IP65, UL-gelistet und RoHS-konform**
- **Anzeige mit Hintergrundbeleuchtung zum problemlosen Ablesen bei schwierigen Lichtverhältnissen**
- **Mit einer 3 VDC - Batterie.**

**Manometer-Zwischenstück**

Für den einfachen Einbau der Manometer bietet Enerpac ein komplettes Lieferprogramm.

*Seite:* 143




| Druckstufe (bar) | | Druckstufe (MPa) | | Modell-Nummer | Druckstufe (psi) | | Druckstufe (kg/cm²) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Bereich | Intervall | Bereich | Intervall | | Bereich | Intervall | Bereich | Intervall |
| 0-1380 | 0,1 | 0-140 | 0,01 | **DGR2** | 0-20.000 | 1 | 0-1400 | 0,1 |

Gewicht: 0,23 kg.

▼ *Höhere Genauigkeit und bequemer ablesbar: Optimieren Sie Ihre Ausgangsposition zur Überwachung und Steuerung des Systemdrucks bis 1380 bar.*

# Set mit Manometer und Zwischenstück

ENERPAC

▼ GA45GC

## GA45GC, AMGC
**Serie**

Anschluss 1:
**3/8" NPTF-Stecker**

Anschluss 2:
**CR-400-Kupplung**

Maximaler Betriebsdruck:
**700 bar**

- **45°angewinkelter Manometer für optimale Sicht.**
- **Schlankes und schmales Design.**
- **Problemlose Integration in einer Vielzahl von Systemen.**
- **Maximal gesteuerte Lastbewegung.**
- **Glyzerin-gedämpfter Manometer mit Doppel-Skala.**
- **Kupplungsmuffe von Enerpac für hohes Fördervolumen.**

**Vierfach-Verteilereinheit, komplett mit Manometern**

Kombiniert problemlose Mobilität und Benutzerfreundlichkeit mit ergonomischem und robustem Design, sofort einsetzbar. Die CR400-Kupplungsmuffen von Enerpac an allen Anschlüssen ermöglichen ein schnelles Anschließen des Verteilers an bis zu 4 Zylinder. Mit Glyzerin gefüllte Manometer (700 bar) gewährleisten ein sicheres Arbeiten des Bedieners. Alle Komponenten sind durch den robusten Schutzrahmen geschützt.

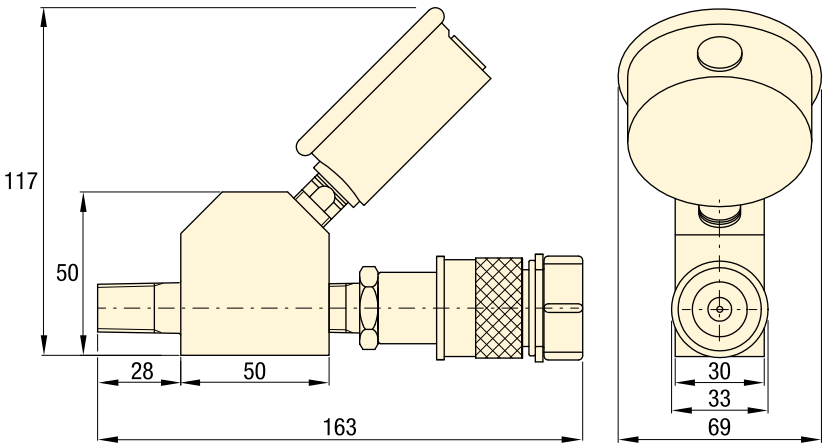
| Verteilertyp (für Zylinder) | Modell-nummer |
|---|---|
| 4x Einfachwirkend | **AMGC41** |
| 4x Doppeltwirkend | **AMGC42** |

**Power Box**

Werkzeugkasten mit Handpumpe, **GA45GC** Manometer und Anschluss, Schlauch sowie Zylinder der RC-, RCS-, RSM-, WR- oder LW-Serie.

*Seite:* 65

▼ *Das Set mit Manometer und Anschluss ist das Fenster zu Ihrem System. Es ermöglicht problemlose Druckablesung für sicheren Betrieb.*




| Modell-nummer | Manometer-Anschluss (1/4" NPTF) | Stecker (NPTF) | Muffe (3/8" NPTF) | Manometer (bar) | Manometer (psi) |
|---|---|---|---|---|---|
| **GA45GC** | G2535L | ⅜" -18 | CR400 | 0 - 700 | 0 - 10.000 |

▼ Abgebildet: **GA3, V91, GA1, GA2, GA4, NV251, GA918**

## GA, NV, V Serie

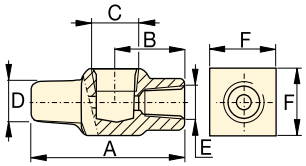
Maximaler Betriebsdruck:
**700 bar**

▼ *Mit einem Manometerzwischenstück kann ein Manometer schnell in das hydraulische System integriert werden.*

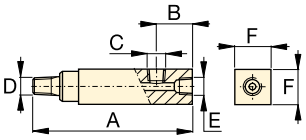
### Manometer-Zwischenstück (GA-Serie)

- Für den leichten Einbau eines Manometers in Ihr Hydrauliksystem
- Stecker zum direkten Einbau des Adapters an die Pumpe oder am Zylinder; Muffe paßt an Schläuche oder Kupplungen; der dritte Anschluß ist der Manometeranschluß
- Modellnummer GA918 ist eine Drehverschraubung.

| Modell-nummer | An-schluss (NPTF) | Stecker (NPTF) | Muffe (NPTF) | Abmessungen (mm) A | B | C | D | E | F |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **GA1** | ½" | ⅜" | ⅜" | 71 | 31 | ½" NPTF | ⅜" NPTF | ⅜" NPTF | 32 |
| **GA2** | ½" | ⅜" | | 155 | 35 | ½" NPTF | ⅜" NPTF | ⅜" NPTF | 32 |
| **GA3** | ¼" | ⅜" | | 133 | 35 | ¼" NPTF | ⅜" NPTF | ⅜" NPTF | 32 |
| **GA4** | ½" | ¼" | | 111 | 35 | ½" NPTF | ¼" NPTF | ⅜" NPTF | 32 |




**GA1**

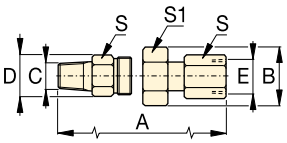



**GA2, GA3, GA4**

### Drehverschraubung (GA918)

- Erleichtert den Einbau und das Ablesen des Manometers.

| Modell-nummer | Abmessungen (mm) A | B | C | D | E | S | S1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **GA918** | 117 | 43 | ½" NPTF | 28,5 | ½" NPTF | 29 | 38 |



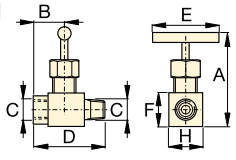

**GA918**

### Nadelventile (V- und NV-Serie)

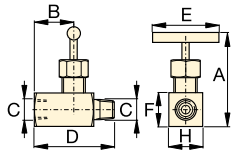
- Hergestellt aus rostfreiem 316 Stahl, 24 Windungen/Zoll (NV251).

| Modell-nummer | Öffnung (mm) | Gewinde | Abmessungen (mm) A | B | C | D | E | F | H |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **NV251** | 4,3 | ¼" NPTF | 57 | 29 | ¼" NPTF | 57 | 46 | 19 | 19 |
| **V91** | 4,8 | ½" NPTF | 89 | 32 | ½" NPTF | 64 | 32 | 37 | 37 |

**NV251**




**V91**



▼ Von links nach rechts: **V152, V66, V82, V161, V42, V17**

# Die Lösung für hydraulische Regelung

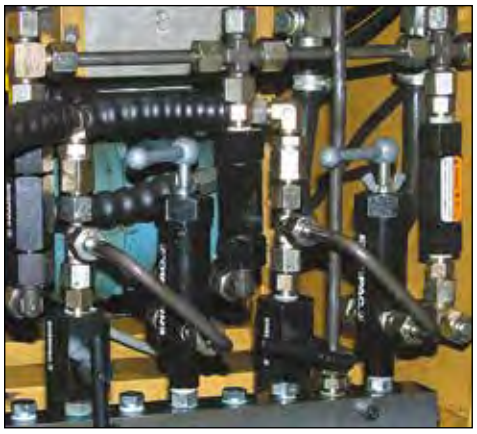
**Informationen zu Ventilen**

Siehe System-Grundeinstellung und Ventil-Informationen auf unseren 'Gelben Seiten'.

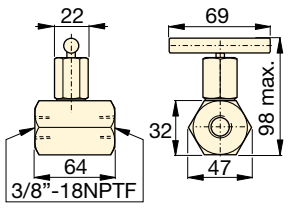
*Seite:* 400

- **Alle Ventile sind für einen Betriebsdruck von 700 bar ausgelegt**
- **Alle Ventile haben einen NPT-Anschluß zum Schutz vor Leckage**
- **Alle Ventile haben für erhöhte Korrosionsbeständigkeit lackierte, beschichtete oder plattierte Oberflächen**
- **Die Ventile V66NV und V152NV bieten Viton® dichtungen für den Einsatz mit hohen Temperaturen und sind für den Korrosionschutz nickelplattiert.**

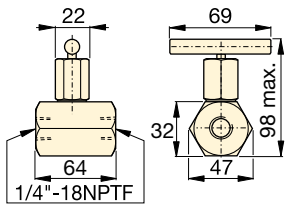
▼ *Das V152 Druckbegrenzungsventil reduziert den im Hydrauliksystem erzeugten Druck.*



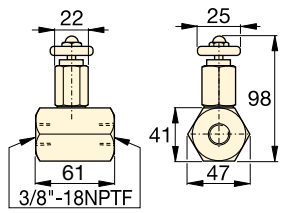
Ventilabmessungen in mm



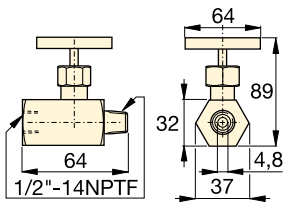

**V82**



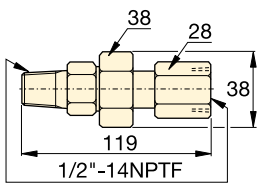

**V182**



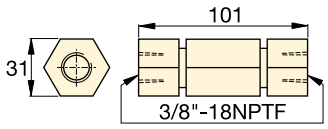

**V8F**



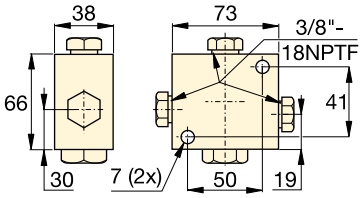

**V91**



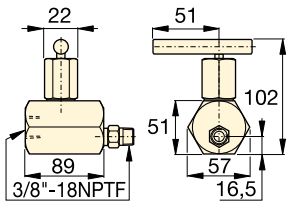

**V10**



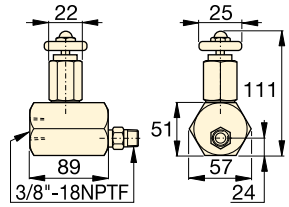

**V17**



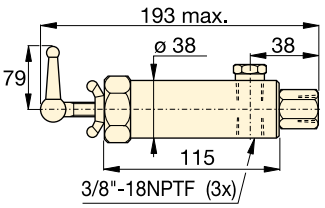

**V42**



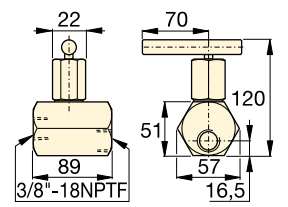

**V66, V66NV**




**V66F**




**V152, V152NV**




**V161**

# Druck- und Volumenstrom-Steuerventile

**Doppelabsperrventile**

Ermöglicht die Volumenströme für 2 oder 4 einfachwirkende Zylinder so zu regeln, daß sie parallel ausfahren.

*Seite:* 132

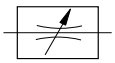
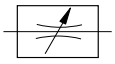
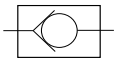
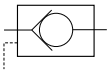
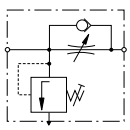
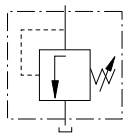
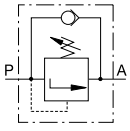
**Verschraubungen**

Weitere Informationen zu Verschraubungen finden Sie auf den entsprechenden Seiten im Katalogteil Systemkomponenten.

*Seite:* 133

## V Serie

Maximaler Betriebsdruck:
**700 bar**

| Ventilausführung und Modellnr. | | Beschreibung | | Hydraulisch Symbol |
|---|---|---|---|---|
| **Nadelventil**<br>**V82**<br>**V182**<br>**V8F** | | **V82**: Zur Steuerung der Zylindergeschwindigkeit. Auch als Absperrventil verwendbar. ⅜" NPTF Anschlüsse.<br>**V182**: Wie V82, aber mit ¼" NPTF Ölanschlüssen. Auch für Manometer- | dämpfung geeignet (auch V82).<br>**V8F**: Wie V-82, aber mit feinsensorischer Regelung des Ölflusses 0,16 - 14,7 L/min @ 275 bar. **Nicht zu empfehlen als Absperrventil.** |  |
| **Dämpfungsventil**<br>**V91** | | **V91**: Unbegrenzt einstellbar zur Messung des Ölflusses aus einem Manometer, um ein Zurückschnellen des Zeigers bei plötzlicher Lastfreigabe oder Druckabfall zu verhindern. Auch geeignet als Absperrventil, | dass das Manometer bei schnellen Arbeitstakten schützt.<br>½" NPTF Innen- und Außengewinde für den Einsatz mit GA1, GA2 oder GA4 Adaptern. |  |
| **Selbstdämpfendes Ventil**<br>**V10** | | **V10**: Zu verwenden, wenn der Manometerdruck bei schnellen Arbeitstakten zu kontrollieren ist. Erzeugt einen Durchflußwiderstand, wenn die Last plötzlich freigegeben wird. | Einstellung ist nicht erforderlich.<br>½" NPTF Innen- und Außengewinde für den Einsatz mit GA1, GA2 oder GA4 Manometeradaptern. | |
| **Rückschlagventil**<br>**V17** | | **V17**: Robuste Bauart für hohe Beanspruchungen. Widersteht Stößen und ist bei geringem Druckabfall verwendbar. Schließt gleichmäßig und ohne Stöße.<br>⅜" NPTF Ölanschlüsse. | |  |
| **Vorgesteuertes Rückschlagventil**<br>**V42** | | **V42**: Kann am Zylinder befestigt werden, um die Last bei plötzlichem Druckabfall in sicherer Stellung zu halten. Wird i. a. mit doppeltwirkenden Zylindern verwendet, wobei die vorgesteuerte Öffnung Druck | von einem T-Anschlußstück in der Einfahr-Leitung des Zylinders erhält.<br>⅜" NPTF Ölanschlüsse. |  |
| **Handbetätigtes Absperr und Sicherheitsventil**<br>**V66, V66NV*, V66F** | | **V66, V66NV**: Verwendbar mit einfach- und doppeltwirkenden Zylindern, um eine Last zu halten.<br>Das Ventil ist von Hand zu öffnen, um das Zurück-fließen des Öls in den Tank beim | Einfahren des Zylinders zu ermöglichen.<br>**V66NV** mit Vitondichtungen, vernickelt.<br>**V66F**: Wie V66, aber mit feinsensorischer Regelung des Ölflusses. V66F ist nicht für das Lasthalten entworfen. |  |
| **Druckbegrenzungs-ventil**<br>**V152**<br>**V152NV *** | | **V152**: Zur Begrenzung des erzeug-ten Drucks. Begrenzt gleichzeitig die auf andere Komponenten ausgeübte Kraft. Das Ventil öffnet sich, wenn der voreingestellte Druck erreicht wird. Durch Drehen | des Handgriffs wird der Druck erhöht.<br>Besteht aus: Einbausatz mit 0,9 m langer Rücklaufleitung, 3% Genauigkeit<br>Druckbereich: 50-700 bar.<br>**V152NV** mit Vitondichtungen, vernickelt. |  |
| **Druckfolgeventil**<br>**V161** | | **V161**: Regelt den Ölfluß zu einem Sekundärkreis. Der Fluß wird blockiert, wenn der eingestellte Druck erreicht wird. Danach öffnet sich das Ventil und das Öl kann in den Sekundärkreis fließen. | Zwischen dem Primär- und Sekundärkreis bleibt immer eine Druckdifferenz erhalten.<br>Mindestbetriebsdruck: 140 bar. |  |

* Siehe Seite 64 für weitere Informationen über Produkte zur Verwendung bei hohen Temperaturen und Anwendungen unter extremen Bedingungen.

# Übersicht über Enerpac Hydraulikpressen

ENERPAC

**Enerpac Hydraulikpressen sind in einer großen Auswahl unterschiedlicher Größen und Leistungsstärken lieferbar.**

**Die verschweißten Pressenrahmen bürgen für maximale Stabilität und Langlebigkeit. Stabile Rahmen und kräftige Hochdruck-hydraulikkomponenten garantieren dauerhaften und zuverlässigen Betrieb bei vielen Anwendungen.**

**Enerpac Pressen sind als Bankpressen, Pressenbügel, C-Form-Pressen, Werkstatt-pressen und Rollenrahmenpressen erhältlich. Die mit einer Presskraft von 10 bis 200 t lieferbaren Enerpac Hydraulikpressen bestehen aus drei hochwertigen Grundelementen: Pressrahmen, Zylinder und Antriebsaggregat.**

| Druckkraft t (kN) | Pressenausführung und Funktionen | Serie | Seite |
|---|---|---|---|
| 10 (101) | Bankpressen | VLP | 148 ▶ |
| 25 - 200 (232 - 1995) | Werkstattpressen | XLP VLP | 148 ▶ |
| 50 - 200 (498 - 1995) | Rollrahmenpressen | BPR | 150 ▶ |
| 5 - 20 (45 - 178) | Pressenbügel | A | 152 ▶ |
| 10 - 30 (101 - 295) | C-Form-Pressen | A | 152 ▶ |
| 10 - 200 (101 - 1995) | Zubehör für Pressen | A, VB BSS IPL, XLP | 154 ▶ |
| 900 - 90.000 kg | Zugmessdosen Druckmessdosen | TM LH | 155 ▶ |

**WICHTIG!**

Die Rahmen der Werkstattpressen sind ausschließlich zum Pressen ausgelegt, nicht zum Ziehen. Bei Zuganwendungen kontaktieren Sie bitte Enerpac.

*Seite:* 154

# Kundenspezifische Hydraulikpressen

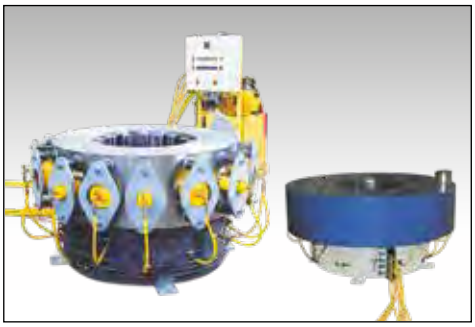
## Mit jahrzehntelanger Erfahrung und firmeneigenen Kapazitäten kann Enerpac Ihnen helfen, Lösungen nach Maß für Ihre spezifischen Anforderungen zu finden.

Neben einem umfangreichen Angebot an Standard-Werkstattpressen bietet Enerpac auch kundenspezifische Lösungen an. Da viele Kunden spezielle Anforderungen haben, bieten wir eine Turn-Key-Projektabwicklung an, einschließlich Entwicklung, Engineering und Fertigung. Als Marktführer haben wir ein offenes Ohr für unsere Kunden und mit unserer weltweiten Erfahrung bieten wir die besten Lösungen, insbesondere, wenn Sicherheit unerlässlich ist. Ganz gleich, ob eine größere Hublänge, ein breiterer Rahmen oder eine komplett neue Konstruktion benötigt wird, unsere Abteilung für Sonderanfertigungen verfügt über jahrelange Erfahrung in den unterschiedlichsten Industriezweigen, um eine Lösung zu liefern, die die Erwartungen erfüllt oder sogar übertrifft.

## Übersicht der kundenspezifischen Pressen

▲ *Hydraulikpressen von Enerpac können für die unterschiedlichsten Anwendungsbereiche konfiguriert werden. Jede Presse wird gemäß den Kundenanforderungen und in Kooperation mit unserem Engineering-Team konzipiert und gefertigt.*

◀ *Vollautomatische SPS-gesteuerte Hochpräzisionspresse, 1800 t. Um höchste Qualität gewährleisten zu können, muss der Press- und Erhitzungsvorgang bei der Herstellung von magnetischen Beschleunigungsspulen mit hoher Druckkraft und hoher Präzision erfolgen*



◀ *Hochpräzisionsbundpresse, 600 t. Für die Herstellung von Beschleunigungsspulen ist die Umformung von Blech erforderlich.*

◀ *Werkstattpressen für Wartungsanwendungen, 50 t.*

**ANPASSBARE FUNKTIONEN:**

- Kapazität
- Zylinderhub
- Pumpentyp
- Steuerungen
- Schutzvorrichtungen
- Lichte Abmessungen.

**KONFIGURATIONEN:**

- Vertikale und horizontale Presse
- In erhöhte und abgesenkte Pressentische montierte Zylinder
- Höhe nach Kundenspezifikation
- Lichte Höhe (vertikal und horizontal) nach Kundenspezifikation.

▼ Von links nach rechts: **XLP256XA11G, XLP506XA12G, VLP106P142**

# Keine Werkstatt kann sie entbehren

**XA-Serie Fußpumpe**

XLP-Presse mit fußbedienter XA-Serien Luftpumpe: Der Fuß muss nicht ganz angehoben werden – das Körpergewicht ruht auf der Ferse und sorgt so für eine stabile Arbeitsposition, während die Hände frei sind – eine sichere und kontrollierte Pressenbedienung. Siehe Seite 114.

**Druckmanometer**

Alle Pressen werden mit Manometer und Zwischenstück geliefert.

**Seitlich verschiebarer Zylinder**

Auf allen Pressen der XLP-Serie lässt sich der Zylinder von einer Seite zur anderen horizontal positionieren.

**Sicherheitskäfig & Schutzscheibe**

Aluminiumrahmen mit Polycarbonat-Glas für zusätzliche Sicherheit des Bedieners.

*Seite:* 154

## XLP-Serie Pressen

- **Mehrzweckpressen als Bausatz (50 und 75 t Pressen)**
- **Problemloser Gabelstapler-Zugang (50 und 75 t Pressen)**
- **Höhenverstellung des Pressenober-und-unterteils mittels einer Winde (50 & 75 t)**
- **Seitlich verschiebarer Zylinder**
- **Pumpenoption: eine fußbediente XA-Serie Luftpumpe**
  - **mit integrietem Druckmanometer zur optimalen Kontrolle**
  - **Geeignet für verschiedenste Pressanwendungen mit variablem Fördervolumen.**

## VLP-Serie Pressen

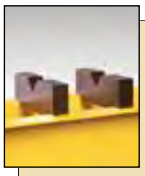
- **Die einzigartige „Hydrajust"-Positionierungsvorrichtung (100 und 200 t) ermöglicht die Höhenverstellung des Pressenunterteils.**

▼ **AUSWAHLTABELLE**

| Druckkraft der Presse | Maximale lichte Höhe (mm) | | Pressen-Modellnummer | Antriebsaggregat | | | | | | | Zylinder | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Pumpentyp | | | Ventil | | Modellnummer | *Seite:* | | | Hub (mm) | Modell-nummer | *Seite:* |
| t (kN) | Vertikal | Horizontal | | Hand. | Elek. | Luft | Hand. | Elek. | | | | | | | |
| **10** (101) | 430 | 435 | **VLP106P142** | ● | | | ● | | P142 | **76** | ● | | 156 | RC106 | **6** |
| | 430 | 435 | **VLP106PAT1** | | | ● | ● | | PATG1102N | **112** | ● | | 156 | RC106 | **6** |
| **25** (232) | 1265 | 510 | **XLP256P392** | ● | | | ● | | P392 | **76** | ● | | 158 | RC256 | **6** |
| | 1265 | 510 | **XLP256XA11G** | | | ● | ● | | XA11G | **114** | ● | | 158 | RC256 | **6** |
| **50** (498) | 980 | 990 | **XLP506P802 *** | ● | | | ● | | P802 | **78** | ● | | 159 | RC506 | **6** |
| | 980 | 990 | **XLP506XA12G *** | | | ● | ● | | XA12G | **114** | ● | | 159 | RC506 | **6** |
| | 980 | 990 | **XLP506ZES *** | | ● | | | ● | ZE4410SE-E050 | **104** | | ● | 156 | RR506 | **40** |
| | 980 | 990 | **XLP5013ZES *** | | ● | | | ● | ZE4410SE-E050 | **104** | | ● | 334 | RR5013 | **40** |
| **75** (718) | 970 | 990 | **XLP756XA12G *** | | | ● | ● | | XA12G | **114** | ● | | 156 | RC756 | **6** |
| **100** (933) | 989 | 990 | **VLP1006ZES** | | ● | | | ● | ZE5420SW-E050 | **104** | | ● | 168 | RR1006 | **40** |
| | 989 | 990 | **VLP10013ZES** | | ● | | | ● | ZE5420SW-E050 | **104** | | ● | 333 | RR10013 | **40** |
| **200** (1995) | 1340 | 1220 | **VLP20013ZES** | | ● | | | ● | ZE6420SW | **104** | | ● | 330 | RR20013 | **40** |

* Die 50 und 75 t Pressen der XLP-Serie sind auch komplett montiert lieferbar.
Fügen Sie der Modellnummer den Buchstaben „M" hinzu. Beispiel: **XLP506XA12GM**.

**= Einfachwirkend** **= Doppeltwirkend**



**V-Blöcke (Option)**

Diese V-Blöcke erleichtern die Positionierung und Befestigung von Rohren oder Stangen und passen exakt auf den Pressentisch. In umgekehrter Position als Arbeitstisch einsetzbar.

| Für den Einsatz mit Pressen (t) | V-Blöcke Modellnummer |
|---|---|
| 10 | **VB10** |
| 25 | **VB25** |
| 50 | **VB501** |
| 75, 100 | **VB101** |
| 200 | **A200** |

**„Hydrajust"-Positionierung des Unterjochs**

Ermöglicht die vertikale Nachstellung des Unterjochs bei 100 und 200 t VLP-Pressen.

**WICHTIG:** „Hydrajust" ist nicht zur Aufnahme der Zylinderkapazität, sondern nur zur Positionierung geeignet.

*Seite:* 154

# XLP VLP Serie

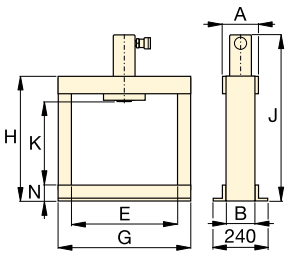
Kapazität:
**10 - 200 t**

Max. lichte Höhe x Breite:
**1340 x 1220 mm**

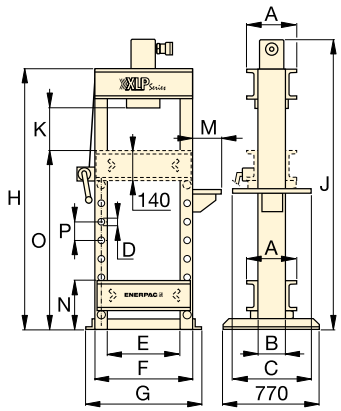
Max. Betriebsdruck:
**700 bar**

**WICHTIG!**

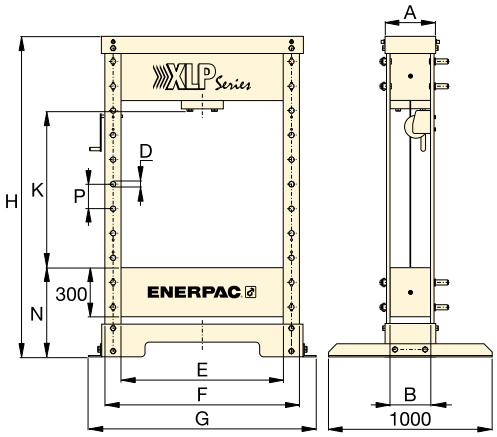
**Die Rahmen der Werkstattpressen sind ausschließlich zum Pressen ausgelegt, nicht zum Ziehen.**
**Bei Zuganwendungen kontaktieren Sie bitte Enerpac.**



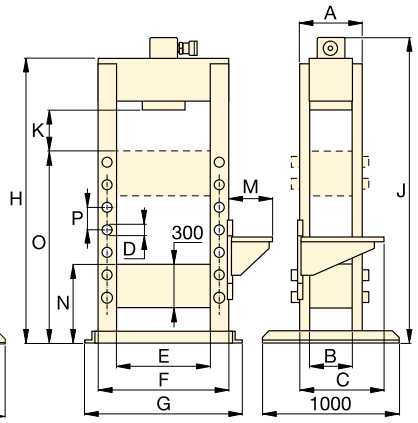

**VLP 10 t**

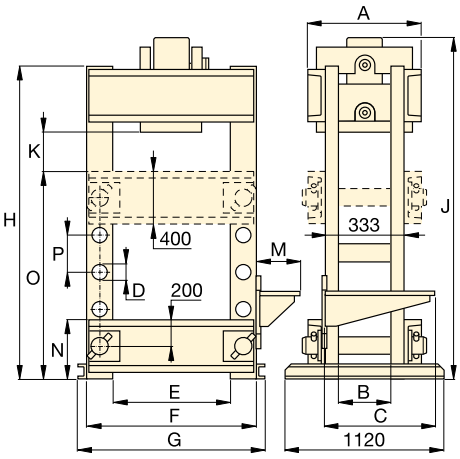



**XLP 25 t**




**XLP 50 und 75 t**




**VLP 200 t**

| Geschwindigkeit ** | | Abmessungen (mm) | | | | | | | | | | | | | | | Pressen-modellnummer |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ohne Last | Pressen | A | B | C | D | E | F | G | H | J | K | M | N | O | P | (kg) | |
| {2,5} ** | {0,6} ** | 110 | 80 | – | – | 435 | – | 542 | 620 | 748 | 430 | – | 80 | – | – | 49 | **VLP106P142** |
| 10,0 | 1,8 | 110 | 80 | – | – | 435 | – | 542 | 620 | 748 | 430 | – | 80 | – | – | 54 | **VLP106PAT1** |
| {3,4} ** | {0,7} ** | 260 | 140 | 510 | 32 | 510 | 630 | 700 | 1622 | 1740 | 370-1265 | 140 | 212 | 1070 | 122 | 165 | **XLP256P392** |
| 10,0 | 1,3 | 260 | 140 | 610 | 32 | 510 | 630 | 700 | 1622 | 1740 | 370-1265 | 323 | 212 | 1070 | 122 | 170 | **XLP256XA11G** |
| {5,5} ** | {0,3} ** | 310 | 240 | – | 32 | 990 | 1190 | 1390 | 1995 | – | 210-980 | – | 540 | – | 150 | 595 | **XLP506P802 *** |
| 4,7 | 0,6 | 310 | 240 | – | 32 | 990 | 1190 | 1390 | 1995 | – | 210-980 | – | 540 | – | 150 | 600 | **XLP506XA12G *** |
| 10,0 | 2,0 | 310 | 240 | – | 32 | 990 | 1190 | 1390 | 1995 | – | 210-980 | – | 540 | – | 150 | 660 | **XLP506ZES *** |
| 10,0 | 2,0 | 310 | 240 | – | 32 | 990 | 1190 | 1390 | 1995 | – | 210-980 | – | 540 | – | 150 | 700 | **XLP5013ZES *** |
| 3,2 | 0,4 | 420 | 330 | – | 40 | 990 | 1240 | 1430 | 1995 | – | 210-970 | – | 540 | – | 150 | 900 | **XLP756XA12G *** |
| 10,0 | 2,1 | 400 | 340 | 560 | 40 | 990 | 1240 | 1400 | 1879 | 1885 | 239 | 425 | 540 | 1290 | 150 | 970 | **VLP1006ZES** |
| 10,0 | 2,1 | 400 | 340 | 560 | 40 | 990 | 1240 | 1400 | 1879 | 2050 | 239 | 425 | 540 | 1290 | 150 | 993 | **VLP10013ZES** |
| 6,6 | 1,6 | 553 | 233 | 560 | 76 | 1220 | 1620 | 1740 | 2285 | 2370 | 377 | 425 | 453 | 1415 | 254 | 1992 | **VLP20013ZES** |

** Geschwindigkeit in mm/Sek. {…} = Ausfahrgeschwindigkeit in mm je Handpumpenhub.

▼ BPR5075

# Von Experten konstruierte Vielseitigkeit

- **Der verschweißte Rahmen gewährleistet dauerhafte Qualität und optimale Stärke**
- **Der Rahmen rollt leicht auf 4 Rollenlagern aus Stahl**
- **Die exklusive “Hydra-Lift”-Vorrichtung ermöglicht müheloses Verstellen der lichten Höhe in vertikaler Richtung**
- **Die Rollenkopf-Ausführung (für seitliches Verschieben von bis zu 300 mm links oder rechts vom Mittelpunkt und Arretieren des Zylinders) gehört zur Standardausrüstung**
- **Alle in der Auswahltabelle aufgeführten Modelle sind mit Elektro-Pumpe, Zylinder, Schlauch und Manometer ausgerüstet**
- **Die Rollrahmenpresse ist mit einem festen Pressentisch, der schwere Lasten unterstützen kann, ausgerüstet**
- **Hydraulischer Spannzylinder arretiert Rollrahmen in Position.**

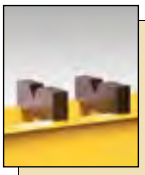
**Zylindereinstellung**

Die Zylindereinstellung ermöglicht eine seitliche Verstellung der Zylinderposition.

**“Hydra-Lift”**

Ermöglicht die einfache und mühelose Einstellung der lichten Höhe. Gehört zur Standardausrüstung aller Rollrahmen-Pressen.

*Seite:* 154



**V-Blöcke (Option)**

Diese V-Blöcke erleichtern die Befestigung runder Stäbe und anderer nichtuniformer Materialen. Sie passen genau in das Pressenunterteil.

*Seite:* 154

▼ AUSWAHLTABELLE

| Druckkraft der Presse t (kN) | Lichte Höhe A (mm) Min. | Lichte Höhe A (mm) Max. | Max. lichte Breite E (mm) | Elektropumpe Modell-nummer | Elektropumpe Seite: | Pressen-modellnummer | Doppeltwirkender Zylinder Hub (mm) | Doppeltwirkender Zylinder Modell-nummer | Doppeltwirkender Zylinder Seite: | Geschwindigkeit (mm/Sek.) Ohne Last | Geschwindigkeit (mm/Sek.) Pressen |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **50** (498) | 152 | 942 | 730 | ZE5420SW-S | **104** | **BPR5075** | 334 | RR5013 | **40** | 4,1 | 3,9 |
| **100** (933) | 159 | 1048 | 889 | ZE3420SW | **104** | **BPR10075** | 333 | RR10013 | **40** | 7,7 | 0,7 |
| **200** (1995) | 279 | 1295 | 1219 | ZE4420SW | **104** | **BPR20075** | 330 | RR20013 | **40** | 5,2 | 0,5 |

▲ *Für Offshore-Anwendungen müssen Hochleistungs-Federspeicherzylinder montiert und getestet werden. Zu diesem Zweck wurde eine spezielle Rollrahmen-Presse (100 t) mit Langhubzylinder konzipiert. Alle Bewegungen werden mit einer SPS-gesteuerten Fernbedienung gesteuert und überwacht.*

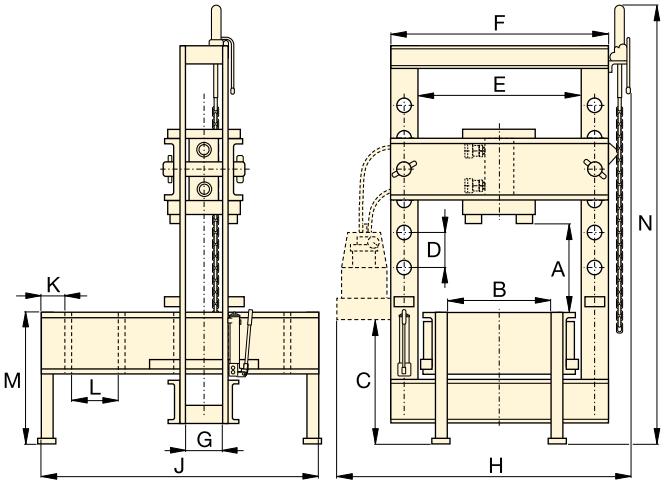
## BPR Serie

Druckkraft:
**50 - 200 t**

Max. lichte Höhe x Breite:
**1295 x 1222 mm**

Max. Betriebsdruck:
**700 bar**

**WICHTIG!**
**Die Rahmen der Rollrahmen-Pressen sind ausschliesslich zum Pressen ausgelegt, nicht zum Ziehen. Bei Zuganwendungen kontaktieren Sie bitte Enerpac.**



**Druckmanometer für Rollrahmenpressen**

Alle Pressen werden mit Manometer und Manometer-zwischenstück geliefert.

| Druckkraft der Presse (t) | Manometer-Modell-nummer | Manometer-zwischen-stück Modell-nummer |
|---|---|---|
| 50 | **GF50B** | **GA2** |
| 100 | **GF871B** | **GA3** |
| 200 | **GF200B** | **GA3** |

Weitere technische Informationen zu Manometern finden Sie im Katalogteil Systemkomponenten.

*Seite:* **136**

**Federzentrierte Ventile**

Bei den Handventilen an den Elektro- und Luftpumpen der Enerpac Pressen handelt es sich um federzentrierte Ventile.
Der Hebel wird bei Betätigung automatisch in die neutrale Ventilposition gebracht.

*Seite:* **123**

| | Abmessungen der Rollrahmen-Pressen (mm) | | | | | | | | | | | | | | Pressen-Modellnummer |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A (min.-max.) | B | C | D | E | F | G | H | J | K | L | M | N | (kg) | |
| | 152 - 942 | 526 | 971 | 264 | 730 | 933 | 127 | 1420 | 1626 | 203 | 270 | 762 | 2870 | 917 | **BPR5075** |
| | 159 - 1048 | 673 | 965 | 222 | 889 | 1143 | 146 | 1605 | 1676 | 203 | 270 | 813 | 3021 | 1767 | **BPR10075** |
| | 279 - 1295 | 984 | 933 | 254 | 1219 | 1626 | 232 | 2150 | 2197 | 203 | 381 | 915 | 3200 | 4186 | **BPR20075** |

▼ Von links nach rechts: **A220, A330 und A310**

# Die Standardwerkzeuge für die Werkstatt

**Pressenbügel**

- **Druckkraft von 5, 10 oder 20 t**
- **In allen Positionen einsetzbar.**

**C-Form-Pressen**

- **Druckkraft 10 und 30 t**
- **Befestigungslöcher zum horizontalen oder vertikalen Positionieren**
- **Maschinell bearbeitete Oberflächen erleichtern die Befestigung**
- **Die geschlitzte Rückseite vereinfacht das Laden und Entladen längerer Teile.**

**Druckstift A183**

Für Anwendungen, die genaues Pressen erfordern, wie z.B. das Entfernen oder Einfügen von Wellen. Eignet sich für 10 t-Zylinder und erfordert den Einsatz eines Adapter-Druckstücks mit Gewinde (**A13**).

*Seite:* **176**

**Glattes Druckstück A185**

Für Anwendungen zerbrechlicher Teile wie Gußteile aus Aluminium, hinterläßt weniger Spuren während des Pressens. Erfordert einen 10 t-Zylinder und einen Adapter mit Gewinde (**A13**).

*Seite:* **177**

**10 t Bankpressen**

Bankpressen mit 10 t Druckkraft finden Sie auf:

**Seite: 148**

▼ *A310 Pressenbügel.*

▼ **AUSWAHLTABELLE**

| Pressentyp | Druckkraft der Presse t (kN) | Max. lichte Höhe (mm) | Max. Breite (mm) | Pressen-modell-nummer | Zylinder-Modellnummer | Seite: |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Pressenbügel | **5** (45) | 165 | 51 | **A205** | 5t RC-Zylinder* | **6** |
| | **10** (101) | 228 | 57 | **A210** | 10t RC-Zylinder* | **6** |
| | **20** (178) | 305 | 69 | **A220** | 25t RC-Zylinder** | **6** |
| C-Form Presse | **10** (101) | 230 | 135 | **A310** | 10t RC-Zylinder* | **6** |
| | **30** (295) | 254 | 178 | **A330** | RC308* | **6** |

* Der empfohlene Zylinder ist separat zu bestellen.
** Muß auf 20 t begrenzt sein.

▲ *RC308-Zylinder, montiert in Dornpresse, angetrieben von einer PATG Turbo Air-Pumpe zum kontrollierten Herauspressen der Lager für Kettenräder von Webmaschinen. Das V152-Druckbegrenzungsventil steuert die Presskraft.*

## A Serie

Druckkraft:
**5 - 30 t**

Max. lichte Höhe x Breite:
**305 x 178 mm**

Max. Betriebsdruck:
**700 bar**

**WICHTIG!**
**Für Anwendungen mit hohen Taktzahlen Pressenbügel und C-Form- Pressen nur mit ca. 50% ihrer Kapazität einsetzen.**

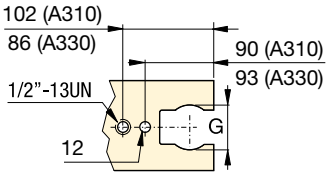
**Hydraulikzylinder**
Die Zylinder für die C-Formbügel mussen separat bestellt werden.

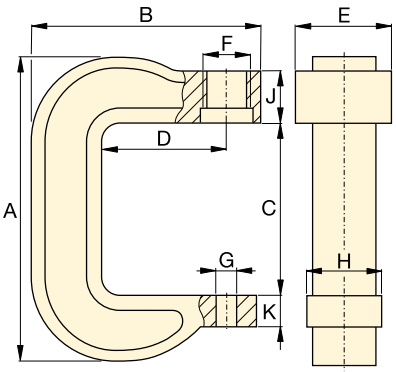
*Seite:* 6

**Hydraulikpumpen**
Die Hydraulikpumpen für die C-Formbügel mussen separat bestellt werden.

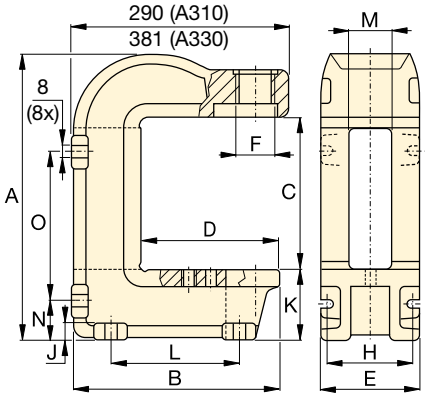
*Seite:* 75

Draufsicht auf die Arbeitsfläche




**A205, A210, A220**




**A310, A330**

| | Abmessungen (mm) | | | | | | | | | | | | | | | Pressen-modellnummer |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A | B | C | D | E | F | G | H | J | K | L | M | N | O | (kg) | |
| | 291 | 203 | 165 | 95 | 73 | 1½" -16 UNS | 26 | 51 | 66 | 25 | – | – | – | – | 7 | **A205** |
| | 406 | 283 | 228 | 152 | 83 | 2¼"-14 UNS | 26 | 76 | 64 | 41 | – | – | – | – | 17 | **A210** |
| | 540 | 346 | 305 | 152 | 121 | $3^5/_{16}$"-12 UNS | 26 | 95 | 70 | 44 | – | – | – | – | 38 | **A220** |
| | 414 | 281 | 230 | 184 | 151 | 2¼"-14 UNS | 63 | 122 | 19 | 95 | 175 | 65 | 54 | 219 | 28 | **A310** |
| | 563 | 356 | 254 | 188 | 178 | $3^5/_{16}$"-12 UNS | 63 | 140 | 28 | 168 | 203 | 67 | 99 | 276 | 100 | **A330** |

| Beschreibung | Pressenkapazität und Pressentyp | Modell-nummer | | Merkmale |
|---|---|---|---|---|
| **V-Blöcke** | 10 t VLP-Werkbankpressen | **VB10** | | • Erleichtert Positionierung von Rohren und Stangen<br>• Alle V-Block-Modell-nummern beinhalten jeweils 2 V-Blöcke. |
| | 25 t XLP-Werkstattpressen | **VB25** | | |
| | 50 t XLP-Werkstattpressen | **VB501** | | |
| | 75 t XLP und 100 t VLP-Werkstattpressen | **VB101** | | |
| | 200 t VLP-Werkstattpressen | **A200** | | |
| | 200 t BPR-Rollrahmenpresse | **A200R** | | |
| **Hydra-Lift** | 50 t BPR-Rollrahmenpresse | **IPLR100** | | • Ermöglicht einfaches und müheloses Verstellen der lichten Höhe<br>• Einschließlich Kette. |
| | 100 t BPR-Rollrahmenpresse | **IPLR100** | | |
| | 200 t BPR-Rollrahmenpresse | **IPLR200** | | |
| **„Hydrajust"-Tisch-positionierung** | 100 t VLP-Werkstattpressen | **VHJ100** | | • Einfaches Verstellen der lichten Höhe bei Pressen mit doppeltwirkenden Zylindern. |
| | 200 t VLP-Werkstattpressen | **BSS5380** | | |
| | **WICHTIG: „Hydrajust" ist nicht zur Aufnahme der Zylinderkapazität, sondern nur zur Positionierung geeignet.** | | | |
| **Sicherheits-käfig** | Fronttür für XLP 25 t Presse | **XLP25SC1** | | • Sicherheitskäfig aus Aluminium-rahmen mit Polycarbonat-Glas für zusätzliche Sicherheit des Bedieners.<br>• Front- und Hecktür für problemlosen Zugang zum Pressenunterbau. |
| | Front- und Hecktür für XLP 25 t Presse | **XLP25SC2** | | |
| | Fronttür für XLP 50 t Presse | **XLP50SC1** | | |
| | Front- und Hecktür für XLP 50 t Presse | **XLP50SC2** | | |
| | Fronttür für XLP 75 t Presse | **XLP75SC1** | | |
| | Front- und Hecktür für XLP 75 t Presse | **XLP75SC2** | | |
| **Schutz-scheibe** | Universell bewegliche Schutzscheibe, die vor jeder Presse positioniert werden muss | **XLPSS1** | | • Schutzscheibe aus Aluminium mit Polycarbonat-Glas<br>• Vielseitig verwendbar und optimaler Schutz<br>• Feststellbare Räder zur bequemen Positionierung |

**WICHTIG!**

**Die Rahmen der Werkstattpressen sind ausschließlich zum Pressen ausgelegt, nicht zum Ziehen. Bei Zuganwendungen kontaktieren Sie bitte Enerpac.**

Um den CE-Bestimmungen zu entsprechen, müssen einige Pressen mit besonderen Sicherheitskomponenten ausgerüstet werden, wie z. B. federzentrierte Ventile, Zweihandsicherheitssteuerung, Schutzvorrichtungen usw.

Die Mehrzweckpressen von Enerpac werden standardmäßig ohne Schutzvorrichtung geliefert und die Kolbengeschwindigkeit beträgt weniger als 10 mm pro Sekunde.

Je nach Anwendung sind jedoch ggf. Maßnahmen erforderlich, um die Verletzungsgefahr für das Bedienungspersonal sowie andere Mitarbeiter durch angemessene Schutzvorrichtungen, Schulung oder eine Risikobewertung, auszuschließen oder zu reduzieren.

Sie, nicht Enerpac, sind für die Gesundheit und die Sicherheit am Arbeitsplatz verantwortlich.

Wenden Sie sich ggf. an die zuständige Aufsichtsbehörde. Für weitere Informationen über Enerpac Zubehör in Bezug auf die Einhaltung europäischer Vorschriften bzw. die Vorgaben der Maschinenrichtlinie kontaktieren Sie bitte Enerpac.

**Pressrahmen**

Die Pressrahmen sind seitlich zugänglich und verfügen über eine Höheneinstellung des Ober- und Unterjochs.

**Antriebsaggregat**: Den jeweiligen Anforderungen entsprechend ist der Antrieb der Pressen durch manuelle, luft- oder elektrisch betätigte Pumpenaggregate möglich.

**Zylinder:** Abhängig von der jeweiligen Anwendung bieten doppeltwirkende Zylinder eine noch höhere Leistungsstärke. Suchen Sie in der Auswahltabelle die Presse, die am besten für Ihre spezifischen Anforderungen geeignet ist.

**Manometer:** Alle Werkstattpressen und Rollenrahmenpressen haben zur Überwachung und zur Sicherheit ein Druck-/Kraftmanometer.

▼ Abgebildet: **LH102** und **TM5** (Mitte)

# TM LH Serie

Leistung:
**900 - 90.000 kg**

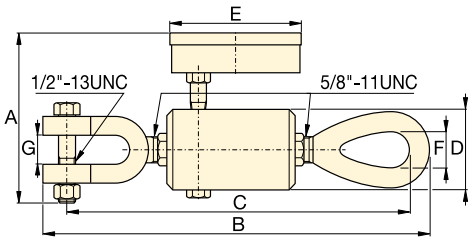
Genauigkeit in % vom Skalenwert:
**± 2%**

**Um eine Genauigkeit in einem Bereich von ± 2% zu gewährleisten, unterliegen die TM- und LH-Modelle einer hundertprozentigen Prüfung.**

**Ist eine anwendungsbedingte Eichung eines Werkzeugs erforderlich, hat eine Zertifizierungsprüfung zu erfolgen. Eine Zertifizierung wird NICHT von Enerpac vorgenommen.**

## Zugmessdose TM5

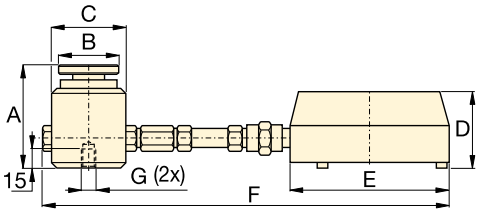
- **± 2% Genauigkeit vom Skalenwert**
- **Verzinkt und bronziert zum Schutz gegen Korrosion**
- **Die Skala misst die Zugspannung in kg und lbs**
- **Der Metallkasten mit Polsterung gewährleistet sichere Aufbewahrung und verhindert Transportbeschädigungen.**




**TM5**

## Druckmessdosen LH-Serie

- **± 2% Genauigkeit vom Skalenwert**
- **Bewegliches Druckstück vermeidet Seitenlasten zur Verbesserung der Genauigkeit**
- **Ein Schleppzeiger dient der Kontrolle bestimmter Kräfte oder der Anzeige der Maximallast**
- **Die Skala misst die Druckkraft in kg und lbs.**




**LH-Serie**

▼ **AUSWAHLTABELLE**

| Typ | Leistung (kg) | Leistung (lbs) | Modell-nummer | Min. Ablesung (kg) | Min. Ablesung (lbs) | Skaleneinteilung (kg) | Skaleneinteilung (lbs) | Abmessungen (mm) A | B | C | D | E | F | G * |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Direkt montiert | 4.500 | 10.000 | **TM5** | 500 | 1.000 | 100 | 100 | 120 | 247 | 236 | 50 | 93 | 22 | 19 |
| Direkt an der Mess-dose montiert | 900 | 2.000 | **LH10** | 100 | 200 | 20 | 20 | 77 | 44 | 57 | 60 | 101 | 215 | ¼"- 20, 44,5 BC |
| | 4.500 | 10.000 | **LH50** | 500 | 1.000 | 100 | 100 | 77 | 44 | 57 | 60 | 101 | 215 | ¼"- 20, 44,5 BC |
| Schlauchmontage (0,6 m) | 900 | 2.000 | **LH102** | 100 | 200 | 20 | 20 | 77 | 44 | 57 | 60 | 147 | 846 | ¼"- 20, 44,5 BC |
| | 4.500 | 10.000 | **LH502** | 500 | 1.000 | 100 | 100 | 77 | 44 | 57 | 60 | 147 | 846 | ¼"- 20, 44,5 BC |
| | 9.000 | 20.000 | **LH1002** | 1.000 | 2.000 | 200 | 200 | 77 | 44 | 57 | 60 | 147 | 846 | ¼"- 20, 44,5 BC |
| Schlauchmontage (1,8 m) | 21.000 | 50.000 | **LH2506** | 3.000 | 5.000 | 500 | 500 | 101 | 69 | 85 | 60 | 147 | 2094 | ⅜"- 24, 63 BC |
| | 45.000 | 100.000 | **LH5006** | 5.000 | 5.000 | 1.000 | 1.000 | 132 | 101 | 127 | 60 | 147 | 2135 | ⅜"- 24, 89 BC |
| | 90.000 | 200.000 | **LH10006** | 10.000 | 10.000 | 1.000 | 2.500 | 158 | 127 | 158 | 60 | 147 | 2166 | ⅜"- 24, 102 BC |

* BC = Lochkreisdurchmesser.

# Hydraulische und mechanische Abzieher

ENERPAC

**Enerpac Lieferprogramm umfasst Abzieher mit einer großen Auswahl in unterschiedlichen Größen, Leistungen und Ausführungen. Ob Sie für Ihre spezifische Anwendung ein mechanisches, hydraulisches oder ein patentiertes Lock-Grip-System benötigen, es gibt einen Enerpac Abzieher für jeden Zweck.**

**Enerpac Abzieher sind aus einer hochfesten Stahllegierung gefertigt. Daher können Sie sich auf einen dauerhaften und zuverlässigen Betrieb verlassen, sogar unter schwersten Beanspruchungen.**

**Hydraulische Abzieher**

Diese hydraulischen Abzieher machen zeitaufwendiges und unsicheres Hämmern, Erhitzen oder Losbrechen überflüssig. Eine Beschädigung wertvoller Teile wird durch die Anwendung beherrschbarer hydraulischer Kraft auf ein Minimum reduziert.

**Lock-Grip Abzieher**

Die Zentriervorrichtung zum Schließen des Abziehers ermöglicht, dass sich alle Abzugarme gleichzeitig bewegen können, sodass nur ein Bediener das Werkzeug problemlos montieren und die Zuganwendung durchführen kann.

**VORSICHT!**

**Nicht alle Abzieherkomponenten und -ausführungen eignen sich für die vorgegebene Abzugskraft. Für nähere Informationen wenden Sie sich bitte an Enerpac.**

**WICHTIG!**

**Bei der Verwendung von Abziehern sind stets Schutzbrille und Handschuhe zu tragen.**

# Übersicht über hydraulische und mechanische Abzieher

**Bei der Auswahl von Abziehern sind folgende 3 Hauptpunkte zu beachten:**

**1. Abzugskraft**

Der Kraftaufwand, den der Abzieher erzeugen kann. Die für eine Arbeit erforderliche Abzugskraft kann mittels des Wellendurchmessers des abgezogenen Teils bestimmt werden.
Bei handbetätigten Abziehern muß der Durchmesser der Zentrierschraube mindestens die Hälfte des Wellendurchmessers, von der das Objekt abgezogen wird, betragen.
Bei hydraulischen Abziehern muß die Abzugskraft in Tonnen 7 bis 10 mal die Größe des Wellendurchmessers betragen. Benutzen Sie die nachstehende Tabelle:

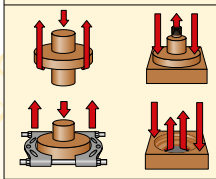
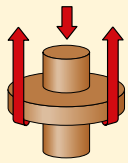
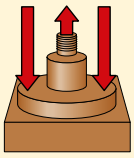
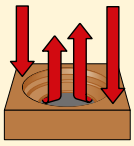
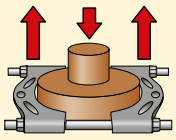
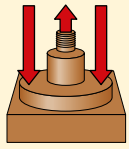
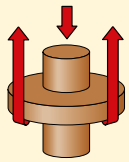
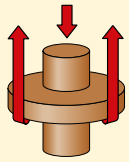
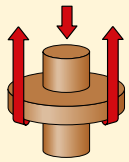
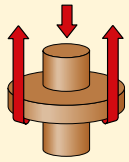
| Wellen-Ø | Abzugskraft |
|---|---|
| 0 - 25 mm | 13 t |
| 25 - 50 mm | 22 t |
| 50 - 89 mm | 33 t |
| 89 - 140 mm | 45 t |

**2. Spannhöhe**

Der Abstand zwischen dem untersten Teil der Basis und den Klauenflächen. Der Spannbereich des Abziehers muß dem Abstand zum abgezogenen Teil entsprechen oder ihn überschreiten.

**3. Reichweite**

Der Abstand zwischen den Klauen. Die Reichweite des Abziehers muß den Durchmesser des abzuziehenden Teiles überschreiten.

| Funktionen | Kraft t | Abziehertyp | Serie | Seite |
|---|---|---|---|---|
|  | 13-45 | **Universal-Abzugsätze**<br>Max. Spannhöhe: 252 - 700 mm<br>Max. Reichweite: 247 - 1100 mm | BHP | 158 ▶ |
|  | 13-45 | **Abzugsätze**<br>Max. Spannhöhe: 252 - 700 mm<br>Max. Reichweite: 249 - 1100 mm | BHP | 159 ▶ |
|  | 6-22 | **Joch-Abzugsätze**<br>Max. Spannhöhe: 357 - 864 mm<br>Max. Reichweite: 260 - 580 mm | BHP | 160 ▶ |
|  | 6-22 | **Lagerschalenabzieher**<br>Max. Spannhöhe: 115 - 150 mm<br>Max. Reichweite: 145 - 240 mm | BHP | 161 ▶ |
|  | 6-22 | **Lagerabzieher**<br>Max. Spannhöhe: 110 - 260 mm<br>Max. Reichweite: 110 - 250 mm | BHP | 161 ▶ |
|  | 3-40 | **Mechanische Lock-Grip Abzieher**<br>Max. Spannhöhe: 102 - 335 mm<br>Max. Reichweite: 132 - 635 mm | LGM | 162 ▶ |
|  | 10-64 | **Hydraulische Lock-Grip Abzieher**<br>Max. Spannhöhe: 215 - 408 mm<br>Max. Reichweite: 300 - 660 mm | LGH | 166 ▶ |
|  | – | **Mechanischer Innenabzieher**<br>Max. Spannhöhe: 45 - 79 mm<br>Max. Reichweite: 25 - 100 mm | IPM | 168 ▶ |
|  | 100 | **Hydraulische Sync-Grip Abzieher**<br>Max. Spannhöhe: 1000 mm<br>Max. Reichweite: 1600 mm | SGH GPS | 169 ▶ |
|  | 100 | **Hydraulische Posi Lock® Abzieher**<br>Max. Spannhöhe: 1219 mm<br>Max. Reichweite: 190 - 1778 mm | EPH | 170 ▶ |

▼ Universal-Abzugsatz BHP3751G

# Universal-Abzugsatz

**WARNUNG**

**Überschreiten Sie niemals 50% der Nominalleistung der Kapazität, wenn Sie einen zweiarmigen Kreuzkopf (2 Zugarme) verwenden oder wenn Sie Zugarme in Kombination mit Zubehör für Lagerabzieher verwenden.**

- **Wird mit komplettem Hydrauliksatz, bestehend aus Pumpe, Schlauch, Zylinder, Manometer, Manometeradapter, im Holzkasten geliefert**
- **Alle Universal-Abzugsätze beinhalten Abzieher, Jochabzieher, Lagerschalenabzieher und Lagerabzugsvorrichtung**
- **Hochwertige Schmiedestahl-Komponenten gewährleisten eine hohe Zuverlässigkeit und störungsfreien Betrieb**
- **Sätze einschließlich Stellschraube für den schnellen Kontakt mit dem Werkstück vor dem Einschalten der Hydraulik.**

▼ *Wartungsleute aus allen Industriebereichen kennen und schätzen Enerpac Universal-Abzugsätze.*

▼ **AUSWAHLTABELLE**

| **Abzugskraft *** | **13 t** | **22 t** | **33 t** | **45 t** | **Seite:** |
|---|---|---|---|---|---|
| **Modellnummer ▶** | **BHP1752** [1] | **BHP2751G** | **BHP3751G** | **BHP5751G** | |
| **Inkl. Hydrauliksatz — Gewicht ▶** | 37 kg | 90 kg | 172 kg | 298 kg | |
| • Handpumpe | P142 | P392 | P392 | P80 | **76-79 ▶** |
| • Zylinder | RWH121900 | RCH202 | RCH302 | RCH603 | **34 ▶** |
| • Druckstück | – | HP2015 | HP3015 | HP5016 | **35 ▶** |
| • Schlauch | HC7206C | HC7206C | HC7206C | HC7206C | **128 ▶** |
| • Manometer + Manometeradapter | GA45GC | GA45GC | GA45GC | GA45GC | **142 ▶** |
| **Inkl. Abzieher** | | | | | |
| **10** Zwei- und dreiarmig | BHP1762 | BHP252 | BHP352 | BHP552 | **159 ▶** |
| **20** Jochabzieher | BHP1772 | BHP262 | BHP362 | BHP562 | **160 ▶** |
| **30** Lagerschalenabzieher | BHP180 | BHP280 | BHP380 | BHP580 | **161 ▶** |
| **40** Lagerabzieher | BHP181 | BHP282 | BHP382 | BHP582 | **161 ▶** |
| • Kasten | CM6 | CW350 | CW350 | CW750 | |

[1] Einschließlich Reduzierstück FZ1055

* Siehe Warnung auf diese Seite.

▼ **Abzugsatz BHP351G**

## BHP Serie

Abzugskraft:
**13, 22, 33 und 45 t**

Max. Spannhöhe:
**252 - 700 mm**

Max. Reichweite:
**249 - 1100 mm**

Max. Betriebsdruck:
**700 bar**

- **Die präzise hydraulische Kontrolle ermöglicht ein schnelles, effizientes und sicheres Abziehen**
- **Hochwertige Schmiedestahl-Komponenten gewährleisten hohe Zuverlässigkeit und störungsfreien Betrieb**
- **Lieferbar mit oder ohne Hydrauliksatz.**

**Bestelbeispiel**

**Modellnr. BHP251G:**

Einschl. Abzugsatz BHP252 und Hydrauliksatz, bestehend aus Handpumpe, Zylinder, Druckstück, Schlauch, Manometer und Manometeradapter.

**Modellnr. BHP252:**

Nur zur Bestellung der mechanischen Teile, die mit bereits vorhandenen Hydraulikwerkzeugen verwendet werden können.

▼ **AUSWAHLTABELLE**

| **Abzugskraft **** | | **13 t** | **22 t** | **33 t** | **45 t** |
|---|---|---|---|---|---|
| | **Modellnummer ▶** | **BHP152** [1] | **BHP251G** | **BHP351G** | **BHP551G** |
| **Inkl. Hydrauliksatz** | **Gewicht ▶** | 22 kg | 56 kg | 91 kg | 160 kg |
| • Handpumpe | | P142 | P392 | P392 | P80 |
| • Zylinder | | RWH121900 | RCH202 | RCH302 | RCH603 |
| • Druckstück | | – | HP2015 | HP3015 | HP5016 |
| • Schlauch | | HC7206C | HC7206C | HC7206C | HC7206C |
| • Manometer + Manometeradapter | | GA45GC | GA45GC | GA45GC | GA45GC |
| **10 Abzieher** | **Modellnummer ▶** | **BHP1762 *** | **BHP252 *** | **BHP352 *** | **BHP552 *** |
| Max. Reichweite (mm) | 2-armig | 249 | 400 | 593 | 899 |
| | 3-armig | 249 | 499 | 800 | 1100 |
| Max. Spannhöhe (mm) | 2-armig | 252 | 300 | 387 | 700 |
| | 3-armig | 252 | 300 | 387 | 700 |
| Abzugarme (mm) | Stärke | 15 | 20 | 24 | 30 |
| | Weite | 23 | 27 | 38 | 39 |
| Stellschraube | Gewinde | ¾" - 16 UNF | 1" - 8 UNC | 1¼" - 7 UNC | 1⅝" - 5.5 UNS |
| | Länge | 400 | 670 | 790 | 975 |
| • Kasten | | CW166 | CW166 | CW350 | CW750 |

[1] Einschließlich Reduzierstück FZ1055.
* Bestellnummer für Abzieher ohne Hydraulikkomponenten.
** Siehe Warnung auf Seite 158.

▼ **Joch-Abzugsätze BHP361G**

- **Die präzise hydraulische Kontrolle ermöglicht ein schnelles, effizientes und sicheres Abziehen**
- **Hochwertige Schmiedestahl-Komponenten gewährleisten hohe Zuverlässigkeit und störungsfreien Betrieb.**

## BHP
## Serie

Abzugskraft:
**6, 11, 16 und 22 t**

Max. Spannhöhe:
**357 - 864 mm**

Max. Reichweite:
**260 - 580 mm**

Max. Betriebsdruck:
**350 bar**

**VORSICHT! Nicht alle Abzieher-komponenten und -ausführungen eignen sich für die vorgegebene Abzugskraft. Für nähere Information wenden Sie sich bitte an Enerpac.**

| Joch-Abzugsätze | | | |
|---|---|---|---|
| | | | |
| Handpumpe | **XA11G** Luftpumpe | **PUD1300** Elektropumpe | **XC1201M** Akkupumpe |
| **BHP162** | **BHP162A** | **BHP162EE *** | **BHP162CE *** |
| **BHP261G** | **BHP261GA** | **BHP261GEE *** | **BHP261GCE *** |
| **BHP361G** | **BHP361GA** | **BHP361GEE *** | **BHP361GCE *** |
| **BHP561G** | **BHP561GA** | **BHP561GEE *** | **BHP561GCE *** |

* **E** = 230-V-Pumpe. Für 115 V ändern Sie das Suffix „E“ in „**B**“.

▼ **AUSWAHLTABELLE**

| | **Abzugskraft** | | **6 t** | **11 t** | **16 t** | **22 t** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **Modellnummer ▶** | **BHP162** [1] | **BHP261G** | **BHP361G** | **BHP561G** |
| | **Inkl. Hydrauliksatz** | **Gewicht ▶** | 26 kg | 62 kg | 121 kg | 185 kg |
| | • Handpumpe | | P142 | P392 | P392 | P80 |
| | • Zylinder | | RWH121900 | RCH202 | RCH302 | RCH603 |
| | • Druckstück | | – | HP2015 | HP3015 | HP5016 |
| | • Schlauch | | HC7206C | HC7206C | HC7206C | HC7206C |
| | • Manometer + Manometeradapter | | GA45GC | GA45GC | GA45GC | GA45GC |
| **20** | **Jochabzieher** [2] | **Modellnummer ▶** | **BHP1772** | **BHP262** | **BHP362** | **BHP562** |
| | Reichweite (mm) | Maximum | 260 | 345 | 440 | 580 |
| | Minimum | | 115 | 140 | 180 | 220 |
| | Spannhöhe (mm) | Maximum | 357 | 570 | 710 | 864 |
| | Stellschraube** | Durchmesser | ¾”- 16 UNF | 1”- 8 UNC | 1¼”- 7 UNC | 1⅝”- 5.5 UNS |
| | Länge (mm) | | 400 | 675 | 795 | 975 |
| | Zugarm (mm) | Länge | 105 | 239 | 203 | 609 |
| | Länge | | 357 | 419 | 457 | 863 |
| | Länge | | – | 571 | 711 | – |
| | Länge | | – | 114 | – | – |
| | Obere Endstücke** | Gewinde | ¾”- 16 UNF | ¾”- 16 UNF | 1-14 UNS | 1¼”- 12 UNF |
| | Untere Endstücke** | Gewinde | ⅝”- 18 UNF | ⅝”- 18 UNF | 1-14 UNS | 1¼”- 12 UNF |
| **30** | **Lagerschalenabzieher** [2] | **Modellnummer ▶** | **BHP180** | **BHP280** | **BHP380** | **BHP580** |
| **40** | **Lagerabzieher** [2] | **Modellnummer ▶** | **BHP181** | **BHP282** | **BHP382** | **BHP582** |
| | • Kasten | | CM6 | CW187 | CW350 | CW750 |

[1] Einschließlich Reduzierstück FZ1055.
[2] Kann separat bestellt werden, ohne Hydraulikkomponenten, siehe nächste Seite.

▼ BHP380

## Lagerschalenabzieher

- **Aus hochwertiger Stahllegierung hergestellt**
- **Einfache Adaptierung an Jochabzieher zum schnellen und effizienten Abziehen schwierigster Teile**
- **Für eine Vielzahl unterschiedlicher Lager und Dichtungen.**

**BHP Serie**

Abzugskraft:
**6, 11, 16 und 22 t**

Spannhöhe:
**115 - 150 mm**

Max. Reichweite:
**145 - 240 mm**

Max. Betriebsdruck:
**350 bar**

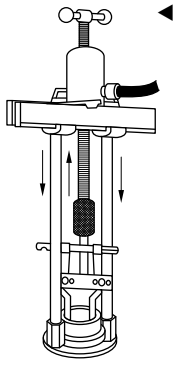
▼ AUSWAHLTABELLE

| Abzugskraft * | | 6 t | 11 t | 16 t | 22 t |
|---|---|---|---|---|---|
| 30 Lagerschalenabzieher | | | | | |
| Modellnummer ▶ | | BHP180 | BHP280 | BHP380 | BHP580 |
| Reichweite (mm) | Max. | 145 | 160 | 240 | 240 |
| | Min. | 40 | 32 | 60 | 60 |
| Spannhöhe (mm) | Max. | 115 | 140 | 150 | 150 |
| Zentrierschr. | Gewinde | ¾"- 16 UNF | 1"- 8 UNC | 1¼"- 7 UNC | 1⅝"- 5.5 UNS |

* Siehe Warnung auf diese Seite.

**ACHTUNG**

**Nicht alle Abzieher-komponenten und Ausführungen sind in der vorgegebenen Kapazität verfügbar. Spezifische Einzelinformationen erhalten Sie bei Enerpac.**

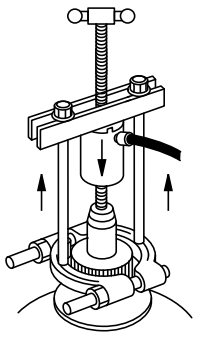


◀ *Lagerschalenabzieher mit Kreuzkopf-Abzieher-Aufsatz.*

▼ BHP382

## Lagerabzieher

- **Aus hochwertiger Stahllegierung hergestellt**
- **Keilförmige Ecken ermöglichen die Entfernung schwierig zu greifender Teile**
- **Einfache Adaptierung an Jochabzieher zum schnellen und effizienten Entfernen schwierigster Teile.**



*Lagerabzieher mit Kreuzkopf-Abzieher-Aufsatz.* ▶

▼ AUSWAHLTABELLE

| Abzugskraft * | | 6 t | 11 t | 16 t | 22 t |
|---|---|---|---|---|---|
| 40 Lagerabzieher | | | | | |
| Modellnummer ▶ | | BHP181 | BHP282 | BHP382 | BHP582 |
| Reichweite (mm) | Max. | 110 | 134 | 250 | 250 |
| | Min. | 10 | 12 | 17 | 17 |
| Spannhöhe (mm) | | 110 | 155 | 260 | 260 |
| Gewinde | | ⅝"-18 UNF | ¾"- 18 UNF | 1"- 14 UNS | 1¼"- 12 UNF |

* Siehe Warnung auf diese Seite.

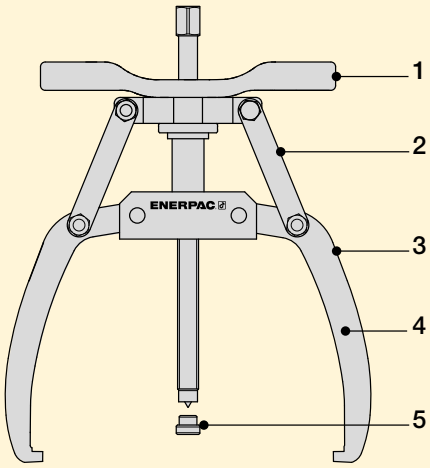
**Lagerabzieher**

Der Lagerabzieher hat keilförmige Ecken zur Positionierung des Abziehers an schwer zugänglichen Lagern, Getrieben, usw., wenn ein geringer Spielraum direktes Ansetzen der Abzugsarme verhindert. Der Lagerabzieher kann zusammen mit dem Joch- oder Standardabzieher eingesetzt werden.

# LGM-Serie, Mechanische Lock-Grip Abzieher

▼ **2- und 3-armige mechanische Lock-Grip Abzieher**

- **Schnelle und einfache Montage bei den unterschiedlichsten Anwendungen**
- **Lock-on-Abzugarme gewährleisten ein sicheres Greifen für sichere und einfache Bedienung**
- **Die synchrone Bewegung der Abzugarme ermöglicht es, den gesamten Zugvorgang von nur einem Bediener ausführen zu lassen**
- **Erhältlich in 2- und 3-armigen Konfigurationen.**




1. Der praktische Einstellhebel vereinfacht die Positionierung der Abzugarme an der Anwendung und erhöht die Arbeitsgeschwindigkeit.
2. Der Verriegelungsmechanismus verhindert, dass die Abzugarme während des Zugvorgangs abrutschen.
3. Eine größere Spreizweite am oberen Teil der Abzugarme ermöglicht den Einsatz bei dickeren Objekten.
4. Die synchrone Bewegung der Abzugarme erhöht den Bedienkomfort, sodass ein Bediener das Werkzeug montieren und die Zuganwendung durchführen kann.
5. Der Spitzenschutz trägt dazu bei, Schäden an der Spindel zu vermeiden, wenn gegen eine ebene Fläche gezogen wird.

▼ *Lock-Grip Abzieher – Die einfache, sichere und kosteneffiziente Lösung zur Entfernung von auf Wellen montierten Bauteilen.*

# LGM-Serie, Mechanische Lock-Grip Abzieher

**LGM-Serie, Lock-Grip Abzieher**

Die Abzieher der LGM-Serie sind die ideale Lösung für das Abziehen von kleinen bis mittelgroßen Rädern, Kettenrädern, Lagern und ähnlichen auf Wellen montierten Bauteilen.
Die Zentriervorrichtung zum Schließen des Abziehers ermöglicht, dass sich alle Abzugarme gleichzeitig bewegen können, sodass nur ein Bediener das Werkzeug problemlos montieren und die Zuganwendung durchführen kann.

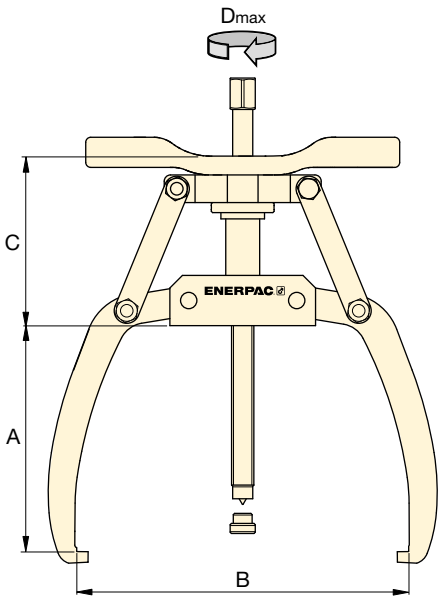
Durch Drehen des Einstellhebels werden die Abzugarme an der Anwendung fixiert, sodass das gewünschte Objekt abgezogen werden kann, wenn die Spindel gedreht wird.

**LGM Serie**

Zugleistung:
**3 - 40 t**

Maximale Spannhöhe:
**102 - 335 mm**

Maximale Reichweite:
**132 - 635 mm**

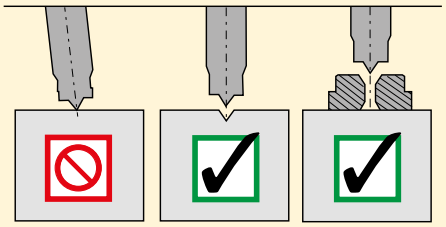



**WICHTIG!**
**Bei der Verwendung von Abziehern sind stets Schutzbrille und Handschuhe zu tragen.**

**Spitzenschutz**

Die Abzieher der LGM-Serie MÜSSEN mit einem Spitzenschutz eingesetzt werden, wenn das Wellenende über keine Zentrierbohrung verfügt.

Ein Spitzenschutz ist im Lieferumfang aller Abzieher enthalten.



**▼ AUSWAHLTABELLE**

| Abzieher Modell-nummer | Abmessungen (mm) Maximale Spannhöhe A | Minimaler Reichweite B | Maximaler Reichweite B | C | Anzahl der Abzugarme | Zugleistung US-Tonnen (kN) | Maximales Drehmoment Dmax (Nm) | (kg) | Teilnummer des Austausch-spitzenschutzes |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **LGM203** | 102 | 28 | 132 | 60 | 2 | **3** (27) | 41 | 1,7 | **SGM0404** |
| **LGM305** | 102 | 28 | 132 | 60 | 3 | **5** (45) | 68 | 2,1 | |
| **LGM204** | 142 | 30 | 186 | 90 | 2 | **4** (36) | 68 | 2,5 | |
| **LGM306** | 142 | 30 | 186 | 90 | 3 | **6** (49) | 100 | 3,1 | |
| **LGM207** | 177 | 35 | 260 | 134 | 2 | **7** (62) | 117 | 4,9 | **SGM0704** |
| **LGM308** | 177 | 35 | 260 | 134 | 3 | **8** (71) | 134 | 6,9 | |
| **LGM211** | 215 | 84 | 300 | 126 | 2 | **11** (98) | 203 | 6,7 | |
| **LGM318** | 215 | 110 | 390 | 140 | 3 | **18** (160) | 332 | 9,9 | |
| **LGM324** | 265 | 90 | 460 | 140 | 3 | **24** (214) | 443 | 13,9 | **LGH14K6** |
| **LGM340** | 335 | 100 | 635 | 210 | 3 | **40** (356) | 996 | 36,0 | **LGH24K6** |

▼ 2- und 3-armige hydraulische Lock-Grip Abzieher

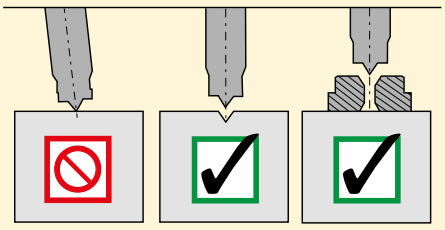
# Die einfache, sichere und kosteneffiziente Lösung zur Entfernung von auf Wellen montierten Bauteilen

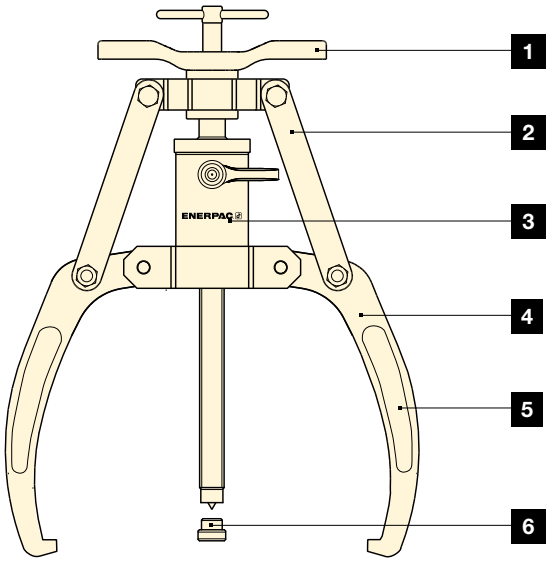
- **Schnelle und einfache Montage bei den unterschiedlichsten Anwendungen**
- **Die hydraulisch aufgewendete Zugkraft erhöht die Zugleistung und verhindert somit eine schnelle Ermüdung des Bedieners**
- **Lock-on-Abzugarme gewährleisten ein sicheres Greifen für sichere und einfache Bedienung**
- **Die synchrone Bewegung der Abzugarme ermöglicht es, den gesamten Zugvorgang von nur einem Bediener ausführen zu lassen**
- **Erhältlich in 2- und 3-armigen Konfigurationen mit oder ohne abnehmbaren Hohlzylinder.**

**Spitzenschutz**

Abzieher der LGH-Serie MÜSSEN mit einem Spitzenschutz eingesetzt werden, wenn das Wellenende über keine Zentrierbohrung verfügt.

Ein Spitzenschutz ist im Lieferumfang aller Abzieher enthalten.






1. Der praktische Einstellhebel vereinfacht die Positionierung der Abzugarme an der Anwendung und erhöht die Arbeitsgeschwindigkeit.
2. Der Verriegelungsmechanismus verhindert, dass die Abzugarme während des Zugvorgangs abrutschen.
3. Der abnehmbare Hohlzylinder bietet im Vergleich zu mechanischen Alternativen eine höhere Zugleistung.
4. Eine größere Spreizweite der Abzugarme ermöglicht den Einsatz an dickeren Objekten.
5. Die synchrone Bewegung der Abzugarme erhöht den Bedienkomfort, sodass ein Bediener das Werkzeug montieren und die Zuganwendung durchführen kann.
6. Der Spitzenschutz trägt dazu bei, Schäden an der Spindel zu vermeiden, wenn gegen eine ebene Fläche gezogen wird.

# LGH-Serie, Hydraulische Lock-Grip Abzieher

**LGH-Serie, Lock-Grip Abzieher**

Die Abzieher der LGH-Serie bieten die gleiche Sicherheit und Benutzerfreundlichkeit wie ihre mechanischen Gegenstücke, wobei die Zugkraft von einem 700 bar Hydraulikzylinder aufgebracht wird.

Die Abzieher der LGH-Serie können bis zu 64 t Kraft aufbringen und eignen sich hervorragend zum Entfernen von größeren, auf Wellen montierten Objekten bis zu einem Durchmesser von 660 mm. Durch Drehen des Einstellhebels werden die Abzugarme an der Anwendung fixiert, sodass das gewünschte Objekt abgezogen werden kann, wenn die Spindel gedreht wird.

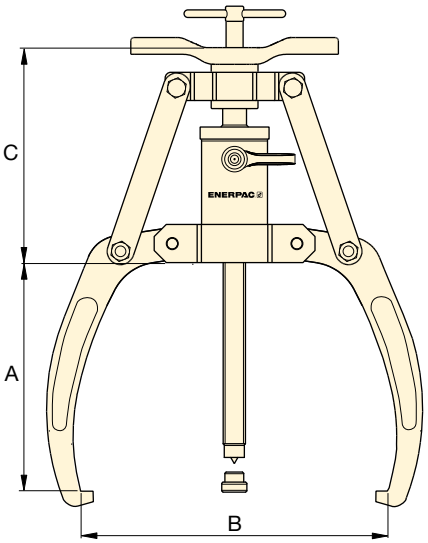
## LGH-Serie

Zugleistung:
**10 - 64 t**

Maximale Spannhöhe:
**215 - 408 mm**

Maximale Reichweite:
**300 - 660 mm**

Max. Betriebsdruck:
**700 bar**




**WICHTIG!**

**Bei der Verwendung von Abziehern sind stets Schutzbrille und Handschuhe zu tragen.**

**Hydraulische Abzieher**

Die hydraulischen Abzieher der LGH-Serie umfassen Abzieher und Hydraulikzylinder.

**Hydraulische Abzugsätze**

Die hydraulischen Abzugsätze der LGHS-Serie umfassen einen hydraulischen Abzieher, Pumpe, Manometer und Hydraulikschlauch HC7206C. Pumpenoptionen finden Sie weiter unten.

## ▼ AUSWAHLTABELLE

| Hydr. Abzieher Modell-Nr. [1] | Abmessungen (mm) Max. Spannhöhe A | Minimaler Reichweite B | Maximaler Reichweite B | C | Anzahl der Abzugarme | Zugleistung US-Tonnen (kN) | (kg) | Teilnummer des Austauschspitzenschutzes | Modellnummer Hydraulische Abzugsätze: Handpumpe P392 Manometer-Set GA45GC | Pneumatikpumpe XA11G Integriertes Manometer | Elektropumpe PUD1300E* Manometer G2535L | Akkupumpen XC1201ME* Manometer-Set GA45GC |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **LGH210** | 215 | 84 | 300 | 192 | 2 | **10** (92) | 10 | **SGM0704** | – | – | – | – |
| **LGH310** | 215 | 84 | 300 | 192 | 3 | **10** (92) | 13 | **SGM0704** | **LGHS310H** | **LGHS310A** | **LGHS310EE*** | **LGHS310CE*** |
| **LGH214** | 260 | 125 | 380 | 186 | 2 | **14** (125) | 14 | **LGH14K6** | – | – | – | – |
| **LGH314** | 260 | 125 | 380 | 186 | 3 | **14** (125) | 18 | **LGH14K6** | **LGHS314H** | **LGHS314A** | **LGHS314EE*** | **LGHS314CE*** |
| **LGH224** | 336 | 165 | 480 | 325 | 2 | **24** (215) | 37 | **LGH24K6** | – | – | – | – |
| **LGH324** | 336 | 165 | 480 | 325 | 3 | **24** (215) | 47 | **LGH24K6** | **LGHS324H** | **LGHS324A** | **LGHS324EE*** | **LGHS324CE*** |
| **LGH253** | 408 | 230 | 660 | 473 | 2 | **53** (467) | 111 | **LGH253K6** | – | – | – | – |
| **LGH364** | 408 | 230 | 660 | 473 | 3 | **64** (576) | 139 | **LGH253K6** | **LGHS364H** | **LGHS364A** | **LGHS364EE*** | **LGHS364CE*** |

[1] Hydraulische Abziehermodelle mit Zylinder. Für Abzieher ohne Zylinder hinter LGH „NC“ hinzufügen (Beispiel: **LGHNC210**).

* E = für 230V-Anwendungen. Für 115V-Anwendungen den letzten Buchstaben „E“ durch „B“ ersetzen. Beispiel **LGHS310EB**.

# Hydraulische Lock-Grip Abzugsätze

ENERPAC

**Die Hydraulische Lock-Grip Abzugsätze umfassen einen hydraulischen Abzieher, einen Zylinder, eine Pumpe mit Schlauch und Manometer für Standard-Zuganwendungen sowie eine Auswahl an Zubehör für Arbeitsumgebungen, bei denen die räumlichen Gegebenheiten den Einsatz der Abzugarme nicht zulassen.**

**Lock Abzieher:**
Alle Abzugsätze werden mit einem hydraulischen Abzieher der LGH-Serie geliefert. Es sind sowohl zwei- als auch dreiarmige Versionen erhältlich.

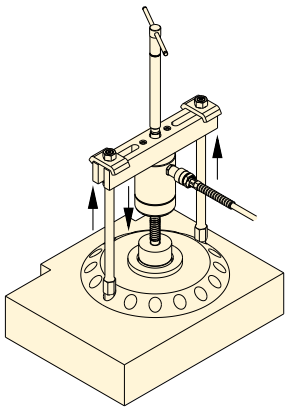
**Abnehmbarer Hohlzylinder:**
Wird mit allen hydraulischen Abziehern sowie einem Jochabzieher geliefert.

**Pumpe mit Schlauch und Manometer:**
Hydraulische Abzugsätze und Universal-Abzugsätze werden mit einem Schlauch, einem Manometer und einer Hand-, Luft-, Elektro- oder Akkupumpe geliefert.

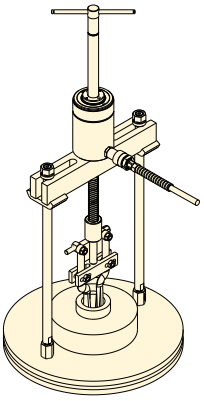
**Jochabzieher:**
Hydraulisch angetrieben über abnehmbaren Hydraulikzylinder und Pumpe. Der Jochabzieher kann einzeln als ‚Push'-Abzieher oder in Kombination mit dem Lagerabzieher oder dem Lagerschalenabzieher verwendet werden.

**Lagerschalenabzieher:**
Speziell entwickelt, um Schalenlager und andere Anwendungen, die einen Innenabzieher erfordern, zu ziehen.

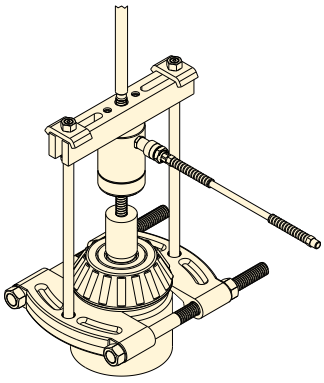
**Lagerabzieher (bei Verwendung mit Jochabzieher):**
Mit schmalen Kanten, die es ermöglichen, den Abzieher hinter schwer zugänglichen Lagern, Zahnrädern usw. zu positionieren, wo beengte räumliche Bedingungen den direkten Einsatz von Abzugarmen nicht zulassen.



▲ *Jochabzieher an der Anwendung*



▲ *Jochabzieher mit Lagerschalenabzieher an der Anwendung*



▲ *Jochabzieher mit Lagerabzieher an der Anwendung*

**▼ ABMESSUNGEN**

| Modell-nummer | Jochabzieher (mm) | | | (kg) * |
|---|---|---|---|---|
| | A | B Min. | Gewinde C | |
| **BHP112** | 280 | 115 | ⅝"-18 UNF | 2,0 |
| **BHP172** | 280 | 115 | ⅝"-18 UNF | 2,1 |
| **BHP272** | 370 | 140 | ⅝"-18 UNF | 2,4 |
| **BHP672** | 615 | 220 | 1¼"-12 UNF | 6,4 |

| Modell-nummer | Lagerabzieher (mm) | | | | (kg) |
|---|---|---|---|---|---|
| | A | B Min. | B Max. | Gewinde C | |
| **BHP181** | 110 | 10 | 110 | ⅝"-18 UNF | 2,8 |
| **BHP282** | 156 | 12 | 134 | ⅝"-18 UNF | 5,7 |
| **BHP292** | 182 | 13 | 210 | ⅝"-18 UNF | 12,5 |
| **BHP682** | 300 | 20 | 300 | 1¼"-12 UNF | 43,5 |

| Modell-nummer | Lagerschalenabzieher (mm) | | | | (kg) |
|---|---|---|---|---|---|
| | A | B | C Min. | C Max. | |
| **BHP180** | 135 | 236 | 40 | 145 | 2,0 |
| **BHP190** | 164 | 265 | 40 | 145 | 2,0 |
| **BHP280** | 164 | 265 | 40 | 145 | 2,4 |
| **BHP580** | 150 | 310 | 60 | 240 | 6,4 |

* Mit eingeschobenem Kreuzkopf, Zylinder und Spindel.

▼ LGHMS Universal-Abzugsatz mit Handpumpenoption

## LGHMS-Serie

Zugleistung:
**10 - 64 t**

Maximale Spannhöhe:
**215 - 408 mm**

Maximale Reichweite:
**300 - 660 mm**

Max. Betriebsdruck:
**700 bar**

- **Alle Universal-Abzugsätze der LGHMS-Serie umfassen einen hydraulischen Abzieher der LGH-Serie mit 3 Abzugarmen, einen Jochabzieher, einen Lagerabzieher, einen Lagerschalenabzieher, einen abnehmbaren Hohlzylinder, einen Schlauch, ein Manometer und eine Pumpe**
- **Die Optionen der Abzugsätze umfassen Hand-, Luft-, Elektro- oder Akkupumpe, um eine optimale Lösung für jede Anwendung zu gewährleisten.**

**Abzieher-Abmessungen**

Siehe die Informationen zu den Abmessungen der LGH-Abzieher auf Seite 165.
Die Abmessungen der Abzugsvorrichtungen für BHP-Abzieher finden Sie auf Seite 166.

**LGH-Serie, Hydraulische Abzieher**

Hydraulische Abzieher umfassen Abzieher und Hydraulikzylinder.

**LGHMS-Serie, Hydraulische Abzugsätze**

Hydraulische Abzugsätze umfassen hydraulische LGH-Abzieher, Pumpe, Manometer und Hydraulikschlauch HC7206C.
Pumpenoptionen finden Sie weiter unten.

**WARNUNG!**

**Enerpac hydraulische Abzieher können bis zu 700 bar betrieben werden. Bei der Verwendung von Zubehör muss der Hydraulikdruck auf die unten angegebenen maximalen Leistungen begrenzt werden.**

▼ AUSWAHLTABELLE

| Hydraulische Zugleistung | Modellnummern hydraulische Abzugsätze | | | | Hydraulische Abzugsätze umfassen folgende Komponenten | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 3-armiges hydraulischer Abzieher | Max. Leistung Zubehör | Joch-abzieher | Lager-abzieher | Lager-schalen-abzieher |
| | Handpumpe P392 | Pneumatikpumpe XA11G | Elektropumpe PUD1300E* | Akkupumpen XC1201ME* | Hydraulik-schlauch | | | | | |
| US-Tonnen (kN) | Manometer-Set GA45GC | Integriertes Manometer | Manometer G2535L | Manometer-Set GA45GC | | | US-Tonnen (kN) | | | |
| **10** (92) | **LGHMS310H** | **LGHMS310A** | **LGHMS310EE*** | **LGHMS310CE*** | **HC7206C** | **LGH310** | **7** (75) | **BHP112** | **BHP181** | **BHP180** |
| **14** (125) | **LGHMS314H** | **LGHMS314A** | **LGHMS314EE*** | **LGHMS314CE*** | **HC7206C** | **LGH314** | **7** (75) | **BHP172** | **BHP282** | **BHP190** |
| **24** (215) | **LGHMS324H** | **LGHMS324A** | **LGHMS324EE*** | **LGHMS324CE*** | **HC7206C** | **LGH324** | **12** (107) | **BHP272** | **BHP292** | **BHP280** |
| **64** (576) | **LGHMS364H** | **LGHMS364A** | **LGHMS364EE*** | **LGHMS364CE*** | **HC7206C** | **LGH364** | **25** (227) | **BHP672** | **BHP682** | **BHP580** |

* E = für 230V-Anwendungen. Für 115V-Anwendungen den letzten Buchstaben „E“ durch „B“ ersetzen. Beispiel: **LGHMS310CB**.

▼ **Mechanischer Innenabzieher IPM3**

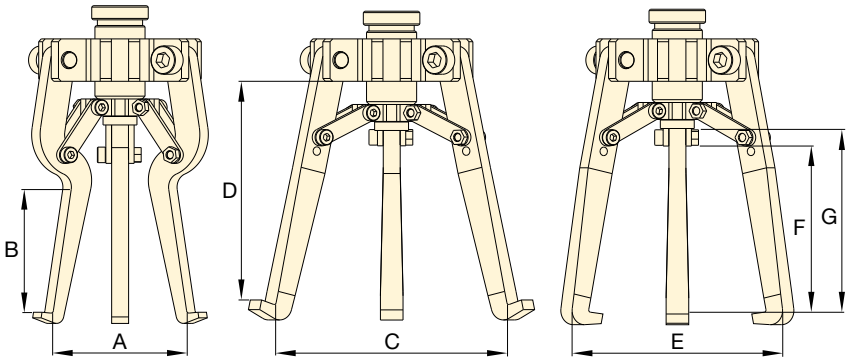
## IPM-
## Serie

Maximale Reichweite:
**45 - 79 mm**

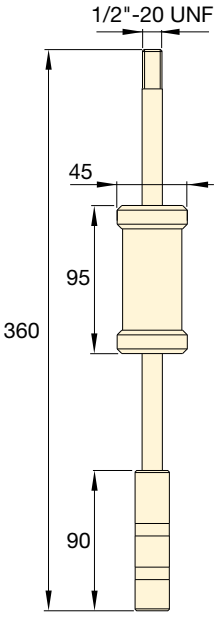
Max. Spreizdurchmesser:
**25 - 100 mm**

**WICHTIG!**
**Bei der Verwendung von Abziehern sind stets Schutzbrille und Handschuhe zu tragen.**

- **Zum Entfernen von Lagern oder anderen auf Wellen montierten Teilen, bei denen keine Spindelunterstützung verfügbar ist**
- **Gleithammer ermöglicht das Aufbringen einer sicheren, hohen Schlagkraft**
- **Konstruktion der Abzugarme gewährleistet sicheres Greifen**
- **Mit zwei Abzugarm-Sets für Innen- und Außenabziehanwendungen.**




**IPM3**




**Abmessungen Gleithammer** (mm)

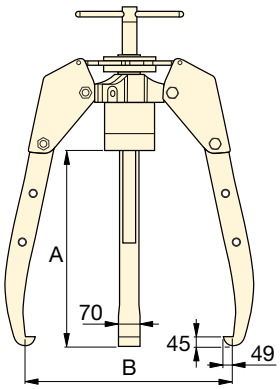
▼ **ABMESSUNGEN**

| Modell-nummer | Abmessungen Innen-Abzugarm (mm) | | | Abmessungen Standard-Abzugarm (mm) | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Innenkonfiguration | | | Außenkonfiguration | | | | |
| | Minimaler Spreiz-durchmesser | Maximaler Spreiz-durchmesser | Maximale Reichweite | Minimaler Spreiz-durchmesser | Maximaler Spreiz-durchmesser | Maximale Reichweite | Minimaler Spreiz-durchmesser | Maximaler Spreiz-durchmesser | Maximale Reichweite | | |
| | A | A | B | C | C | D | E | E | F | G | (kg) |
| **IPM3** | 25 | 60 | 45 | 60 | 100 | 79 | 15 | 75 | 55 | 70 | 1,9 |

# Hydraulischer 100 t Sync-Grip Abzieher

▼ SGH100

- **Der Sync-Grip Abziehmechanismus synchronisiert die Bewegungen aller Abzugarme und ermöglicht so eine bessere Kontrolle des Abziehvorgangs**
- **Es ist nicht notwendig, zu entfernende Komponenten mit einem Winkelschleifer, Trennwerkzeug oder Schneidbrenner zu durchtrennen, wodurch die Sicherheit des Bedieners erhöht wird und Beschädigungen des Werkzeugs verhindert werden können**
- **Durch eine hydraulisch aufgebrachte Zugkraft von bis zu 100 t kann eine typischerweise aufwändige Aufgabe mit einem Knopfdruck erledigt werden**
- **Bietet eine Zugkraft von 100 t zu einem Bruchteil des Preises im Vergleich zu alternativen Optionen**
- **Ein Spitzenschutz SGH10004 ist im Lieferumfang des SGH100 enthalten.**




| Anzahl der Abzugarme | Kapazität t (kN) | Modell-nummer* | Maximale Reichweite A (mm) | Maximale Spreizweite B (mm) | Zylinder-hub (RCH1003) (mm) | (kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | **100** (980) | **SGH100** | 1000 | 1600 | 76 | 322 |

* Als komplettes Set erhältlich. Gesamtgewicht des Sets 459 kg.

## SGH
## Serie

Kapazität:
**100 t**

Maximale Spannhöhe:
**1000 mm**

Max. Reichweite:
**1600 mm**

Maximaler Betriebsdruck:
**700 bar**

**Sync-Grip Abzieher – Einfache, synchrone Bewegung**

Der Sync-Grip Abziehmechanismus synchronisiert die Bewegungen aller Abzugarme, sodass ein Bediener das Werkzeug montieren und die Zuganwendung durchführen kann. Die hydraulisch aufgewendete Zugkraft erhöht die Zugleistung und verhindert somit eine schnelle Ermüdung des Bedieners, was ein schnelleres und einfacheres Einrichten ermöglicht.

**Sync-Grip Abzugsätze**

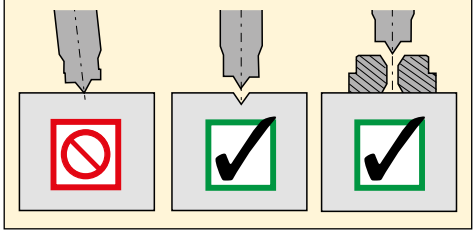
Um Ihnen die Bestellung zu vereinfachen, ist der SGH100 als komplettes Set bestehend aus Hochdruckschlauch HC7206C, Manometeradapter GA45GC und Elektropumpe ZE3304S erhältlich.

| Modell-Nr. | Beschreibung |
|---|---|
| **GPS100EB** | Set mit 120 V-Pumpe |
| **GPS100EE** | Set mit 240 V-Pumpe |

**Spitzenschutz**

Um Beschädigungen zu vermeiden, muss ein Spitzenschutz verwendet werden, wenn das Wellenende keine Zentrierbohrung aufweist.

| Modell-Nr. | Beschreibung |
|---|---|
| **SGH10004** | Spitzenschutz für SGH100 |



# 100 t Hydraulische Posi Lock® Jochabzieher

ENERPAC

▼ **EPH1003E**

## High Tech-Abziehen

**Posi Lock® Abzieher**

Die Abzieher, die den strengsten Sicherheitsanforderungen entsprechen. Ein Verbindungsgehäuse hält die Abzugsklauen sicher in jeder Arbeitsstellung. Dieses patentierte Merkmal verringert die Möglichkeit des Abgleitens der Abzugsklauen von der Werkstückoberfläche, wodurch Produktivität gefährliche Situationen für den Nutzer verringert werden.

- **Rollwagen mit Hubvorrichtung**
- **Der hydraulische Hubzylinder auf einem Hubwagen ermöglicht das Anheben des Abziehers bis auf eine Höhe von 1,7 m**
- **Nachstellbare Klauenspitzen**
- **Der Abzieher lässt sich leicht vom Hubwagen abheben**
- **Einschliesslich einer ZE3-Serie 230 Volt elektrischen Pumpe mit Kabelfernbedienung.**

**Reduzierstücke zum Aufschieben**

Alle 100 t Posi Lock® - Hydraulik-abzieher beinhalten die folgenden Reduzierstücke zum Aufschieben.

| Durchmesser (mm) | Länge (mm) | Modell Nummer |
|---|---|---|
| 89 | 737 | **EPHT1162** |
| 89 | 483 | **EPHT1163** |
| 89 | 229 | **EPHT1164** |

◀ *EPH1003E zur Wartung von Bergbaumaschinen.*

# 100 t Hydraulische Posi Lock® - Jochabzieher

## EPH Serie

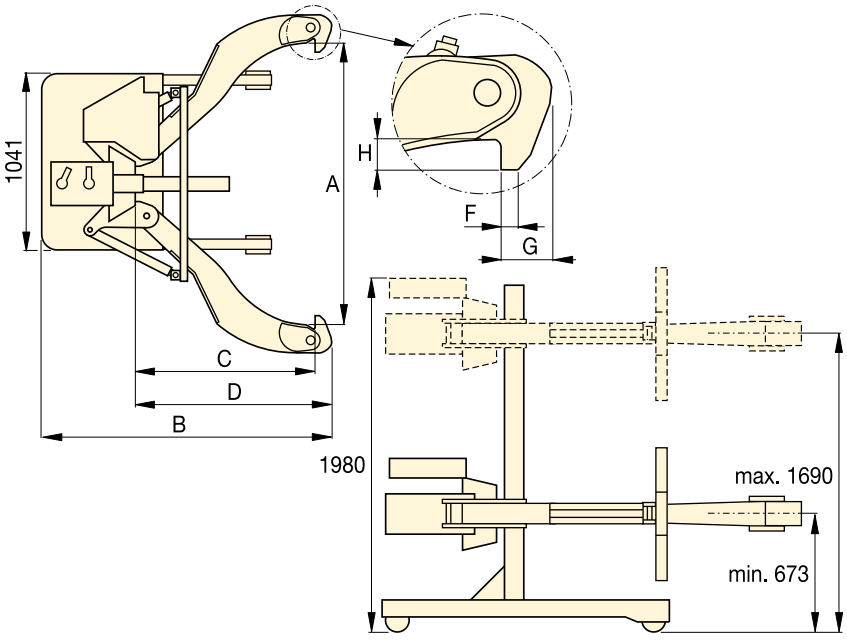
Abzugskraft:
**100 t**

Max. Spannhöhe:
**1219 mm**

Reichweite:
**190 - 1778 mm**

Max. Betriebsdruck:
**700 bar**

**WICHTIG!**
**Bei der Verwendung von Abziehern sind stets Schutzbrille und Handschuhe zu tragen.**




▼ *Schnelle und einfache Demontage einer Antriebskupplung von der Antriebswelle mit dem EPH1002E.*

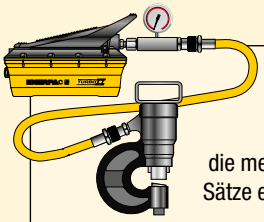
| Klauen-anzahl | Reichweite ø A (mm) | Abzugskraft t (kN) | Modell Nummer | Zylinderhub (mm) | Gesamt-länge B (mm) | Spann-höhe C (mm) | Klauen-länge D (mm) | Klauen-breite F (mm) | Spitzen-höhe G (mm) | Spitzen-tiefe H (mm) | (kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 190 - 1778 | **100** (980) | **EPH1002E** | 250 | 1955 | 1219 | 1346 | 32 | 89 | 89 | 771 |
| 3 | 190 - 1778 | **100** (980) | **EPH1003E** | 250 | 1955 | 1219 | 1346 | 32 | 89 | 89 | 907 |

# Enerpac Hydraulikwerkzeuge

**Enerpac liefert eine umfassende Produkt-palette an Spezialwerkzeugen für eine Vielzahl an spezifischen, flexiblen Anwendungen.**

**Welche Anforderungen Sie auch stellen… Schneiden, Stanzen, Spreizen oder Biegen… Sie können sich auf jeden Fall darauf verlassen, dass Enerpac das richtige Werkzeug für Ihren Bedarfsfall hat, das sowohl die Produktivität als auch die Sicherheit erhöht.**

**Die Liste umfasst Wartungssätze, Maschinenheber und Hochleistungslastrollen sowie Lochstanzer, Rohrbieger, hydraulischer Schienenspanner und Kabelschneider. Enerpac bietet Ihnen die Werkzeuge, die Sie benötigen, um sicherzustellen, dass selbst Ihre anspruchsvollsten Aufgaben mit optimaler Sicherheit und Präzision erledigt werden.**



**Perfekte Sätze**

Zur perfekten Abstimmung sind die meisten Werkzeugen als Sätze erhältlich.

**Hydrauliksysteme**

Lesen Sie unsere ‘Gelben Seiten’ mit Hinweisen zur Einrichtung von Hydraulik-systemen und Ventilausführungen.

*Seite:* 400

**Hydraulische, elektrische, handbetätigte Schneidgeräte**

Enerpac Schneidgeräte finden Sie im Abschnitt Schneidgeräte dieses Katalogs.

*Seite:* 192



**Verschraubungsgeräte**

Für eine vollständige Produktpalette an Verschraubungsgeräte wie Mutternsprenger, Ausrichtgeräte, Drehmomentschrauber, und Verschraubungspumpen.

*Seite:* 210

# Übersicht über Hydraulikwerkzeuge

| Leistung<br>t (kN) | Werkzeugart und Funktionen | Serie | | Seite |
|---|---|---|---|---|
| **2,5 - 12,5**<br>(22 - 116) | **Wartungssätze** | **MS** | | **174** ▶ |
| **35 - 50**<br>(311 - 498) | **Lochstanzgeräte** | **SP,**<br>**MSP,**<br>**STP** | | **178** ▶<br>**180** ▶ |
| **16**<br>(157) | **Hydraulische vertikale Maschinenheber** | **LW** | | **182** ▶ |
| **8,5 - 20**<br>(75 - 178) | **Hydraulische Maschinenheber** | **SOH** | | **183** ▶ |
| **1 - 80**<br>(8,9 - 712) | **Wälzwagen** | **ER, ES**<br>**ELP** | | **184** ▶ |
| **19 - 453 Liter** | **Metallkästen zur Aufbewahrung** | **CM** | | **186** ▶ |
| **0,75 - 1,0**<br>(6 - 8,9) | **Spreizer**<br>**Hydraulische Keilzylinder** | **A**<br>**WR** | | **187** ▶ |
| **Rohrbereich**<br>½ - 4 Zoll | **Rohrbiegersätze** | **STB** | | **188** ▶ |
| **70**<br>(683) | **Hydraulischer Schienenspanner** | **RP** | | **190** ▶ |

▼ Abgebildet: **MS210**

# Der vielseitig einsetzbare Hydraulik-werkzeugkasten

**Wartungssätze**

Wartungssätze enthalten eine komplette Zusammenstellung hydraulisch betätigter Werkzeuge. Ausgehend von den Grundelementen - der leichten Enerpac Handpumpe, dem Schlauch und Zylinder - sind alle Komponenten des Wartungssatzes schnell und einfach zum Schieben, Ziehen, Heben, Pressen, Richten, Spreizen und Spannen montierbar.

- **Sämtliche Wartungssätze werden mit Enerpac Pumpe, Schlauch, Zylinder und Manometer geliefert**
- **Verbindungsstücke mit Gewinde oder zum Stecken**
- **Kompletter Wartungssatz für praktisch jede Anwendung.**

**Weitere Informationen**

Einzelheiten zum Zubehör finden Sie auf den folgenden Seiten.

*Seite:* **176**

*Das Festklemmen eines Werkstücks ist nur eine der vielen Anwendungsmöglichkeiten der Enerpac Wartungssätze.* ▶

▼ **AUSWAHLTABELLE**

| **Druckkraft bei Anwendung von Zubehörteilen *** t (kN) | **Modell-nummer Wartungssats** | | | | | | **Zahl der Zubehörteile** | (kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **2,5** (22) | **MS24** | P142 | HC7206 | RC55 | GP10S | GA4 | 33 | 26 |
| **2,5** (22) | **MSFP5** | P142 | HC7206 | RC55 | GP10S | GA4 | 24 | 20 |
| **5,0** (50) | **MSFP10** | P392 | HC7206 | RC106 | G2535L | GA3 | 23 | 48 |
| **5,0** (50) | **MS210** | P392 | HC7206 | RC106 | GP10S | GA2 | 35 | 63 |
| **12,5** (116) | **MS220** | P392 | HC7206 | RC256 | GP10S | GA2 | 13 | 95 |
| **5,0-12,5** (50-116) | **MS21020** | P392 | HC7206 | RC102, 106, 256 | GP10S | GA2 | 53 | 158 |

* Wenn keine Zubehörteile benutzt werden, verdoppelt sich die Druckkraft. Der max. zulässige Betriebsdruck ist dann 700 bar.

**VORSICHT!**

**Wenn Zylinder zusammen mit Zubehör des Wartungssatzes verwendet werden, ist der höchstzulässige Systemdruck auf die Hälfte des maximale Drucks zu begrenzen (350 bar).**

**WARNUNG!**

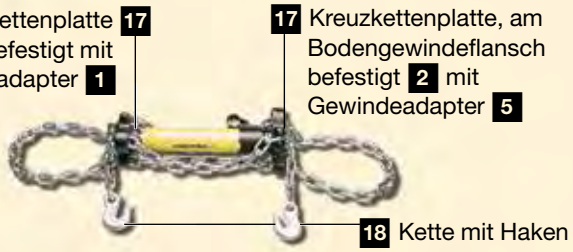
**Verwenden Sie nur die original Enerpac Befestigungen, die mit diesem Set geliefert werden. Befestigungen, die nicht von Enerpac sind, und längere Verlängerungsrohre reduzieren die Festigkeit und Stabilität.**

# MS Serie

Max. Druckkraft (mit Zubehörteilen):
**2,5 - 12,5 t**

Max. Betriebsdruck:
**350 bar**

## ▼ ANWENDUNGSBEISPIELE



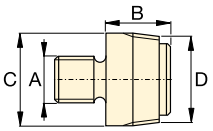
**VORSICHT! Wenn Zylinder zusammen mit Zubehör des Wartungssatzes verwendet werden, ist der höchstzulässige Systemdruck auf die Hälfte des max. Drucks zu begrenzen (350 bar).**

Hinweis: Alle Abmessungen in mm.

| Satz Modell-Nr. | | MS24 | MSFP5 | MSFP10 | MS210 | MS220 | MS21020 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Fuss, Ring und Kolbenzubehör | | 2,5 t | 2,5 t | 5,0 t | 5,0 t | 12,5 t | 5,0 - 12,5 t |
| Zylinder | | RC55 | RC55 | RC106 | RC106 | RC256 | RC102, 106, 256 |
| 1 | | A23 | A23 | A13 | A13 | A-28 | A13, A28 |
| 2 | | A25 | A25 | A21 | A21 | A-27 | A21, A27 |
| 3 | | A1034 | A1034 | A20 | A20 | A-595 | A20, A595 |
| 4 | | MZ4010 | MZ4010 | A14 | A14 | A-243 | A14, A243 |
| 5 | | A545 | A545 | A10 | A10 | – | A10 (2x) |
| 6 | | – | – | – | A8 | – | A8 |
| 7 | | A530 | A530 | A6 | A6 | – | A6 |
| 8 | | MZ4011 | – | – | A192 | – | A192 |
| 9 | | – | – | – | A305 | – | A305 |
| 10 | | A531 | A531 | A18 | A18 | – | A18 |
| 11 | | – | – | – | A185 | – | A185 |
| 12 | | A532 | A532 | A15 | A15 | – | A15 |
| 13 | | – | – | – | – | A-607 | A607 |
| 14 | | A629 | A629 | A129 | A129 | – | A129 |
| 15 | | A539 | A539 | A128 | A128 | – | A128 |
| Ketten- und Abzugs-komponenten | | 2,5 t | 2,5 t | 5,0 t | 5,0 t | 12,5 t | 5,0 - 12,5 t |
| 16 | | A558 | – | – | A132 | A238 | A132, A238 |
| 17 | | – | – | – | A5 (2x) | – | A5 (2x) |
| 18 | | A557 (2x) | – | – | A141 (2x) | A218 (2x) | A141 (2x), |
| | | | | | | | A18 (2x) |
| Verlängerungsrohr, Verbindungs- & Zwischenstücke | | 2,5 t | 2,5 t | 5,0 t | 5,0 t | 12,5 t | 5,0 - 12,5 t |
| 19 | | A544 | – | – | A19 (2x) | A242 (2x) | A19 (2x) |
| | | | | | | | A242 (2x) |
| 20 | | WR5 | WR5 | WR5 | A92 | – | A92 |
| 21 | | MZ4013 (4x) | MZ4013 (4x) | A16 (4x) | A16 (4x) | – | A16 (4x) |
| 22 | | MZ4007 (3x) | MZ4007 (3x) | MZ1050 (3x) | MZ1050 (2x) | – | MZ1050 (3x) |
| 23 | | MZ4008 (2x) | – | – | MZ1051 | – | MZ1051 (2x) |
| 24 | | MZ4009 | MZ4009 | MZ1052 | MZ1052 | – | MZ1052 |
| 25 | | – | – | – | A285 | – | A285 |
| 26 | | A650 | – | – | – | – | – |
| 27 | Rohrlänge (mm) 76 | MZ4002 | MZ4002 | – | – | – | – |
| | 127 | MZ4003 | MZ4003 | MZ1002 | MZ1002 | – | MZ1002 |
| | 254 | MZ4004 | MZ4004 | MZ1003 | MZ1003 | A239 | MZ1003 |
| | 254 | | | | | | A239 |
| | 457 | MZ4005 (2x) | MZ4005 | MZ1004 | MZ1004 | A240 | MZ1004 (2x) |
| | 457 | | | | | | A240 |
| | 584 | MZ4006 | MZ4006 | – | – | – | – |
| | 762 | – | – | MZ1005 | MZ1005 | A241 | MZ1005 (2x) |
| | 762 | – | – | – | – | – | A241 |
| 28 | Kaste | CM6 | CM6 | CW350 | CW350 | CW350 | CW750 |
| Gewicht (kg) | | 26 | 20 | 48 | 63 | 95 | 158 |

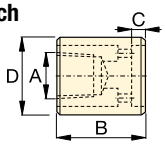
## Fuss, Ring und Kolbenzubehör

### 1 Gewindeadapter



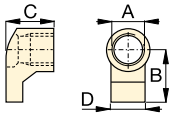

| t | Modellnr. | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|---|
| 2,5 | A23 | ¾"- 16 UN | 28 | 26 | ¾"- 14 NPT |
| 5,0 | A13 | 1"- 8 UN | 31 | 42 | 1¼"- 11½ NPT |
| 12,5 | A28 | 1½"- 16 UN | 47 | 69 | 2"- 11½ NPT |

### 2 Bodengewindeflansch



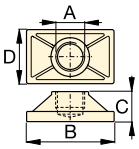

| t | Modellnr. | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|---|
| 2,5 | A25 | ¾"- 14 NPT | 50 | 12 | 44 |
| 5,0 | A21 | 1¼"- 11½ NPT | 57 | 12 | 65 |
| 12,5 | A27 | 2"- 11½ NPT | 63 | 12 | 98 |

### 3 Zylinderaufsatz




| t | Modellnr. | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|---|
| 2,5 | A1034 | 1½"- 16 UN | 54 | 50 | 31 |
| 5,0 | A20 | 2¼"- 14 UN | 80 | 57 | 57 |
| 12,5 | A595 | 3⁵/₁₆"- 12 UN | 103 | 51 | 80 |

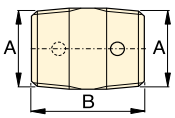
### 4 Flache Fußplatte




| t | Modellnr. | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|---|
| 2,5 | MZ4010 | ¾"- 14 NPT | 114 | 31 | 63 |
| 5,0 | A14 | 1¼"- 11½ NPT | 165 | 35 | 88 |
| 12,5 | A243 * | 2"- 11½ NPT | 165 | 58 | 165 |

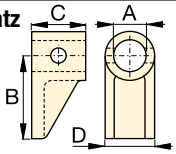
* A243 ist eine runde Fußplatte

### 5 Gewindeadapter



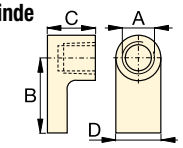

| t | Modellnr. | A | B |
|---|---|---|---|
| 2,5 | A545 | ¾"- 14 NPT | 35 |
| 5,0 | A10 | 1¼"- 11½ NPT | 41 |

### 6 Kolbenstangenaufsatz



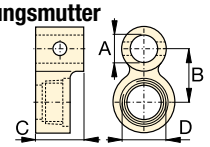

| t | Modellnr. | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|---|
| 5,0 | A8 | 43 | 105 | 50 | 57 |

## 7 Kolbenaufsatz mit Gewinde



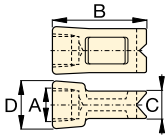

| t | Modellnr. | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|---|
| 2,5 | A530 | ¾"- 14 NPT | 57 | 25 | 33 |
| 5,0 | A6 | 1¼"- 11½ NPT | 82 | 31 | 57 |

## 8 Seitliche Befestigungsmutter



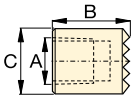

| t | Modellnr. | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|---|
| 2,5 | MZ4011 | ¾"-14 NPT | 49 | 76 | 1½"-16 UN |
| 5,0 | A192 | 42 | 63 | 50 | 2¼"-14 UN |

## 9 Spreizaufsatz



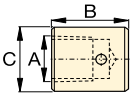

| t | Modellnr. | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|---|
| 5,0 | A305 | 1¼"-11½ NPT | 114 | 25 | 50 |

## 10 Geriffeltes Druckstück



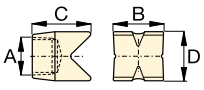

| t | Modellnr. | A | B | C |
|---|---|---|---|---|
| 2,5 | A531 | ¾"- 14 NPT | 27 | 31 |
| 5,0 | A18 | 1¼"- 11½ NPT | 38 | 50 |

## 11 Glattes Druckstück



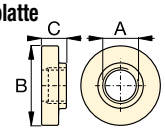

| t | Modellnr. | A | B | C |
|---|---|---|---|---|
| 5,0 | A185 | 1¼"- 11½ NPT | 38 | 50 |

## 12 Prismenaufsatz



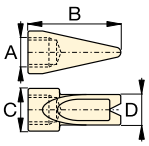

| t | Modellnr. | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|---|
| 2,5 | A532 | ¾"- 14 NPT | 38 | 47 | 25 |
| 5,0 | A15 | 1¼"- 11½ NPT | 54 | 57 | 54 |

## 13 Kolbenstangen-Grundplatte



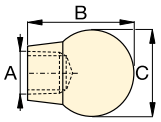

| t | Modellnr. | A | B | C |
|---|---|---|---|---|
| 12,5 | A607 | 2"- 11½ NPT | 166 | 38 |

## 14 Keilaufsatz




| t | Modellnr. | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|---|
| 2,5 | A629 | ¾"- 14 NPT | 69 | 33 | 28 |
| 5,0 | A129 | 1¼"- 11½ NPT | 101 | 50 | 44 |

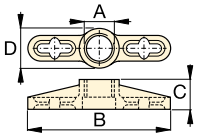
## 15 Gummikappe




| t | Modellnr. | A | B | C |
|---|---|---|---|---|
| 2,5 | A539 | ¾"- 14 NPT | 44 | 69 |
| 5,0 | A128 | 1¼"-11½ NPT | 86 | 86 |

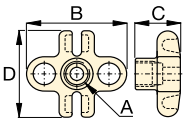
## Ketten- und Abzugkomponenten

## 16 Kettenplatte




| t | Modellnr. | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|---|
| 2,5 | A558 | 1½"- 16 UN | 196 | 39 | 44 |
| 5,0 | A132 | 2¼"- 14 UN | 307 | 63 | 79 |
| 12,5 | A238 | 3⁵⁄₁₆"- 12 UN | 450 | 102 | 125 |

## 17 Kreuzkettenplatte



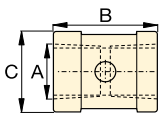

| t | Modellnr. | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|---|
| 5,0 | A5 | 1¼"-11½ NPT | 130 | 50 | 126 |

## 18 Kette mit Haken

| t | Modellnr. | Kettenlänge |
|---|---|---|
| 2,5 | A557 | 1,5 m |
| 5,0 | A141 | 1,8 m |
| 12,5 | A218 | 2,4 m |

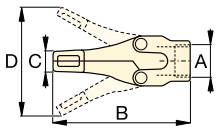
## Rohre, Verbindungs- & Zwischenstücke

## 19 Gewindeadapter




| t | Modellnr. | A | B | C |
|---|---|---|---|---|
| 2,5 | A544 | ¾"- 14 NPT | 42 | 33 |
| 5,0 | A19 | 1¼"- 11½ NPT | 49 | 54 |
| 12,5 | A242 | 2"- 11½ NPT | 88 | 82 |

## 20 Spreizer

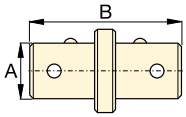



| t | Modellnr. | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|---|
| 1,0 | WR5 | – | 223 | 12,8 | 94 |
| 1,0 | A92 | 2¼"-14 UN | 244 | 35 | 158 |

## 21 Einsteckstift

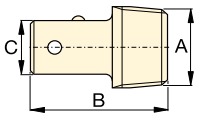
| t | Modellnr. | A | B |
|---|---|---|---|
| 2,5 | MZ4013 | 7,9 | 41 |
| 5,0 | A16 | 11,2 | 82 |

## 22 Steckverbindung



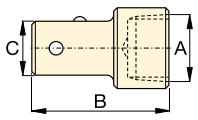

| t | Modellnr. | A | B |
|---|---|---|---|
| 2,5 | MZ4007 | 19 | 79 |
| 5,0 | MZ1050 | 33 | 127 |

## 23 Zwischenstück mit Außengewinde



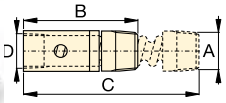

| t | Modellnr. | A | B | C |
|---|---|---|---|---|
| 2,5 | MZ4008 | ¾"- 14 NPT | 60 | 19 |
| 5,0 | MZ1051 | 1¼"-11½ NPT | 90 | 33 |

## 24 Zwischenstück mit Innengewinde



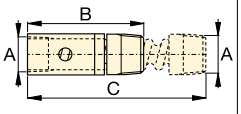

| t | Modellnr. | A | B | C |
|---|---|---|---|---|
| 2,5 | MZ4009 | ¾"- 14 NPT | 65 | 19 |
| 5,0 | MZ1052 | 1¼"-11½ NPT | 96 | 33 |

## 25 Gewindeverl. mit Schnellverstellung




| t | Modellnr. | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|---|
| 5,0 | A285 | 1¼"-11½ NPT | 335 | 441 | 33 |

## 26 Gewindeverl. mit Schlupfverriegelung




| t | Modellnr. | A | B | C |
|---|---|---|---|---|
| 2,5 | A650 | ¾"- 14 NPT | 200 | 365 |

# SP-Serie, 35 t Hydraulisches Lochstanzgerät

ENERPAC

▼ Abgebildet: **SP35S**

- **Kapazität für Baustahl bis zu 12,7 mm Dicke**
- **Stempel und Matrizen für runde, quadratische und rechteckige Lochungen für Ihre Stanzanwendungen lieferbar**
- **Langlebige Enerpac Konstruktion, einfachwirkend mit Federrückzug**
- **Metallkasten für Werkzeuge und Matrizen für einfachen Transport und Aufbewahrung**
- **Wird mit CR400 Kupplung geliefert.**

▼ *SP35 t-Lochstanzgerät – Viel schneller als Bohren.*

## Viel schneller als Bohren

**Werkzeugsatz SPK10**

Dieser Werkzeugsatz, der mit allen 35 t-Lochstanzgeräten geliefert wird, dient zum Ein- und Ausbau der Matrizen in den Stanzkopf. Lieferbar als Ersatzzubehör unter der Modellnummer **SPK10**.

**Bestellinformationen**

Das hydraulische 35 t Lochstanzgerät kann entweder separat oder als Set, einschl. Elektropumpe, bestellt werden. Ein Stempel oder eine Matrize ist ebenfalls separat oder als Satz erhältlich. Lesen Sie für weitere Informationen die Auswahltabelle auf der nächsten Seite.

▼ **AUSWAHLTABELLE FÜR STANDARD-STEMPEL UND -MATRIZEN**

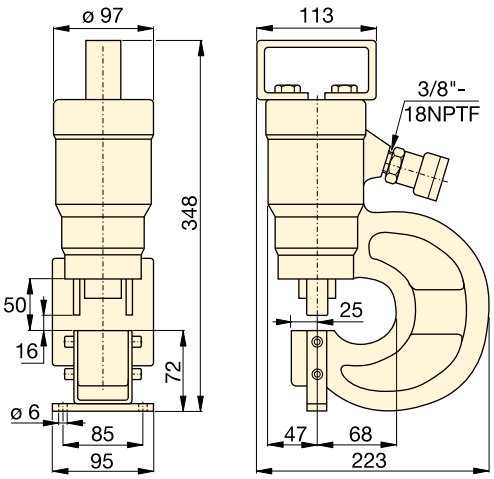
| Loch-form | Zöllig [1] (Zoll) | | Metrisch [1] (mm) | |
|---|---|---|---|---|
| | Lochgröße | Bolzen-größe | Lochgröße | Bolzen-größe |
| ● | 0,31 | 1/4 | 7,9 | – |
| ● | 0,38 | 5/16 | 9,5 | M8 |
| ● | 0,44 | 3/8 | 11,1 | M10 |
| ● | 0,53 | 7/16 | 13,5 | M12 |
| ● | 0,56 | 1/2 | 14,3 | – |
| ● | 0,69 | 5/8 | 17,5 | M16 |
| ● | 0,78 | – | 19,8 | M18 |
| ● | 0,81 | 3/4 | 20,6 | – |
| ■ | 0,31 | 1/4 | 7,9 | – |
| ■ | 0,38 | 5/16 | 9,5 | M8 |
| ■ | 0,44 | 3/8 | 11,1 | M10 |
| ■ | 0,50 | 7/16 | 12,7 | M12 |
| ▬ | .31 x .75 | 1/4 | 7,9 x 19 | – |
| ▬ | .38 x .75 | 5/16 | 9,5 x 19 | M8 |
| ▬ | .44 x .75 | 3/8 | 11,1 x 19 | M10 |
| ▬ | .50 x .75 | 7/16 | 12,7 x 19 | M12 |

[1] Die Materialdicke darf den Durchmesser der Lochung nicht übersteigen.

## ▼ AUSWAHLTABELLE

| Einschließlich | | | | | | Modell-nummer | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| * | Stempel- und Matrizensatz | Pumpe | Schlauch | Manometer | Manometer-zwischenstück | | (kg) |
| SP35 | Standard** | P392 | HC7206 | GP10S | GA2 | **STP35H** | 25 |
| SP35 | Standard** | PATG1102N | HC7206 | GP10S | GA2 | **STP35A** | 29 |
| SP35 | – | – | – | – | – | **SP35** | 16 |
| SP35 | Standard** | – | – | – | – | **SP35S** | 18 |
| SP35 | Standard** | PUD1100E | HC7206 | – | – | **SP35SPE** | 29 |
| SP35 | Metrisch*** | – | – | – | – | **MSP351** | 21 |
| SP35 | Metrisch*** | PUD1100E | HC7206 | – | – | **MSP351PE** | 32 |

* Ölvolumen: 76 cm³
Inkl. der folgenden Stempel und MatrizenSätze:
** SPD438, SPD688, SPD563 und SPD813
*** SPD375, SPD531, SPD438 und SPD688




| Modell-Nr. Standard-Stempel- und Matrizensatz | Für Stanzarbeiten max. zulässige Materialdicke (mm) Die Materialdicke darf den Durchmesser der Lochung nicht übersteigen. | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1) | 2) | 3) | 4) | 5) | 6) | 7) | 8) | 9) | 10) | 11) |
| **SPD313** | 7,9 | 7,9 | 6,4 | 6,4 | 6,4 | 6,4 | 3,3 | 4,8 | 6,4 | 6,4 | 6,4 |
| **SPD375** | 9,7 | 9,7 | 7,9 | 7,9 | 7,9 | 7,9 | 4,8 | 6,4 | 7,9 | 7,9 | 7,9 |
| **SPD438** | 11,2 | 11,2 | 9,7 | 9,7 | 9,7 | 7,9 | 4,8 | 7,9 | 7,9 | 7,9 | 7,9 |
| **SPD531** | 12,7 | 12,7 | 11,2 | 11,2 | 11,2 | 9,7 | 6,4 | 7,9 | 9,7 | 9,7 | 9,7 |
| **SPD563** | 12,7 | 12,7 | 12,7 | 11,2 | 12,7 | 11,2 | 6,4 | 9,7 | 11,2 | 11,2 | 11,2 |
| **SPD688** | 12,7 | 12,7 | 12,7 | 11,2 | 12,7 | 10,2 | 6,4 | 7,9 | 10,2 | 10,2 | 10,2 |
| **SPD781** | 12,7 | 12,7 | 12,7 | 11,2 | 12,7 | 9,7 | 6,4 | 7,9 | 9,7 | 9,9 | 9,7 |
| **SPD813** | 12,7 | 12,7 | 12,7 | 11,2 | 12,7 | 7,9 | 4,8 | 7,9 | 7,9 | 7,9 | 7,9 |
| **SPD458** | 7,9 | 7,9 | 6,4 | 6,4 | 6,4 | 6,4 | 3,3 | 4,8 | 6,4 | 6,4 | 6,4 |
| **SPD549** | 9,7 | 9,7 | 7,9 | 7,9 | 7,9 | 7,9 | 4,8 | 6,4 | 7,9 | 7,9 | 7,9 |
| **SPD639** | 11,2 | 11,2 | 9,7 | 9,7 | 9,7 | 7,9 | 4,8 | 7,9 | 7,9 | 7,9 | 7,9 |
| **SPD728** | 12,7 | 12,7 | 11,2 | 11,2 | 11,2 | 9,7 | 6,4 | 7,9 | 9,7 | 9,7 | 8,6 |
| **SPD106** | 7,9 | 7,9 | 6,4 | 6,4 | 6,4 | 6,4 | 3,3 | 4,8 | 6,4 | 6,4 | 6,4 |
| **SPD125** | 9,7 | 9,7 | 7,9 | 7,9 | 7,9 | 7,9 | 4,8 | 6,4 | 7,9 | 7,9 | 7,9 |
| **SPD188** | 11,2 | 11,2 | 9,7 | 9,7 | 9,7 | 7,9 | 4,8 | 7,9 | 7,9 | 7,9 | 7,9 |
| **SPD250** | 12,7 | 12,7 | 11,2 | 11,2 | 11,2 | 9,7 | 6,4 | 7,9 | 9,7 | 9,7 | 9,7 |

# MSP, SP, STP Serie

Max. Leistung:
**35 t**

Lochgrößen:
**7,9 - 20,6 mm**

Max. Betriebsdruck:
**700 bar**

**ACHTUNG!**
Die nachstehende Tabelle dient nur als Referenz. Die max. zulässige Materialdicke kann je nach gewählter Werkzeugkombination von den angegebenen Werten abweichen.

**ACHTUNG!**
Die Materialdicke darf den Durchmesser der Lochdurchmesser nicht übersteigen.

**Stahlqualitäten** (siehe nachstehende Tabelle):
1) Weich A-7
2) Grobblech
3) Baustahl St. 37
4) Corten-Stahl (ASTM A242)
5) Kaltgewalzt C-1018
6) Warmgewalzt C-1050
7) Warmgewalzt C-1095
8) Warmgewalzt C-1095 geglüht
9) Rostfrei geglüht
10) Rostfrei 304 warmgewalzt
11) Rostfrei 316 kaltgewalzt

▼ *Schnelleres Lochstanzen.*

# SP-Serie, 50 t Hydraulisches Lochstanzgerät

ENERPAC

▼ **SP50100**

- **Lieferbar als Komplettsatz einschließlich Elektropumpe und Schläuchen**
- **Mit doppeltwirkendem Zylinder für schnelle Zykluszeiten**
- **Wird mit Auswechselwerkzeugen für Stempel und Matrizen geliefert**
- **Wird mit Hebebügel geliefert**
- **Einstellbare Haltevorrichtung verhindert die Bewegung des Metalls während der Bearbeitung**
- **Wird mit CR400 Kupplungsmuffe geliefert.**

## Schnelleres Lochstanzen

**Tiefenanschlag**

Zur Vereinfachung von wiederholten Stanzarbeiten ist ein einstellbarer Tiefenanschlag erhältlich.Modellnummer: **SP110**

**Fußbefestigungssatz**

Zur einfachen Befestigung bzw. Fixierung des 50 t Lochstanzgeräts an der Werkbank ist ein Fussbefestigungssatz erhältlich. Modellnr: **SP120**

**Bestellinformationen**

Das hydraulische 50 t Lochstanzgerät kann entweder einzeln oder als Set, einschl. Elektropumpe, bestellt werden. Stempel und Matrizen sind als Satz erhältlich. Weitere Informationen finden Sie in der Auswahltabelle.

◀ *Sparen Sie Zeit mit dem 50 t Lochstanzgerät von Enerpac.*

▼ *Abgebildet ist das 50 t Lochstanzgerät mit montiertem Fußbefestigungssatz SP120 und Tiefenanschlag SP110.*

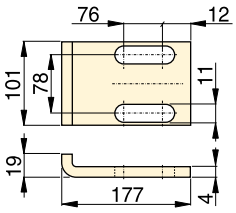
# Doppeltwirkendes, hydraulisches Lochstanzgerät

## ▼ AUSWAHLTABELLE

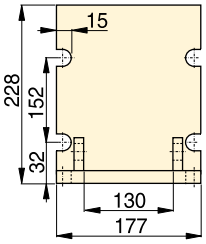
| Einschließlich | | | | Modell-nummer Satz | |
|---|---|---|---|---|---|
| Modellnummer Lochstanzgerät * | Stempel- & Matrizensätze | Pumpe | Schlauch (2x) | | (kg) |
| SP50 | Alle ** | – | – | **SP50100** | 116 |
| SP50 | Alle ** | ZE4410SE | HC7206 | **SP5000E** | 174 |

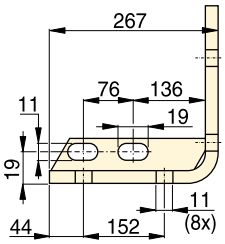
* Ölvolumen
Ausfahren 278 $cm^3$
Einfahren 229 $cm^3$

** Alle erhältlichen Sätze siehe Tabelle unten

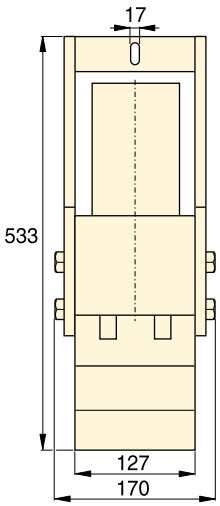


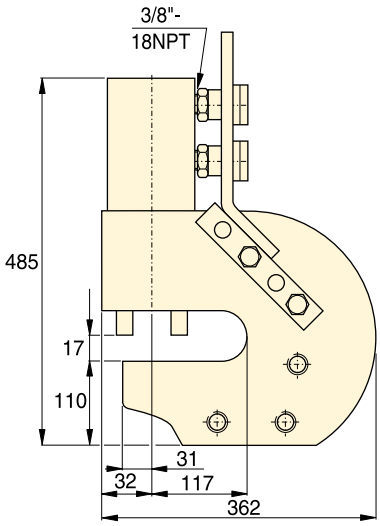

**SP110**




**SP120**




**SP50**

**SP Serie**

Max. Leistung:
**50 t (490 kN)**

Lochgrößen:
**13,5 - 26,2 mm**

Max. Betriebsdruck:
**700 bar**

**ACHTUNG!**
Die Materialdicke darf den Durchmesser der Lochdurchmesser nicht übersteigen.

**VORSICHT!**
Die nachstehende Tabelle dient nur als Referenz! Die max. zulässige Materialstärke kann je nach gewählter Werkzeugkombination von den angegebenen Werten abweichen.

**Stahlqualitäten**
(siehe nachstehende Tabelle):

1) Weich A-7
2) Grobblech
3) Baustahl St. 37
4) Corton-Stahl (ASTM A242)
5) Kaltgewalzt C-1018
6) Warmgewalzt C-1050
7) Warmgewalzt C-1095
8) Warmgewalzt C-1095 geglüht
9) Rostfrei geglüht
10) Rostfrei 304 warmgewalzt
11) Rostfrei 316 kaltgewalzt

## ▼ AUSWAHLTABELLE FÜR STANDARDSTEMPEL UND -MATRIZEN

| Lochform | Lochgröße (mm) | Bolzen-größe Lochgröße (mm) | Modellnummer Standardstempel- und matrizsatz | Für Stanzarbeiten max. zulässige Materialstärke (mm) | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 1) | 2) | 3) | 4) | 5) | 6) | 7) | 8) | 9) | 10) | 11) |
| ● | 13,5 | M12 | **SP150** | 13,5 | 13,5 | 13,5 | 13,5 | 13,5 | 12,4 | 8,1 | 10,2 | 12,4 | 12,4 | 12,4 |
| ● | 16,7 | M16 | **SP170** | – | – | – | – | – | 13,0 | 8,1 | 10,2 | 13,0 | 13,0 | 13,0 |
| ● | 19,8 | M18 | **SP190** | – | – | – | – | – | 12,4 | 8,1 | 10,2 | 12,4 | 12,7 | 12,4 |
| ● | 23,1 | M20 | **SP121** | 14,2 | 14,2 | 14,2 | 12,7 | 14,2 | 8,9 | 5,6 | 8,9 | 8,9 | 8,9 | 8,9 |
| ● | 26,2 | M24 | **SP123** | 14,2 | 14,2 | 14,2 | 11,2 | 14,2 | 7,9 | 4,8 | 7,9 | 7,9 | 7,9 | 7,9 |

# LW-Serie, Hydraulische vertikale Hubkeile

ENERPAC

▼ Abbildung: **LWC16, LW16 mit SB2 und optionalem LWB1**

## LW-Serie

Maximale Hubkraft:
**16 t (157 kN)**

Mindesthöhe:
**10 mm**

Maximale Hubhöhe*:
**51 - 69 mm**

Maximaler Betriebsdruck:
**700 bar**

* Unter Verwendung des Stufenblocks LWB1

**Power Box**

Werkzeugkasten mit Handpumpe, Manometer und Anschluss, Schlauch sowie **LW16**.

*Seite:* 65

**Doppelabsperrventile**

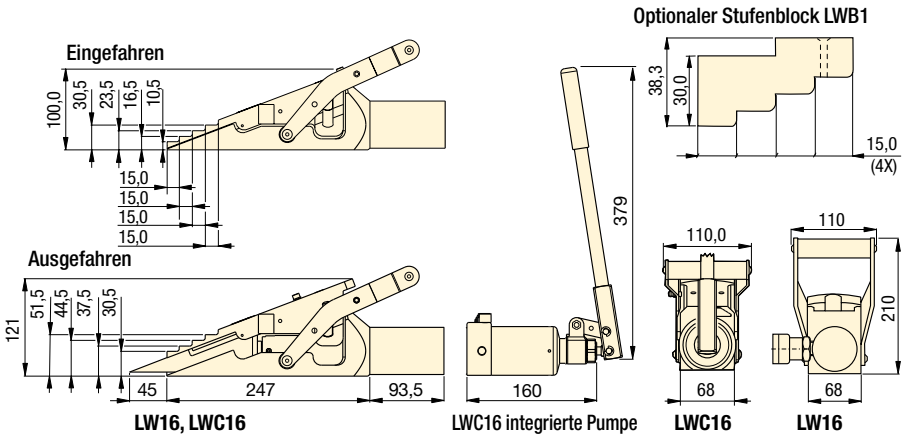
Doppelabsperrventile erlauben das Betreiben von 2 oder 4 LW16 mit nur einer Pumpe.

**AM21** mit drei 3/8"-NPTF-Anschlüssen
**AM41** mit fünf 3/8"-NPTF-Anschlüssen

*Seite:* 132

- **Integrierte Handpumpe bietet bessere Manövrierbarkeit (nur LWC16)**
- **Minimierter Zugangsspalt für bessere Zugänglichkeit bei Anwendungen mit begrenztem Einschubraum**
- **Sichere, stabile Hub- und Senkbewegungen ohne Verrutschen**
- **Einfachwirkender Federrückzugzylinder ermöglicht automatischen mechanischen Rückzug**
- **Enthält Sicherheitsblock SB2**
- **Der LW16 eignet sich für viele Konfigurationen.**

▼ *Der LW16 eignet sich optimal zum Anheben schwerer Ausrüstung mit eingeschränkter Bodenfreiheit.*




LW16, LWC16 | LWC16 integrierte Pumpe | LWC16 | LW16

| Max. Hubkraft t (kN) | Modell-nummer | Min. Spalthöhe (mm) | Max. Hub pro Stufe (mm) | Max. Hubhöhe (mm) | Max. Hubhöhe mit Stufenblock LWB1 (mm) | Öl-volumen ($cm^3$) | Pumpen-antrieb | (kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **16** (157) | **LW16** [1] | 10 | 21 | 51,5 | 69 | 78 | Extern | 7,0 |
| | **LWC16** [2] | | | | | – | Integriert | 10,0 |

[1] Beinhaltet SB2
[2] Beinhaltet SB2, LWB1, und Tragekoffer.

▼ SOH10-6

## SOH
### Serie

Hubkraft:
**8,5 - 20 t**

Hub:
**136 - 157 mm**

Niedrigste Ansetzhöhe:
**20 mm**

Max. Betriebsdruck:
**700 bar**

**RSM-Serie, Flachzylinder**

Flache, einfachwirkende Zylinder eignen sich ideal für den Einsatz bei geringem Freiraum.

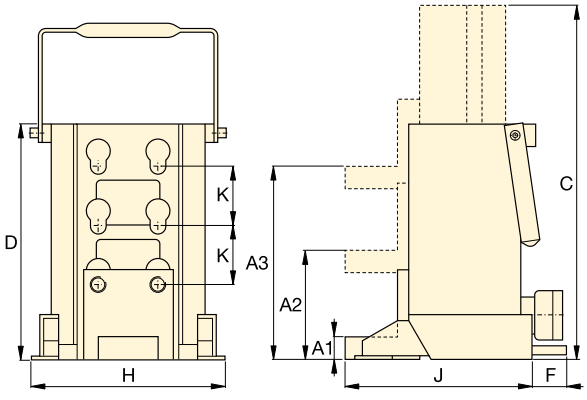
*Seite:* 26

**ER-Serie, Wälzwagen**

Zusammen mit den Enerpac Maschinenhebern empfehlen wir Wälzwagen zum Transport schwerer Lasten.

*Seite:* 184

- **Zum Heben schwerer Ausrüstung auf kleinstem Raum**
- **Separate Hydraulikpumpe erhöht die Sicherheit**
- **Niedriger Hebefuß**
- **Präzisionsführung zur Reduzierung von Reibungen und zum Schutz der Zylinder gegen Seitenlasten**
- **Ausziehbare Stützfüße gewährleisten zusätzliche Stabilität**
- **Inklusive RC-Serie Zylinder mit CR400 Kupplung.**




▼ *Begrenzter Zugang unter dieser Maschine macht das Enerpac hydraulischen Maschine heben Sie die perfekte Lösung.*

| Hubkraft | Niedrigste Ansetzhöhe (mm) | | | Hub | Modell-nummer | Ölvolumen | Abmessungen (mm) | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Minimum | Zentral | Maximum | | | | Gesamt-Außenhöhe | Gesamt-Körperhöhe | | | | | |
| t (kN) | A1 | A2 | A3 | (mm) | | ($cm^3$) | C | D | F | H | J | K | (kg) |
| **8,5** (75) | 20 | 95 | 169 | 136 | **SOH10-6** | 224 | 430 | 294 | – | 190 | 214 | 74 | 26 |
| **20** (178) | 30 | 110 | 190 | 157 | **SOH23-6** | 525 | 472 | 320 | 65 | 265 | 250 | 80 | 45 |

▼ **ERS20 Satz**

# Schwere Lasten einfach und sicher fortbewegen

- **Robuste Konstruktion für lange Lebensdauer**
- **Ausführung in geringer Höhe für eine bessere Stabilität**
- **Niedrige Rollwiderstand ermöglicht einfachen Transport**
- **Anfügbare Drehteller für Drehwinkel**
- **Ausgleichstücke stellen den Höhenausgleich sicher.**

Sätze (siehe Tabelle) enthalten alle Komponenten, die für unterschiedliche Anwendungen benötigt werden.

Eingeschlossen sind zwei **ELB1** Gelenkstangen, zwei **ERH1** Griffe (875 mm lang) und eine **EMB1** Metallbox.

Optionell ist auch ein langer Griff mit der Nummer **ERH2** (1180 mm) erhältlich für 60 und 80 t.

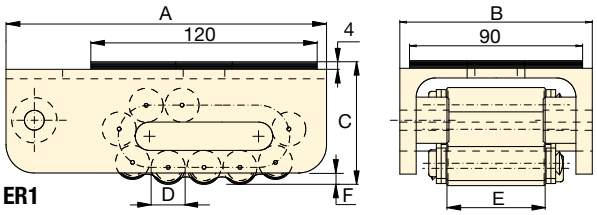
**Maschinenheber**

Zur Positionierung der Wälzwagen muß die Last zuerst angehoben werden. Mit Enerpac **LW16** Maschinenhebern erfolgt dies einfach und sicher.

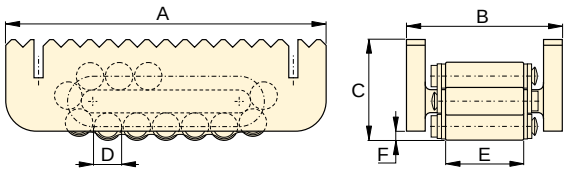
*Seite:* 182

▼ *Schwertransport mittels Wälzwagen. Die Maschine wurde zuerst mit einem Enerpac Maschinenheber angehoben.*

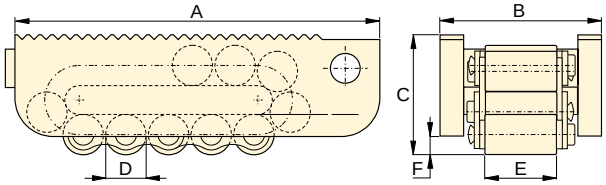
▼ *Transport eines Chemikalienbehälters: Zuerst wurde die Last mit Kurzhubzylindern der RCS-Serie einige Zentimeter angehoben und anschließend für den Transport auf Wälzwagen geladen.*




**ER1**



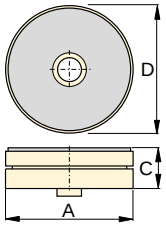

**ER10, ER15, ER30**



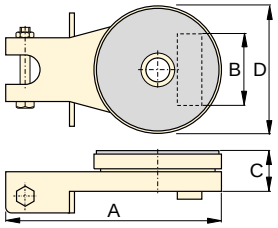

**ER60, ER80**

# ELP ER ES Serie

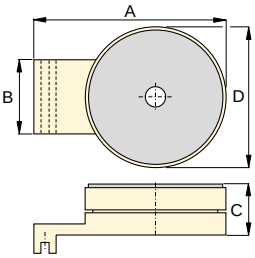
Max. Tragkraft:
**80 t**




**ES1, Drehteller**

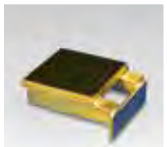



**ES10, ES15, ES30 Drehteller**

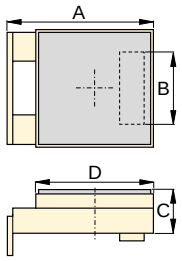



**ES60, ES80 , Drehteller**

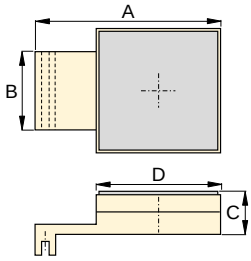
**Wälzwagen können separat oder als Satz bestellt werden.**

| Tragkraft* t (kN) | Satz-Modell-nummer | Wälzwagen (4x) | Drehteller (2x) | Ausgleich-stücke (2x) | Gewicht (incl. Griffe und Metall-kasten) (kg) |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | |  | |
| **20** (178) | **ERS20** | ER10 | ES10 | ELP10 | 49 |
| **30** (267) | **ERS30** | ER15 | ES15 | ELP15 | 55 |
| **60** (533) | **ERS60** | ER30 | ES30 | ELP30 | 75 |

* Die Konstruktion der Wälzwagensätze ermöglicht die volle Belastung zweier Wälzwagen für zusätzliche Sicherheit auf unebenen Bodenflächen.




**ELP10, ELP15, ELP30 Ausgleichstück**




**ELP60, ELP80 Ausgleichstück**

| | Tragkraft* t (kN) | Modell-nummer | Abmessungen (mm) A | B | C | D | E | F | Kontaktrollen je Gleitstück | Rollen je Gleitstück | (kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Wälzwagen** | **1** (8,9) | **ER1** | 170 | 100 | 65 | 18 | 51 | 6 | 4 | 11 | 3,8 |
| ER1 ER10 | **10** (89) | **ER10** | 210 | 102 | 66 | 18 | 51 | 6 | 5 | 15 | 5,2 |
| | **15** (133) | **ER15** | 220 | 115 | 75 | 24 | 60 | 10 | 4 | 13 | 7,3 |
| | **30** (267) | **ER30** | 270 | 130 | 92 | 30 | 68 | 10 | 4 | 13 | 13,0 |
| | **60** (533) | **ER60** | 380 | 168 | 125 | 42 | 76 | 16 | 4 | 13 | 31,9 |
| | **80** (711) | **ER80** | 530 | 182 | 145 | 50 | 86 | 19 | 6 | 17 | 60,9 |
| **Drehteller** | **1** (8,9) | **ES1** | 207 | – | 26 | 90 | – | – | – | – | 1,1 |
| ES1 ES10 | **10** (89) | **ES10** | 220 | 73 | 42 | 130 | – | – | – | – | 3,7 |
| | **15** (133) | **ES15** | 220 | 86 | 42 | 130 | – | – | – | – | 3,7 |
| | **30** (267) | **ES30** | 250 | 96 | 48 | 150 | – | – | – | – | 5,3 |
| | **60** (533) | **ES60** | 275 | 114 | 61 | 190 | – | – | – | – | 13,7 |
| | **80** (711) | **ES80** | 360 | 128 | 61 | 220 | – | – | – | – | 18,9 |
| **Ausgleichstück** | **10** (89) | **ELP10** | 149 | 73 | 42 | 120 | – | – | – | – | 3,7 |
| | **15** (133) | **ELP15** | 149 | 86 | 42 | 120 | – | – | – | – | 3,7 |
| | **30** (267) | **ELP30** | 178 | 96 | 48 | 130 | – | – | – | – | 5,3 |
| | **60** (533) | **ELP60** | 270 | 114 | 61 | 180 | – | – | – | – | 13,8 |
| | **80** (711) | **ELP80** | 350 | 128 | 61 | 200 | – | – | – | – | 18,8 |

▼ CM16

## CM
### Serie

Kastengrösse:
**19 - 453 Liter**

# Schützen Sie Ihre Werkzeuge

- **Schützen Sie Ihre Werkzeuge vor Staub, Wasser und Schmutz**
- **Aus dauerhaftem Stahl (Dicke 1,5 mm) gefertigt**
- **Reduziert Verluste auf der arbeitsstelle, im Wartungs-bereich oder in der Werkstatt**
- **Scharniere und Handgriffe für höchste Beansprechung.**

**Wartungssätze**

Wartungssätze enthalten eine komplette Zusammenstellung hydraulisch betätigter Werkzeuge. Ausgehend von den Grundelementen - der leichten Enerpac Handpumpe, dem Schlauch und Zylinder - sind alle Komponenten des Wartungssatzes schnell und einfach zum Schieben, Ziehen, Heben, Pressen, Richten, Spreizen und Spannen montierbar.

*Seite:* 174

**Hydraulische Abzieher**

Diese hydraulischen Abzieher machen zeitaufwendiges und unsicheres Hämmern, Erhitzen oder Losbrechen überflüssig. Eine Beschädigung wertvoller Teile wird durch die Anwendung beherrschbarer hydraulischer Kraft auf ein Minimum reduziert.

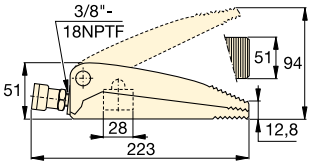
*Seite:* 157

▼ *Wenn er nicht zur Aufbewahrung des Hebesystems verwendet wird, kann der Aufbewahrungskasten auch als Arbeitstisch dienen.*

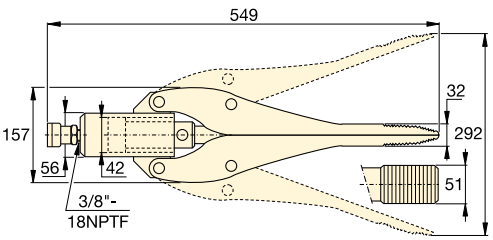
| Kastengrösse (Liter) | Modellnummer | Innenmaße LxBxH (mm) | Dicke (mm) | (kg) |
|---|---|---|---|---|
| 19 | **CM6** | 597 x 178 x 203 | 0,9 | 7 |
| 32 | **CM1** | 622 x 282 x 165 | 0,9 | 8 |
| 127 | **CM4** | 778 x 454 x 354 | 1,5 | 16 |
| 212 | **CM7** | 1210 x 387 x 457 | 1,9 | 57 |
| 453 | **CM16** | 1216 x 606 x 557 | 1,5 | 55 |

▼ Von oben im Uhrzeigersinn: **WR15, WR5, A92**

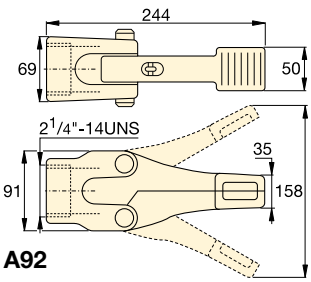
- **WR5: Zur Anwendung an sehr engen Stellen**
- **WR15: Für langhubige Spreizanwendungen**
- **A92: Spreizerkomponenten; zur Befestigung am Gewinde der 10 t-RC Zylinder (außer RC101).**




**WR5**




**WR15**




**A92**

| Zylinder-kapazität t (kN) | Spitzenhöhe (mm) | Modell-nummer | Max. Öffnungs-weite (mm) | Wirksame Kolbenfläche ($cm^2$) | Ölvolumen ($cm^3$) | (kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **1,0** (8,9) | 12,8 | **WR5** | 94 | 6,5 | 10 | 2,3 |
| **0,75** (6) | 32,0 | **WR15** | 292 | 14,5 | 64 | 11,3 |
| **1,0** (8,9) | 35,0 | **A92** * | 158 | – | – | 3,6 |

* Der maximale Systemdruck darf nicht mehr als 50 % des Nenndrucks betragen (350 bar).

## A WR Serie

Max. Druckkraft:
**0,75 - 1,0 t**

Spitzenhöhe:
**12,8 - 35,0 mm**

Öffnungsweite:
**94 - 292 mm**

Max. Betriebsdruck:
**700 bar**

**RC-Serie DUO Zylinder**

10 t RC-Serie Zylinder (außer RC101) passen in die A92 Spreizerbefestigung.

*Seite:* 6

**Power Box**

Tragbare Werkzeugkasten mit **P392** Handpumpe, Manometer und Anschluss, Schlauch und **WR5**.

*Seite:* 65

**Pumpenauswahl**

Für den WR5 und WR15 ist die Handpumpe **P392** ideal geeignet. Verwenden Sie Schläuche der H700-Serie (Seite 128) für den Hydraulikanschluss.

*Seite:* 76

▼ *Ein WR5-Keilzylinder wird zum Lösen eines Brückenlagers eingesetzt.*

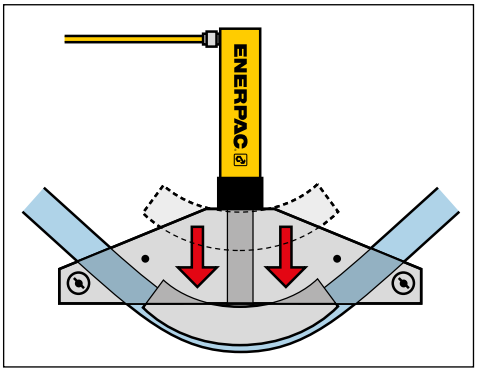
▼ STB101H

# Schnelle, sichere und knickfreie Rohrbiegung

**'Ein Schritt' oder 'schrittweise'**

'Ein Schritt reicht aus für eine Biegung von 90° ohne Zurück-setzen. 'Schrittweise'-Biegeschuhe werden verwendet; wenn größere Radien für mehrere parallele Rohrinstallationen erforderlich sind.

- **Erzeugt glatte, faltenfreie Biegungen**
- **Zum Rohrbiegersatz gehört ein Enerpac-Originalzylinder, ein Schlauch sowie eine Handpumpe, eine Lufthydraulische Pumpe oder eine Elektropumpe**
- **Diese Rohrbieger und Biegerahmen sind aus leichtem, thermisch behandeltem Aluminium gefertigt**
- **Alle diese Rohrbiegersätze enthalten auch eine Winkelanzeige BZ12091 und ermöglichen somit ein genaues Biegeresultat**
- **Alle Rohrbiegersätze enthalten einen BZ12377 Haltestift für den Biegeschuh**
- **Die Eject-O-Matic™ - Biegeschuhe (die STB202 - Modelle) besitzen doppeltwirkende Zylinder zum Aufwurf des Rohrs aus dem Biegeschuh.**




▲ *Typischer Ein-Schritt-Biegevorgang.*

▼ AUSWAHLTABELLE

| Rohrbereich Nenngröße (Zoll) | | Modell-nummer des Rohrbiege-satzes | Hand-pumpe * | Lufthydr. Pumpe * | Elektropumpe * | | Zylinder * | Schlauch * | Druckstück * | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ein-Schritt | Schritt-weise | | | | | | | | | (kg) |
| ½ - 2 | – | STB101X | – | – | – | – | – | | A12 | 40 |
| | | STB101N | – | – | – | – | RC1010 | HC7206 | A12 | 48 |
| | | STB101H | P392 | – | – | – | RC1010 | HC7206 | A12 | 52 |
| | | STB101A | – | PATG1102N | – | – | RC1010 | HC7206 | A12 | 54 |
| | | STB101E | – | – | PUJ1200E [2] | – | RC1010 | HC7206 | A12 | 57 |
| 1 - 2 | 2½ - 4 | STB221X | – | – | – | – | – | | A29 | 104 |
| | | STB221N | – | – | – | – | RC2510 | HC7206 | A29 | 119 |
| | | STB221H | P80 | – | – | – | RC2510 | HC7206 | A29 | 130 |
| 1¼ - 4 | – | STB202X[1] | – | – | – | – | – | | A29 | 143 |
| | | STB202N[1] | – | – | – | – | RR3014 | HC7206 (2x) | A29 | 174 |
| | | STB202E[1] | – | – | – | ZU4408SE [2] | RR3014 | HC7206 (2x) | A29 | 212 |

* Einzelheiten sind den entsprechenden Abschnitten dieses Katalogs zu entnehmen.

[1] Eject-O-Matic™

[2] Für Anwendungen mit 115 Volt ersetzen Sie bitte das E am Ende der Modellnummer durch ein B.

| Nennrohrgröße (Zoll) | Wanddicke (mm) | Standardrohr * | Innenradius der Rohrbiegung (Zoll) | STB101 ø ½ - 2" Ein-Schritt | STB221 ø 1 - 2" Ein-Schritt ø 2¼ - 4" Schrittweise | STB202 ø 1¼ - 4" Ein-Schritt | Ein-Schritt-Biegeschuh Modellnummer | Schrittweise Biegeschuh Modellnummer |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ½ | 2,8 | 40 | 2⅞ | Ja | – | – | BZ12011 | – |
| | 3,7 | 80 | | Ja | – | – | | |
| | 4,7 | 160 | | WS * | – | – | | |
| | 7,5 | DEH | | WS * | – | – | | |
| ¾ | 2,9 | 40 | 4 | Ja | – | – | BZ12021 | – |
| | 3,9 | 80 | | Ja | – | – | | |
| | 5,5 | 160 | | WS * | – | – | | |
| | 7,8 | DEH | | WS * | – | – | | |
| 1 | 3,4 | 40 | 5⅛ | Ja | Ja | – | BZ12031 | – |
| | 4,5 | 80 | | Ja | Ja | – | | |
| | 6,4 | 160 | | WS * | WS * | – | | |
| | 9,1 | DEH | | – | WS * | – | | |
| 1¼ | 3,6 | 40 | 6 7/16 | Ja | Ja | Ja | BZ12041 | – |
| | 4,9 | 80 | | Ja | Ja | Ja | | |
| | 6,4 | 160 | | WS * | WS * | Ja | | |
| | 8,7 | DEH | | – | WS * | WS * | | |
| 1½ | 3,7 | 40 | 7 5/16 | Ja | Ja | Ja | BZ12051 | – |
| | 5,1 | 80 | | Ja | Ja | Ja | | |
| | 7,1 | 160 | | WS * | WS * | Ja | | |
| | 10,2 | DEH | | – | WS * | WS * | | |
| 2 | 3,9 | 40 | 8 5/16 | – | Ja | Ja | BZ12061 | – |
| | 5,5 | 80 | | – | Ja | Ja | | |
| | 8,7 | 160 | | – | WS * | Ja | | |
| 2½ | 5,2 | 40 | 9½ | – | Ja | Ja | BZ12341 | BZ12382 |
| | 7,0 | 80 | | – | WS * | Ja | | |
| | 9,5 | 160 | | – | WS * | Ja | | |
| 3 | 5,5 | 40 | 11¼ | – | Ja | Ja | BZ12351 | BZ12383 |
| | 7,6 | 80 | | – | WS * | Ja | | |
| 3½ | 5,7 | 40 | 15½ | – | Ja | Ja | BZ12391 | BZ12384 |
| | 8,1 | 80 | | – | WS * | Ja | | |
| 4 | 6,0 | 40 | 17¾ | – | Ja | Ja | BZ12392 | BZ12385 |
| | 8,6 | 80 | | – | – | Ja | | |

## STB Serie

Rohrbereich (Nenngröße):
**ø 1/2 - 4 Zoll**

Maximale Biegung:
**90°**

Maximaler Betriebsdruck:
**700 bar**

*** Standardrohr**

Alle Rohrbiegesätze sind darauf ausgelegt, Baustahlrohre zu biegen. Für andere Materialien wenden Sie sich bitte an Enerpac.

**40** = Normal,

**80** = Extraschwer

**160** = Doppelt-extraschwer

**DEH** = Doppelt-extraschwer (etwas dicker als 160)

**WS** = Lassen sich mit einem breiteren Abstand für Drehschuhe biegen.

| Biegerahmen | Gelenkzapfen (2x) | Drehlager (2x) | Inklusive Biegeschuhe Die mit [3] bezeichneten Vorrichtungen weisen die schrittweise Variante auf, alle anderen enthalten das Ein-Schritt-Modell. | | | | | | | | Modell-Nr des Biegersatzes |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| BZ12371 | BZ12375 | BZ12071 | BZ12011 | BZ12021 | BZ12031 | BZ12041 | BZ12051 | BZ12061 | – | – | STB101X<br>STB101N<br>STB101H<br>STB101A<br>STB101E |
| BZ12372 | BZ12376 | BZ13401 | BZ12031 | BZ12041 | BZ12051 | BZ12061 | BZ12382[3] | BZ12383[3] | BZ12384[3] | BZ12385[3] | STB221X<br>STB221N<br>STB221H |
| BZ12374 | BZ12376 | BZ13401 | | BZ12041 | BZ12051 | BZ12061 | BZ12341 | BZ12351 | BZ12391 | BZ12392 | STB202X[1]<br>STB202N[1]<br>STB202E[1] |

▼ **RP70A, Hydraulischer Schienenspanner**

# Leichtes und modulares Schienenspannsystem

**Hydraulischer Schienenspanner**

- **Modularer 70 t Spanner hält die Schiene während des Schweißprozesses in neutraler Länge**
- **Problemlose Montage in weniger als 2 Minuten**
- **Zertifizierte, direkt an den Klemmen montierte Hebeösen für einfaches und sicheres Anheben**
- **Konstruiert mit neuen leichten Aluminiumzylindern einschließlich Schutzhülsen über den Stangen zur Verlängerung der Lebensdauer.**

**ZC3-Serie, Akku-Vorspannpumpen** *(siehe Seite 191)*

- **Emissionsfreies Hydraulikaggregat**
- **Moderner bürstenloser Motor und Lithiumionen-Akku**
- **Handventil aus Stahl mit Druckhaltefunktion**
- **Sicherheitsschlüssel, um die Pumpe in den Pausen sicher unbeaufsichtigt lassen zu können**
- **Mit Druckablassventil V182.**

**RP70A, Schienenspanner**

Der RP70A von Enerpac ist ein leichtes Schienenspann-Kit für Schienenwartungsteams, die den Schienenspanner direkt vor Ort montieren und installieren.

Die langlebigen, einfach zu montierenden Komponenten, die während des Transports in einem speziell konstruierten Schutzrahmen aus Stahl sicher aufbewahrt werden, sind bis zu dreimal leichter als vergleichbare Werkzeuge.

Der physikalisch weniger anspruchsvolle Enerpac RP70A ist mit der kabellosen Pumpe der ZC3-Serie von Enerpac kompatibel und bietet so eine Komplettlösung für saubere Energie.

**Abnahmebescheinigung PA05-06958**

Sowohl der RP70A Schienenspanner als auch die ZC3 Vorspannpumpe sind von Network Rail zertifiziert.

**Langlebigkeit**

Doppeltwirkende Aluminium-zylinder sind in Stahlhülsen eingeschlossen, die die Zylinderstangen vor Beschädigungen, insbesondere Schweißspritzern, schützen und die Lebensdauer der Einheit verlängern.

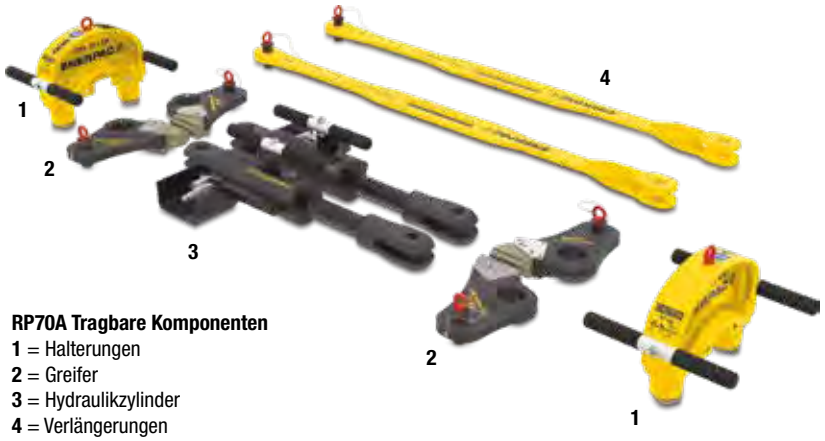
◀ *Komplettsystem mit hydraulischem Schienenspanner RP70A und Akku-Vorspannpumpe ZC3.*

# Hydraulischer Schienenspanner und Akku-Pumpe

**RP70A, Schienenspanner**

Der hydraulische Schienenspanner RP70A wird eingesetzt, um schwere Eisenbahnschienen zum Spannen und Thermit-Schweißen zusammenzuziehen. In der Eisenbahnindustrie geben die Ergonomieverantwortlichen vor, dass Werkzeuge über 29 kg modular aufgebaut und dafür ausgelegt sein müssen, vor Ort manuell montiert/transportiert werden zu können.

Der RP70A kann mit der Akkupumpe verwendet werden. Der Spanner ist mit anderen Powerpacktypen austauschbar. Mit dem RP70A lässt sich der Spalt zwischen den Schienenenden für das Spannen und Schweißen von Schienen, die Reparatur von Schienenfehlern und die Wartung von Isolatoren einstellen.




**RP70A Tragbare Komponenten**
**1** = Halterungen
**2** = Greifer
**3** = Hydraulikzylinder
**4** = Verlängerungen

## RP-Serie

Zug-/Schubleistung:
**70 / 45 t**

Hub:
**205 mm**

Maximaler Betriebsdruck:
**580 bar**

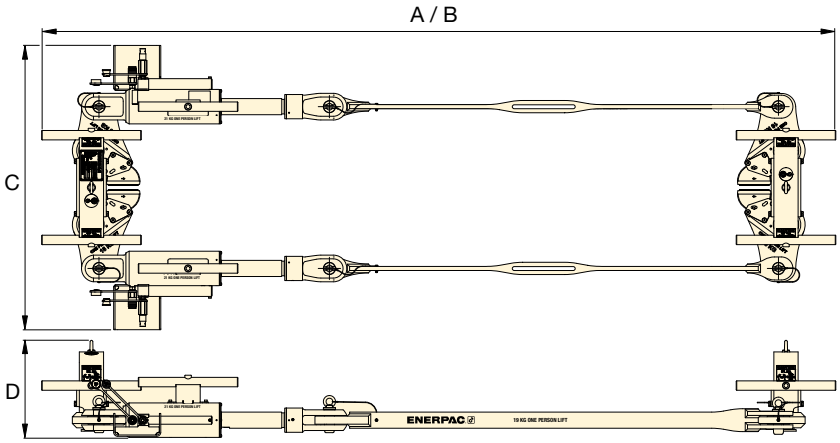
**Hydraulikschläuche**

Verwenden Sie die 3-Meter-Hydraulikschläuche mit der Modellnummer **H9210-RS** von Enerpac, um die Integrität Ihres Schienenspannsystems zu gewährleisten.

◀ *Modularer 70 t-Spanner hält die Schiene während des Schweißprozesses in neutraler Länge.*

**Akku-Vorspannpumpen**

- **Emissionsfreie Akkupumpe**
- **82V 4Ah Lithiumionen-Akku**
- **Schutzrahmen und Manometer**
- **3-stufig: 0,52 l/min bei 580 bar**
- **4,0 Liter nutzbare Ölmenge**
- **Pumpengewicht 34,8 kg (ohne Akku)**
- **Geräuschpegel von max. 80 dBA**
- **Moderner bürstenloser 1,0 kW Motor.**




| Kapazität t (kN) Zug | Kapazität t (kN) Schub | Hub (mm) | Modell-nummer | Abmessungen (mm) A | B | C | D | (kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **70** (683) | **45** (440) | 205 | **RP70A** | 2950 | 3155 | 1056 | 361 | 205 |

A = Geschlossene Länge B = Erweiterte Länge

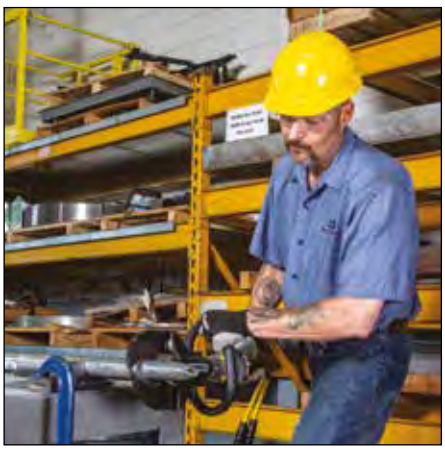
| Modellnummer | Akkulader (Volt) | Maximaler Druck (bar) |
|---|---|---|
| **ZC3404JE-RS** | 230 | 580 |
| **ZC3404JB-RS** | 115 | 580 |

# Weltklasse-Schneidgeräte

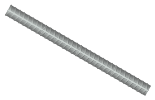
**Wenn es darum geht, schwere Profile, Ketten, Kabel und ähnliche Materialien zu durchtrennen, sind Sie bei dem umfassenden Programm an Schneidgeräten von Enerpac an der richtigen Adresse.**

**Ein umfangreiches Sortiment an hydraulischen, elektrischen und handbetätigte Schneidgeräten bietet eine schnelle, sichere und kostengünstige Lösung für Techniker aus den Bereichen Hoch- und Tiefbau, Bergbau, Fertigungstechnik und vielen anderen Branchen.**

**Die Schneidgeräte von Enerpac sind für den täglichen Umgang mit Industriematerialien konzipiert. Wie alle anderen Werkzeuge von Enerpac ist auch jedes Schneidgerät so konstruiert und gefertigt, dass es unter härtesten Einsatzbedingungen für einen sichereren, einfacheren und produktiveren Arbeitsablauf sorgt.**



# Übersicht der Schneidgeräte

| Schneidgerätetyp | | Maximale Werkzeugleistung * | Serie | | Antriebart | Seite |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Stangenschneider** | | 52 mm (max. Durchmesser des zu durchtrennenden Materials) | **EBH EBE EBC** | | Hydraulisch, Elektrisch & Akku (Kabellos) | **194** ▶ |
| **Hydraulische Schere** | | 170 mm (max. Messeröffnung) | **EDCH** | | Hydraulisch | **198** ▶ |
| **Flachstangen-Schneidgeräte** | | 70 x 15 mm (max. Materialschnitt Höhe x Breite) | **EFBE** | | Elektrisch | **199** ▶ |
| **Kettenschneider** | | 32 mm (max. Durchmesser der zu durchtrennenden Kettenglieder) | **ECCE** | | Elektrisch | **200** ▶ |
| **Draht-, Seil-, Elektro-kabelschneider** | | 180 mm (max. Durchmesser des zu durchtrennenden Materials) | **EWCH EWCE** | | Hydraulisch & Elektrisch | **202** ▶ |
| **Schneid- & Spreiz-Kombiwerkzeuge** | | 300 mm (max. Messeröffnung) | **ECSE** | | Elektrisch | **205** ▶ |
| **Hydraulische Schneidköpfe** |  | 101 mm (max. Durchmesser des zu durchtrennenden Materials) | **WHC WHR STC** | | Hydraulisch | **206** ▶ |
| **Autonome Hydraulik-schneidgeräte** | | 85 mm (max. Durchmesser des zu durchtrennenden Materials) | **WMC** | | Handbetätigt | **207** ▶ |
| **ZE-Serie Pumpen, Schläuche und Zubehör** | | 1,1 - 5,6 kW | **EBH EWCH** | | Elektrisch | **208** ▶ |
| **ZC, ZE-Serie Pumpen, Schläuche und Zubehör** | | 1,0 - 1,1 - 5,6 kW | **EDCH** | | Akkupumpen & Elektrisch | **209** ▶ |

* Die tatsächliche Schneidleistung kann je nach zu durchtrennendem Material variieren.

▼ Von links nach rechts: **EBC20E, EBH30 und EBE22E**

# Ihre schnelle, sichere und einfache Lösung zum Schneiden von Metallstäben

**Innere Mechanik**

**EBH-Serie**: Der Zylinder wird von einer externen Enerpac-Pumpe angetrieben.

**EBC und EBE-Serie**: Der Zylinder wirden von einer Radialpumpe angetrieben, die von einem Elektromotor angetrieben wird.

**Typische Anwendungen beim Stangenschneiden**

- Gewerbe- und Wohnungsbau
- Beton und Mauerwerk
- Metallbau
- Industrielle Fertigung.

## Produktivität

- **Ein umfassendes Programm an hydraulischen und elektrischen Werkzeugen, mit denen schwere Profile schnell und einfach durchtrennt werden können**
- **Hochbelastbare, langlebige Messer überragen Winkelschleifer oder Sägeblätter.**

## Sicherheit

- **Kontrollierter Schneidvorgang erhöht die Sicherheit des Anwenders gegenüber dem Einsatz von Trennscheiben**
- **Minimale Funkengefahr im Vergleich zu Schweiß-, Schleif- und Sägeverfahren**
- **Schneidgeräte erzeugen minimale Vibrationen und verhindern so HAVS (Hand-Arm-Vibrationssyndrom).**

▼ *Die Stangenschneider von Enerpac sind für schwierige Schneidanwendungen konzipiert.*

# EBH-Serie, Hydraulische Stangenschneider

**Hydraulische Stangenschneider der EBH-Serie**

Die hydraulischen Stangenschneider der EBH-Serie werden von einer speziellen externen Hydraulikpumpe angetrieben, um eine optimale Leistung und eine höhere Einschaltdauer im Vergleich zu anderen Schneidgerättypen zu erzielen.

Diese Schneidgeräte sind ideal für den Einsatz in Produktions- oder Fertigungsstätten mit anspruchsvollen, hochvolumigen Schneidanwendungen.

**EBH-Serie**

CE

Maximale Härte des Materials:
**HRc 43**

Maximaler Materialdurchmesser
**30 - 35 - 52 mm**

Max. Betriebsdruck:
**700 bar**

① Die hochbelastbaren Messer bleiben selbst unter härtesten Einsatzbedingungen leistungsfähig.

② Die Schutzvorrichtung schützt die Hände vor Verletzungen.

③ Hochleistungsschneidkopf garantiert längere Lebensdauer.

④ Hebegriff für leichteres Positionieren und bequemen Transport.

⑤ Doppeltwirkender Zylinder mit Aus- oder Einfahrschaltern verbessert die Kontrolle und reduziert das Einklemmen

⑥ Eine externe Hydraulikpumpe kühlt das Werkzeug und verbessert die Betriebszeit (Pumpe und Schlauch sind separat erhältlich).

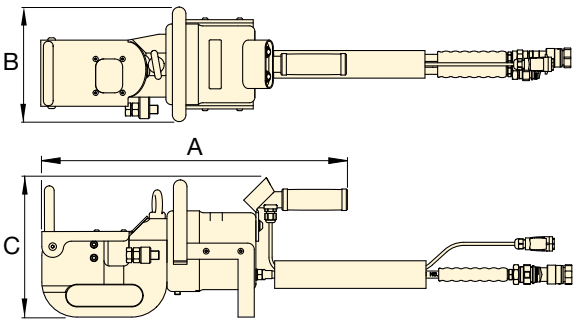
**Elektropumpen und Zubehör**

Die hydraulischen Schneidgeräte der EBH-Serie sind für den Einsatz mit Elektropumpen der ZE4 & ZE6-Serie konzipiert. Die Pumpenmodelle variieren je nach Spannungsart. Pumpe und Schläuche sind separat erhältlich. Beides ist erforderlich, damit das System funktioniert. Ausführliche Informationen zu den erforderlichen Pumpen und Zubehörteilen finden Sie auf Seite 208.

*Seite:* 208

**Optionales Manometer-Kit GKHC**

Manometer und Zubehör können zur Überwachung des Drucks im Hydrauliksystem verwendet werden. Enerpac empfiehlt das **GKHC Manometer-Kit** für die Verwendung mit Enerpac-Hydraulik-Schneidgeräte.




| Maximaler Material-durchmesser * (mm) | Modell-nummer | Maximale Zugfestigkeit des Materials (daN/mm²) | Maximale Härte des Materials * (HRc) | Maximale Schneidkraft (kN) | Maximaler hydraulischer Betriebsdruck (bar) | Abmessungen (mm) A | B | C | (kg) | Austausch-messer-Kit Modellnummer |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 30 | **EBH30** | 60 | 43 | 445 | 700 | 480 | 183 | 221 | 21 | **EBH3001K** |
| 35 | **EBH35** | 62 | 43 | 606 | 700 | 566 | 213 | 259 | 48 | **EBH3501K** |
| 52 | **EBH52** | 50 | 43 | 1078 | 700 | 765 | 264 | 311 | 136 | **EBH5201K** |

* Die angegebenen maximalen Materialeigenschaften beziehen sich auf das zu schneidende Material.

**EBE-Serie, Elektrische Stangenschneider**

Die vielseitigen elektrischen Stangenschneider der EBE-Serie durchtrennen schnell und ohne externe Hydraulikpumpe schwere Stangen bis zu einem Durchmesser von 26 mm.

Durch ihre kompakten Abmessungen und ihr geringes Gewicht können sie leicht transportiert und überall dort eingesetzt werden, wo eine externe Stromquelle zur Verfügung steht.

**EBE Serie**

Maximale Härte des Materials:
**HRc 43**

Maximaler Materialdurchmesser
**22 - 26 mm**

Spannung *:
**120 und 230 Volt**

* Die ETL-Zertifizierung gilt nur für 120-Volt-Werkzeuge.

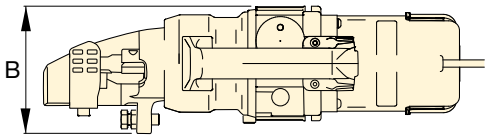
① Die hochbelastbaren Messer bleiben selbst unter härtesten Einsatzbedingungen leistungsfähig.

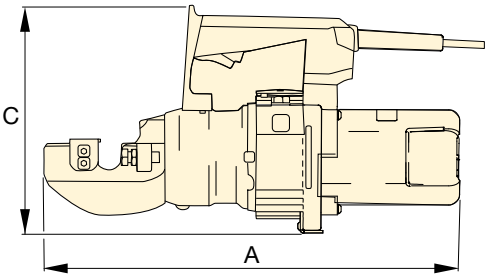
② Die Schutzvorrichtung schützt die Hände vor Verletzungen.

③ Hochleistungsschneidkopf garantiert längere Lebensdauer.

④ Hebegriff für leichtes Positionieren und bequemen Transport.

⑤ Durch den Kolbenfreigabemechanismus kann das Messer zurückgesetzt werden, was das Verklemmen reduziert und einen kontrollierten Schneidvorgang ermöglicht..




**Spannung: (Modellnummer-Endung mit Suffix)**

**B** = 120V, 60 Hz (mit amerikanischem NEMA 1-15 Stecker)

**E** = 230V, 50 Hz (mit europäischem SCHUKO-Stecker)

| Maximaler Material-durch-messer [1] (mm) | Leistungsangaben Volt | Hz | A | kW | Modell-nummer | Maximale Zugfestigkeit des Materials (daN/mm²) | Maximale Härte des Materials [1] (HRc) | Maximale Schneid-kraft (kN) | Abmessungen (mm) A | B | C | Kabel-länge (m) | (kg) | Austausch-messer-Kit Modell-nummer |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 22 | 120 | 60 | 11 | 1,3 | **EBE22B** | 65 | 43 | 223 | 460 | 140 | 249 | 1,8 | 13,2 | **EBE2201K** |
| 22 | 230 | 50 | 6,8 | 1,4 | **EBE22E** | 65 | 43 | 223 | 460 | 140 | 249 | 3,0 | 13,2 | **EBE2201K** |
| 26 | 120 | 60 | 11 | 1,3 | **EBE26B** | 65 | 43 | 329 | 468 | 140 | 259 | 1,8 | 15,9 | **EBE2601K** |
| 26 | 230 | 50 | 6,8 | 1,4 | **EBE26E** | 65 | 43 | 329 | 468 | 140 | 259 | 3,0 | 15,9 | **EBE2601K** |

[1] Die angegebenen maximalen Materialeigenschaften beziehen sich auf das zu schneidende Material.

# EBC-Serie, Akku-Stangenschneider

**EBC-Serie, Akku-Stangenschneider**

Die tragbaren Akku-Stangenschneider der EBC-Serie durchtrennen schnell und einfach Bewehrungsstäbe bis Nummer 6 oder ähnliche Metallstäbe mit einem Durchmesser von bis zu 20 mm.

Ein leistungsstarker 18V Lithiumionen-Akku sorgt für Mobilität und langanhaltende Leistung, was diese Werkzeuge zur perfekten Lösung für den Einsatzort macht, auch an abgelegenen Orten oder überall dort, wo keine externe Stromquelle verfügbar ist.

① Die hochbelastbaren Messer bleiben selbst unter härtesten Einsatzbedingungen leistungsfähig.

② Die Schutzvorrichtung schützt die Hände vor Verletzungen.

③ Der hochbelastbare Schneidkopf kann um 360 Grad gedreht werden, um die Positionierung der Klingen auf der Schneidanwendung zu ermöglichen.

④ Hebegriff für leichtes Positionieren und bequemen Transport.

⑤ Durch den Kolbenfreigabemechanismus kann das Messer zurückgesetzt werden, was einen kontrollierten Schneidvorgang ermöglicht und Verklemmen reduziert.

⑥ Leistungsstarker 18V Lithiumionen-Akku für hohe Leistung und volle Mobilität.

**EBC-Serie**

Maximale Härte des Materials:
**HRc 43**

Maximaler Materialdurchmesser:
**20 mm**

Lithium-ionen-Akku:
**12 und 18 Volt**

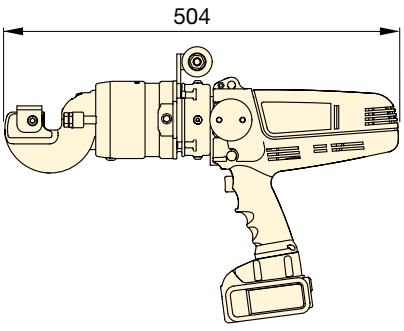
* Die ETL-Zertifizierung gilt nur für 120-Volt-Werkzeuge.

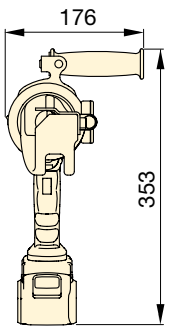
**Akkus und Ladegeräte**

Die Schneidgeräte der EBC-Serie werden standardmäßig mit zwei DeWALT® ™ 18V-5Ah Lithiumionen-Akkus und einem DeWALT® 12V oder 18V Ladegerät geliefert. Zusätzliche Akkus und Ladegeräte sind separat erhältlich.

Die Schneidgeräte der EBC-Serie werden mit DeWALT® 18V XR-Akkus betrieben. DeWALT® ist eine eingetragene Marke der DeWALT Industrial Tool Co., die dieses Schneidgerät nicht hergestellt, lizenziert, genehmigt oder zugelassen hat.

| Für Schneidgerät Modell-Nr. | DeWALT® Lithium-ionen-Akku | Lithiumionen-Akkulader 12V und 18V |
|---|---|---|
| EBC20B | B205 | BC1220B |
| EBC20E | B185 | BC1220E |




**Spannung: (Modellnummer-Endung mit Suffix)**

**B** = 120V, 60 Hz (mit amerikanischem NEMA 1-15 Stecker)

**E** = 230V, 50 Hz (mit europäischem SCHUKO-Stecker)

| Maximaler Material-durchmesser [1] (mm) | Leistungsangaben Eingangsspannung des Akkus (V) | A | kW | Modell-nummer [2] | Maximale Zugfestigkeit des Materials [1] (daN/mm²) | Maximale Härte des Materials [1] (HRc) | Maximale Schneid-kraft (kN) | (ohne Akku) (kg) | Austausch-messer-Kit Modellnummer |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 20 | 18 - 20 | 46 | 0,83 | **EBC20B** | 65 | 43 | 190 | 8,7 | **EBC2001K** |
| 20 | 18 - 20 | 46 | 0,83 | **EBC20E** | 65 | 43 | 190 | 8,7 | **EBC2001K** |

[1] Die angegebenen maximalen Materialeigenschaften beziehen sich auf das zu schneidende Material.

[2] Um ein Schneidgerät der EBC-Serie ohne Akkus oder Ladegerät zu bestellen, entfernen Sie das „B“ oder „E“ aus der Modellnummer, z.B. „EBC20“.

▼ **EDCH130**

## EDCH-Serie

CE

Maximale Härte des Materials:
**HRc 41**

Maximale Messeröffnung:
**130 - 145 - 170 mm**

Max. Betriebsdruck:
**700 bar**

**Elektropumpen und Zubehör**

Die Hydraulische Schere der EDCH-Serie sind für den Einsatz mit Elektropumpen der ZC3, ZE4 und ZE6-Serie konzipiert. Die Pumpenmodelle variieren je nach Spannungsart. Pumpe und Schlauch sind separat erhältlich und für die ordnungsgemäße Funktionsweise des Systems erforderlich. Für nähere Informationen zu den erforderlichen Pumpen und dem Zubehör nächsten Seite.

*Seite:* 209

*** WICHTIG: Nicht zum Durchtrennen von Drahtseilen zu verwenden. Verwenden Sie stattdessen den Draht- und Kabelschneider der EWCH-Serie.**

*Seite:* 203

**Optionales Manometer-Kit GKHC**

Manometer und Zubehör-teile können zur Überwachung des Drucks im Hydrauliksystem verwendet werden. Enerpac empfiehlt das **GKHC Manometer-Kit** für die Verwendung mit Enerpac-Hydraulik-Schneidgeräte.

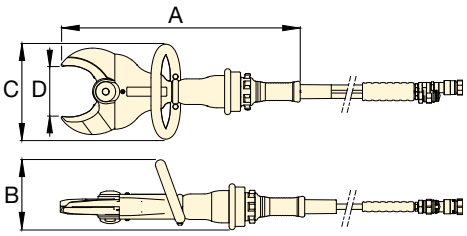
### Produktivität

- **Leistungsstarke Backen und eine außergewöhnlich große Messeröffnung ermöglichen den Einsatz bei einer Vielzahl von Anwendungen wie z.B. Metallrohren, Kommunikationskabeln, Profilen und ähnlichen Materialien ***
- **Verschiedene Pumpenoptionen bieten Leistung, Geschwindigkeit und Mobilität für alle Ihre Anwendungen.**

### Sicherheit

- **Minimale Funkengefahr im Vergleich zu Schweiß-, Schleif- und Sägeverfahren**
- **Schneidgeräte erzeugen minimale Vibrationen und verhindern so HAVS (Hand-Arm-Vibrationssyndrom).**

① Die langlebigen Messer bleiben selbst unter härtesten Einsatzbedingungen leistungsfähig
② Doppeltwirkender Zylinder verbessert die Handhabung und reduziert das Einklemmen
③ Der Drehknopf stoppt das Werkzeug sofort nach dem Loslassen, was die Sicherheit des Bedieners erhöht
④ Eine externe Hydraulikpumpe kühlt das Werkzeug und verbessert die Betriebszeit (Pumpe und Schlauch sind separat erhältlich)




| Maximale Messeröffnung * (mm) | Modell-nummer | Maximale Zugfestigkeit des Materials (daN/mm²) | Maximale Härte des Materials* (HRc) | Maximaler Betriebsdruck (bar) | Abmessungen (mm) A | B | C | D | (kg) | Austausch-messer-Kit Modell-nummer |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 130 | **EDCH130** | 65 | 41 | 700 | 589 | 170 | 234 | 130 | 11,5 | **EDCH13001K** |
| 145 | **EDCH145** | 65 | 41 | 700 | 687 | 206 | 246 | 145 | 16,9 | **EDCH14501K** |
| 170 | **EDCH170** | 65 | 41 | 700 | 733 | 172 | 249 | 170 | 24,2 | **EDCH17001K** |

* Die angegebenen maximalen Materialeigenschaften beziehen sich auf das zu schneidende Material.
WICHTIG: Nicht zum Durchtrennen von Drahtseilen zu verwenden. Verwenden Sie stattdessen den Draht- und Kabelschneider der EWCH-Serie.

# Elektrische Flachstangen-Schneidgeräte

**Flachstangen-Schneidgeräte**

Die elektrischen EFBE-Flachstangen-Schneidgeräte erhöhen die Sicherheit am Arbeitsplatz, indem sie unsichere Schneidverfahren durch eine präzise, kontrollierte Schneidlösung ersetzen. Im Gegensatz zu herkömmlichen Stangenschneidern kann der tiefliegende Schneidkopf Metallstäbe bis zu 70 mm hohe und über 15 mm dicke Metallstäbe bewältigen. Durch den Kolbenfreigabemechanismus kann das Messer jederzeit gestoppt und zurückgesetzt werden, was dem Bediener ein hohes Maß an Schnittpräzision und Kontrolle ermöglicht. Die Schneidgeräte der EFBE-Serie sind ideal für den Einsatz in industriellen Fertigungsbetrieben sowie in der Stahl- und Metallverarbeitung.

① Die hochbelastbaren Messer durchtrennen Flachstäbe und bleiben selbst unter härtesten Einsatzbedingungen leistungsfähig

② Hochleistungsschneidkopf garantiert längere Lebensdauer

③ Der robuste Griff ermöglicht einfaches Positionieren und bequemen Transport

④ Durch den Kolbenfreigabemechanismus kann das Messer zurückgezogen werden, was einen kontrollierten Schneidvorgang ermöglicht und Verklemmen reduziert.

## EFBE-Serie

Maximale Härte des Materials:
**HRc 33**

Max. Material Höhe x Breite:
**50 x 17 mm / 70 x 15 mm**

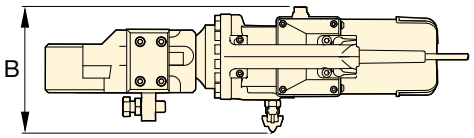
Spannung *:
**120 und 230 Volt**

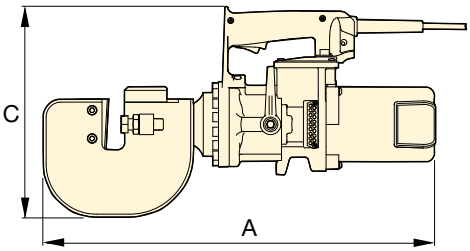
* Die ETL-Zertifizierung gilt nur für 120-Volt-Werkzeuge.

**Austauschmesser-Kits**

Für die Bestellung von Ersatzteilen verwenden Sie bitte eine der unten aufgeführten Modellnummern.

| Für Schneidgerät Modellnummer | Austauschmesser-Kit Modellnummer |
|---|---|
| EFBE5017B | EFBE501701K |
| EFBE5017E | |
| EFBE7015B | EFBE701501K |
| EFBE7015E | |




**Spannung: (Modellnummer-Endung mit Suffix)**

**B** = 120V, 60 Hz (mit amerikanischem NEMA 1-15 Stecker)

**E** = 230V, 50 Hz (mit europäischem SCHUKO-Stecker)

| Max. Materialabmessungen [1] (mm) | | Leistungsangaben | | | | Modellnummer | Maximale Zugfestigkeit des Materials [1] | Maximale Härte des Materials [1] | Maximale Schneidkraft | Abmessungen (mm) | | | Kabellänge | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Höhe | Breite | Volt | Hz | A | kW | | (daN/mm²) | (HRc) | (kN) | A | B | C | (m) | (kg) |
| 50 | 17 | 120 | 60 | 11 | 1,3 | EFBE5017B | 45 | 33 | 265 | 483 | 175 | 272 | 1,8 | 21 |
| 50 | 17 | 230 | 50 | 6,8 | 1,4 | EFBE5017E | 45 | 33 | 265 | 483 | 175 | 272 | 3,0 | 21 |
| 70 | 15 | 120 | 60 | 11 | 1,3 | EFBE7015B | 45 | 33 | 265 | 555 | 175 | 298 | 1,8 | 30 |
| 70 | 15 | 230 | 50 | 6,8 | 1,4 | EFBE7015E | 45 | 33 | 265 | 555 | 175 | 298 | 3,0 | 30 |

[1] Die angegebenen maximalen Materialeigenschaften beziehen sich auf das zu schneidende Material.

▼ ECCE32E Elektrischer Kettenschneider

# Ihre einfache Lösung zum Durchtrennen hochfester Industrieketten

**Innere Mechanik**

**ECCE-Serie**: Der Zylinder wird von einer Radialpumpe angetrieben, die von einem Elektromotor angetrieben wird.

**Typische Anwendungen beim Kettenschneider**

- Kettenfertigung
- Bergbau
- Spannanwendungen / Materialhandling für Transport
- Öl und Gas
- Marine

## Produktivität

- **Schnelles Durchtrennen von schweren Kettengliedern mit minimalem Kraftaufwand**
- **Hochbelastbare Messer überragen Winkelschleifer oder Sägeblätter.**

## Sicherheit

- **Kontrollierter Schneidvorgang hinter einem Schutzschild erhöht die Sicherheit**
- **Präzises Durchtrennen eines ausgewählten Gliedes, um Schäden an benachbarten Gliedern und eine Schwächung der Kette zu verhindern**
- **Minimale Funkengefahr im Vergleich zu Schweiß-, Schleif- und Sägeverfahren**
- **Schneidgeräte erzeugen minimale Vibrationen und verhindern so HAVS (Hand-Arm-Vibrationssyndrom).**

◀ *Einfaches Durchtrennen von Kettengliedern mit den Kettenschneidern von Enerpac.*

# ECCE-Serie, Elektrische Kettenschneider

**Elektrische Kettenschneider der ECCE-Serie**

Die elektrischen Kettenschneider der ECCE-Serie sind ideal für Anwendungen, bei denen es auf Sicherheit ankommt. Im Gegensatz zu anderen Schneidverfahren durchtrennen die Kettenschneider von Enerpac die Kettenglieder präzise hinter einer geschlossenen, transparenten Schutzvorrichtung.

Dies schützt nicht nur die Hände des Bedieners, sondern trägt auch dazu bei, Schäden an benachbarten Gliedern zu vermeiden, die häufig durch den Einsatz alternativer Schneidwerkzeuge wie Schneidbrenner oder Abstechwerkzeuge entstehen.

① Die hochbelastbaren Messer bleiben selbst unter härtesten Einsatzbedingungen leistungsfähig.

② Die transparente Schutzvorrichtung schützt die Hände und ermöglicht eine kontinuierliche Überwachung für eine bessere Steuerung des Schneidvorgangs.

③ Hochleistungsschneidkopf garantiert längere Lebensdauer.

④ Hebegriff und Augenschraube ermöglichen leichtes Positionieren und bequemen Transport.

**ECCE-Serie**

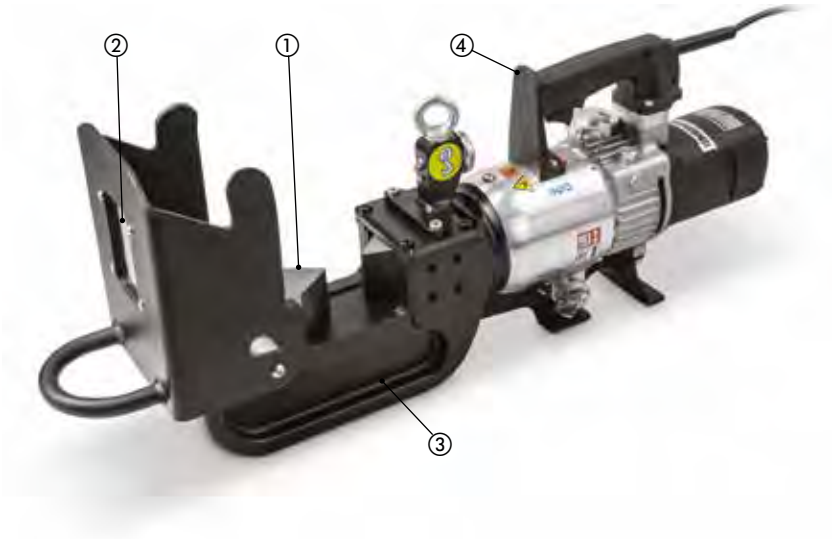
Maximale Härte des Materials:
**HRc 46**

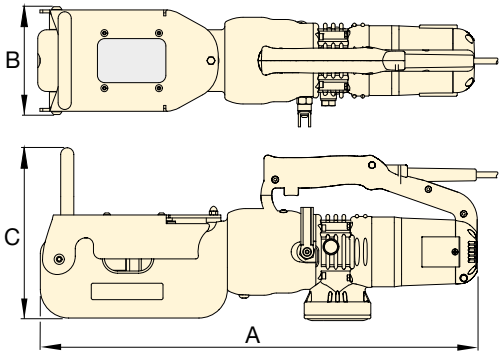
Maximaler Materialdurchmesser
**25 - 32 mm**

Maximaler Festigkeitsklasse der Kette:
**100**

Spannung *:
**120 und 230 V**

* Die ETL-Zertifizierung gilt nur für 120-Volt-Werkzeuge.




**Spannung: (Modellnummer-Endung mit Suffix)**

**B** = 120V, 60 Hz (mit amerikanischem NEMA 1-15 Stecker)

**E** = 230V, 50 Hz (mit europäischem SCHUKO-Stecker)

| Festigkeitsklasse [1] und Maximaler Materialdurchmesser [2] (mm) | | | Leistungsangaben | | | | Modellnummer | Maximale Härte des Materials [1] | Maximale Schneidkraft | Abmessungen (mm) | | | Kabellänge | | Austauschmesser Kit Modellnummer |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Klasse 70 | Klasse 80 | Klasse 100 | Volt | Hz | A | kW | | (HRc) | (kN) | A | B | C | (m) | (kg) | |
| 25 | 25 | 13 | 120 | 60 | 10 | 1,2 | **ECCE26B** | 46 | 312 | 600 | 154 | 235 | 1,8 | 25 | **ECCE2601K** |
| 25 | 25 | 13 | 230 | 50 | 5,3 | 1,1 | **ECCE26E** | 46 | 312 | 600 | 154 | 235 | 3,0 | 25 | **ECCE2601K** |
| 32 | 25 | 19 | 120 | 60 | 11 | 1,3 | **ECCE32B** | 46 | 471 | 700 | 192 | 321 | 1,8 | 48 | **ECCE3201K** |
| 32 | 25 | 19 | 230 | 50 | 6,8 | 1,4 | **ECCE32E** | 46 | 471 | 700 | 192 | 321 | 3,0 | 48 | **ECCE3201K** |

[1] Das Schneiden größerer Ketten oder Ketten mit einer höheren als der empfohlenen Qualität führt zu erhöhtem Verschleiß und kann das Werkzeug beschädigen.

[2] Alle Glieder, die größer als 12,7 mm (1/2") sind, müssen in zwei Durchgängen durchtrennt werden, wobei bei jedem Durchgang eine Seite des Gliedes durchtrennt wird.

▼ Von links nach rechts: **EWCH90 und EWCE55E**

# Die schnelle und saubere Lösung zum Durchtrennen von Kabeln und Stahlseilen

**Innere Mechanik**

**EWCH-Serie**: Der Zylinder wird von einer externen Enerpac-Hydraulikpumpe angetrieben.

**EWCE-Serie**: Der Zylinder wird von einer Radialpumpe angetrieben, die von einem Elektromotor angetrieben wird.

**Typische Draht- und Kabelschneidanwendungen**

- Telekommunikation
- Elektrische Installation und Wartung
- Stromerzeugung und -übertragung
- Schiffsbau

## Produktivität

- **Ein umfassendes Programm an hydraulischen und elektrischen Werkzeugen, mit denen Kabel und Drahtseile schnell und einfach durchtrennt werden können.**

## Sicherheit

- **Kontrollierter Schneidvorgang erhöht die Sicherheit des Bedieners**
- **Minimale Funkengefahr im Vergleich zu Schweiß-, Schleif- und Sägeverfahren**
- **Schneidgeräte erzeugen minimale Vibrationen und verhindern so HAVS (Hand-Arm-Vibrationssyndrom).**

▼ *Geführte Messer für schnelles Arbeiten an elektrischen Kabeln und Seilen.*

# EWCH-Serie, Hydraulische Draht- und Kabelschneider

**Hydraulische Draht- und Kabelschneider**

Die hydraulischen Draht- und Kabelschneider der EWCH-Serie sind ideal für den Einsatz in Produktionsstätten, in denen anspruchsvolle, hochvolumige Schneidanwendungen häufig vorkommen.

Jedes Werkzeug wird von einer speziellen externen Hydraulikpumpe angetrieben, die eine höhere Schneidkraft und höhere Einschaltdauer im Vergleich zu anderen Schneidgerättypen ermöglicht.

**EWCH-Serie**

CE

Maximale Härte des Materials:
**HRc 43**

Maximaler Materialdurchmesser
**90 - 140 - 180 mm**

Max. Betriebsdruck:
**700 bar**

① Die geführten Messer bleiben selbst unter härtesten Einsatzbedingungen leistungsfähig.

② Schneidkopf kann geöffnet und geschlossen werden, um das zu schneidende Material zu positionieren.

③ Augenschraube ermöglicht leichtes Anheben.

④ Doppeltwirkender Zylinder mit Aus- oder Einfahrschaltern verbessert die Kontrolle und reduziert das Einklemmen.

⑤ Eine externe Hydraulikpumpe kühlt das Werkzeug und verbessert die Betriebszeit (Pumpe und Schlauch sind separat erhältlich).

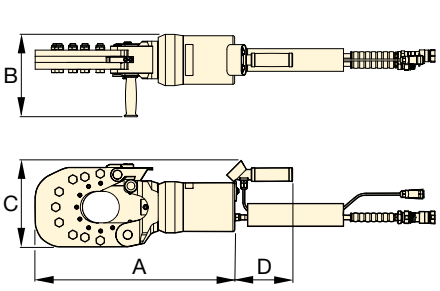
**Elektropumpen und Zubehör**

Die EWCH-Schneidgeräte sind für den Einsatz mit Elektropumpen der ZE6-Serie konzipiert. Die Pumpenmodelle variieren je nach Spannungsart. Pumpe und Schläuche sind separat erhältlich. Beides ist erforderlich, damit das System funktioniert. Ausführliche Informationen zu den erforderlichen Pumpen und Zubehörteilen finden Sie auf:

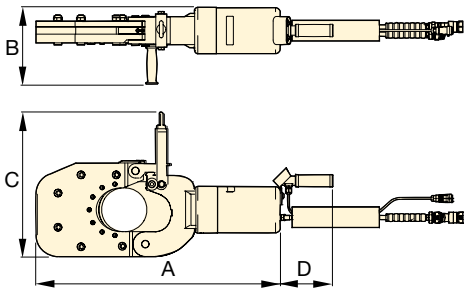
*Seite:* 208

**Optionales Manometer-Kit GKHC**

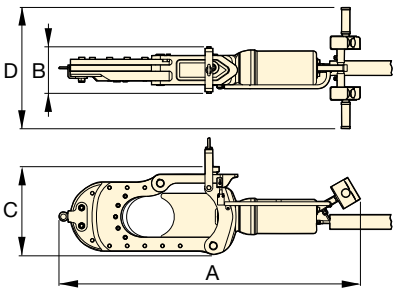
Manometer & Zubehör können zur Überwachung des Drucks im Hydrauliksystem verwendet werden. Enerpac empfiehlt das **GKHC Manometer-Kit** für die Verwendung mit Enerpac-Hydraulik-Schneidgeräte.




**EWCH90**




**EWCH140**




**EWCH180**

| Maximaler Material-durchmesser* (mm) | Modell-nummer | Maximale Zugfestigkeit des Materials (daN/mm²) | Maximale Härte des Materials* (HRc) | Maximale Schneidkraft (kN) | Maximaler Betriebsdruck (bar) | Abmessungen (mm) A | B | C | D | (kg) | Austausch-messer-Kit Modellnummer |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 90 | **EWCH90** | 65 | 43 | 550 | 700 | 582 | 282 | 251 | 169 | 54 | **EWCH9001K** |
| 140 | **EWCH140** | 65 | 43 | 550 | 700 | 782 | 246 | 309 | 169 | 90 | **EWCH14001K** |
| 180 | **EWCH180** | 65 | 43 | 774 | 700 | 1364 | 211 | 401 | 551 | 150 | **EWCH18001K** |

* Die angegebenen maximalen Materialeigenschaften beziehen sich auf das zu schneidende Material.

# EWCE-Serie, Elektrische Draht- und Kabelschneider

ENERPAC

**EWCE-Serie Elektrische Draht- und Kabelschneider**

Die elektrischen Draht- und Kabelschneider der EWCE-Serie kombinieren die Effizienz und Sicherheit ihrer hydraulischen Gegenstücke mit der größeren Mobilität von Elektrowerkzeugen. Ihr geringeres Gewicht erleichtert das Tragen und Positionieren. Als 120V- und 230V-Versionen erhältlich.

① Die langlebigen geführten Messer bleiben selbst unter härtesten Einsatzbedingungen leistungsfähig.

② Schneidkopf lässt sich zur einfachen Positionierung von Draht oder Kabel weit öffnen.

③ Robuste Griffe ermöglichen einfaches Positionieren und bequemen Transport.

④ Doppeltwirkender Zylinder mit Richtungssteuerung verbessert die Handhabung und reduziert das Einklemmen.

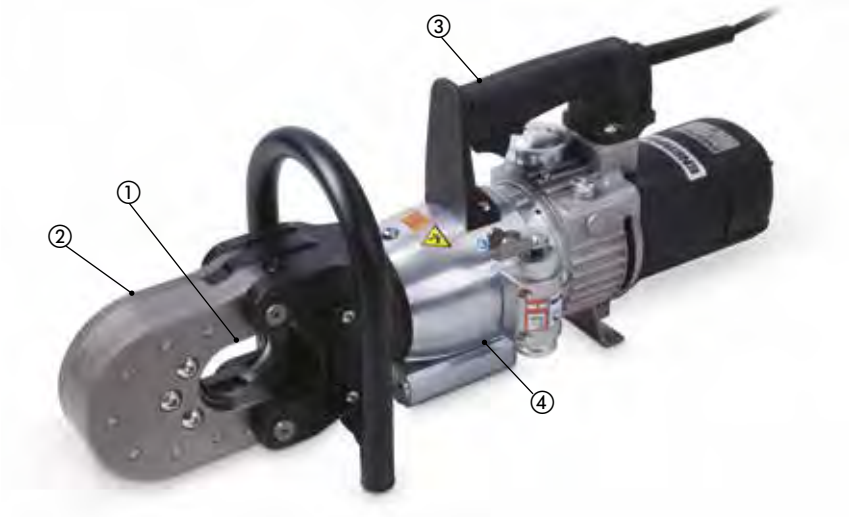
## EWCE-Serie

Maximale Härte des Materials:
**HRc 48**

Maximaler Materialdurchmesser
**42 - 55 mm**

Spannung *:
**120 und 230 V**

* Die ETL-Zertifizierung gilt nur für 120-Volt-Werkzeuge.

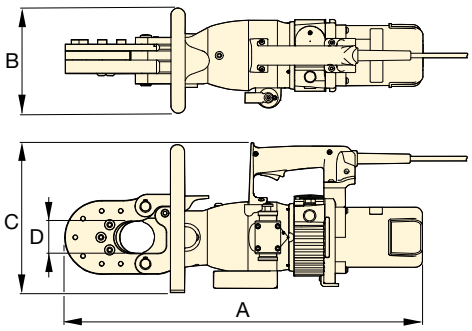


◀ *Problemloses Durchtrennen von Drähten und Kabeln.*

**Spannung: (Modellnummer-Endung mit Suffix)**

**B** = 120V, 60 Hz (mit amerikanischem NEMA 1-15 Stecker)

**E** = 230V, 50 Hz (mit europäischem SCHUKO-Stecker)




| Maximaler Materialdurchmesser * (mm) | | Leistungsangaben | | | | Modellnummer | Maximale Härte des Materials * | Maximale Schneidkraft | Abmessungen (mm) | | | | Kabellänge | | Austauschmesser-Kit Modellnummer |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Elektrokabel | Draht und Seil | Volt | Hz | A | kW | | (HRc) | (kN) | A | B | C | D | (m) | (kg) | |
| 55 | 42 | 120 | 60 | 11 | 1,3 | **EWCE55B** | 48 | 380 | 627 | 183 | 264 | 56 | 1,8 | 25 | **EWCE5501K** |
| 55 | 42 | 230 | 50 | 6,8 | 1,4 | **EWCE55E** | 48 | 380 | 627 | 183 | 264 | 56 | 3,0 | 25 | **EWCE5501K** |

* Die angegebenen maximalen Materialeigenschaften beziehen sich auf das zu schneidende Material.

# ECSE-Serie, Schneid- und Spreiz-Kombiwerkzeuge

▼ **ECSE300E**

## ECSE-Serie

Maximale Härte des Materials:
**HRc 41**

Maximale Messeröffnung:
**300 mm**

Spannung *:
**120 und 230 V**

* Die ETL-Zertifizierung gilt nur für 120-Volt-Werkzeuge.

**Innere Mechanik**

**ECSE-Serie**: Der Zylinder wird von einer Radialpumpe angetrieben, die von einem Elektromotor angetrieben wird.

**Typische Anwendungen beim Durchtrennen von Ketten**

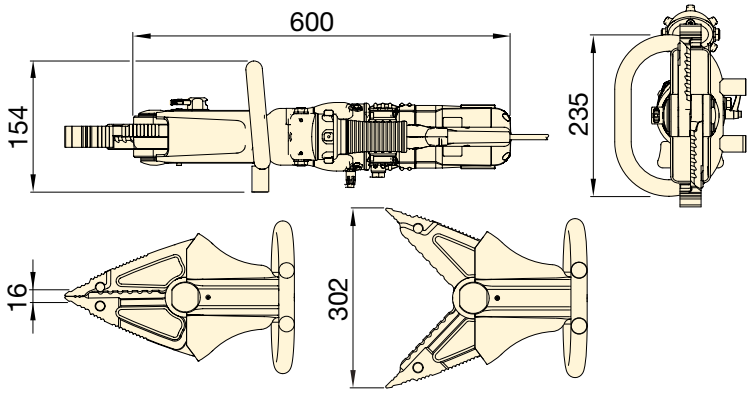
- Industrielle Fertigung
- Recycling
- Abrissarbeiten

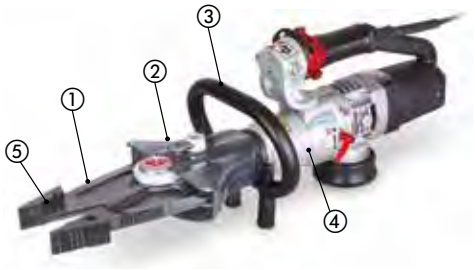
### Produktivität

- **Messer schneiden leicht durch Metallprofile, Rohre, Stangen und andere Materialien**
- **Spreizkeile an den Messerspitzen sorgen für hohe Spreizkraft.**

### Sicherheit

- **Kontrollierter Schneidvorgang gewährleistet minimale Funkengefahr im Vergleich zu Schweiß-, Schleif- und Sägeverfahren.**




① Hochbelastbare Messer greifen und durchtrennen mühelos Metall

② Der Schneidkopf kann in jede Richtung um 180 Grad gedreht werden, um den Zugang zur Anwendung zu erleichtern

③ Der robuste Griff ermöglicht einfaches Positionieren und bequemen Transport

④ Doppeltwirkender Zylinder verbessert die Handhabung und reduziert das Einklemmen

⑤ Spreizkeile sorgen für hohe Spreizkraft

**Spannung: (Modellnummer-Endung mit Suffix)**
**B** = 120V, 60 Hz (mit amerikanischem NEMA 1-15 Stecker)
**E** = 230V, 50 Hz (mit europäischem SCHUKO-Stecker)

| Maximale Messeröffnung | Leistungsangaben | | | | Modell-nummer | Maximale Zugfestigkeit des Materials [1] | Maximale Härte des Materials [1] | Maximale Spreizkraft [2] | Kabel-länge | | Austausch-backenkit Modellnummer |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (mm) | Volt | Hz | A | kW | | (daN/mm²) | (HRc) | (kN) | (m) | (kg) | |
| 300 | 120 | 60 | 10,0 | 1,2 | **ECSE300B** | 65 | 41 | 46 | 1,8 | 15 | **ECSE30001K** |
| 300 | 230 | 50 | 5,3 | 1,1 | **ECSE300E** | 65 | 41 | 46 | 3,0 | 15 | **ECSE30001K** |

[1] Die angegebenen maximalen Materialeigenschaften beziehen sich auf das zu schneidende Material.
[2] 25 mm ab Ende der geschlossenen Klemmbacken.

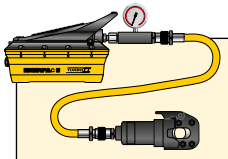
▼ Von links nach rechts: **WHC4000, WHC750**

## WHC, WHR, STC
### Serie

Kapazität:
**3 - 20 t**

Schneidleistung:
**ø 13 - 101 mm**

Max. Betriebsdruck:
**700 bar**



**Pumpen-Sets**

Die mit einem * gekennzeich-neten Schneidköpfe sind als **Sets** (mit Pumpe, Werkzeug, Manometer, Kupplungen und Schlauch) erhältlich.

| Schneidkopf-Modell-Nr. | Modellnr. Pumpe | Set-Modell-nummer * |
|---|---|---|
| WHC750 | P392 | **STC750H** |
| WHC750 | P392FP | **STC750FP** |
| WHC750 | PATG1102N | **STC750A** |
| WHC1250 | P392 | **STC1250H** |
| WHC1250 | P392FP | **STC1250FP** |
| WHC1250 | PATG1102N | **STC1250A** |

* **H** = Handpumpe, **FP** = Fußpumpe, **A** = Luftpumpe

- **Einfachwirkend, Federrückzug bei allen Modellen außer WHR1250**
- **Geführte Schneiden für reibungslosen Schneidvorgang**
- **Hebegriffe bei größeren Modellen für bequemen Transport**
- **Inklusive Tragetasche für einfachen Transport und Werkzeugschutz**
- **Ideal für die Verwendung mit den meisten Enerpac 700 bar Pumpen mit 3-Wege- oder Entladeventil und 700 bar Druckbereich (außer WHR1250, wofür ein 4-Wege-Ventil benötigt wird)**
- **Alle Modelle haben eine CR400 Kupplungsmuffe mit Staubkappe.**

*Stahlseile lassen sich mit dem reibungslos geführten Messer eines Enerpac-Messerkopfes problemlos durchtrennen.* ▶

▼ **Auswahltabelle**
**Maximale Schneidleistung (ø in mm)**

| Messer-kopf-betrieb | Kapa-zität | Modell-nummer | Öl-menge | Länge | Stahl-draht-seile, Hanf-kabel oder IWRC | Rundstäbe | | | | Drahtlitzen | | | | Kabel | | | Austausch-messer |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Kupfer-draht oder Stangen | Alumi-nium-draht oder Stangen | Weiche Stahl-bolzen | Beton-stangen | Blanke Kupfer-drähte | Blanke Alumi-nium-drähte | ACSR | Guy Stahl-drähte | Telefon-kabel CPP | Erd-verlegte Kabel (Strom) | | |
| | t | | ($cm^3$) | (mm) | 6x7 6x12 6x19 | | | | | | 6x7 | | 1x7 1x19 | | | (kg) | |
| Einfach-wirkend | **4** | **WHC750*** | 19,7 | 127 | 16 | 19 | 19 | 19 | 13 ** | 19 | 19 | 19 | 16 | ☆ | ☆ | 3,2 | **WCB750** |
| | **20** | **WHC1250*** | 134,4 | 279 | 31 | 31 | 31 | 31 | 25 | 31 | 31 | 31 | 22 | ☆ | ☆ | 11,3 | **WCB1250** |
| | **13** | **WHC2000** | 119,6 | 381 | 25 | 31 | 31 | 22 | ☆ | 51 | 51 | 51 | 19 | ☆ | ☆ | 10,4 | **WCB2000** |
| | **3** | **WHC3380** | 65,5 | 482 | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | 76 | 76 | ☆ | ☆ | 85 | 85 | 9,1 | **WCB3380** |
| | **8** | **WHC4000** | 137,7 | 609 | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | 89 | 89 | ☆ | ☆ | 101 | 101 | 14,5 | **WCB4000** |
| Dopp.-wirk. | **20** | **WHR1250** | 122,9 | 419 | 31 | 31 | 31 | 31 | 25 | 31 | 31 | 31 | 22 | ☆ | ☆ | 11,8 | **WCB1250** |

* Erhältlich als Sets mit Handpumpe P392, Fußpumpe P392FP oder Turbo Air-Pumpe PATG1102N.
** Niedriglegierung.
☆ Durchtrennt keines der angegebenen Materialien.

# WMC-Serie, autonome hydraulische Schneidgeräte

▼ Von links nach rechts: **WMC2200, WMC750**

## WMC
### Serie

Kapazität:
**3 - 20 t**

Schneidleistung:
**ø 14 - 85 mm**

**Austauschmesser**

60-62 HRc gehärtete Austauschmesser.

| Modellnummer des Schneidgeräts | Messerbestellung Modellnummer |
|---|---|
| WMC580 | **WCB750** |
| WMC750 | **WCB750** |
| WMC1000 | **WCB1000** |
| WMC1250 | **WCB1250** |
| WMC2200 | **WCB2000** |
| WMC 3380 | **WCB3380** |

- **Drehbare Schneidköpfe für leichte Bedienung**
- **Geführte Schneiden für reibungslosen Schneidvorgang**
- **Inklusive Tragetasche für einfachen Transport und Werkzeugschutz**
- **Klettverschlüsse zum Befestigen von Griffen an größeren Modellen für bequemes Tragen**
- **Federrückzug für einfache Betätigung**
- **Leichtes, autonomes Werkzeug, überall einsetzbar.**

**VORSICHT!**

Ein „☆“ in den Tabellen auf diesen Seiten bedeutet, dass dieses hydraulische Schneidgerät nicht für das Durchtrennen von Material dieser Größe oder diesem Typ ausgelegt ist. Jeder Versuch, dies zu tun, kann zu Verletzungen und Schäden am Gerät führen und führt zum Verlust der Garantie.

▼ **Auswahltabelle**
**Maximale Schneidleistung (ø in mm)**

| Kapazität t | Modellnummer | Länge (mm) | Stahldrahtseile, Hanfkabel oder IWRC 6x7 6x12 6x19 | Rundstäbe | | | | Drahtlitzen | | | | | Kabel | | (kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Kupfer-Draht oder Stangen | Aluminiumdraht oder Stange | Weiche Stahlbolzen | Betonstangen | Blanke Kupferdrähte | Blanke Aluminiumdrähte 6x7 | ACSR-drähte | Guy Stahldrähte 1x7 | Guy Stahldrähte 1x19 | Telefonkabel CPP | Erdverlegte Kabel (Strom) | |
| **4** | **WMC580** | 381 | 16 | 16 | 16 | 16 | 10 | 16 | 16 | 16 | 14 | 14 | ☆ | ☆ | 3,6 |
| **4** | **WMC750** | 381 | 19 | 19 | 19 | 17 | 13 ** | 19 | 19 | 19 | 14 | 14 | ☆ | ☆ | 3,6 |
| **20** | **WMC1000 *** | 679 | ☆ | 19 | 19 | 19 | 19 | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | 11,3 |
| **20** | **WMC1250** | 679 | 31 | 31 | 31 | 31 | 22 | 31 | 31 | 31 | 22 | 22 | ☆ | ☆ | 10,4 |
| **13** | **WMC2200** | 628 | 25 | 31 | 31 | 22 | ☆ | 51 | 51 | 51 | 19 | 19 | ☆ | ☆ | 10,9 |
| **3** | **WMC3380** | 660 | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | ☆ | 76 | 76 | ☆ | ☆ | ☆ | 85 | 85 | 10,0 |

* Durchtrennt 12 mm legierte Ketten der Güteklasse 70 (Typ G7 Transport oder Verankerung) oder der Güteklasse 80 (für Überkopf-Hubanwendungen).
** Niedriglegierung. ☆ Durchtrennt nicht angegebenes Material.

**Pumpen & Zubehör für EBH- und EWCH-Schneidgeräte**

Stangenschneider der EBH-Serie sowie Draht- und Kabelschneider der EWCH-Serie werden von einer externen Pumpe mit einem elektrischen Ventil angetrieben.

Die Werkzeuge sind über einen Hydraulik-Zwillingsschlauch und ein elektrisches Kabel mit der Pumpe verbunden, damit der Benutzer sie direkt von einer an den Schneidgeräten befindlichen Bedieneinheit aus bedienen kann.

## Pumpen der ZE4-Serie

Die Spezialpumpen der **ZE4-Serie** bieten ein ausgewogenes Verhältnis von Geschwindigkeit und Vielseitigkeit und sind als 115- und 230-Volt-Versionen erhältlich. Empfohlen für den Einsatz mit den Schneidgeräten **EBH30** und **EBH35**, wenn Mobilität oder eine komfortable Standardspannung erforderlich ist.

## Pumpen der ZE6-Serie

3-Phasen-Spezialpumpen der **ZE6-Serie** bieten ein hohes Fördervolumen, das bei anspruchsvollen Anwendungen eine hohe Leistung ermöglicht. Empfohlen für alle **EBH52-** und **EWCH-**Schneidanwendungen, bei denen Geschwindigkeit entscheidend ist oder bei denen die Anwendung ein höheres Fördervolumen erfordert.

## ZE-Serie

Tankvolumen:
**4,6 - 9,8 Liter**

Motorleistung:
**1,1 - 5,6 kW**

Maximaler Betriebsdruck:
**700 bar**

**Optionales Manometer-Kit GKHC**

Optionales Manometer und Zubehör kann zur Überwachung des Drucks im Hydrauliksystem verwendet werden. Enerpac empfiehlt das **Manometer-Kit GKHC** zur Verwendung mit hydraulischen Schneidgeräten von Enerpac.

**Zwillingsschlauch**

Für Schneidgeräte der EBH- und EWCH-Serie sind ein Zwillingsschlauch und mit Elektrokabel erforderlich. Im Lieferumfang des Schlauchs sind entsprechende Kupplungen enthalten. Die erforderlichen Schläuche sind separat erhältlich.

| Beschreibung | Modell-nummer |
|---|---|
| 6,1 m Zwillingsschlauch mit Kupplungen, Ummantelung und Elektrokabel | CH720EC |

**Pumpenspannung 1-phasig: (Modellnummer-Endung mit Suffix)**
**B** = 120V, 60 Hz (mit amerikanischem NEMA 5-15 Stecker)
**E** = 230V, 50 Hz (mit europäischem SCHUKO-Stecker)
**I** = 230V, 50 Hz (mit NEMA 6-15 Stecker)

| Pumpen-serie | Modellnummer der Pumpe * | Elektrische Motorspezifikationen (Volt - Phase, 50-60 Hz) | Motor-leistung (kW) | Tank-volumen (Liter) | Abmessungen (mm) Höhe | Länge | Breite | (kg) | Modellnummer des erforderlichen Zwillingsschlauchs (Separat erhältlich) | Modellnummer des kompatiblen Schneidgeräts (Separat erhältlich) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ZE4 | ZE4404XB | 115 V - 1 ph | 1,1 | 4,6 | 513 | 521 | 279 | 45 | CH720EC | EBH30 EBH35 |
| | ZE4404XE | 208-240 V - 1 Phasen | | | | | | | | |
| | ZE4404XI | 208-240 V - 1 Phasen | | | | | | | | |
| ZE6 [1)] | ZE6410XG-S | 208-240 V - 3 Phasen | 5,6 | 9,8 | 384 | 559 | 384 | 77 | CH720EC | Alle Schneid-geräte der EBH- und EWCH-Serie |
| | ZE6410XJ-S | 460-480 V - 3 Phasen | | | | | | | | |
| | ZE6410XK-S | 440 V - 3 ph | | | | | | | | |
| | ZE6410XW-S | 380-415V - 3 ph | | | | | | | | |

* Im Lieferumfang der angegebenen Pumpen sind entsprechende Konfigurationen für die Arbeit mit den angegebenen Schneidgeräten enthalten.

[1)] ZE6-Pumpen sind mit Schutzrahmen erhältlich. Um einen Schutzrahmen hinzuzufügen, fügen Sie der Modellnummer vor dem „S“ ein „R“ hinzu: Beispiel **ZE6410XG-RS**.

# Pumpen und Zubehör für EDCH-Serie-Schneidgeräte

**Pumpen und Zubehör für EDCH-Schneidgeräte**

Die Bolzenschneider der EDCH-Serie sind so konzipiert, dass sie in einer Vielzahl von Umgebungen eingesetzt werden können, von Fabriken bis hin zu Abrissprojekten.

Enerpac bietet mehrere Pumpenoptionen, um Leistung, Geschwindigkeit und Mobilität für alle Ihre Anwendungen zu gewährleisten.

**ZC-**
**ZE-**
**Serie**

Tankvolumen:
**4,6 - 9,8 Liter**

Motorleistung:
**1,0 - 1,1 - 5,6 kW**

Maximaler Betriebsdruck:
**700 bar**

## Akkupumpen der ZC3-Serie

Die speziellen **ZC3-Serie** Akkupumpen bieten die Mobilität eines kabellosen Werkzeugs ohne das zusätzliche Gewicht eines integrierten Motors und kombinieren Bewegungsfreiheit mit Benutzerfreundlichkeit. Empfohlen für die Verwendung mit dem Schneidgerät **EDCH130**.

## Pumpen der ZE4-Serie

Die **ZE4-Serie** Spezialpumpen bieten ein ausgewogenes Verhältnis von Geschwindigkeit und Vielseitigkeit. Empfohlen für den Einsatz mit allen **EDCH**-Schneidgeräten, wenn eine komfortable Standardspannung erforderlich ist.

## Pumpen der ZE6-Serie

Die **ZE6-Serie** Spezialpumpen bieten ein hohes Fördervolumen, das eine hohe Leistung ermöglicht. Empfohlen für den Einsatz mit allen **EDCH**-Schneidgeräten, wenn 3-Phasen-Strom zur Verfügung steht und Geschwindigkeit entscheidend ist.

**Optionales Manometer-Kit GKHC**

Optionales Manometer und Zubehör kann zur Überwachung des Drucks im Hydrauliksystem verwendet werden. Enerpac empfiehlt das **Manometer-Kit GKHC** zur Verwendung mit hydraulischen Schneidgeräten von Enerpac.

**Zwillingsschlauch**

Für den Betrieb der Schneidgeräte der EDCH-Serie ein Zwillingsschlauch erforderlich. Im Lieferumfang des Schlauchs sind entsprechende Kupplungen enthalten.

| Beschreibung | Modell-nummer |
|---|---|
| 6,1 m Zwillingsschlauch mit Kupplungen | **CH720MC** |

**Pumpenspannung 1-phasig: (Modellnummer-Endung mit Suffix)**
**B** = 120V, 60 Hz (mit amerikanischem NEMA 5-15 Stecker);
**E** = 230V, 50 Hz (mit europäischem SCHUKO-Stecker); **I** = 230V, 50 Hz (mit NEMA 6-15 Stecker)

| Pumpen-serie | Modellnummer der Pumpe * | Elektrische Motorspezifikationen (Volt - Phase, Hz) | Motor-leistung (kW) | Tank-volumen (Liter) | Abmessungen (mm) Höhe | Länge | Breite | (kg) | Modellnummer des erforderlichen Zwillingsschlauchs (Separat erhältlich) | Modellnummer des kompatiblen Schneidgeräts (separat erhältlich) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ZC3 | **ZC3204XB** | **Akkupumpe** (115 V Ladegerät 60 Hz) | 1,0 | 4,6 | 653 | 472 | 363 | 27 | **CH720MC** | **EDCH130** |
| | **ZC3204XE** | **Akkupumpe** (230 V Ladegerät 50 Hz) | | | | | | | | |
| ZE4 | **ZE4204XB** | 115 V - 1 ph, 50-60 Hz | 1,1 | 4,6 | 513 | 521 | 279 | 45 | **CH720MC** | **EDCH130 EDCH145 EDCH170** |
| | **ZE4204XE** | 208-240 V - 1 ph, 50-60 Hz | | | | | | | | |
| | **ZE4204XI** | 208-240 V - 1 ph, 50-60 Hz | | | | | | | | |
| ZE6 [1] | **ZE6210XG-S** | 208-240 V - 3 Phasen | 5,6 | 9,8 | 384 | 559 | 384 | 77 | **CH720MC** | **EDCH130 EDCH145 EDCH170** |
| | **ZE6210XJ-S** | 460-480 V - 3 Phasen | | | | | | | | |
| | **ZE6210XK-S** | 440 V - 3 ph | | | | | | | | |
| | **ZE6210XW-S** | 380-415V - 3 ph | | | | | | | | |

* Im Lieferumfang der angegebenen Pumpen sind entsprechende Konfigurationen für die Arbeit mit den angegebenen Schneidgeräten enthalten.

[1] ZE6-Pumpen sind mit Schutzrahmen erhältlich. Um einen Schutzrahmen hinzuzufügen, fügen Sie der Modellnummer vor dem „S“ ein „R“ hinzu: Beispiel **ZE6410XG-RS**.

# Enerpac Verschraubungsgeräte

ENERPAC

**Enerpac liefert eine umfassende Palette hydraulischer und mechanischer Verschraubungswerkzeuge für viele Industriezweige und Anwendungszwecke:**

### Verschraubungswerkzeuge

Von der einfachen Rohrausrichtung bis zur komplexen Positionierung großer Strukturverbindungen, unsere komplette Verschraubungs-Produktreihe reicht von hydraulischen und mechanischen Ausrichtwerkzeugen bis zu SPS-gesteuerten Mehrpunkt-Positioniersystemen.

### Kontrolliertes Festziehen

Um den Anforderungen Ihrer Anwendung optimal zu entsprechen, bietet Enerpac zahlreiche Optionen zum kontrollierten Festziehen. Von mechanischen Drehmoment-Vervielfälltigern bis zu hydraulisch betätigten Innenvierkantschlüsseln und von flachen Drehmomentschlüsseln bis zu Bolzenspannern im Verbundbetrieb, bieten wir die Produkte, die Sie für genaues und gleichzeitiges Festziehen mehrerer Schraubbolzen benötigen.

### Trennwerkzeuge und Flansch-Wartungswerkzeuge

Enerpac liefert auch hydraulische Mutternsprenger sowie eine Vielzahl mechanischer und hydraulischer Trennwerkzeuge zur Lösung von Verbindungen bei Inspektions-, Wartungs- und Verschraubungstechnik. Hochwertige Verschraubungs-technik einer Marke, auf die Sie sich verlassen können. Wir zeigen Ihnen, wie Ihre Verschraubungsarbeiten mit Enerpac genauer, sicherer und effizienter werden.

**On-line Verschraubungssoftware**

Die Verschraubungssoftware von Enerpac spielt eine wichtige Rolle bei der Anwendung und Kontrolle der Schraubverbindungen.

Benutzen Sie die Verschraubungssoftware und lassen Sie sich über Werkzeugauswahl, Schraubenlastberechnungen und Werkzeugdruck-einstellungen informieren. Auch Ihre eigenen Verschraubungsdaten können erfasst werden.

*Seite:* 412

**Drehmomentverschraubung und Vorspanntechnik**

Auf unseren „Gelben Seiten“ finden Sie nähere Informationen über Drehmomentverschraubung.

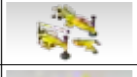
*Seite:* 395

**Flansch-Wartungswerkzeuge**

Der patentierten Flanschspreizwerk-zeuge wurde entwickelt, um die Wartung von Flanschverbindungen zu unterstützen und zu vereinfachen.

*Seite:* 319

# Übersicht über Verschraubungswerkzeuge & Pumpen

| | Kapazität | Werkzeugausführung und Funktion | Serie | | Seite |
|---|---|---|---|---|---|
| Kontrolliertes Festziehen und Lösen | 1952 - 35.455 Nm<br>1440 - 26.150 Ft.lbs | **Hydraulische Drehmomentschlüssel, Vierkantantrieb**<br>Design aus festem Stahl | S | | 212 ▶ |
| | 19-155 mm I ¾ - 6⅛"<br>27-120 mm I 1 1/16-4 15/16" | **Hochleistungs-Stecknüsse**<br>**Backup-Schlüssel für Drehmomentschlüssel** | BSH<br>BUS | | 216 ▶<br>217 ▶ |
| | 46 - 75 mm Sechskant<br>1 13/16 - 3⅛" Sechskant | **Safe T™ Torque Lock**<br>Drehmomentschlüssel-System für freihändige Bedienung | STTL | | 218 ▶ |
| | 2766 - 47.454 Nm<br>2040 - 35.000 Ft.lbs | **Hydraulische Sechskant-Drehmomentschlüssel**<br>**UltraSlim Sechskant-Kassetten, abgestufter Baubreite** | W<br>WSL | | 220 ▶ |
| | 1909 - 37.965 Nm<br>1408 - 28.002 Ft.lbs | **Drehmomentschlüssel, Sechskant & Vierkantantrieb**<br>Ein Antrieb, zwei Werkzeuge | RSL, RLP<br>RSQ | | 234 ▶<br>244 ▶ |
| | 1913- 32.617 Nm<br>1411- 24.057 Ft.lbs | **Aluminium-Drehmomentschlüssel mit Vierkantantrieb**<br>Branchenweit führende Sicherheitsstandards | DSX | | 246 ▶ |
| | 2089 - 18.289 Nm<br>1541 - 13.489 Ft.lbs | **Modulare Antriebseinheiten für Drehmomentschlüssel**<br>**mit Sechskant- und Vierkant-Kassetten** | HMT, HLP<br>HSQ | | 250 ▶<br>254 ▶ |
| | 1015 - 10.845 Nm<br>750 - 8000 Ft.lbs | **Manuelle Drehmomentvervielfältiger**<br>**Pneumatische Drehmomentschlüssel** | E<br>PTW | | 256 ▶<br>258 ▶ |
| | 2900 - 21.800 Nm<br>2140 - 16.100 Ft.lbs | **Safe T™ Torque Checker Drehmomentprüfer**<br>Mobiles Sicherheitsprüfgerät für Drehmomentsysteme | STTC | | 262 ▶ |
| | 200 - 10.000 Nm<br>148 - 7375 Ft.lbs | **Mobiles Kalibriersystem** für Werkzeuge mit kontinuierlicher Rotation und hydraulische Drehmomentschlüsseln | MCS | | 264 ▶ |
| | | **Auswahlmatrix für Drehmomentschlüssel - Verschraubungspumpen - Schläuche** | | | 265 ▶ |
| | Fördervol.: 0,25 L/min<br>Leistung: 0,37 kW | **Akku-Verschraubungspumpen**<br>Kabellose Hydraulikleistung | XC | | 266 ▶ |
| | Fördervol.: 0,52 L/min<br>Leistung: 0,63 kW | **E-Pulse®, Elektro-Verschraubungspumpen**<br>Produktivität durch Innovation | E-Pulse® | | 268 ▶ |
| | Fördervol.: 0,50 L/min<br>Leistung: 0,75 kW | **Elektro-Verschraubungspumpen**<br>Leichtgewicht Verschraubungspumpe | TQ | | 270 ▶ |
| | Fördervol.: 0,90 L/min<br>Leistung: 1,25 kW | **Tragbare Elektro-Verschraubungspumpen**<br>Z-Class Innovation, mit Universalmotor | ZU4T | | 272 ▶ |
| | Fördervol.: 0,82-1,64 L/min<br>Leistung: 1,1 - 2,2 kW | **Elektro-Verschraubungspumpen**<br>Innovation der Z-Reihe | ZE4T<br>ZE5T | | 276 ▶ |
| | Fördervol.: 0,4 L/min<br>Luft: 1389 L/min | **Luftbetriebene Verschraubungspumpen**<br>Leichtgewicht & Kompakt | LAT | | 278 ▶ |
| | Fördervol.: 1,0 L/min<br>Luft: 2840 L/min | **Luftbetriebene Verschraubungspumpen**<br>Innovation der Z-Reihe | ZA4T | | 280 ▶ |
| | 134 - 4650 kN<br>224 - 3958 kN | **HydraMax® Topside-Vorspannzylinder**<br>**Topside-Vorspannzylinder** | HM<br>GT | | 286 ▶<br>290 ▶ |
| | 151 - 2321 kN | **Aquajack® Unterwasser-Vorspannwerkzeuge** | EAJ | | 292 ▶ |
| | 203 - 2969 kN<br>373 - 2736 kN | **Vorspannzylinder für Stromerzeugung**<br>**Fundament-Vorspannzylinder** | PGT<br>FTR, FTE | | 294 ▶<br>296 ▶ |
| | Fördervol.: 0,61 cm³/Hub<br>1,0 - 270 Meter | **Ultrahochdruck-Handpumpe, max. 1500 bar**<br>**Schläuche & Trommel & Kupplungen, max. 1500 bar** | HPT<br>HT, B | | 300 ▶<br>301 ▶ |
| | Fördervol.: 0,33 L/min<br>Fördervol.: 0,07 L/min | **Elektro-Vorspannpumpen**<br>**Ultrahochdruck-Luftpumpe** | ZUTP<br>ATP | | 302 ▶<br>303 ▶ |
| Montage & Demontage von Verbindungen | 1 - 9 t<br>(10 - 90 kN) | **Flanschausrichtungswerkzeuge** | ATM |  | 306 ▶ |
| | 8 - 14 t<br>(72 - 125 kN) | **Industrielle, abgestufte Spreizer** | FSC, FSH<br>FSM | | 308 ▶ |
| | 10 - 130 mm Sechskant<br>M6 - M90 Gewinde | **Hydraulische Mutternsprenger** | NC<br>NSC, NSH | | 310 ▶<br>312 ▶ |
| | Flanschgrößen ø 1-12" | **QuickFace – Mechanische Flanschendrehmaschine** | FF | | 316 ▶ |

▼ **S3000PX**

## Sicherheit und Leistung

- **Kompakte, hochfeste Unibody-Konstruktion für kleinen Kopfradius ohne Beeinträchtigung der Belastbarkeit**
- **35° Drehwinkel und schneller Rücklauf für schnelle Bedienung**
- **Besonders belastbare Bauweise der Schwenkkupplung mit zusätzlicher Sicherheitsfunktion für erhöhte Bediensicherheit**

## Bedienungsfreundlichkeit

- **360° Aufsteck-Abstützarm mit Schnellfreigabehebel für einfachere Bedienung, selbst mit Handschuhen**
- **Mit robustem, beidseitig am Werkzeug montiertem Hebel für optimale Manövrierbarkeit**
- **Drucktastenentriegelung des Vierkantantriebs zum bequemen Ändern der Betätigungsrichtung**

## Vielseitigkeit

- **Erhältlich mit verbesserter optionaler TSP300 Kipp- und Schwenk-kupplung für optimale horizontale und vertikale Manövrierbarkeit und längere Lebensdauer [1)]**

## Präzision

- **Konstantes Drehmoment bietet +/-3% Präzision über den vollen Hub**
- **Optionale Drehwinkelanzeige zur Messung des Drehwinkels.**

[1)] TSP300 wurde speziell für Werkzeuge der X-Edition konzipiert und ist nicht kompatibel mit Werkzeugen der Standardedition. Für Austauschteile von vorhandenen Werkzeugen siehe die Reparaturanleitung auf enerpac.com

# Setzt neue Standards in punkto Sicherheit, Bedienungsfreundlichkeit und Leistung

**Zwei Hebeltypen**

Robuster abgewinkelter Positionierungshebel wird standardmäßig mit jedem Werkzeug der S-Serie (X-Edition) ausgeliefert. Gerade Positionierungshebel sind als Zubehör erhältlich.

| Kompatible Drehmoment-schlüssel der S-Serie (X-Edition) | Modell-Nr. Abgewinkelte Positionierungs-hebel (standardmäßig) | Modell-Nr. Gerade Positionierungs-hebel (optional) |
|---|---|---|
| S1500X, S3000X | **SWH6A** | **SWH6S** |
| S6000X, S11000X | **SWH10A** | **SWH10S** |
| S25000X | **SWH10EA [2)]** | |

[2)] SWH10EA ist einen Hebel mit Augenschraube.

**Kipp- und Schwenkkupplung**

Die optionale TSP300 Kipp- und Schwenkkupplung mit robuster formschüssiger Bauweise ermöglicht 360° X-Achsen- und 160° Y-Achsen-Drehung.

**Bestellung [1)]**

Werkseitig in Drehmomentschlüssel der S-Serie (X-Edition) eingebaut: Geben Sie bei der Modellnummer des Werkzeugs vor dem "X" ein "P" ein, Beispiel: **S1500PX**. Bestellung als Zubehör unter Verwendung der Modellnummer: **TSP300** kompatibel mit vorhandenen Drehmomentschlüsseln der S-Serie (X-Edition). Inklusive Kupplungsstecker und -Kupplungsmuffen.

*Seite:* 215

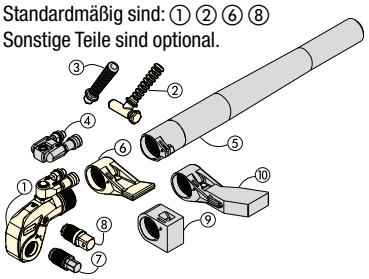
**ATEX-zertifiziert. Inklusive Kalibrierungszertifikat.**

Alle Werkzeuge der X-Edition sind CE-und ATEX-zertifiziert und werden mit Kalibrierungszertifikat ausgeliefert.

CE II 2 GD T4

# X-Edition, Drehmomentschlüssel mit Vierkantantrieb

Standardmäßig sind: ① ② ⑥ ⑧
Sonstige Teile sind optional.



① Antriebseinheit
② Abgewinkelter Positionierungshebel
③ Gerader Positionierungshebel
④ Kipp- und Schwenkkupplung
⑤ Abstützarm-Verlängerung
⑥ Standard-Abstützarm
⑦ Sechskantantrieb
⑧ Vierkantantrieb
⑨ Kurzer Abstützarm
⑩ Erweiterter Abstützarm

**250%**

**Wählen Sie das geeignete Drehmoment aus**

Gehen Sie bei der Wahl Ihres Enerpac-Drehmomentschlüssels von der folgenden Faustregel aus: Das zum Lösen erforderliche Drehmoment beträgt etwa 250% des Festziehdrehmoments.

## S
## Serie X-Edition

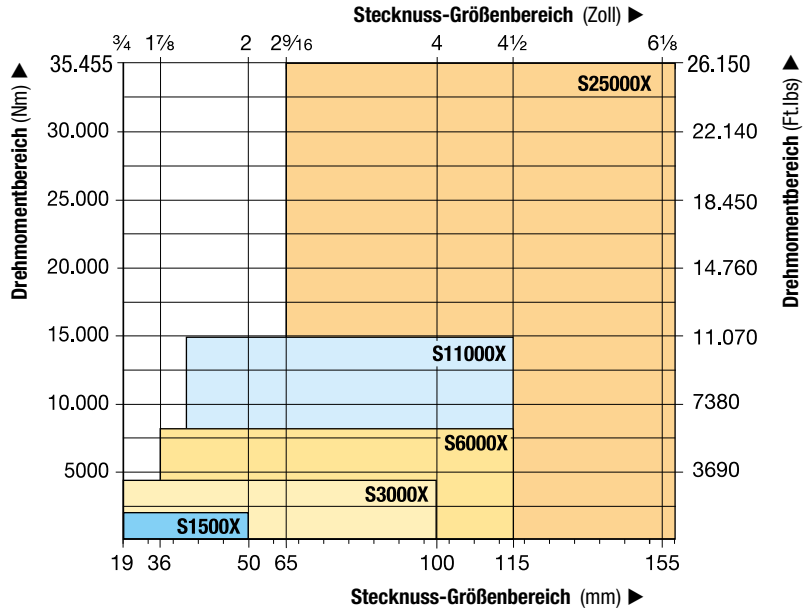
Nenndrehmoment:
**35.455 Nm**

Bereich der Vierkantantriebe:
**¾ - 2½ Zoll**

Nasenradius:
**25 - 64 mm**

Maximaler Betriebsdruck:
**690 bar**

**DREHMOMENTSCHLÜSSEL-AUSWAHL (anhand der Sechskantgröße)**



**Backup-Schlüssel**

Wird verwendet, um zu verhindern, dass sich die Mutter beim Anziehen oder Lösen mitdreht. Zwei Sechskantgrößen für ein Werkzeug.

*Seite:* 217

**Safe T™ Torque Lock**

Der Safe T™ Torque Lock ist mit einer Hochleistungs-Stecknuss für alle Verschraubungsanwendungen von 190 Nm bis 15.000 Nm geeignet.

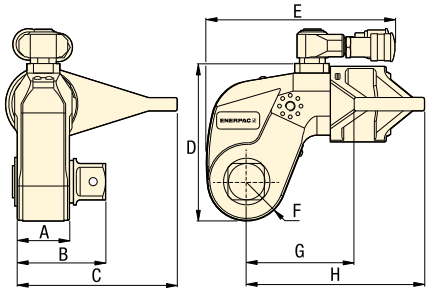
Das patentierte mechanische Verriegelungssystem bietet eine Drehmomentschlüssel-Lösung für die freihändige Bedienung, die nur für Werkzeuge mit Vierkantantrieb von Enerpac geeignet ist. Geeignet für: S3000X, S6000X und S11000X.

*Seite:* 218

**Stecknüsse, BSH-Serie**

Verwenden Sie in Verbindung mit maschinenbetriebenen Drehmomentschlüsseln ausschließlich Kraft Stecknüsse gemäß ISO 2725 und ISO 1174; DIN 3129 und DIN 3121 oder ASME-B107.2/1995.

*Seite:* 216




| Nenndrehmoment bei 690 bar (Nm) | Nenndrehmoment bei 690 bar (Ft.lbs) | Mindestdrehmoment bei 69 bar (Nm) | Mindestdrehmoment bei 69 bar (Ft.lbs) | Vierkantantrieb Größe (Zoll) | Vierkantantrieb Modell-Nr. (liegt dem Schlüssel bei) | Drehwinkelanzeige Modell-Nr. (optional) | Drehmomentschlüssel Modellnummer * | Abmessungen (mm) A | B | C | D | E | F | G | H | (kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1952 | 1440 | 195 | 144 | ¾ | SD15-012 | AOT15 | **S1500X** | 39 | 65 | 108 | 97 | 136 | 25 | 70 | 129 | 3,2 |
| 4373 | 3225 | 438 | 323 | 1 | SD30-100 | AOT30 | **S3000X** | 48 | 78 | 135 | 128 | 173 | 33 | 90 | 161 | 5,6 |
| 8338 | 6150 | 834 | 615 | 1½ | SD60-108 | AOT60 | **S6000X** | 55 | 92 | 169 | 157 | 192 | 40 | 110 | 188 | 9,2 |
| 15.151 | 11.175 | 1516 | 1118 | 1½ | SD110-108 | AOT110 | **S11000X** | 72 | 114 | 197 | 190 | 228 | 50 | 133 | 229 | 15,8 |
| 35.455 | 26.150 | 3545 | 2615 | 2½ | SD250-208 | AOT250 | **S25000X** | 89 | 143 | 246 | 244 | 287 | 64 | 182 | 295 | 32,2 |

* Bei der Bestellung eines Drehmomentschlüssels der S-Serie (X-Edition) mit TSP300 Kipp- und Schwenkkupplung, geben Sie bei der Modellnummer des Werkzeugs vor dem "X" ein "P" ein, Beispiel: **S1500PX**.

# SDA-Serie, Sechskantantriebe

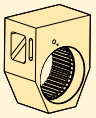
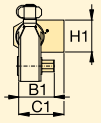
ENERPAC

Max. Drehmoment bei 690 bar:
**35.455 Nm**

Größe der Sechskantantriebe:
**½ - 2¼ Zoll**

Größe der Sechskantantriebe:
**14 - 85 mm**

**Für S Serie**

| Drehmoment-schlüssel | Optionale Sechskantantriebe, zöllig | | | | Optionale Sechskantantriebe, metrisch | | | | Kurzer Reaktionsarm für Sechskantantriebe | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | |  |   | |
| **Modellnummer** | **Sechskant-größe** [1] (Zoll) | **Max. Dreh-moment** (Nm) | **Modellnummer** | **Abm.** B1 (mm) | **Sechskant-größe** [1] (mm) | **Max. Dreh-moment** (Nm) | **Modellnummer** | **Abm.** B1 (mm) | **Modell-nummer** | **Abm.** (mm) C1 | H1 |
| **S1500X (1952 Nm)** | ½ | 481 | **SDA15008** | 66 | **14** | 644 | **SDA1514** | 66 | **SRA15X** | 67,5 | 74 |
| | ⅝ | 936 | **SDA15010** | 67 | **17** | 1152 | **SDA1517** | 68 | | | |
| | ¾ | 1620 | **SDA15012** | 71 | **19** | 1607 | **SDA1519** | 70 | | | |
| | ⅞ | 1952 | **SDA15014** | 74 | **22** | 1952 | **SDA1522** | 73 | | | |
| | **1** | 1952 | **SDA15100** | 77 | **24** | 1952 | **SDA1524** | 74 | | | |
| **S3000X (4373 Nm)** | ⅝ | 936 | **SDA30010** | 77 | **17** | 1152 | **SDA3017** | 77 | **SRA30X** | 80,0 | 74 |
| | ¾ | 1620 | **SDA30012** | 80 | **19** | 1607 | **SDA3019** | 79 | | | |
| | ⅞ | 2569 | **SDA30014** | 83 | **22** | 2488 | **SDA3022** | 82 | | | |
| | **1** | 3830 | **SDA30100** | 86 | **24** | 3234 | **SDA3024** | 84 | | | |
| | **1⅛** | 4373 | **SDA30102** | 88 | **27** | 4373 | **SDA3027** | 85 | | | |
| | **1¼** | 4373 | **SDA30104** | 89 | **30** | 4373 | **SDA3030** | 87 | | | |
| | **–** | – | **–** | – | **32** | 4373 | **SDA3032** | 88 | | | |
| **S6000X (8338 Nm)** | ⅝ | 936 | **SDA60010** | 85 | **17** | 1152 | **SDA6017** | 86 | **SRA60X** | 91,5 | 89 |
| | ¾ | 1620 | **SDA60012** | 89 | **19** | 1607 | **SDA6019** | 88 | | | |
| | ⅞ | 2569 | **SDA60014** | 92 | **22** | 2488 | **SDA6022** | 91 | | | |
| | **1** | 3830 | **SDA60100** | 95 | **24** | 3234 | **SDA6024** | 93 | | | |
| | **1⅛** | 5457 | **SDA60102** | 97 | **27** | 4603 | **SDA6027** | 94 | | | |
| | **1¼** | 7484 | **SDA60104** | 98 | **30** | 6311 | **SDA6030** | 96 | | | |
| | **–** | – | **–** | – | **32** | 7660 | **SDA6032** | 97 | | | |
| **S11000X (15.151 Nm)** | **1¼** | 7484 | **SDA110104** | 115 | **30** | 6311 | **SDA11030** | 112 | **SRA110X** | 127,5 | 106 |
| | **1⅜** | 9958 | **SDA110106** | 117 | **32** | 7660 | **SDA11032** | 114 | | | |
| | **1½** | 12.928 | **SDA110108** | 118 | **36** | 10.901 | **SDA11036** | 117 | | | |
| | **1⅝** | 15.151 | **SDA110110** | 122 | **41** | 15.151 | **SDA11041** | 121 | | | |
| | **1¾** | 15.151 | **SDA110112** | 125 | **46** | 15.151 | **SDA11046** | 127 | | | |
| **S25000X (35.455 Nm)** | **1½** | 12.928 | **SDA250108** | 141 | **36** | 10.901 | **SDA25036** | 140 | **SRA250X** | 158,5 | 135 |
| | **1⅝** | 16.433 | **SDA250110** | 145 | **41** | 16.107 | **SDA25041** | 144 | | | |
| | **1¾** | 20.520 | **SDA250112** | 148 | **46** | 22.744 | **SDA25046** | 148 | | | |
| | **1⅞** | 25.245 | **SDA250114** | 149 | **50** | 29.211 | **SDA25050** | 151 | | | |
| | **2** | 30.635 | **SDA250200** | 151 | **55** | 35.455 | **SDA25055** | 154 | | | |
| | **2¼** | 35.455 | **SDA250204** | 154 | **60** | 35.455 | **SDA25060** | 158 | | | |
| | **–** | – | **–** | – | **65** | 35.455 | **SDA25065** | 161 | | | |
| | **–** | – | **–** | – | **70** | 35.455 | **SDA25070** | 164 | | | |
| | **–** | – | **–** | – | **75** | 35.455 | **SDA25075** | 168 | | | |
| | **–** | – | **–** | – | **85** | 35.455 | **SDA25085** | 175 | | | |

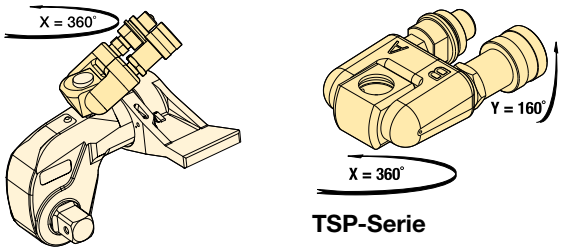
[1] Siehe die Tabelle auf Seite 407 für eine Übersicht über die Größen von Sechskant-Bolzen, Muttern und die betreffenden Schraubenmaße.

# Zubehör für S-Serie, Drehmomentschlüssel der X-Edition

**TSP**
**RTEX**
**SRSX**
**Serie**

## TSP-Serie, Kipp- und Schwenkkupplung

- **Robuste formschüssige Bauweise**
- **360° X-Achsen- und 160° Y-Achsen-Drehung**
- **Erhöht die Werkzeugeinsatzmöglichkeiten unter beengten Raumverhältnissen**
- **Vereinfachte Anbringung der Druckschläuche**
- **Inklusive Kupplungsstecker und -Kupplungsmuffen**

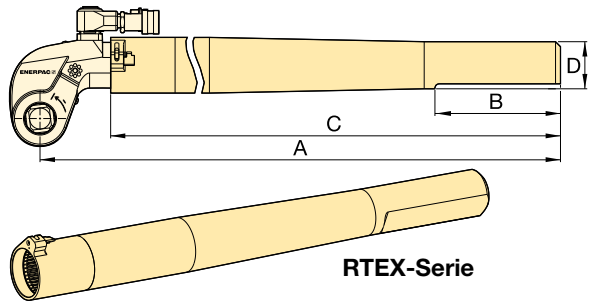



**TSP-Serie**

| Für Drehmomentschlüssel Modellnummer | Modell-nummer [1] | Max. Druck (bar) | (kg) |
|---|---|---|---|
| S1500X, S3000X, S6000X, S11000X, S25000X | **TSP300** | 690 | 0,2 |

[1] Bei der Bestellung eines Drehmomentschlüssels der S-Serie (X-Edition) mit TSP300 Kipp- und Schwenkkupplung, geben Sie bei der Modellnummer des Werkzeugs vor dem "X" ein "P" ein, Beispiel: **S1500PX**. TSP300 wurde speziell für Werkzeuge der X-Edition konzipiert und ist nicht kompatibel mit Werkzeugen der Standardedition. Für Austauschteile von vorhandenen Werkzeugen siehe die Reparaturanleitung auf www.enerpac.com

## RTEX-Serie, Abstützarm-Verlängerungen



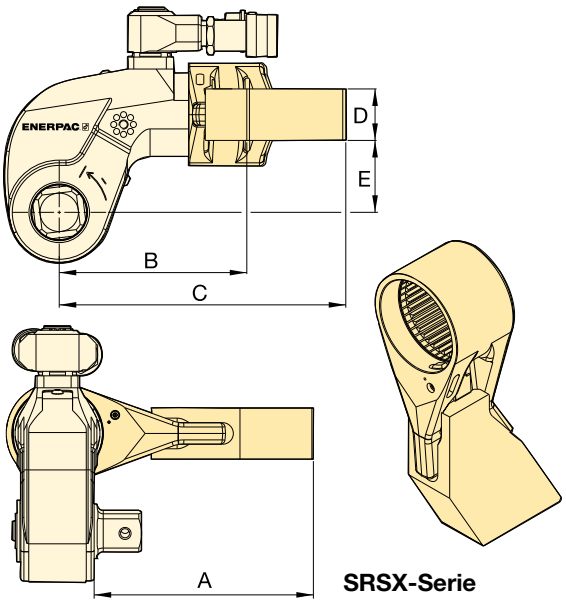

**RTEX-Serie**

- **Im gesamten Drehmomentbereich einsetzbar**
- **Erhöht die Werkzeugeinsatzmöglichkeiten unter beengten Raumverhältnissen**

| Für Drehmoment-schlüssel Modellnummer | Modell-nummer | Abmessungen (mm) | | | | (kg) * |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | A | B | C | D | |
| S1500X | **RTE15X** | 706 | 152 | 636 | 58 | 4,6 |
| S3000X | **RTE30X** | 733 | 152 | 647 | 57 | 5,5 |
| S6000X | **RTE60X** | 747 | 152 | 659 | 65 | 7,7 |
| S11000X | **RTE110X** | 769 | 152 | 675 | 76 | 11,2 |
| S25000X | **RTE250X** | 813 | 152 | 685 | 100 | 17,3 |

* Die Gewichtsangaben gelten nur für das Zubehör ohne Drehmomentschlüssel.

## SRSX-Serie, Erweiterte Abstützarme




**SRSX-Serie**

- **Austauschbare, leichte Konstruktion**

| Für Schlüssel-modell | Max. Dreh-moment (Nm) | Modell-nummer | Abmessungen (mm) | | | | | (kg) * |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | A | B | C | D | E | |
| S1500X | 1801 | **SRS151X** | 94 | 86 | 127 | 24 | 34 | 0,8 |
| | 1641 | **SRS152X** | 119 | 97 | 138 | 24 | 34 | 1,0 |
| | 1533 | **SRS153X** | 145 | 109 | 148 | 24 | 34 | 1,2 |
| S3000X | 3918 | **SRS301X** | 111 | 106 | 168 | 34 | 48 | 1,6 |
| | 3712 | **SRS302X** | 137 | 117 | 182 | 34 | 48 | 2,0 |
| | 3574 | **SRS303X** | 162 | 132 | 198 | 34 | 48 | 2,5 |
| S6000X | 7842 | **SRS601X** | 138 | 128 | 192 | 39 | 62 | 2,3 |
| | 7454 | **SRS602X** | 163 | 144 | 207 | 39 | 62 | 2,7 |
| | 7175 | **SRS603X** | 189 | 159 | 222 | 39 | 62 | 3,4 |
| S11000X | 14.650 | **SRS1101X** | 149 | 157 | 232 | 46 | 76 | 4,4 |
| | 13.957 | **SRS1102X** | 175 | 172 | 247 | 46 | 76 | 5,1 |
| | 13.391 | **SRS1103X** | 200 | 187 | 261 | 46 | 76 | 5,8 |
| S25000X | 33.538 | **SRS2501X** | 183 | 209 | 295 | 50 | 100 | 7,6 |
| | 32.049 | **SRS2502X** | 208 | 222 | 310 | 50 | 100 | 8,4 |
| | 30.750 | **SRS2503X** | 233 | 236 | 326 | 50 | 100 | 10,0 |

* Die Gewichtsangaben gelten nur für das Zubehör ohne Drehmomentschlüssel.

# BSH-Serie, Hochleistungs-Stecknüsse

ENERPAC

- **Metrische und zöllige Hochleistungs-Stecknüsse**
- **Werden mit „Stift und Ring“ geliefert.**

## BSH-Serie

Sechskantgröße:

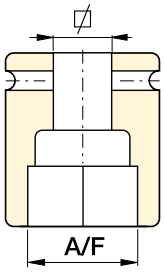
**19 - 155 mm | ¾ - 6⅛"**

**250%**

**Wählen Sie das geeignete Drehmoment**

Gehen Sie bei der Wahl Ihres Drehmomentschlüssels von der folgenden Faustregel aus: Das zum Lösen erforderliche Drehmoment beträgt etwa 250% des Anzugsmoment.

*Seite:* 408




**Sechskant-größen**

Siehe die Tabelle mit den Größen von Sechskant-Bolzen, Muttern und den betreffenden Schraubenmaßen.

*Seite:* 407

**METRISCHE STECKNÜSSE**

| ¾" Vierkantantrieb | | 1" Vierkantantrieb | | 1½" Vierkantantrieb | | 2½" Vierkantantrieb | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A/F (mm) | Modell-Nummer | A/F (mm) | Modell-Nummer | A/F (mm) | Modell-Nummer | A/F (mm) | Modell-Nummer |
| 19 | BSH7519 | 19 | BSH1019 | 36 | BSH1536 | 65 | BSH2565 |
| 24 | BSH7524 | 24 | BSH1024 | 41 | BSH15163 | 70 | BSH2570 |
| 27 | BSH7527 | 27 | BSH1027 | 46 | BSH1546 | 75 | BSH2575 |
| 30 | BSH7530 | 30 | BSH1030 | 50 | BSH1550 | 80 | BSH2580 |
| 32 | BSH7532 | 32 | BSH1032 | 55 | BSH1555 | 85 | BSH2585 |
| 36 | BSH7536 | 36 | BSH1036 | 60 | BSH1560 | 90 | BSH2590 |
| 41 | BSH75163 | 41 | BSH10163 | 65 | BSH1565 | 95 | BSH2595 |
| 46 | BSH7546 | 46 | BSH1046 | 70 | BSH1570 | 100 | BSH25100 |
| 50 | BSH7550 | 50 | BSH1050 | 75 | BSH1575 | 105 | BSH25105 |
| – | – | 55 | BSH1055 | 80 | BSH1580 | 110 | BSH25110 |
| – | – | 60 | BSH1060 | 85 | BSH1585 | 115 | BSH25115 |
| – | – | 65 | BSH1065 | 90 | BSH1590 | 120 | BSH25120 |
| – | – | 70 | BSH1070 | 95 | BSH1595 | 125 | BSH25125 |
| – | – | 75 | BSH1075 | 100 | BSH15100 | 135 | BSH25135 |
| – | – | 80 | BSH1080 | 105 | BSH15105 | 140 | BSH25140 |
| – | – | 85 | BSH1085 | 110 | BSH15110 | 145 | BSH25145 |
| – | – | 90 | BSH1090 | 115 | BSH15115 | 150 | BSH25150 |
| – | – | 95 | BSH1095 | – | – | 155 | BSH25155 |
| – | – | 100 | BSH10100 | – | – | – | – |

**ZÖLLIGE STECKNÜSSE**

| ¾" Vierkantantrieb | | 1" Vierkantantrieb | | | | 1½" Vierkantantrieb | | | | 2½" Vierkantantrieb | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A/F (Zoll) | Modell-Nummer | A/F (Zoll) | Modell-Nummer | A/F (Zoll) | Modell-Nummer | A/F (Zoll) | Modell-Nummer | A/F (Zoll) | Modell-Nummer | A/F (Zoll) | Modell-Nummer | A/F (Zoll) | Modell-Nummer |
| ¾" | BSH7519 | ¾" | BSH1019 | 2 5/16" | BSH10231 | 1 7/16" | BSH15144 | 2 13/16" | BSH15281 | 2 7/16" | BSH25244 | 4 3/16" | BSH25419 |
| ⅞" | BSH75088 | ⅞" | BSH10088 | 2⅜" | BSH10238 | 1½" | BSH1538 | 2⅞" | BSH15288 | 2½" | BSH25250 | 4¼" | BSH25425 |
| 15/16" | BSH75094 | 15/16" | BSH10094 | 2 7/16" | BSH10244 | 1 9/16" | BSH15156 | 2 15/16" | BSH1575 | 2 13/16" | BSH2565 | 4 5/16" | BSH25110 |
| 1 1/16" | BSH7527 | 1 1/16" | BSH1027 | 2½" | BSH10250 | 1⅝" | BSH15163 | 3" | BSH15300 | 2⅝" | BSH25263 | 4⅜" | BSH25438 |
| 1 3/16" | BSH7530 | 1 3/16" | BSH1030 | 2 9/16" | BSH1065 | 1 11/16" | BSH1543 | 3 1/16" | BSH15306 | 2 11/16" | BSH25269 | 4½" | BSH25450 |
| 1¼" | BSH75125 | 1¼" | BSH10125 | 2⅝" | BSH10263 | 1¾" | BSH15175 | 3⅛" | BSH15313 | 2¾" | BSH2570 | 4⅝" | BSH25463 |
| 1 5/16" | BSH75131 | 1 5/16" | BSH10131 | 2 11/16" | BSH10269 | 1 13/16" | BSH1546 | 3 3/16" | BSH15319 | 2 11/16" | BSH25281 | 4¾" | BSH25475 |
| 1⅜" | BSH7535 | 1⅜" | BSH1035 | 2¾" | BSH1070 | 1⅞" | BSH15188 | 3¼" | BSH15325 | 2⅞" | BSH25288 | 4⅞" | BSH25488 |
| 1 7/16" | BSH75144 | 1 7/16" | BSH10144 | 2 13/16" | BSH10281 | 1 15/16" | BSH15194 | 3⅜" | BSH15338 | 2 15/16" | BSH2575 | 5" | BSH25500 |
| 1½" | BSH7538 | 1½" | BSH1038 | 2⅞" | BSH10288 | 2" | BSH15200 | 3½" | BSH15350 | 3" | BSH25300 | 5⅛" | BSH25513 |
| 1 9/16" | BSH75156 | 1 9/16" | BSH10156 | 2 15/16" | BSH1075 | 2 1/16" | BSH15206 | 3⅝" | BSH15363 | 3 1/16" | BSH25306 | 5 3/16" | BSH25519 |
| 1⅝" | BSH75163 | 1⅝" | BSH10163 | 3" | BSH10300 | 2⅛" | BSH15213 | 3¾" | BSH1595 | 3⅛" | BSH25313 | 5¼" | BSH25525 |
| 1 11/16" | BSH7543 | 1 11/16" | BSH1043 | 3 1/16" | BSH10306 | 2 3/16" | BSH15219 | 3⅞" | BSH15388 | 3 3/16" | BSH25319 | 5⅜" | BSH25538 |
| 1¾" | BSH75175 | 1¾" | BSH10175 | 3⅛" | BSH10313 | 2¼" | BSH15225 | 3 15/16" | BSH15100 | 3¼" | BSH25325 | 5½" | BSH25140 |
| 1 13/16" | BSH7546 | 1 13/16" | BSH1046 | 3 3/16" | BSH10319 | 2 5/16" | BSH15231 | 4" | BSH15400 | 3⅜" | BSH25338 | 5¾" | BSH25575 |
| 1⅞" | BSH75188 | 1⅞" | BSH10188 | 3¼" | BSH10325 | 2⅜" | BSH15238 | 4⅛" | BSH15105 | 3½" | BSH25350 | 5⅞" | BSH25150 |
| 1 15/16" | BSH75194 | 1 15/16" | BSH10194 | 3⅜" | BSH10338 | 2 7/16" | BSH15244 | 4 3/16" | BSH15419 | 3⅝" | BSH25363 | 6" | BSH25600 |
| 2" | BSH75200 | 2" | BSH10200 | 3½" | BSH10350 | 2½" | BSH15250 | 4¼" | BSH15425 | 3¾" | BSH2595 | 6⅛" | BSH25613 |
| – | – | 2 1/16" | BSH10206 | 3⅝" | BSH10363 | 2 9/16" | BSH1565 | 4 5/16" | BSH15110 | 3⅞" | BSH25388 | – | – |
| – | – | 2⅛" | BSH10213 | 3¾" | BSH1095 | 2⅝" | BSH15263 | 4⅜" | BSH15438 | 3 15/16" | BSH25100 | – | – |
| – | – | 2 3/16" | BSH10219 | 3⅞" | BSH10388 | 2 11/16" | BSH15269 | 4½" | BSH15450 | 4" | BSH25400 | – | – |
| – | – | 2¼" | BSH10225 | – | – | 2¾" | BSH1570 | 4⅝" | BSH15463 | 4⅛" | BSH25105 | – | – |

# Backup-Schlüssel für Drehmomentschlüssel

▼ **BUS03 Back-Up-Schlüssel** (Sicherheitsdrahtseil nicht abgebildet)

- **Freihändige Lösung – verbessert die Sicherheit des Bedieners**
- **Eliminiert die Notwendigkeit von Schlagschlüsseln**
- **Beschleunigt den Verschraubungsprozess**
- **Inklusive Sicherheitsdrahtseil mit Schnellverschluss-Karabinern und sicheren Spannvorrichtung für Innensechskantschlüssel**
- **Kann während des Betriebs nicht verkanten**
- **Funkenfrei**
- **Zwei Sechskantgrößen für ein Werkzeug.**

## BUS-
### Serie

Sechskantgrößen (A/F):
**27 - 120 mm**

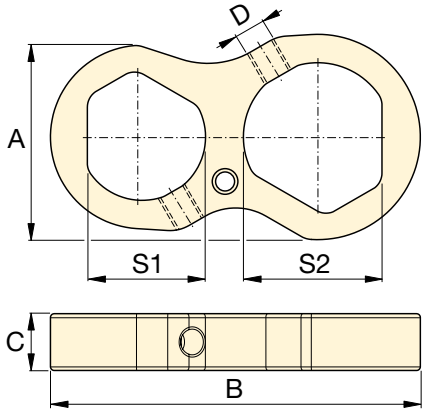
Sechskantgrößen (A/F):
**1 1/16 - 4 15/16 Zoll**

**Backup-Schlüssel**

Die freihändige Bedienung eines hydraulischen Drehmomentschlüssels verbessert die Sicherheit des Bedieners erheblich.

Backup-Schlüssel von Enerpac ermöglichen freihändiges Arbeiten und machen die Verwendung eines Schlagschlüssels als Gegenhaltewerkzeug überflüssig.

Die Backup-Schlüssel wurden speziell so entwickelt, dass sie beim Anziehen der Schrauben nicht an der Mutter einrasten. Sie passen leicht auf die Kontermutter und verhindern, dass sie sich beim Festziehen oder Lösen von Schraubverbindungen dreht.




▼ **AUSWAHLTABELLE BACK-UP-SCHLÜSSEL**

| Sechskantgrößen (A/F) | | Modell-nummer | Abmessungen (mm) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| S1 bis S2 (mm) | S1 bis S2 (Zoll) | | A | B | C | D | (kg) |
| 27 - 32 | 1 1/16 - 1 1/4" | **BUS01** | 51 | 98 | 15 | M8 | 0,3 |
| 36 - 41 | 1 7/16 - 1 5/8" | **BUS02** | 62 | 119 | 15 | M8 | 0,4 |
| 46 - 50 | 1 13/16 - 2" | **BUS03** | 75 | 141 | 20 | M8 | 0,6 |
| 55 - 60 | 2 3/16 - 2 3/8" | **BUS04** | 89 | 166 | 20 | M12 | 0,8 |
| 65 - 70 | 2 9/16 - 2 3/4" | **BUS05** | 100 | 190 | 25 | M16 | 1,0 |
| 75 - 80 | 2 15/16 - 3 1/8" | **BUS06** | 112 | 213 | 25 | M16 | 1,3 |
| – | 3 1/2 - 3 7/8" | **BUS07** | 135 | 257 | 30 | M20 | 2,2 |
| – | 4 1/4 - 4 5/8" | **BUS08** | 163 | 310 | 30 | M20 | 3,3 |
| 85 - 90 | - | **BUS09** | 126 | 242 | 25 | M16 | 1,7 |
| 95 - 100 | 3 3/4 - 3 15/16" | **BUS10** | 138 | 266 | 30 | M20 | 2,3 |
| 105 - 110 | 4 1/8 - 4 15/16" | **BUS11** | 153 | 297 | 30 | M20 | 3,1 |
| 115 - 120 | - | **BUS12** | 165 | 320 | 30 | M20 | 3,5 |

▼ *Backup-Schlüssel von Enerpac werden verwendet, um zu verhindern, dass sich die Mutter beim Anziehen oder Lösen mitdreht.*

▼ Abbildung: **STTLS31055, Safe T™ Torque Lock**

# Drehmomentschlüssel-System für freihändige Bedienung

**Safe T™ Torque Lock**

Der Safe T™ Torque Lock ist mit einer Hochleistungs-Stecknuss für alle Verschraubungs-anwendungen von 190 Nm bis 15.000 Nm geeignet.

Das patentierte mechanische Verriegelungs-system bietet eine Drehmomentschlüssel-Lösung für die freihändige Bedienung, die nur für Werkzeuge mit Vierkantantrieb von Enerpac geeignet ist. Geeignet für:

| S-Serie | RSQ-Serie |
|---|---|
| S3000X | RSQ3000 |
| S6000X | RSQ5000 |
| S11000X | RSQ11000 |

## Sicherheit und Leistung – Safe T™ Torque Lock

- **Verwandelt die Drehmomentschlüssel der Enerpac S- und RSQ-Serie in ein dediziertes Freihandwerkzeug**
- **Verbessert die Sicherheit des Bedieners bei Verschraubungsvorgängen, wobei die Verletzungsgefahr durch Quetschstellen und Hochdruck-Hydraulikverbindungen minimiert wird**
- **Sichere Anwendung, in jeder Ausrichtung, auch kopfüber**
- **Minimiert die Verletzungsgefahr durch herabfallende Werkzeuge**
- **Verringert schnelles Ermüden des Bedieners bei Überziehen oder ungünstiger Positionierung des Werkzeugs.**

## Bedienungsfreundlichkeit

- **Mit einer Drehung des Halterings greift der Safe T™ Torque Lock an der Anwendung und hält das volle Werkzeuggewicht fest in Position**
- **Wird zum Anziehen oder Lösen mit einem Knopfdruck auf die Drucktastenentriegelung des Vierkantantriebs auf den Drehmomentschlüssel montiert**
- **Die Verriegelungsfunktion reduziert die Anzahl der Werkzeuganhebungen erheblich.**

## Vielseitigkeit

- **Sowohl für Drehmomentschlüssel mit Vierkantantrieb der S-Serie als auch der RSL-Serie geeignet**
- **Der einfache Dreh- und Verriegelungsmechanismus ist benutzerfreundlich und einfach zu bedienen**
- **Keine zusätzlichen losen Komponenten wie Unterlegscheiben erforderlich.**

▲ *Drehmomentschlüssel-System für freihändige Bedienung: STLLS-Modell mit Drehmomentschlüssel der S-Serie. Der Vierkantantrieb des Drehmoment-schlüssels kann problemlos durch das Safe T Torque Lock Modell ausgetauscht werden.*

**Backup-Schlüssel BUS-Serie**

Wird verwendet, um zu verhindern, dass sich die Mutter beim Anziehen oder Lösen mitdreht. Zwei Schlüsselweiten für ein Werkzeug.

*Seite:* 217

# Safe T™ Torque Lock für freihändige Bedienung

**Typische Torque Lock-Anwendungen:**

- Flansche der Öl- und Gasindustrie
- Montage von Turmkränen
- Maschinenmontage (Bergbau)
- Montage von Windkraftanlagen usw.

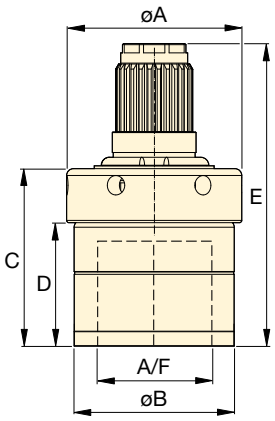
**Industriezweige**

- Öl- und Gasindustrie, Petrochemie
- Windenergieerzeugung
- Bergbau
- Marine
- Fertigung
- Schienenfahrzeuge und viele mehr

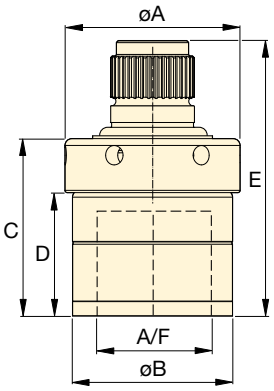
## STTL Serie

Schlüsselweite, A/F:
**46 - 75 mm**

Sechskantgrößen (Schlüsselweite, A/F):
**1 13/16 - 3 1/8 Zoll**




**STTLS für Verzahnung der S-Serie**




**STTLR für Verzahnung der RSQ-Serie**

**WICHTIG:**
**Der Safe T™ Torque Lock ist nicht geeignet für PTFE-beschichtete Muttern.**

**Verschraubungssoftware**

Die Verschraubungssoftware von Enerpac spielt eine wichtige Rolle bei der Anwendung und Kontrolle der Schraubverbindungen. Benutzen Sie die Verschraubungssoftware und lassen Sie sich über Werkzeugauswahl, Schraubenlastberechnungen und Werkzeugdruck-einstellungen informieren. Auch Ihre eigenen Verschraubungsdaten können erfasst werden.

*Seite:* 412

| Schlüsselweite (A/F) | | Einsatz mit Drehmomentschlüsselmodell | Safe T™ Torque Lock Modellnummer | | Abmessungen (Zoll) | | | | | | Abmessungen (mm) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Für S-Serie Verzahnung | Für RSQ-Serie Verzahnung | | | | | | | | | | | | |
| (Zoll) | (mm) | | | | A | B | C | D | E | (lbs) | A | B | C | D | E | (kg) |
| 1 13/16 | 46 | S3000X | STTLS31046 | - | 3.0 | 2.8 | 3.1 | 2.1 | 5.2 | 4.4 | 77 | 71 | 78 | 54 | 133 | 2,0 |
| | | RSQ3000 | - | STTLR31046 | | | | | 4.8 | 4.2 | | | | | 121 | 1,9 |
| 2 | 50 | S3000X | STTLS31550 | – | 3.5 | 3.2 | 3.1 | 2.1 | 5.2 | 5.7 | 89 | 82 | 78 | 54 | 133 | 2,6 |
| | | RSQ3000 | – | STTLR31550 | | | | | 4.8 | 5.7 | | | | | 123 | 2,6 |
| 2 3/16 | 55 | S3000X | STTLS31055 | - | 3.7 | 3.4 | 3.3 | 2.3 | 5.4 | 6.6 | 93 | 86 | 83 | 58 | 138 | 3,0 |
| | | RSQ3000 | - | STTLR31055 | | | | | 5.1 | 6.4 | | | | | 130 | 2,9 |
| 2 3/8 | – | RSQ3000 | – | STTLR315238 | 3.9 | 3.6 | 3.6 | 2.6 | 5.4 | 7.7 | 99 | 92 | 91 | 67 | 136 | 3,5 |
| 2 | 50 | RSQ5000 | – | STTLR51550 | 3.5 | 3.2 | 3.1 | 2.1 | 5.2 | 5.9 | 89 | 82 | 78 | 54 | 132 | 2,7 |
| – | 60 | S6000X | STTLS61560M | - | 3.9 | 3.6 | 3.4 | 2.5 | 5.9 | 8.2 | 99 | 92 | 86 | 62 | 150 | 3,7 |
| | | RSQ5000 | - | STTLR51560M | | | | | 5.7 | 8.2 | | | | | 145 | 3,7 |
| 2 3/8 | – | S6000X | STTLS615238 | – | 3.9 | 3.6 | 3.6 | 2.6 | 6.0 | 8.4 | 99 | 92 | 91 | 67 | 154 | 3,8 |
| | | RSQ5000 | | STTLR515238 | | | | | 5.9 | 8.4 | | | | | 150 | 3,8 |
| 2 9/16 | 65 | S6000X | STTLS61565 | - | 4.2 | 3.9 | 4.2 | 2.9 | 6.8 | 11.7 | 107 | 100 | 108 | 74 | 172 | 5,3 |
| | | RSQ5000 | - | STTLR51565 | | | | | 6.6 | 11.9 | | | | | 168 | 5,4 |
| 2 3/4 | 70 | S6000X | STTLS61570 | – | 4.5 | 4.2 | 4.3 | 3.0 | 6.8 | 13.0 | 114 | 107 | 109 | 76 | 173 | 5,9 |
| | | RSQ5000 | | STTLR51570 | | | | | 6.7 | 13.2 | | | | | 169 | 6,0 |
| 2 15/16 | 75 | S6000X | STTLS61575 | - | 4.4 | 4.1 | 4.4 | 3.1 | 7.0 | 12.3 | 112 | 105 | 113 | 80 | 177 | 5,6 |
| | | RSQ5000 | - | STTLR51575 | | | | | 6.9 | 13.2 | | | | | 173 | 5,8 |
| – | 60 | S11000X | STTLS111560M | - | 3.9 | 3.6 | 3.4 | 2.5 | 6.6 | 9.3 | 99 | 92 | 86 | 62 | 167 | 4,2 |
| | | RSQ11000 | - | STTLR111560M | | | | | 6.1 | 9.3 | | | | | 156 | 4,2 |
| 2 9/16 | 65 | S11000X | STTLS111565 | - | 4.2 | 3.9 | 4.2 | 2.9 | 7.5 | 12.8 | 107 | 100 | 107 | 74 | 189 | 5,8 |
| | | RSQ11000 | - | STTLR111565 | | | | | 7.0 | 12.8 | | | | | 178 | 5,8 |
| 2 3/4 | 70 | S11000X | STTLS111570 | – | 4.5 | 4.2 | 4.3 | 3.0 | 7.5 | 14.1 | 114 | 107 | 109 | 76 | 191 | 6,4 |
| | | RSQ11000 | | STTLR111570 | | | | | 7.1 | 14.3 | | | | | 181 | 6,5 |
| 2 15/16 | 75 | S11000X | STTLS111575 | - | 4.4 | 4.1 | 4.4 | 3.1 | 7.7 | 13.2 | 112 | 105 | 113 | 80 | 195 | 6,0 |
| | | RSQ11000 | - | STTLR111575 | | | | | 7.2 | 13.2 | | | | | 183 | 6,0 |
| 3 1/8 | – | S11000X | STTLS1115318 | – | 4.8 | 4.5 | 4.5 | 3.2 | 7.8 | 16.1 | 122 | 115 | 115 | 81 | 197 | 7,3 |
| | | RSQ11000 | - | STTLR1115318 | | | | | 7.3 | 16.3 | | | | | 185 | 7,4 |

▼ **W4206X-Sechskant-Spannrad mit W4000PX-Antriebseinheit**

## Sicherheit und Leistung

- **Hervorragendes Festigkeits- / Größenverhältnis für bequemen Zugang zu schwer zugänglichen Verschraubungsanwendungen ohne Beeinträchtigung der Belastbarkeit**
- **30° Drehwinkel und schneller Rücklauf für schnelle Bedienung**
- **Besonders belastbare Bauweise der Schwenkkupplung mit zusätzlicher Sicherheitsfunktion für erhöhte Bediensicherheit.**

## Bedienungsfreundlichkeit

- **Schnellauslösung der Antriebseinheit ermöglicht schnellen Kassettenaustausch, kein Werkzeug erforderlich**
- **Schnelle und einfache Demontage zu Wartungszwecken ohne Spezialwerkzeuge**
- **Die Antriebseinheiten sind mit einem robusten Griff ausgestattet, der an beiden Seiten der Kassetten angebracht wird, um zusätzliche Manövrierfähigkeit zu ermöglichen.**

## Vielseitigkeit

- **Erhältlich mit verbesserter optionaler TSP300 Kipp- und Schwenk-kupplung für optimale horizontale und vertikale Manövrierbarkeit und längere Lebensdauer [1)]**
- **Antriebseinheiten, Spannrade und das meiste Zubehör sind mit den Werkzeugen der Standardedition kompatibel [1)]**
- **Antriebseinheit kompatibel mit Kassetten der UltraSlim W-SL Serie.**

## Präzision

- **Konstantes Drehmoment bietet +/-3% Präzision über den vollen Hub.**

[1)] TSP300 wurde speziell für Werkzeuge der X-Edition konzipiert und ist nicht kompatibel mit Werkzeugen der Standardedition. Für Austauschteile von vorhandenen Werkzeugen siehe die Reparaturanleitung auf enerpac.com

**Zwei Hebeltypen**

Robuster abgewinkelter Positionierungshebel wird standardmäßig mit jeder Antriebseinheit der W-Serie (X-Edition) ausgeliefert.

| Kompatibel mit W-Serie (X-Edition) Kassetten | Modell-Nr. Abgewinkelte Positionierungs-hebel (standardmäßig) | Modell-Nr. Gerade Positionierungs-hebel (optional) |
|---|---|---|
| W2000X, W4000X | **SWH6A** | **SWH6S** |
| W8000X, W15000X | **SWH10A** | **SWH10S** |
| W22000X, W35000X | **SWH10EA [2)]** | |

[2)] SWH10EA ist ein Hebel mit Augenschraube.

**Kipp- und Schwenkkupplung**

Die optionale TSP300 Kipp- und Schwenkkupplung mit robuster formschüssiger Bauweise ermöglicht 360° X-Achsen-Drehung und 160° Y-Achsen-Drehung.

**Bestellung [1)]**

Werkseitig in Antriebseinheiten der W-Serie (X-Edition) eingebaut: Geben Sie bei der Modellnummer des Werkzeugs vor dem "X" ein "P" ein, Beispiel: **W2000PX**. Bestellung als Zubehör unter Verwendung der Modellnummer: **TSP300** kompatibel mit vorhandenen Antriebseinheiten der W-Serie (X-Edition). Inklusive Kupplungsstecker und -Kupplungsmuffen.

*Seite:* **232**

**CE - ATEX-zertifiziert**

Alle Antriebseinheiten der W-Serie X-edition sind CE-ATEX-zertifiziert. Alle Werkzeuge der W-Serien Sechskant Spannrade der X-Edition sind CE-und ATEX-zertifiziert und werden mit Kalibrierungszertifikat ausgeliefert.

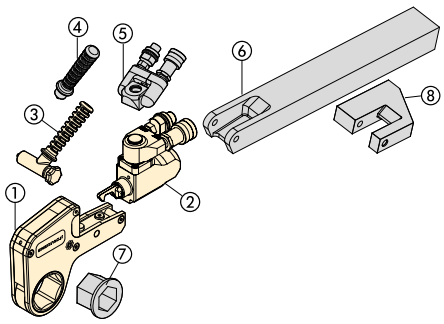
CE II 2 GD T4

**Backup-Schlüssel**

Wird verwendet, um zu verhindern, dass sich die Mutter beim Anziehen oder Lösen mitdreht. Zwei Sechskantgrößen für ein Werkzeug.

*Seite:* **217**

# Doppeltwirkende Sechskant-Drehmomentschlüssel




Teile ① bis ③ standardmäßig.
Teile ④ bis ⑧ optional.

① Sechskant-Spannrad (Seite 222-229)
② Antriebseinheit (Seite 221)
③ Abgewinkelter Positionierungshebel (220)
④ Gerader Positionierungshebel (Seite 220)
⑤ Kipp- und Schwenkkupplung (Seite 232)
⑥ Erweiterter Abstützarm (Seite 232)
⑦ Reduziereinsatz (Seite 222-229)
⑧ Abstützfuß (Seite 232)

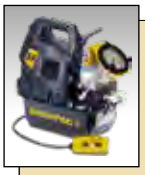
## W
## Serie
## X-Edition

Nenndrehmoment:
**47.454 Nm**

Sechskantbereich:
**30 - 155 mm / 1 1⁄16 - 6 1⁄8 ”**

Kopfradius:
**31 - 115 mm**

Maximaler Betriebsdruck:
**690 bar**

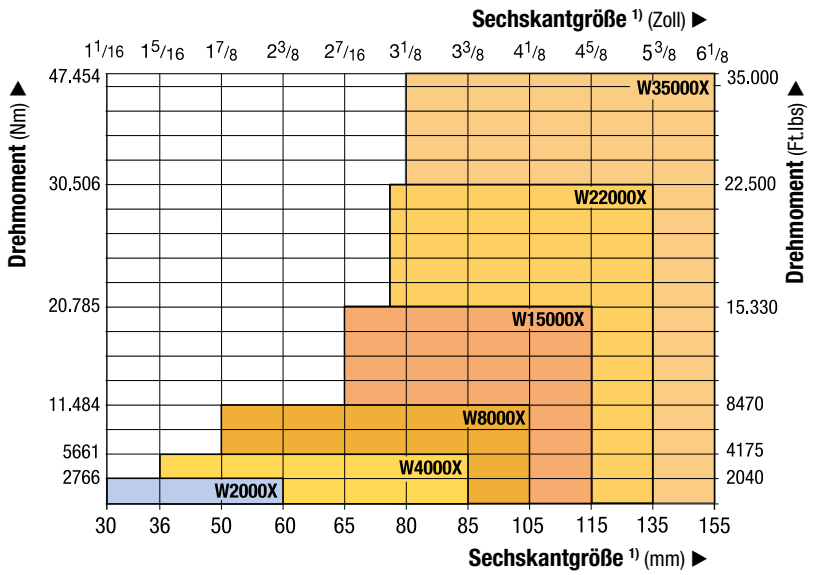


**Verschraubungspumpen Auswahlmatrix**

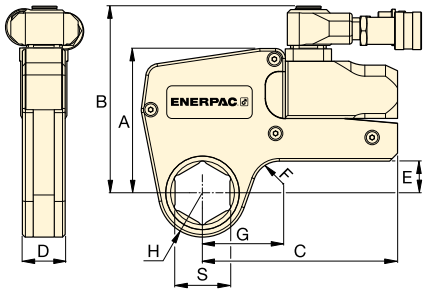
Für optimale Leistung und Geschwindigkeit, siehe die Drehmomentschlüssel- und Pumpenmatrix.

*Seite:* 265

### WAHL DER ANTRIEBSEINHEIT UND SECHSKANT-SPANNRADEINSÄTZE




1) Siehe die Tabelle auf Seite 407 für eine Übersicht über die Größen von Sechskant-Bolzen, Muttern und die betreffenden Schraubenmaße.



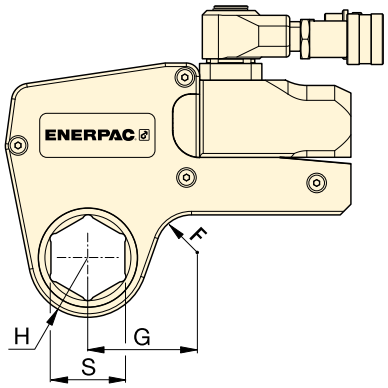

*Diese Stahlschlüssel mit austauschbaren Spannradeinsätzen mit niedrigem Profil garantieren Haltbarkeit und maximale Anwendungsflexibilität für die verschiedensten Anwendungen. ▶*

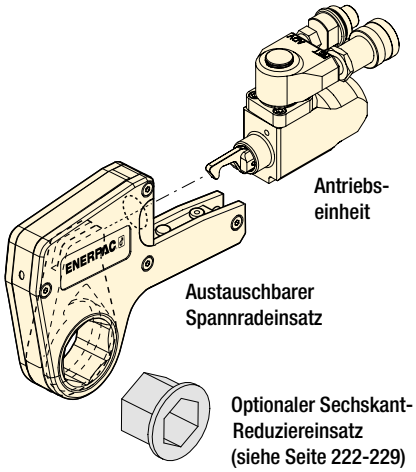
### ▼ AUSWAHLTABELLE

| Spannradeinsatzbereich * 222 | | Nenndrehmoment bei 690 bar | | Antriebseinheit Modellnummer | Minimales Drehmoment | | Abmessungen (mm) Siehe Seite 222-229 für Abmessungen G, H und S. | | | | | | Gewicht Antriebseinheit ohne Sechskant-Aufsatz |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (mm) | (Zoll) | (Nm) | (Ft.lbs) | | (Nm) | (Ft.lbs) | A | B | C | D | E | F | (kg) |
| 30 - 60 | 1 1⁄16 - 2 3⁄8 | 2766 | 2040 | **W2000X** | 276 | 204 | 109 | 141 | 148 | 32 | 24 | 20 | 1,4 |
| 36 - 85 | 1 5⁄16 - 3 3⁄8 | 5661 | 4175 | **W4000X** | 566 | 417 | 136 | 167 | 178 | 41 | 33 | 20 | 2,0 |
| 50 - 105 | 1 7⁄8 - 4 1⁄8 | 11.484 | 8470 | **W8000X** | 1148 | 847 | 172 | 205 | 208 | 53 | 42 | 25 | 3,0 |
| 65 - 115 | 2 7⁄16 - 4 5⁄8 | 20.785 | 15.330 | **W15000X** | 2078 | 1533 | 207 | 240 | 253 | 63 | 50 | 20 | 5,0 |
| 75 - 135 | 2 15⁄16 - 5 3⁄8 | 30.506 | 22.500 | **W22000X** | 3050 | 2250 | 227 | 266 | 297 | 77 | 48 | 35 | 7,7 |
| 80 - 155 | 3 1⁄8 - 6 1⁄8 | 47.454 | 35.000 | **W35000X** | 4745 | 3500 | 268 | 301 | 345 | 91 | 69-73 | 50 | 11,4 |

* Mit integriertem Abstützarm.
** Zur Bestellung eines Drehmomentschlüssels mit TSP-Drehgelenk fügen Sie der Modellnummer ein „P“ hinzu. Zum Beispiel: **W2000PX**.

# W2000X, Spannrad- & Reduziereinsätze, zöllig




**W**
**Serie**
**X-Edition**

Nenndrehmoment bei 690 bar:
**2766 Nm**

Sechskantbereich:
**1 1/16 - 2 3/8 Zoll**

Max. Betriebsdruck:
**690 bar**

**Metrische Größen**
Für die metrischen Größen von Spannrad- und Reduziereinsätzen siehe:
*Seite:* 228

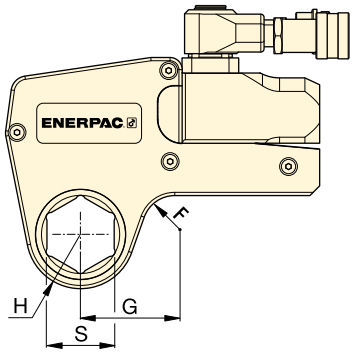
**Größen von Sechskant-Bolzen und Muttern**
Siehe die Tabelle mit den Größen von Sechskant-Bolzen, Muttern und den betreffenden Schraubenmaßen.
*Seite:* 407

▼ **AUSWAHLTABELLE**

| Antriebs-einheit | Sechskant-größe [1] | Kopf-radius | Abm. | Modell-Nummer | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | S (Zoll) | H (mm) | G (mm) | | (kg) | Sechskant-Reduzier-einsatz (Zoll) | Modell-Nummer | Sechskant-Reduzier-einsatz (Zoll) | Modell-Nummer | Sechskant-Reduzier-einsatz (Zoll) | Modell-Nummer |
| W2000X | 1 1/16 | 31,0 | 53,7 | W2101X | 2,1 | – | – | – | – | – | – |
| | 1 1/8 | 31,0 | 53,7 | W2102X | 2,1 | – | – | – | – | – | – |
| | 1 3/16 | 31,0 | 53,7 | W2103X | 2,1 | – | – | – | – | – | – |
| | 1 1/4 | 31,0 | 53,7 | W2104X | 2,1 | – | – | – | – | – | – |
| | 1 5/16 | 31,0 | 53,7 | W2105X | 2,1 | – | – | – | – | – | – |
| | 1 3/8 | 31,0 | 53,7 | W2106X | 2,1 | – | – | – | – | – | – |
| | 1 7/16 | 31,0 | 53,7 | W2107X | 2,1 | 1 7/16 - 1 1/8 | W2107R102 | – | – | – | – |
| | 1 1/2 | 33,5 | 58,2 | W2108X | 2,2 | – | – | – | – | – | – |
| | 1 9/16 | 33,5 | 58,2 | W2109X | 2,2 | – | – | – | – | – | – |
| | 1 5/8 | 33,5 | 58,2 | W2110X | 2,2 | 1 5/8 - 1 1/4 | W2110R104 | 1 5/8 - 1 3/16 | W2110R103 | – | – |
| | 1 11/16 | 36,5 | 60,5 | W2111X | 2,2 | – | – | – | – | – | – |
| | 1 3/4 | 36,5 | 60,5 | W2112X | 2,2 | – | – | – | – | – | – |
| | 1 13/16 | 36,5 | 60,5 | W2113X | 2,2 | 1 13/16 - 1 7/16 | W2113R107 | 1 13/16 - 1 1/4 | W2113R104 | – | – |
| | 1 7/8 | 39,0 | 63,1 | W2114X | 2,2 | – | – | – | – | – | – |
| | 1 15/16 | 39,0 | 63,1 | W2115X | 2,2 | – | – | – | – | – | – |
| | 2 | 39,0 | 63,1 | W2200X | 2,2 | 2 - 1 5/8 | W2200R110 | 2 - 1 7/16 | W2200R107 | – | – |
| | 2 1/16 | 41,8 | 68,6 | W2201X | 2,3 | – | – | – | – | – | – |
| | 2 1/8 | 41,8 | 68,6 | W2202X | 2,3 | – | – | – | – | – | – |
| | 2 3/16 | 41,8 | 68,6 | W2203X | 2,3 | 2 3/16 - 1 13/16 | W2203R113 | 2 3/16 - 1 5/8 | W2203R110 | 2 3/16 - 1 7/16 | W2203R107 |
| | 2 1/4 | 44,5 | 64,8 | W2204X | 2,2 | – | – | – | – | – | – |
| | 2 5/16 | 44,5 | 64,8 | W2205X | 2,2 | – | – | – | – | – | – |
| | 2 3/8 | 44,5 | 64,8 | W2206X | 2,2 | 2 3/8 - 2 | W2206R200 | 2 3/8 - 1 7/8 | W2206R114 | 2 3/8 - 1 13/16 | W2206R113 |
| | – | – | – | – | – | 2 3/8 - 1 1/2 | W2206R108 | 2 3/8 - 1 7/16 | W2206R107 | 2 3/8 - 1 5/16 | W2206R110 |

[1] Siehe die Tabelle auf Seite 407 für eine Übersicht über die Größen von Sechskant-Bolzen, Muttern und die betreffenden Schraubenmaße.

# W4000X-Serie, Spannrad- & Reduziereinsätze, zöllig




Nenndrehmoment bei 690 bar:
**5661 Nm**

Sechskantbereich:
**1 5/16 - 3 3/8 Zoll**

Max. Betriebsdruck:
**690 bar**

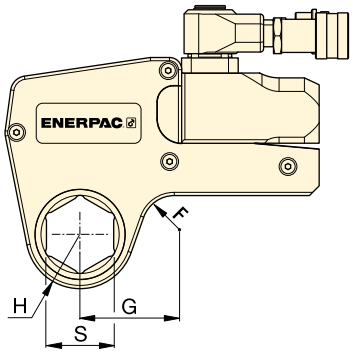
**W**
**Serie**
**X-Edition**

| Antriebseinheit | Sechskantgröße [1] S (Zoll) | Kopfradius H (mm) | Abm. G (mm) | Modell-Nummer | (kg) | Sechskant-Reduziereinsatz (Zoll) | Modell-Nummer | Sechskant-Reduziereinsatz (Zoll) | Modell-Nummer | Sechskant-Reduziereinsatz (Zoll) | Modell-Nummer |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W4000X | 1 5/16 | 37,0 | 61,0 | W4105X | 3,7 | – | – | _ | – | – | – |
| | 1 3/8 | 37,0 | 61,0 | W4106X | 3,7 | – | – | – | – | – | – |
| | 1 7/16 | 37,0 | 61,0 | W4107X | 3,7 | – | – | – | – | – | – |
| | 1 1/2 | 37,0 | 61,0 | W4108X | 3,7 | – | – | – | – | – | – |
| | 1 9/16 | 37,0 | 61,0 | W4109X | 3,7 | – | – | – | – | – | – |
| | 1 5/8 | 37,0 | 61,0 | W4110X | 3,7 | – | – | – | – | – | – |
| | 1 11/16 | 39,5 | 64,0 | W4111X | 3,8 | – | – | – | – | – | – |
| | 1 3/4 | 39,5 | 64,0 | W4112X | 3,8 | – | – | – | – | – | – |
| | 1 13/16 | 39,5 | 64,0 | W4113X | 3,8 | – | | – | – | – | – |
| | 1 7/8 | 41,5 | 66,7 | W4114X | 3,9 | – | – | – | – | – | – |
| | 1 15/16 | 41,5 | 66,7 | W4115X | 3,9 | – | – | – | – | – | – |
| | 2 | 41,5 | 66,7 | W4200X | 3,9 | 2 - 1 7/16 | W4200R107 | – | – | – | |
| | 2 1/16 | 44,0 | 73,4 | W4201X | 4,0 | – | – | – | – | – | – |
| | 2 1/8 | 44,0 | 73,4 | W4202X | 4,0 | – | – | – | – | – | – |
| | 2 3/16 | 44,0 | 73,4 | W4203X | 4,0 | 2 3/16 - 1 5/8 | W4203R110 | 2 3/16 - 1 7/16 | W4203R107 | 2 3/16 - 1 1/4 | W4203R104 |
| | 2 1/4 | 46,5 | 70,6 | W4204X | 4,1 | – | – | – | – | – | – |
| | 2 5/16 | 46,5 | 70,6 | W4205X | 4,1 | – | – | – | – | – | – |
| | 2 3/8 | 46,5 | 70,6 | W4206X | 4,1 | 2 3/8 - 2 | W4206R200 | 2 3/8 - 1 13/16 | W4206R113 | 2 3/8 - 1 7/16 | W4206R107 |
| | – | – | – | – | – | 2 3/8 - 1 3/8 | W4206R106 | – | – | – | – |
| | 2 7/16 | 49,5 | 76,2 | W4207X | 4,1 | 2 7/16 - 2 | W4207R200 | – | – | – | – |
| | 2 1/2 | 49,5 | 76,2 | W4208X | 4,1 | 2 1/2 - 2 | W4208R200 | 2 1/2 - 1 7/16 | W4208R113 | 2 1/2 - 2 1/16 | W4208R201 |
| | 2 9/16 | 49,5 | 76,2 | W4209X | 4,1 | 2 9/16 - 2 3/16 | W4209R203 | 2 9/16 - 2 1/8 | W4209R202 | 2 9/16 - 2 1/16 | W4209R201 |
| | – | – | – | – | – | 2 9/16 - 2 | W4209R200 | 2 9/16 _ 1 13/16 | W4209R113 | – | – |
| | 2 5/8 | 52,5 | 78,3 | W4210X | 4,2 | – | – | – | – | – | – |
| | 2 11/16 | 52,5 | 78,3 | W4211X | 4,2 | – | – | – | – | – | – |
| | 2 3/4 | 52,5 | 78,3 | W4212X | 4,2 | 2 3/4 - 2 3/8 | W4212R206 | 2 3/4 - 2 3/16 | W4212R203 | 2 3/4 - 2 1/8 | W4212R202 |
| | 2 13/16 | 55,3 | 81,6 | W4213X | 4,3 | – | – | – | – | – | – |
| | 2 7/8 | 55,3 | 81,6 | W4214X | 4,3 | – | – | – | – | – | – |
| | 2 15/16 | 55,3 | 81,6 | W4215X | 4,3 | 2 15/16 - 2 9/16 | W4215R209 | 2 15/16 - 2 3/8 | W4215R206 | 2 15/16 - 2 3/16 | W4215R203 |
| | – | – | – | – | – | 2 15/16 - 2 | W4215R200 | – | – | – | – |
| | 3 | 58,5 | 83,5 | W4300X | 4,4 | 3 - 2 3/16 | W4300R203 | – | – | – | – |
| | 3 1/16 | 58,5 | 83,5 | W4301X | 4,4 | – | – | – | – | – | – |
| | 3 1/8 | 58,5 | 83,5 | W4302X | 4,4 | 3 1/8 - 2 3/4 | W4302R212 | 3 1/8 - 2 9/16 | W4302R209 | 3 1/8 - 2 3/8 | W4302R206 |
| | – | – | – | – | – | 3 1/8 - 2 5/16 | W4302R205 | 3 1/8 - 2 1/4 | W4302R204 | 3 1/8 - 2 3/16 | W4302R203 |
| | – | – | – | – | – | 3 1/8 - 2 3/16 | W4302R203 | 3 1/8 - 2 1/8 | W4302R202 | 3 1/8 - 2 | W4302R200 |
| | 3 3/16 | 62,0 | 85,5 | W4303X | 4,5 | – | – | – | – | – | – |
| | 3 1/4 | 62,0 | 85,5 | W4304X | 4,5 | – | – | – | – | – | – |
| | 3 5/16 | 62,0 | 85,5 | W4305X | 4,5 | – | – | – | – | – | – |
| | 3 3/8 | 62,0 | 85,5 | W4306X | 4,5 | – | – | – | – | – | – |

[1] Siehe die Tabelle auf Seite 407 für eine Übersicht über die Größen von Sechskant-Bolzen, Muttern und die betreffenden Schraubenmaße.

# W8000X, Spannrad & Reduziereinsätze, zöllig

ENERPAC




Nenndrehmoment bei 690 bar:
**11.484 Nm**

Sechskantbereich:
**1⅞ - 4⅛ Zoll**

Max. Betriebsdruck:
**690 bar**

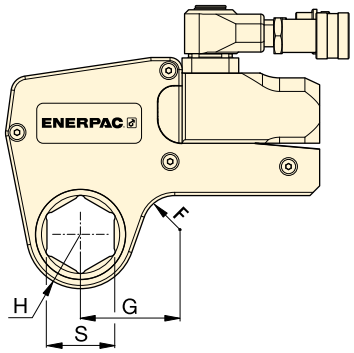
**W**
**Serie**
**X-Edition**

▼ **AUSWAHLTABELLE**

| Antriebs-einheit | Sechs-kant-größe [1] | Kopf-radius | Abm. | Modell-Nummer | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Sechskant-Reduzier-einsatz (Zoll) | Modell-Nummer | Sechskant-Reduzier-einsatz (Zoll) | Modell-Nummer | Sechskant-Reduzier-einsatz (Zoll) | Modell-Nummer |
| | S (Zoll) | H (mm) | G (mm) | | (kg) | | | | | | |
| W8000X | 1⅞ | 45,0 | 78,2 | W8114X | 8,1 | – | – | – | – | – | – |
| | 1 15/16 | 45,0 | 78,2 | W8115X | 8,1 | – | – | – | – | – | – |
| | 2 | 45,0 | 78,2 | W8200X | 8,1 | – | – | – | – | – | – |
| | 2 1/16 | 48,0 | 80,0 | W8201X | 8,1 | – | – | – | – | – | – |
| | 2⅛ | 48,0 | 80,0 | W8202X | 8,1 | – | – | – | – | – | – |
| | 2 3/16 | 48,0 | 80,0 | W8203X | 8,1 | – | – | – | – | – | – |
| | 2¼ | 51,0 | 82,5 | W8204X | 8,1 | – | – | – | – | – | – |
| | 2 5/16 | 51,0 | 82,5 | W8205X | 8,1 | – | – | – | – | – | – |
| | 2⅜ | 51,0 | 82,5 | W8206X | 8,1 | – | – | – | – | – | – |
| | 2 7/16 | 52,5 | 85,9 | W8207X | 8,1 | – | – | – | – | – | – |
| | 2½ | 52,5 | 85,9 | W8208X | 8,1 | – | – | – | – | – | – |
| | 2 9/16 | 52,5 | 85,9 | W8209X | 8,1 | 2 9/16 - 2 | W8209R200 | | – | | |
| | 2⅝ | 56,0 | 84,8 | W8210X | 8,1 | – | – | – | – | – | – |
| | 2 11/16 | 56,0 | 84,8 | W8211X | 7,9 | – | – | – | – | – | – |
| | 2¾ | 56,0 | 84,8 | W8212X | 7,9 | 2¾ - 2 3/16 | W8212R203 | | – | | |
| | 2 13/16 | 58,0 | 85,0 | W8213X | 7,9 | – | – | – | – | – | – |
| | 2⅞ | 58,0 | 85,0 | W8214X | 7,9 | – | – | – | – | – | – |
| | 2 15/16 | 58,0 | 85,0 | W8215X | 7,9 | 2 15/16 - 2⅜ | W8215R206 | 2 15/16 - 2 3/16 | W8215R203 | | |
| | 3 | 60,5 | 89,5 | W8300X | 8,0 | – | – | – | – | – | – |
| | 3 1/16 | 60,5 | 89,5 | W8301X | 8,0 | – | – | – | – | – | – |
| | 3⅛ | 60,5 | 89,5 | W8302X | 8,0 | 3⅛ - 2 9/16 | W8302R209 | 3⅛ - 2⅜ | W8302R206 | 3⅛ - 2 3/16 | W8302R203 |
| | – | – | – | – | – | 3⅛ - 2 | W8302R200 | | – | | |
| | 3 3/16 | 66,0 | 92,2 | W8303X | 8,2 | – | – | – | – | – | – |
| | 3¼ | 66,0 | 92,2 | W8304X | 8,2 | – | – | – | – | – | – |
| | 3 5/16 | 66,0 | 92,2 | W8305X | 8,2 | – | – | – | – | – | – |
| | 3⅜ | 66,0 | 92,2 | W8306X | 8,2 | – | – | – | – | – | – |
| | 3 7/16 | 66,0 | 92,2 | W8307IX | 8,2 | – | – | – | – | – | – |
| | 3½ | 66,0 | 92,2 | W8308X | 8,2 | 3½ - 3 | W8308R300 | 3½ - 2 15/16 | W8308R215 | 3½ - 2¾ | W8308R212 |
| | 3 9/16 | 74,0 | 102,9 | W8309X | 8,8 | – | – | – | – | – | – |
| | 3⅝ | 74,0 | 102,9 | W8310X | 8,8 | – | – | – | – | – | – |
| | 3 11/16 | 74,0 | 102,9 | W8311X | 8,8 | – | – | – | – | – | – |
| | 3¾ | 74,0 | 102,9 | W8312X | 8,8 | 3¾ - 3⅛ | W8312R302 | 3¾ - 2 15/16 | W8312R215 | 3¾ - 2¾ | W8312R212 |
| | 3 13/16 | 74,0 | 102,9 | W8313X | 8,8 | – | – | – | – | – | – |
| | 3⅞ | 74,0 | 102,9 | W8314X | 8,8 | 3⅞ - 3⅛ | W8314R302 | 3⅞ - 2 15/16 | W8314R215 | | – |
| | 3 15/16 | 79,5 | 110,0 | W8315X | 9,3 | – | – | – | – | – | – |
| | 4 | 79,5 | 110,0 | W8400X | 9,3 | – | – | – | – | – | – |
| | 4 1/16 | 79,5 | 110,0 | W8401IX | 9,3 | – | – | – | – | – | – |
| | 4⅛ | 79,5 | 110,0 | W8402X | 9,3 | – | – | – | – | – | – |

[1] Siehe die Tabelle auf Seite 407 für eine Übersicht über die Größen von Sechskant-Bolzen, Muttern und die betreffenden Schraubenmaße.

# W15000X, Spannrad & Reduziereinsätze, zöllig




Nenndrehmoment bei 690 bar:
**20.785 Nm**

Sechskantbereich:
**2⅛ - 4⅝ Zoll**

Max. Betriebsdruck:
**690 bar**

**W**
**Serie**
**X-Edition**

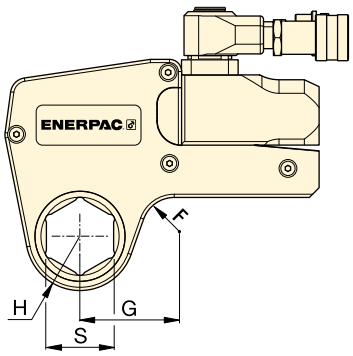
**▼ AUSWAHLTABELLE**

| Antriebs-einheit | Sechs-kant-größe [1] | Kopf-radius | Abm. | Modell-Nummer | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Sechskant-Reduzier-einsatz (Zoll) | Modell-Nummer | Sechskant-Reduzier-einsatz (Zoll) | Modell-Nummer | Sechskant-Reduzier-einsatz (Zoll) | Modell-Nummer |
| | S (Zoll) | H (mm) | G (mm) | | (kg) | | | | | | |
| W15000X | 2 7/16 | 59,0 | 88,6 | W15207X | 13,6 | – | – | – | – | – | – |
| | 2 1/2 | 59,0 | 88,6 | W15208X | 13,6 | – | – | – | – | – | – |
| | 2 9/16 | 59,0 | 88,6 | W15209X | 13,6 | – | – | – | – | – | – |
| | 2 5/8 | 59,0 | 88,6 | W15210X | 13,6 | – | – | – | – | – | – |
| | 2 11/16 | 59,0 | 88,6 | W15211X | 13,6 | – | – | – | – | – | – |
| | 2 3/4 | 59,0 | 88,6 | W15212X | 13,6 | – | – | – | – | – | – |
| | 2 13/16 | 62,0 | 90,5 | W15213X | 13,7 | – | – | – | – | – | – |
| | 2 7/8 | 62,0 | 90,5 | W15214X | 13,7 | – | – | – | – | – | – |
| | 2 15/16 | 62,0 | 90,5 | W15215X | 13,7 | – | – | – | – | – | – |
| | 3 | 64,5 | 92,9 | W15300X | 13,8 | 3 - 2 1/8 | W15300R202 | – | – | – | – |
| | 3 1/16 | 64,5 | 92,9 | W15301X | 13,8 | – | – | – | – | – | – |
| | 3 1/8 | 64,5 | 92,9 | W15302X | 13,8 | 3 1/8 - 2 9/16 | W15302R209 | – | – | – | |
| | 3 3/16 | 69,5 | 96,6 | W15303X | 14,1 | – | – | – | – | – | – |
| | 3 1/4 | 69,5 | 96,6 | W15304X | 14,1 | – | – | – | – | – | – |
| | 3 5/16 | 69,5 | 96,6 | W15305X | 14,1 | – | – | – | – | – | – |
| | 3 3/8 | 69,5 | 96,6 | W15306X | 14,1 | – | – | – | – | – | – |
| | 3 7/16 | 69,5 | 96,6 | W15307IX | 14,1 | – | – | – | – | – | – |
| | 3 1/2 | 69,5 | 96,6 | W15308X | 14,1 | 3 1/2 - 2 15/16 | W15308R215 | 3 1/2 - 2 3/4 | W15308R212 | – | – |
| | 3 9/16 | 75,0 | 101,8 | W15309X | 14,6 | – | – | – | – | – | – |
| | 3 5/8 | 75,0 | 101,8 | W15310X | 14,6 | – | – | – | – | – | – |
| | 3 11/16 | 75,0 | 101,8 | W15311X | 14,6 | – | – | – | – | – | – |
| | 3 3/4 | 75,0 | 101,8 | W15312X | 14,6 | 3 3/4 - 3 1/8 | W15312R302 | 3 3/4 - 2 15/16 | W15312R215 | – | – |
| | 3 13/16 | 75,0 | 101,8 | W15313X | 14,5 | – | – | – | – | – | – |
| | 3 7/8 | 75,0 | 101,8 | W15314X | 14,5 | 3 7/8 - 3 1/8 | W15314R302 | 3 7/8 - 2 15/16 | W15314R215 | – | – |
| | 3 15/16 | 80,5 | 103,1 | W15315X | 14,8 | – | – | – | – | – | – |
| | 4 | 80,5 | 103,1 | W15400X | 14,8 | – | – | – | – | – | – |
| | 4 1/16 | 80,5 | 103,1 | W15401IX | 14,8 | – | – | – | – | – | – |
| | 4 1/8 | 80,5 | 103,1 | W15402X | 14,8 | 4 1/8 - 3 1/2 | W15402R308 | 4 1/8 - 3 5/16 | W15402R305 | 4 1/8 - 3 1/4 | W15402R304 |
| | 4 3/16 | 80,5 | 103,1 | W15403IX | 14,8 | – | – | – | – | – | – |
| | 4 1/4 | 80,5 | 103,1 | W15404X | 14,8 | 4 1/4 - 3 1/2 | W15404R308 | 4 1/4 - 3 1/8 | W15404R302 | – | – |
| | 4 5/16 | 87,5 | 114,8 | W15405X | 15,1 | – | – | – | – | – | – |
| | 4 3/8 | 87,5 | 114,8 | W15406X | 15,1 | – | – | – | – | – | – |
| | 4 7/16 | 87,5 | 114,8 | W15407X | 15,1 | – | – | – | – | – | – |
| | 4 1/2 | 87,5 | 114,8 | W15408IX | 15,1 | – | – | – | – | – | – |
| | 4 9/16 | 87,5 | 114,8 | W15409IX | 15,1 | – | – | – | – | – | – |
| | 4 5/8 | 87,5 | 114,8 | W15410IX | 15,1 | 4 5/8 - 3 15/16 | W15410R315 | 4 5/8 - 3 7/8 | W15410R314 | 4 5/8 - 3 3/4 | W15410R312 |
| | – | – | – | – | – | 4 5/8 - 3 1/2 | W15410R308 | – | – | – | – |
| | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – |

[1] Siehe die Tabelle auf Seite 407 für eine Übersicht über die Größen von Sechskant-Bolzen, Muttern und die betreffenden Schraubenmaße.

# W22000X, Spannrad- & Reduziereinsätze, zöllig

ENERPAC




Nenndrehmoment bei 690 bar:
**30.506 Nm**

Sechskantbereich:
**2 15/16 - 5 3/8 Zoll**

Maximaler Betriebsdruck:
**690 bar**

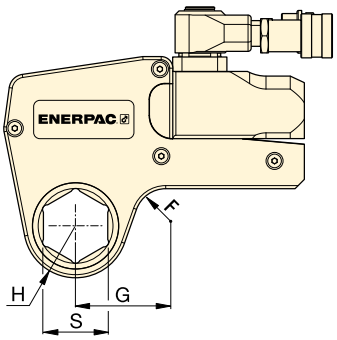
**W**
**Serie**
**X-Edition**

▼ **AUSWAHLTABELLE**

| Modell-Nr. Antriebseinheit | Sechskantgröße [1] S (Zoll) | Kopfradius H (mm) | Abm. G (mm) | Modellnummer | (kg) | Sechskantgröße (Zoll) | Modellnummer | Sechskantgröße (Zoll) | Modellnummer | Sechskantgröße (Zoll) | Modellnummer |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W22000X | 2 15/16 | 67,0 | 102,1 | W22215X | 22,1 | – | – | – | – | – | – |
| | 3 | 67,0 | 102,1 | W22300X | 22,0 | – | – | – | – | – | – |
| | 3 1/16 | 67,0 | 102,1 | W22301X | 21,9 | – | – | – | – | – | – |
| | 3 1/8 | 67,0 | 102,1 | W22302X | 21,6 | 3 1/8 - 2 3/8 | W22302R206 | 3 1/8 - 2 3/16 | W22302R203 | – | – |
| | 3 3/16 | 72,4 | 107,4 | W22303X | 22,9 | – | – | – | – | – | – |
| | 3 1/4 | 72,4 | 107,4 | W22304X | 22,8 | – | – | – | – | – | – |
| | 3 5/16 | 72,4 | 107,4 | W22305X | 22,6 | – | – | – | – | – | – |
| | 3 3/8 | 72,4 | 107,4 | W22306X | 22,5 | – | – | – | – | – | – |
| | 3 7/16 | 72,4 | 107,4 | W22307IX | 22.8 | – | – | – | – | – | – |
| | 3 1/2 | 72,4 | 107,4 | W22308X | 22,2 | 3 1/2 - 2 3/4 | W22308R212 | 3 1/2 - 2 9/16 | W22308R209 | 3 1/2 - 2 3/8 | W22308R206 |
| | 3 9/16 | 77,9 | 113,0 | W22309X | 23,4 | – | – | – | – | – | – |
| | 3 5/8 | 77,9 | 113,0 | W22310X | 23,3 | – | – | – | – | – | – |
| | 3 11/16 | 77,9 | 113,0 | W22311X | 23,1 | – | – | – | – | – | – |
| | 3 3/4 | 77,9 | 113,0 | W22312X | 22,9 | 3 3/4 - 2 15/16 | W22312R215 | – | – | – | – |
| | 3 13/16 | 77,9 | 113,0 | W22313X | 22,8 | – | – | – | – | – | – |
| | 3 7/8 | 77,9 | 113,0 | W22314X | 22,6 | 3 7/8 - 3 1/8 | W22314R302 | 3 7/8 - 2 15/16 | W22314R215 | 3 7/8 - 2 3/4 | W22314R212 |
| | 3 15/16 | 85,1 | 119,9 | W22315X | 24,3 | – | – | – | – | – | – |
| | 4 | 85,1 | 119,9 | W22400X | 24,1 | – | – | – | – | – | – |
| | 4 1/16 | 85,1 | 119,9 | W22401IX | 24,0 | – | – | – | – | – | – |
| | 4 1/8 | 85,1 | 119,9 | W22402X | 23,6 | – | – | – | – | – | – |
| | 4 3/16 | 85,1 | 119,9 | W22403IX | 23,6 | – | – | – | – | – | – |
| | 4 1/4 | 85,1 | 119,9 | W22404X | 24,6 | 4 1/4 - 3 1/2 | W22404R308 | 4 1/4 - 3 1/8 | W22404R302 | 4 1/4 - 2 15/16 | W22404R215 |
| | 4 5/16 | 89,9 | 125,0 | W22405X | 24,6 | – | – | – | – | – | – |
| | 4 3/8 | 89,9 | 125,0 | W22406X | 24,5 | – | – | – | – | – | – |
| | 4 7/16 | 89,9 | 125,0 | W22407X | 24,3 | – | – | – | – | – | – |
| | 4 1/2 | 89,9 | 125,0 | W22408IX | 24,1 | – | – | – | – | – | – |
| | 4 9/16 | 89,9 | 125,0 | W22409IX | 23.9 | – | – | – | – | – | – |
| | 4 5/8 | 89,9 | 125,0 | W22410IX | 23,6 | 4 5/8 - 3 7/8 | W22410R314 | 4 5/8 - 3 3/4 | W22410R312 | 4 5/8 - 3 1/2 | W22410R308 |
| | 4 3/4 | 95,0 | 130,0 | W22412X | 24,7 | | – | – | – | – | – |
| | 4 7/8 | 95,0 | 130,0 | W22414X | 24,3 | – | – | – | – | – | – |
| | 5 | 95,0 | 130,0 | W22500X | 23,8 | 5 - 4 1/4 | W22500R404 | 5 - 4 1/8 | W22500R402 | 5 - 3 7/8 | W22500R314 |
| | 5 1/8 | 100,0 | 134,8 | W22502X | 25,0 | – | – | – | – | – | – |
| | 5 3/16 | 100,0 | 134,8 | W22503IX | 24,8 | – | – | – | – | – | – |
| | 5 1/4 | 100,0 | 134,8 | W22504IX | 24,5 | – | – | – | – | – | – |
| | 5 3/8 | 100,0 | 134,8 | W22506X | 23,9 | 5 3/8- 4 5/8 | W22506R410 | 5 3/8- 4 1/4 | W22506R404 | 5 3/8- 4 1/8 | W22506R402 |
| | – | – | – | W22506X | 23,9 | 5 3/8- 3 7/8 | W22506R314 | – | – | – | – |

[1] Siehe Seite 407 für Sechskantabmessungen von Bolzen, Muttern und Gewinde.

# W35000X, Spannrad- & Reduziereinsätze, zöllig




**W**
**Serie**
**X-Edition**

Nenndrehmoment bei 690 bar:
**47.454 Nm**

Sechskantbereich:
**3⅛ - 6⅛ Zoll**

Maximaler Betriebsdruck:
**690 bar**

**Größen von Sechskant-Bolzen und Muttern**
Siehe die Tabelle mit den Größen von Sechskant-Bolzen, Muttern und den betreffenden Schraubenmaßen.

*Seite:* 407

**Backup-Schlüssel**
Wird verwendet, um zu verhindern, dass sich die Mutter beim Anziehen oder Lösen mitdreht. Zwei Sechskantgrößen für ein Werkzeug.

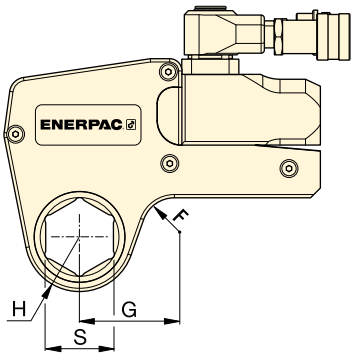
*Seite:* 217

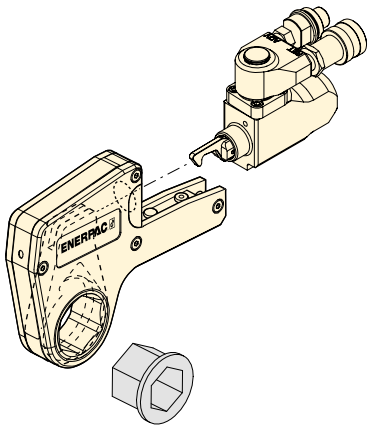
**▼ AUSWAHLTABELLE**

| Modell-Nr. Antriebseinheit | Sechskantgröße S (Zoll) | Kopfradius H (mm) | G (mm) | Modellnummer | (kg) | Sechskantgröße (Zoll) | Modellnummer |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W35000X | 3⅛ | 76,0 | 126,8 | W35302X | 32,8 | 3⅛ – 2 | W35302R200 |
| | 3 3/16 | 76,0 | 126,8 | W35303X | 32,7 | – | – |
| | 3¼ | 76,0 | 126,8 | W35304X | 32,5 | – | – |
| | 3 5/16 | 76,0 | 126,8 | W35305X | 32,4 | – | – |
| | 3⅜ | 76,0 | 126,8 | W35306X | 32,2 | – | – |
| | 3 7/16 | 76,0 | 126,8 | W35307IX | 32,0 | – | – |
| | 3½ | 76,0 | 126,8 | W35308X | 31,8 | 3½ - 2 5/16 | W35308R205 |
| | 3 9/16 | 81,5 | 132,5 | W35309X | 32,4 | – | – |
| | 3⅝ | 81,5 | 132,5 | W35310X | 33,3 | – | – |
| | 3 11/16 | 81,5 | 132,5 | W35311X | 33,1 | – | – |
| | 3¾ | 81,5 | 132,5 | W35312X | 32,9 | – | – |
| | 3 13/16 | 81,5 | 132,5 | W35313X | 32,7 | – | – |
| | 3⅞ | 81,5 | 132,5 | W35314X | 32,4 | 3⅞ - 2 11/16 | W35314R211 |
| | 3 15/16 | 87,0 | 137,0 | W35315X | 34,1 | 3 15/16 - 2 13/16 | W35315R213 |
| | 4 | 87,0 | 137,0 | W35400X | 33,9 | | – |
| | 4 1/16 | 87,0 | 137,0 | W35401IX | 33,7 | – | – |
| | 4⅛ | 87,0 | 137,0 | W35402X | 33,5 | – | – |
| | 4 3/16 | 87,0 | 137,0 | W35403IX | 33,3 | – | – |
| | 4¼ | 87,0 | 137,0 | W35404X | 33,0 | 4¼ - 3 1/16 | W35404R301 |
| | 4 5/16 | 93,0 | 143,0 | W35405X | 34,9 | – | – |
| | 4⅜ | 93,0 | 143,0 | W35406X | 34,7 | – | – |
| | 4 7/16 | 93,0 | 143,0 | W35407X | 34,5 | – | – |
| | 4½ | 93,0 | 143,0 | W35408IX | 34,3 | – | – |
| | 4 9/16 | 93,0 | 143,0 | W35409IX | 34,1 | – | – |
| | 4⅝ | 93,0 | 143,0 | W35410IX | 33,7 | 4⅝ - 3⅝ | W35410R310 |
| | 4¾ | 98,5 | 148,5 | W35412X | 35,6 | 4¾ - 3¾ | W35412R312 |
| | 4⅞ | 98,5 | 148,5 | W35414X | 34,9 | – | – |
| | 5 | 98,5 | 148,5 | W35500X | 34,3 | 5 - 4 | W35500R400 |
| | 5⅛ | 103,0 | 153,0 | W35502X | 35,8 | 5⅛ - 4⅛ | W35502R402 |
| | 5 3/16 | 103,0 | 153,0 | W35503IX | 35,6 | – | – |
| | 5¼ | 103,0 | 153,0 | W35504IX | 35,2 | – | – |
| | 5⅜ | 103,0 | 153,0 | W35506X | 34,6 | 5⅜ - 4 5/16 | W35506R405 |
| | 5½ | 108,5 | 158,5 | W35508X | 36,2 | – | – |
| | 5 9/16 | 108,5 | 158,5 | W35509X | 36,0 | – | – |
| | 5⅝ | 108,5 | 158,5 | W35510X | 35,6 | – | – |
| | 5¾ | 108,5 | 164,0 | W35512X | 34,9 | 5¾ - 4¾ | W35512R412 |
| | 5⅞ | 114,0 | 164,0 | W35514X | 36,7 | 5⅞ - 4⅞ | W35514R414 |
| | 6 | 114,0 | 164,0 | W35600X | 36,1 | – | |
| | 6⅛ | 114,0 | 164,0 | W35602X | 35,3 | 6⅛ - 5⅛ | W35602R502 |

# Spannrad- & Reduziereinsätze, metrisch

ENERPAC




**W**
**Serie**
**X-Edition**

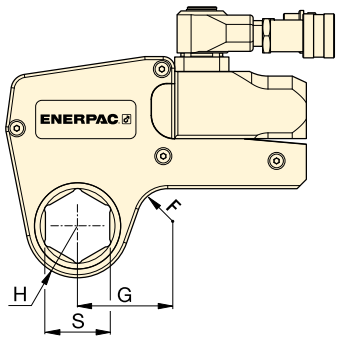
Sechskantbereich:
**24 - 105 mm**

Maximaler Betriebsdruck:
**690 bar**

▼ **AUSWAHLDIAGRAMM**

| Modell-Nr. Antriebseinheit | Sechskantgröße [1] S (mm) | Kopfradius H (mm) | Abm. G (mm) | Modellnummer | (kg) | Sechskant (mm) | Modellnummer | Sechskant (mm) | Modellnummer | Sechskant (mm) | Modellnummer |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W2000X (2766 Nm) | **30** | 31,0 | 54 | **W2103X** | 2,1 | – | **–** | – | **–** | – | **–** |
| | **32** | 31,0 | 54 | **W2104X** | 2,1 | – | **–** | – | **–** | – | **–** |
| | **36** | 31,0 | 54 | **W2107X** | 2,1 | – | **–** | – | **–** | – | **–** |
| | **38** | 33,5 | 58 | **W2108X** | 2,2 | – | **–** | – | **–** | – | **–** |
| | **41** | 33,5 | 58 | **W2110X** | 2,2 | 41 - 32 | **W2110R104** | 41 - 30 | **W2110R103** | 41 - 24 | **W2110R024M** |
| | **46** | 33,5 | 61 | **W2113X** | 2,2 | 46 - 36 | **W2113R107** | 46 - 32 | **W2113R104** | – | **–** |
| | **50** | 39,0 | 63 | **W2200X** | 2,2 | 50 - 41 | **W2200R110** | 50 - 36 | **W2200R107** | | **–** |
| | **55** | 41,8 | 69 | **W2203X** | 2,3 | 55 - 46 | **W2203R113** | 55 - 41 | **W2203R110** | 55 - 36 | **W2203R107** |
| | **60** | 44,5 | 65 | **W2206X** | 2,2 | 60 - 50 | **W2206R200** | 60 - 46 | **W2206R113** | 60 - 41 | **W2206R110** |
| | **–** | – | – | **–** | – | 60 - 36 | **W2206R107** | – | **–** | – | **–** |
| W4000X (5661 Nm) | **36** | 37,0 | 61 | **W4107X** | 3,7 | – | **–** | – | **–** | – | **–** |
| | **41** | 37,0 | 61 | **W4110X** | 3,7 | – | **–** | – | **–** | – | **–** |
| | **46** | 39,5 | 64 | **W4113X** | 3,8 | – | **–** | – | **–** | – | **–** |
| | **50** | 41,5 | 67 | **W4200X** | 3,9 | 50 - 36 | **W4200R107** | – | **–** | – | **–** |
| | **55** | 44,0 | 73 | **W4203X** | 4,0 | 55 - 41 | **W4203R110** | 55 - 36 | **W4203R107** | 55 - 32 | **W4203R104** |
| | **60** | 46,5 | 71 | **W4206X** | 4,1 | 60 - 50 | **W4206R200** | 60 - 46 | **W4206R113** | 60 - 36 | **W4206R107** |
| | **65** | 49,5 | 76 | **W4209X** | 4,1 | 65 - 55 | **W4209R203** | 65 - 50 | **W4209R200** | 65 - 46 | **W4209R113** |
| | **70** | 52,5 | 78 | **W4212X** | 4,2 | 70 - 60 | **W4212R206** | 70 - 55 | **W4212R203** | – | **–** |
| | **75** | 55,3 | 82 | **W4215X** | 4,3 | 75 - 65 | **W4215R209** | 75 - 60 | **W4215R206** | – | **–** |
| | **–** | – | – | **W4215X** | | 75 - 55 | **W4215R203** | 75 - 50 | **W4215R200** | – | **–** |
| | **80** | 58,5 | 84 | **W4302X** | – | – | **–** | 80 - 70 | **W4302R212** | 80 - 65 | **W4302R209** |
| | **–** | – | – | **W4302X** | – | 80 - 55 | **W4302R203** | 80 - 50 | **W4302R200** | – | **–** |
| | **85** | 62,0 | 86 | **W4085MX** | 4,5 | – | **–** | – | **–** | – | **–** |
| W8000X (11.484 Nm) | **50** | 45,0 | 78 | **W8200X** | 8,1 | – | **–** | – | **–** | – | **–** |
| | **55** | 48,0 | 80 | **W8203X** | 8,1 | – | **–** | – | **–** | – | **–** |
| | **60** | 51,0 | 83 | **W8206X** | 8,1 | – | **–** | – | **–** | – | **–** |
| | **65** | 52,5 | 85 | **W8209X** | 8,1 | 65 - 50 | **W8209R200** | – | **–** | – | **–** |
| | **70** | 56,0 | 85 | **W8212X** | 7,9 | 70 - 55 | **W8212R203** | – | **–** | – | **–** |
| | **75** | 58,0 | 85 | **W8215X** | 7,9 | 75 - 60 | **W8215R206** | 75 - 55 | **W8215R203** | – | **–** |
| | **80** | 60,5 | 90 | **W8302X** | 8 | 80 - 65 | **W8302R209** | 80 - 60 | **W8302R206** | 80 - 55 | **W8302R203** |
| | **–** | – | – | **–** | – | 80 - 50 | **W8302R200** | – | **–** | – | **–** |
| | **85** | 66,0 | 92 | **W8085MX** | 8,2 | 85 - 70 | **W8085R070M** | 85 - 65 | **W8085R065M** | 85 - 60 | **W8085R060M** |
| | **–** | – | – | **–** | – | 85 - 55 | **W8085R055M** | – | **–** | – | **–** |
| | **90** | 74,0 | 103 | **W8090MX** | 8,8 | 90 - 75 | **W8090R075M** | – | **–** | – | **–** |
| | **95** | 74,0 | 103 | **W8312X** | 8,8 | 95 - 80 | **W8312R302** | 95 - 75 | **W8312R215** | – | **–** |
| | **100** | 79,5 | 110 | **W8315X** | 9,3 | – | **–** | – | **–** | – | **–** |
| | **105** | 79,5 | 110 | **W8402X** | 9,3 | – | **–** | – | **–** | – | **–** |

[1] Siehe Seite 407 für Sechskantabmessungen von Bolzen, Muttern und Gewinde.




Sechskantbereich:
**50 - 155 mm**

Maximaler Betriebsdruck:
**690 bar**

**W**
**Serie**
**X-Edition**

▼ **AUSWAHLDIAGRAMM**

| Modell-Nr. Antriebseinheit | Sechskantgröße [1] S (mm) | Kopfradius H (mm) | Abm. G (mm) | Modellnummer | (kg) | Sechskant (mm) | Modellnummer | Sechskant (mm) | Modellnummer |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W15000X (20.785 Nm) | 65 | 59,0 | 89 | W15209X | 13,6 | – | – | – | – |
| | 70 | 59,0 | 89 | W15212X | 13,6 | – | – | – | – |
| | 75 | 62,0 | 91 | W15215X | 13,7 | – | – | – | – |
| | 80 | 64,5 | 93 | W15302X | 13,8 | 80 - 65 | W15302R209 | – | – |
| | 85 | 69,5 | 97 | W15085MX | 14,1 | 85 - 70 | W15085R070M | – | – |
| | 90 | 75,0 | 102 | W15090MX | 14,5 | 90 - 75 | W15090R075M | – | – |
| | 95 | 75,0 | 102 | W15312X | 14,6 | 95 - 80 | W15312R302 | 95 - 75 | W15312R215 |
| | 100 | 80,5 | 103 | W15315X | 14,8 | – | – | – | – |
| | 105 | 80,5 | 103 | W15402X | 14,8 | 105 - 90 | W15402R090M | – | – |
| | 110 | 87,5 | 115 | W15405X | 15,1 | 110 - 95 | W15110R095M | – | – |
| | 115 | 87,5 | 115 | W15115MX | 15,1 | 115 - 100 | W15115R100M | – | – |
| W22000X (30.506 Nm) | 75 | 67,0 | 102 | W22215X | 22,0 | – | – | – | – |
| | 80 | 67,0 | 102 | W22302X | 21,6 | 80-60 | W22302R206 | 80 - 55 | W22302R203 |
| | 85 | 73,0 | 107 | W22085MX | 22,5 | 85-65 | W22085MR209 | 85 - 60 | W22085MR206 |
| | 90 | 77,9 | 113 | W22090MX | 23,4 | 90-70 | W22090MR212 | 90 - 60 | W22090MR206 |
| | 95 | 77,9 | 113 | W22312X | 22,9 | 95-75 | W22312R215 | – | – |
| | 100 | 85,1 | 120 | W22315X | 24,3 | – | – | – | – |
| | 105 | 85,1 | 120 | W22402X | 23,4 | – | – | – | – |
| | 110 | 89,9 | 125 | W22405X | 24,6 | – | – | – | – |
| | 115 | 89,9 | 125 | W22115MX | 24,0 | – | – | – | – |
| | 120 | 95,0 | 130 | W22412X | 24,7 | – | – | – | – |
| | 123 | 95,0 | 130 | W22123MX | 24,4 | – | – | – | – |
| | 130 | 100,0 | 135 | W22502X | 25,0 | – | – | – | – |
| | 135 | 100,0 | 135 | W22506X | 23,9 | 135 - 105 | W22506R402 | – | – |
| W35000X (47.454 Nm) | 80 | 76,0 | 129 | W35302X | 32,8 | 80 - 50 | W35302R200 | – | – |
| | 85 | 76,0 | 129 | W35085MX | 32,3 | – | – | – | – |
| | 90 | 81,5 | 135 | W35090MX | 33,5 | 90 - 60 | W35090R206 | – | – |
| | 95 | 81,5 | 135 | W35312X | 32,9 | – | – | – | – |
| | 100 | 87,0 | 139 | W35315X | 34,1 | | – | – | – |
| | 105 | 87,0 | 139 | W35402X | 33,5 | – | – | – | – |
| | 110 | 93,0 | 146 | W35405X | 34,9 | 110 - 85 | W35405R085M | – | – |
| | 115 | 93,0 | 146 | W35115MX | 34,2 | – | – | – | – |
| | 120 | 100,0 | 153 | W35412X | 35,6 | 120 - 95 | W354121R312 | – | – |
| | 123 | 100,0 | 153 | W35123MX | 35,0 | – | – | – | – |
| | 130 | 103,0 | 160 | W35502X | 35,8 | 130 - 105 | W35502R402 | – | – |
| | 135 | 103,0 | 160 | W35506X | 34,6 | 135 - 110 | W35506R405 | – | – |
| | 140 | 110,0 | 163 | W35508X | 36,2 | 140 - 115 | W35508R115M | – | – |
| | 145 | 110,0 | 163 | W35512X | 34,9 | 145 - 120 | W35512R412 | – | – |
| | 150 | 114,0 | 164 | W35514X | 36,7 | – | – | – | – |
| | 151 | 114,0 | 164 | W35151MX | 36,5 | – | – | – | – |
| | 155 | 114,0 | 164 | W35602X | 35,3 | 155 - 130 | W35602R502 | – | – |

[1] Siehe Seite 407 für Sechskantabmessungen von Bolzen, Muttern und Gewinde.

▼ W4206SL Bi-Hexagonalkassette mit W4000X Antriebseinheit

## Vielseitigkeit

- Schlanke, abgestufte Baubreite ermöglicht Einsatz bei schwer zugänglichen Bolzen, bei denen andere Werkzeuge passen müssen
- Bi-Hexagonale Kassette ermöglicht doppelt so viel Positionierungspunkte auf Mutter oder Bolzen
- Robuster, an der Oberseite montierter Hebel stört nicht und ermöglicht ein sicheres Anziehen an schwer zugänglichen Stellen
- Verwendet die gleiche Antriebseinheit wie die Hexagon-Kassetten der W-Serie.

## Leistung

- Premiumkomponenten garantieren im Vergleich zu Werkzeugen von Mitbewerbern unübertroffene Langlebigkeit.

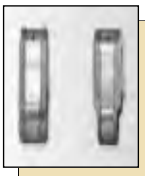
## Nutzungsfreundlich

- Wenige bewegliche Teile sind leicht zugänglich, um eine schnelle Wartung vor Ort zu gewährleisten
- Schnellauslösung der Antriebseinheit ermöglicht schnellen Kassettenaustausch, kein Werkzeug erforderlich
- An der Oberseite montierter gerader Hebel für bessere Handhabung des Werkzeugs und zusätzliche Sicherheit.

## Präzision

- Konstantes Drehmoment bietet ± 3% Präzision über den vollen Hub
- Jede Kassette wird Kalibrierungszertifikat ausgeliefert.

# Die einfache Lösung für schwer zugängliche Bereiche



**UltraSlim: Für engste Räume konzipiert**

Die abgestufte Baubreite bietet Zugang zu engsten Räumen. UltraSlim-Kassetten gelangen auch an Stellen, wo Standardlösungen versagen.

**Unübertroffene Leistung**

Extrem widerstandsfähige Komponenten arbeiten auch dort weiter, wo andere versagen.

**An der Oberseite montierter gerade Hebel**

Der an der Oberseite montierte, gerade Hebel ist Standard und ermöglicht eine sichere und bequeme Positionierung bei schwer zugänglichen Verschraubungsanwendungen.

| | |
|---|---|
| Gerader Hebel (Standard) | **SWH6S** |
| Abgewinkelter Hebel (optional) | **SWH6A** |

**CE - ATEX-zertifiziert**

Alle Antriebseinheiten der W-Serie X-edition sind CE-ATEX-zertifiziert. Alle Werkzeuge der W-Serien Sechskant Spannrade der X-Edition sind CE-und ATEX-zertifiziert und werden mit Kalibrierungszertifikat ausgeliefert.

CE Ex II 2 GD T4

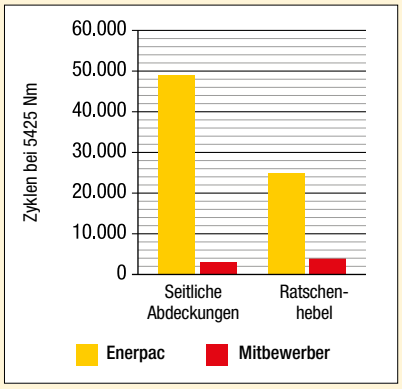
*An schwer zugänglichen Stellen einsetzbar und extrem belastbar. Der UltraSlim-Drehmomentschlüssel ist die optimale Verschraubungslösung für Flansche der Öl- und Gasindustrie.* ▶

**UltraSlim Bi-Hexagonal-kassetten**

Für schwer zugängliche Verschraubungsanwendungen muss die Breite des Drehmomentschlüssels erheblich reduziert werden. Für den Bediener des Werkzeugs war dies bislang mit einer äußerst geringen Lebensdauer des Werkzeugs und/oder einem reduzierten Drehmoment verbunden.

Durch die Verwendung hochwertigster Werkstoffe, optimierter Geometrie und Anbringung des Positionierungshebels an der Oberseite des Werkzeugs, um ein sicheres Anziehen zu gewährleisten, bieten die UltraSlim-Kassetten von Enerpac ein höheres Drehmoment, Zugang zu engen Stellen und eine hohe Lebensdauer des Produkts.*

**Haltbarkeit der Schlüsselkomponenten***



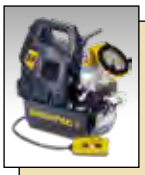

** Durchschnittliche Testergebnisse, wobei drei Enerpac 46 mm UltraSlim-Kassetten und drei 46 mm Kassetten eines Mitbewerbers bei 5425 Nm und 50.000 Zyklen getestet wurden. Die seitlichen Abdeckungen von Enerpac sind während der gesamten Testdauer nicht gebrochen.*

## W-SL
### Serie UltraSlim

Nenndrehmoment:
**5911 Nm**

Bi-Hexagonaler Größenbereich:
**46 - 75 mm / $1^{13}/_{16}$ - $2^{15}/_{16}$"**

Maximaler Betriebsdruck:
**690 bar**



**Pumpen für Drehmomentschlüssel**

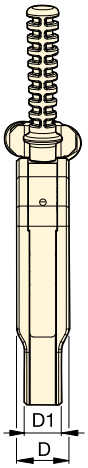
Hydraulische und elektrische Drehmomentschlüsselpumpen, die für den Einsatz mit hydraulischen Drehmomentschlüsseln ideal geeignet sind.

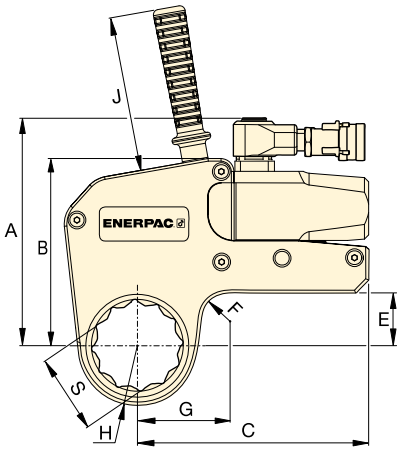
*Seite:* 265

**Zwillingsschläuche**

Benutzen Sie Enerpac Schläuche der Serie THQ-700 mit Drehmomentschlüsseln der W-Serie, um die Kompatibilität Ihres Hydrauliksystems zu wahren.

| | |
|---|---|
| 2 m lang, 2 Schläuche | **THQ702T** |
| 6 m lang, 2 Schläuche | **THQ706T** |
| 12 m lang, 2 Schläuche | **THQ712T** |



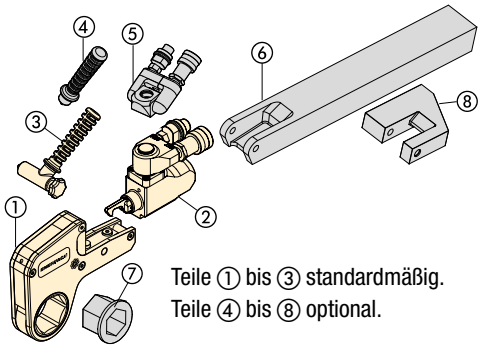

**▼ AUSWAHLTABELLE**

| Bi-Hexagonale Größe S (mm) | (Zoll) | Nenndrehmoment @ 690 bar (Nm) | UltraSlim-Kassette * Modell-Nr. | Min. Drehmoment @ 69 bar (Nm) | Nasenradius H (mm) | Abmessungen (mm) G | A | B | C | D | D1 | E | F | J | (kg) | Antriebseinheit Modell-Nr.** (separat erhältlich) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **46** | **$1^{13}/_{16}$** | 2685 | **W2113SL** | 269 | 36,5 | 59,6 | 140,7 | 109,3 | 147,7 | 32,4 | 25,4 | 24,0 | 20,0 | 120 | 2,2 | **W2000X** |
| **50** | **2** | 2685 | **W2200SL** | 269 | 38,8 | 61,1 | | | | | | | | | 2,2 | |
| **55** | **$2^{3}/_{16}$** | 2685 | **W2203SL** | 269 | 41,5 | 63,2 | | | | | | | | | 2,2 | |
| **60** | **$2^{3}/_{8}$** | 2685 | **W2206SL** | 269 | 44,5 | 65,1 | | | | | | | | | 2,2 | |
| **46** | **$1^{13}/_{16}$** | 5911 | **W4113SL** | 591 | 39,5 | 67,2 | 175,6 | 144,5 | 178,5 | 40,5 | 28,6 | 40,8 | 20,0 | 120 | 4,6 | **W4000X** |
| **55** | **$2^{3}/_{16}$** | 5911 | **W4203SL** | 591 | 44,0 | 68,7 | | | | | | | | | 4,6 | |
| **60** | **$2^{3}/_{8}$** | 5911 | **W4206SL** | 591 | 48,0 | 71,6 | | | | | | | | | 4,7 | |
| **65** | **$2^{9}/_{16}$** | 5911 | **W4209SL** | 591 | 50,5 | 74,1 | | | | | | | | | 4,7 | |
| **70** | **$2^{3}/_{4}$** | 5911 | **W4212SL** | 591 | 53,5 | 75,6 | | | | | | | | | 4,7 | |
| **75** | **$2^{15}/_{16}$** | 5911 | **W4215SL** | 591 | 56,0 | 76,0 | | | | | | | | | 4,7 | |

* Bi-Hexagonale Kassette wird mit einem an der Oberseite montierten, geraden Hebel ausgeliefert.

** Kassette kann auch mit W2000PX- und W4000PX-Antriebseinheiten verwendet werden, mit Kipp- und Schwenkkupplung. Gewicht der Antriebseinheit W2000X = 1,4 kg; W4000X = 2,0 kg.

# Zubehör für W-Serie, Drehmomentschlüssel

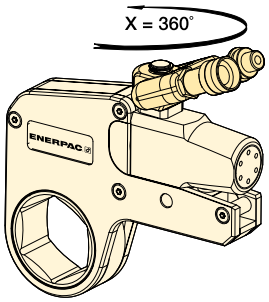


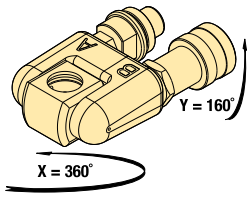

Teile ① bis ③ standardmäßig.
Teile ④ bis ⑧ optional.

① Sechskant-Spannrad
② Antriebseinheit
③ Abgewinkelter Positionierungshebel
④ Gerader Positionierungshebel
⑤ Kipp- und Schwenkkupplung
⑥ Erweiterter Abstützarm
⑦ Reduziereinsatz
⑧ Abstützfuß

**TSP**
**WTE**
**WRP**
**Serie**

## TSP-Serie, Kipp- und Schwenkkupplung



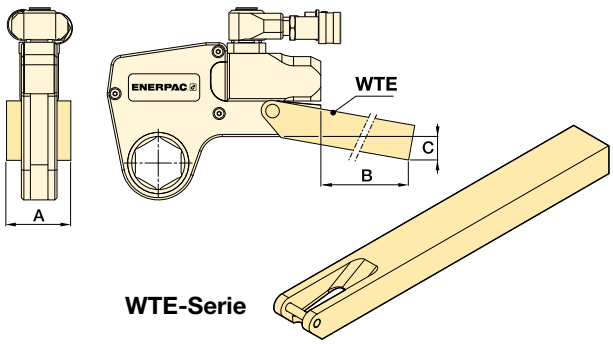

**TSP-Serie**

- **Robuste formschüssige Bauweise**
- **360° X-Achsen- und 160° Y-Achsen-Drehung**
- **Erhöht die Werkzeugeinsatzmöglichkeiten unter beengten Raumverhältnissen**
- **Vereinfachte Anbringung der Druckschläuche**
- **Inklusive Kupplungsstecker und -Kupplungsmuffen**

| Für Drehmomentschlüssel Modellnummer | Modell-nummer [1] | Max. Druck (bar) | (kg) |
|---|---|---|---|
| W2000X, W4000X, W8000X, W15000X, W22000X, W35000X | **TSP300** | 690 | 0,2 |

[1] Bei der Bestellung einer Antriebseinheit der W-Serie (X-Edition) mit TSP300 Neigungs- und Schwenkkupplung, geben Sie bei der Modellnummer des Werkzeugs vor dem "X" ein "P" ein, Beispiel: **W2000PX**. TSP300 wurde speziell für Werkzeuge der X-Edition konzipiert und ist nicht kompatibel mit Werkzeugen der Standardedition. Für Austauschteile von vorhandenen Werkzeugen siehe die Reparaturanleitung auf www.enerpac.com

## WTE-Serie, Erweiterter Abstützarm



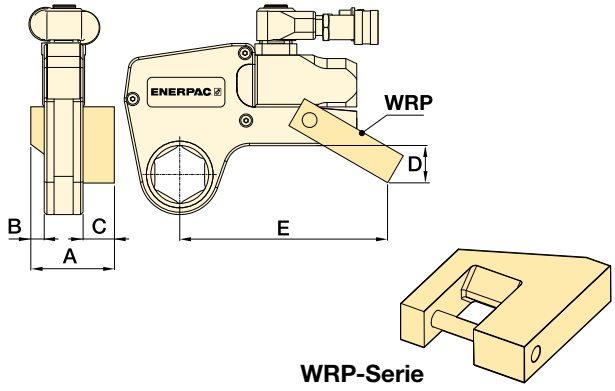

**WTE-Serie**

- **Im gesamten Drehmomentbereich einsetzbar**
- **Erhöht die Werkzeugeinsatzmöglichkeiten unter beengten Raumverhältnissen.**

| Für Drehmoment-schlüssel Modellnummer | Modell-nummer | Abmessungen (mm) A | B | C | (kg) * |
|---|---|---|---|---|---|
| W2000X | **WTE20** | 56 | 398 | 76 | 2,6 |
| W4000X | **WTE40** | 66 | 436 | 74 | 4,6 |
| W8000X | **WTE80** | 85 | 449 | 55 | 7,6 |
| W15000X | **WTE150** | 102 | 498 | 72 | 12,0 |
| W22000X | **WTE220** | 114 | 524 | 77 | 17,3 |
| W35000X | **WTE350** | 127 | 419 | 133 | 17,8 |

* Die Gewichtsangaben gelten nur für das Zubehör ohne Drehmomentschlüssel.

## WRP-Serie, Flache Abstützfüße




**WRP-Serie**

- **Austauschbare, leichte Konstruktion**
- **Ermöglichte versetze Abstützung, wenn Inline-Abstützung nicht verfügbar ist.**

| Für Drehmoment-schlüssel | Modell-nummer | Abmessungen (mm) A | B | C | D | E | (kg) * |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| W2000X | **WRP20** | 84 | 16 | 35 | 45 | 148 | 0,4 |
| W4000X | **WRP40** | 109 | 21 | 47 | 59 | 190 | 0,8 |
| W8000X | **WRP80** | 137 | 26 | 57 | 69 | 223 | 2,0 |
| W15000X | **WRP150** | 165 | 32 | 69 | 87 | 257 | 3,9 |
| W22000X | **WRP220** | 207 | 37 | 91 | 134 | 317 | 7,2 |
| W35000X | **WRP350** | 225 | 42 | 91 | 182 | 367 | 10,6 |

* Die Gewichtsangaben gelten nur für das Zubehör ohne Drehmomentschlüssel.

# Kundenspezifische Drehmomentschlüssel und Vorspannwerkzeuge

**Sind Sie auf der Suche nach kundenspezifischen Komponenten, um Ihre Drehmomentprobleme zu lösen? Enerpac verfügt über die Erfahrung und das Know-how, um Ihnen dabei zu helfen, für Ihre Probleme entsprechende Lösungen zu finden.**

Die hydraulischen Drehmomentschlüssel von Enerpac sind für die unterschiedlichsten Verschraubungsanwendungen ausgelegt. Aufgrund von Platzmangel, der Position der Widerlager oder der Notwendigkeit von speziellen Stecknüssen und Adaptern werden jedoch oft kundenspezifische Komponenten benötigt.

◀ *Kundenspezifischer hydraulischer Drehmomentschlüssel S6000X mit einem kundenspezifischen Abstützarm/Einsatz.*

◀ *Mit dem Vorspannsystem für mehrere Bolzen (Multi Stud Tensioning, kurz: MST) von Enerpac kann jeder einzelne Bolzen einer Verbindung gleichzeitig gespannt werden.*

◀ *Kundenspezifische hydraulische Vorspannwerkzeuge für 5-Zoll-Bolzen mit einer Belastbarkeit von 4200 kN.*

## Übersicht der kundenspezifischen Drehmomentschlüssel und Vorspannwerkzeuge

▲ *Kundenspezifischer S11000X Drehmomentschlüssel mit kundenspezifischer Drehmomentverbindung und Abstützrolle.*

**Anpassbare Funktionen für Drehmomentschlüssel:**

- Abstützarme
- Drehmomentverbindungen (geteilt oder geschichtet für extrem platzkritische Anwendungen)
- Abstützrollensysteme
- Stecknüsse (Direktantrieb, mit Kronen, Zapfenantrieb, übereinander angeordnet)
- Antriebe (Direkt-Sechskant, Kerbverzahnung, Vierkantantrieb-Größe)
- Sechskant-Reduziereinsätze und Vierkanteinsätze.

**Anpassbare Funktionen für Vorspannwerkzeuge:**

- Adapterkits mit Zughülsen für verschiedene Gewindemaße und/oder Gewindesteigungen
- Drehhülsen für Muttern zur Aufnahme verschiedener Mutterngrößen (Schlüsselweiten)
- Brücken für runde oder nicht standardisierte Muttern oder zum Entfernen von Fremdkörpern
- Stecknüsse (Direktantrieb, mit Kronen, Zapfenantrieb, übereinander angeordnet)
- Druckmessdosen mit verschiedenen Kapazitäten
- Anschraubbare Vorspannwerkzeuge Überwindung von Platzbeschränkungen.

▼ RSL-Antriebseinheiten mit austauschbarer RLP-Sechskant-Kassette und RSQ-Vierkant-Kassette

## Sicherheit und Leistung

- **Innovatives Design, bei dem alle beweglichen Teile in jeder Hinsicht einbezogen und Quetschpunkte minimiert werden**
- **Drehwinkel von 30-35° des Arbeitshubs sorgt für zusätzliche Produktivität bei gleichzeitiger Vermeidung von Werkzeugverkantung, wie es bei einigen Drehmomentschlüsselkonstruktionen üblich ist.**

## Bedienungsfreundlichkeit

- **Einfache robuste Stahlkonstruktion mit nur drei beweglichen Teilen für geringeren Wartungsaufwand**
- **Erhältlich mit robusten, beidseitig und an der Oberseite der Kassetten montierbaren Hebeln für optimale Manövrierbarkeit**
- **Konzipiert für optimales Festigkeits-/Gewichtsverhältnis und Drehmoment-/Gewichtsverhältnis**
- **Minimaler Ansatzradius für problemlose Werkzeugpassung.**

## Vielseitigkeit

- **Wechselkassettenkonstruktion**
- **Große Auswahl an Sechskantgrößen für die unterschiedlichsten Anwendungen**
- **Abstützarm mit einfachem Dialock für schnellen Wechsel**
- **Für die unterschiedlichsten Anwendungen im Energiesektor sowie in der Öl- und Gasindustrie.**

## Genauigkeit

- **Konstantes Drehmoment bietet ± 3% Präzision über den vollen Hub.**

# Setzt neue Standards in Bezug auf Sicherheit, Bedienungsfreundlichkeit und Leistung

**Flache Sechskant-Kassetten der RLP-Serie**

Für Sechskant-Kassetten in metrischen und imperialen Größen siehe die **Seiten 236-243**.

**RSQ-Vierkantantriebskassetten**

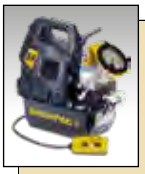
RSQ-Vierkant-Kassetten sind austauschbar mit RLP-Sechskant-Kassetten. Alle verwenden die gleiche RSL-Antriebseinheit.

*Seite:* 244

**Backup-Schlüssel**

Wird verwendet, um zu verhindern, dass sich die Mutter beim Anziehen oder Lösen mitdreht. Zwei Sechskantgrößen für ein Werkzeug.

*Seite:* 217



**Drehmomentschlüsselpumpen**

Besuchen Sie enerpac.com für elektrische und luftbetriebene Pumpen für Drehmomentschlüssel, die für den Einsatz mit hydraulischen Drehmomentschlüsseln ideal geeignet sind.

*Seite:* 265

**Zwillingsschläuche**

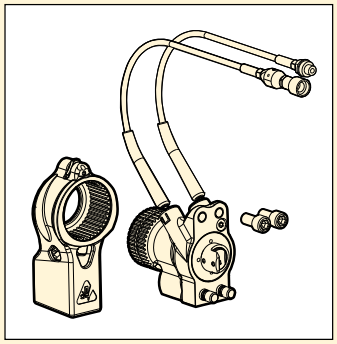
Benutzen Sie Enerpac THQ700 Zwillingsschläuche mit RSL-Serien Drehmomentschlüsseln um die Kompatibilität Ihres Hydrauliksystems zu wahren.

| | |
|---|---|
| 2 m lang, 2 Schläuche | **THQ702T** |
| 6 m lang, 2 Schläuche | **THQ706T** |
| 12 m lang, 2 Schläuche | **THQ712T** |

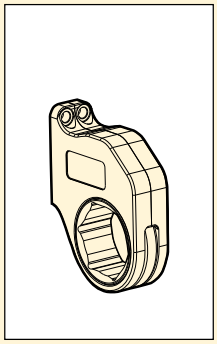
# Antriebseinheiten für Sechskant- und Vierkant-Kassetten

**Ein Antrieb, zwei Werkzeuge**

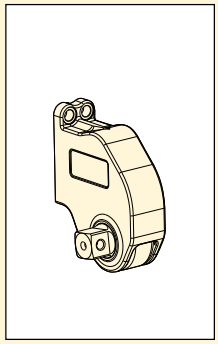
Eine hydraulische Antriebseinheit der RSL-Serie passt zur RLP-Sechskant-Kassette oder RSQ-Vierkant-Kassette.



RSL



RLP... / RLP...SL



RSQ

## RSL-Serie

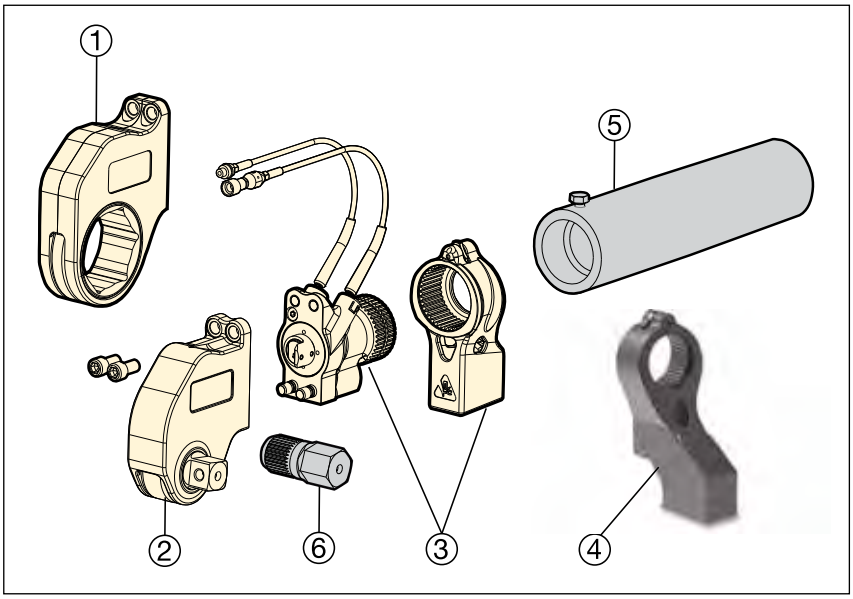
Maximales Drehmoment bei 690 bar:
**1909 - 37.965 Nm**

Sechskant-Reihe:
**⅞ - 6⅛ Zoll**

Sechskantbereich:
**27 - 155 mm**

Maximaler Betriebsdruck:
**690 bar**

### ▼ OPTIONEN UND ZUBEHÖR FÜR DREHMOMENTSCHLÜSSEL




① **RLP**-Sechskant-Kassette (Seite 236-240)
**RLP-SL**-Slimline-Sechskant-Kassetten mit abgestufter Baubreite (Seite 242-243)
② **RSQ**-Vierkant-Kassette (Seite 244-245)
③ **RSL**-Antriebseinheit und Abstützarm (S. 235)

**Optionale Teile** (Seite 241)
④ **ERA**-Erweiterte Abstützarme, nur für RSQ
⑤ **ERT**-Abstützarm-Verlängerungen, nur für RLP

**Optionale Teile (nur auf Anfrage erhältlich)**
⑥ Sechskant-Einsatz

### ▼ AUSWAHLTABELLE

| Schlüsselweitebereich (A/F) (Für Größen & Modellnummern siehe Seiten 236 - 243) | | Maximales Drehmoment bei 690 bar | | Modellnummer der Antriebseinheit | Mindestdrehmoment bei 69 bar | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (Zoll) | (mm) | (Ft.lbs) | (Nm) | | (Ft.lbs) | (Nm) | (kg) |
| ⅞ - 2⅜ | 27 - 60 | 1408 | 1909 | **RSL1500** | 141 | 191 | 1,6 |
| 1⁵⁄₁₆ - 2¹⁵⁄₁₆ | 33 - 75 | 3080 | 4176 | **RSL3000** | 308 | 417 | 2,6 |
| 1¹¹⁄₁₆ - 3⅛ | 46 - 80 | 5303 | 7190 | **RSL5000** | 530 | 719 | 4,1 |
| 2⅜ - 3⅛ | 60 - 80 | 7862 | 10.659 | **RSL8000** | 786 | 1066 | 4,9 |
| 2⁷⁄₁₆ - 4⅝ | 62 - 110 | 11.154 | 15.123 | **RSL11000** | 1115 | 1512 | 5,3 |
| 2¹⁵⁄₁₆ - 4⅝ | 75 - 115 | 18.843 | 25.547 | **RSL19000** | 1884 | 2554 | 9,1 |
| 3⅛ - 6⅛ | 80 - 155 | 28.002 | 37.965 | **RSL28000** | 2800 | 3796 | 10,0 |

**Wählen Sie das geeignete Drehmoment aus: Verschraubungssoftware**

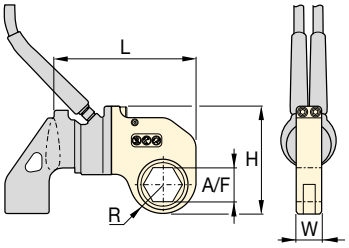
Benutzen Sie die Verschraubungssoftware und lassen Sie sich über Werkzeugauswahl, Schraubenlastberechnungen und Werkzeugdruckeinstellungen informieren.

Ein kombinierter Bericht mit Anwendungsdatenblatt und Verschraubungsprüfbericht steht ebenfalls zur Verfügung.

*Seite:* 408

# RLP-Sechskant-Kassetten für RSL-Serie

ENERPAC




Sechskantbereich:
**⅞ - 6⅛ Zoll**

Sechskantbereich:
**27 - 155 mm**

Maximaler Betriebsdruck:
**690 bar**

**RSL-Serie**

▼ **AUSWAHLTABELLE**

| Modell-Nr. der Antriebs-einheit | Schlüsselweite (A/F) | | Modell-Nr. der Sechskant-Kassette | Maximales Drehmoment | | Abmessungen (Zoll) | | | | | Abmessungen (mm) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | (Zoll) | (mm) | | (Ft.lbs) | (Nm) | R | L | W | H | (lbs) | R | L | W | H | (kg) |
| RSL1500 | ⅞ | – | RLP1014 | 320 | 434 | 0.79 | 6.00 | 1.25 | 4.33 | 2.2 | 20,1 | 152,4 | 31,8 | 110,0 | 1,0 |
| | 1 1/16 | 27 | RLP1101 | 640 | 868 | 0.95 | 6.05 | 1.25 | 4.50 | 2.2 | 24,1 | 153,7 | 31,8 | 114,3 | 1,0 |
| | 1⅛ | – | RLP1102 | 640 | 868 | 1.03 | 6.12 | 1.25 | 4.57 | 2.3 | 26,2 | 155,4 | 31,8 | 116,1 | 1,0 |
| | 1 3/16 | 30 | RLP1103 | 640 | 868 | 1.03 | 6.12 | 1.25 | 4.57 | 2.3 | 26,2 | 155,4 | 31,8 | 116,1 | 1,0 |
| | 1¼ | 32 | RLP1104 | 640 | 868 | 1.03 | 6.12 | 1.25 | 4.57 | 2.3 | 26,2 | 155,4 | 31,8 | 116,1 | 1,0 |
| | 1 5/16 | 33 | RLP1105 | 900 | 1220 | 1.15 | 6.24 | 1.25 | 4.69 | 2.4 | 29,2 | 158,5 | 31,8 | 119,1 | 1,1 |
| | 1⅜ | 35 | RLP1106 | 900 | 1220 | 1.15 | 6.24 | 1.25 | 4.69 | 2.4 | 29,2 | 158,5 | 31,8 | 119,1 | 1,1 |
| | 1 7/16 | 36 | RLP1107 | 900 | 1220 | 1.15 | 6.24 | 1.25 | 4.69 | 2.4 | 29,2 | 158,5 | 31,8 | 119,1 | 1,1 |
| | 1½ | 38 | RLP1108 | 1408 | 1909 | 1.31 | 6.41 | 1.25 | 4.86 | 2.7 | 33,3 | 162,8 | 31,8 | 123,4 | 1,2 |
| | 1 9/16 | – | RLP1109 | 1408 | 1909 | 1.31 | 6.41 | 1.25 | 4.86 | 2.7 | 33,3 | 162,8 | 31,8 | 123,4 | 1,2 |
| | 1⅝ | 41 | RLP1110 | 1408 | 1909 | 1.31 | 6.41 | 1.25 | 4.86 | 2.7 | 33,3 | 162,8 | 31,8 | 123,4 | 1,2 |
| | 1 11/16 | – | RLP1111 | 1408 | 1909 | 1.40 | 6.49 | 1.25 | 4.94 | 2.7 | 35,6 | 164,8 | 31,8 | 125,5 | 1,2 |
| | 1¾ | – | RLP1112 | 1408 | 1909 | 1.40 | 6.49 | 1.25 | 4.94 | 2.7 | 35,6 | 164,8 | 31,8 | 125,5 | 1,2 |
| | 1 13/16 | 46 | RLP1113 | 1408 | 1909 | 1.40 | 6.49 | 1.25 | 4.94 | 2.7 | 35,6 | 164,8 | 31,8 | 125,5 | 1,2 |
| | 1⅞ | – | RLP1114 | 1408 | 1909 | 1.48 | 6.58 | 1.25 | 5.03 | 2.7 | 37,6 | 167,1 | 31,8 | 127,8 | 1,2 |
| | 1 15/16 | – | RLP1115 | 1408 | 1909 | 1.48 | 6.58 | 1.25 | 5.03 | 2.7 | 37,6 | 167,1 | 31,8 | 127,8 | 1,2 |
| | 2 | 50 | RLP1200 | 1408 | 1909 | 1.48 | 6.58 | 1.25 | 5.03 | 2.7 | 37,6 | 167,1 | 31,8 | 127,8 | 1,2 |
| | 2 1/16 | – | RLP1201 | 1408 | 1909 | 1.58 | 6.68 | 1.25 | 5.13 | 2.7 | 40,1 | 169,7 | 31,8 | 130,3 | 1,2 |
| | 2⅛ | | RLP1202 | 1408 | 1909 | 1.58 | 6.68 | 1.25 | 5.13 | 2.7 | 40,1 | 169,7 | 31,8 | 130,3 | 1,2 |
| | 2 3/16 | 55 | RLP1203 | 1408 | 1909 | 1.58 | 6.68 | 1.25 | 5.13 | 2.7 | 40,1 | 169,7 | 31,8 | 130,3 | 1,2 |
| | 2¼ | – | RLP1204 | 1408 | 1909 | 1.70 | 6.79 | 1.25 | 5.24 | 2.8 | 43,2 | 172,5 | 31,8 | 133,1 | 1,3 |
| | 2 5/16 | – | RLP1205 | 1408 | 1909 | 1.70 | 6.79 | 1.25 | 5.24 | 2.8 | 43,2 | 172,5 | 31,8 | 133,1 | 1,3 |
| | 2⅜ | 60 | RLP1206 | 1408 | 1909 | 1.70 | 6.79 | 1.25 | 5.24 | 2.8 | 43,2 | 172,5 | 31,8 | 133,1 | 1,3 |
| RSL3000 | 1 5/16 | 33 | RLP3105 | 900 | 1220 | 1.18 | 7.62 | 1.38 | 5.49 | 3.5 | 30,0 | 193,5 | 35,1 | 139,4 | 1,6 |
| | 1⅜ | 35 | RLP3106 | 900 | 1220 | 1.18 | 7.62 | 1.38 | 5.49 | 3.5 | 30,0 | 193,5 | 35,1 | 139,4 | 1,6 |
| | 1 7/16 | 36 | RLP3107 | 900 | 1220 | 1.18 | 7.62 | 1.38 | 5.49 | 3.5 | 30,0 | 193,5 | 35,1 | 139,4 | 1,6 |
| | 1½ | 38 | RLP3108 | 1200 | 1627 | 1.32 | 7.77 | 1.38 | 5.63 | 3.9 | 33,5 | 197,4 | 35,1 | 143,0 | 1,8 |
| | 1 9/16 | – | RLP3109 | 1200 | 1627 | 1.32 | 7.77 | 1.38 | 5.63 | 3.9 | 33,5 | 197,4 | 35,1 | 143,0 | 1,8 |
| | 1⅝ | 41 | RLP3110 | 1200 | 1627 | 1.32 | 7.77 | 1.38 | 5.63 | 3.9 | 33,5 | 197,4 | 35,1 | 143,0 | 1,8 |
| | 1 11/16 | – | RLP3111 | 1900 | 2576 | 1.47 | 7.87 | 1.38 | 5.78 | 4.0 | 37,3 | 199,9 | 35,1 | 146,8 | 1,8 |
| | 1¾ | – | RLP3112 | 1900 | 2576 | 1.47 | 7.87 | 1.38 | 5.78 | 4.0 | 37,3 | 199,9 | 35,1 | 146,8 | 1,8 |
| | 1 13/16 | 46 | RLP3113 | 1900 | 2576 | 1.47 | 7.87 | 1.38 | 5.78 | 4.0 | 37,3 | 199,9 | 35,1 | 146,8 | 1,8 |
| | 1⅞ | – | RLP3114 | 2600 | 3526 | 1.60 | 8.04 | 1.38 | 5.92 | 4.5 | 40,6 | 204,2 | 35,1 | 150,4 | 2,0 |
| | 1 15/16 | – | RLP3115 | 2600 | 3526 | 1.60 | 8.04 | 1.38 | 5.92 | 4.5 | 40,6 | 204,2 | 35,1 | 150,4 | 2,0 |
| | 2 | 50 | RLP3200 | 2600 | 3526 | 1.60 | 8.04 | 1.38 | 5.92 | 4.5 | 40,6 | 204,2 | 35,1 | 150,4 | 2,0 |
| | 2 1/16 | – | RLP3201 | 3080 | 4176 | 1.76 | 8.16 | 1.38 | 6.08 | 4.7 | 44,7 | 207,3 | 35,1 | 154,4 | 2,1 |
| | 2⅛ | – | RLP3202 | 3080 | 4176 | 1.76 | 8.16 | 1.38 | 6.08 | 4.7 | 44,7 | 207,3 | 35,1 | 154,4 | 2,1 |
| | 2 3/16 | 55 | RLP3203 | 3080 | 4176 | 1.76 | 8.16 | 1.38 | 6.08 | 4.7 | 44,7 | 207,3 | 35,1 | 154,4 | 2,1 |
| | 2¼ | – | RLP3204 | 3080 | 4176 | 1.84 | 8.25 | 1.38 | 6.15 | 4.8 | 46,7 | 209,6 | 35,1 | 156,2 | 2,2 |
| | 2 5/16 | – | RLP3205 | 3080 | 4176 | 1.84 | 8.25 | 1.38 | 6.15 | 4.8 | 46,7 | 209,6 | 35,1 | 156,2 | 2,2 |
| | 2⅜ | 60 | RLP3206 | 3080 | 4176 | 1.84 | 8.25 | 1.38 | 6.15 | 4.8 | 46,7 | 209,6 | 35,1 | 156,2 | 2,2 |
| | 2 7/16 | 62 | RLP3207 | 3080 | 4176 | 1.95 | 8.14 | 1.38 | 6.26 | 4.6 | 49,5 | 206,8 | 35,1 | 159,0 | 2,1 |
| | 2½ | 63 | RLP3208 | 3080 | 4176 | 1.95 | 8.14 | 1.38 | 6.26 | 4.6 | 49,5 | 206,8 | 35,1 | 159,0 | 2,1 |
| | 2 9/16 | 65 | RLP3209 | 3080 | 4176 | 1.95 | 8.14 | 1.38 | 6.26 | 4.6 | 49,5 | 206,8 | 35,1 | 159,0 | 2,1 |
| | 2⅝ | – | RLP3210 | 3080 | 4176 | 2.04 | 8.23 | 1.38 | 6.36 | 4.4 | 51,8 | 209,0 | 35,1 | 161,5 | 2,0 |
| | 2 11/16 | – | RLP3211 | 3080 | 4176 | 2.04 | 8.23 | 1.38 | 6.36 | 4.4 | 51,8 | 209,0 | 35,1 | 161,5 | 2,0 |
| | 2¾ | 70 | RLP3212 | 3080 | 4176 | 2.04 | 8.23 | 1.38 | 6.36 | 4.4 | 51,8 | 209,0 | 35,1 | 161,5 | 2,0 |
| | 2 13/16 | – | RLP3213 | 3080 | 4176 | 2.16 | 8.34 | 1.38 | 6.54 | 4.7 | 54,9 | 211,8 | 35,1 | 166,1 | 2,1 |
| | 2⅞ | – | RLP3214 | 3080 | 4176 | 2.16 | 8.34 | 1.38 | 6.54 | 4.7 | 54,9 | 211,8 | 35,1 | 166,1 | 2,1 |
| | 2 15/16 | 75 | RLP3215 | 3080 | 4176 | 2.16 | 8.34 | 1.38 | 6.54 | 4.7 | 54,9 | 211,8 | 35,1 | 166,1 | 2,1 |

**WICHTIG**: RSL-Antriebseinheiten müssen separat bestellt werden, um die RLP-Sechskant-Kassetten zu betreiben.

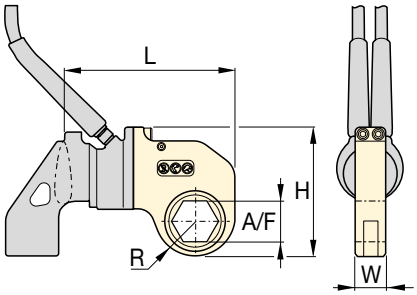
# RLP-Sechskant-Kassetten für RSL-Serie

Sechskantbereich:
**⅞ - 6⅛ Zoll**

Sechskantbereich:
**27 - 155 mm**

Maximaler Betriebsdruck:
**690 bar**

**RSL-Serie**



**Slimline Sechskant-Kassetten**

Für schwer zugängliche Anwendungen sind **RLP...SL** Sechskant-Kassetten mit abgestufter Baubreite erhältlich. Slimline-Kassetten verwenden die gleiche Antriebseinheit wie die RLP-Standardkassetten.

*Seite:* 243

**▼ AUSWAHLTABELLE**

| Modell-Nr. der Antriebseinheit | Schlüsselweite (A/F) | | Modell-Nr. der Sechskant-Kassette | Maximales Drehmoment | | Abmessungen (Zoll) | | | | | Abmessungen (mm) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | (Zoll) | (mm) | | (Ft.lbs) | (Nm) | R | L | W | H | (lbs) | R | L | W | H | (kg) |
| RSL5000 | 1 11/16 | – | RLP5111 | 2600 | 3526 | 1.61 | 9.08 | 1.75 | 6.52 | 6.6 | 40,9 | 230,6 | 44,5 | 165,6 | 3,0 |
| | 1¾ | – | RLP5112 | 2600 | 3526 | 1.61 | 9.08 | 1.75 | 6.52 | 6.6 | 40,9 | 230,6 | 44,5 | 165,6 | 3,0 |
| | 1 13/16 | 46 | RLP5113 | 2600 | 3526 | 1.61 | 9.08 | 1.75 | 6.52 | 6.6 | 40,9 | 230,6 | 44,5 | 165,6 | 3,0 |
| | 1⅞ | – | RLP5114 | 2600 | 3526 | 1.61 | 9.08 | 1.75 | 6.52 | 6.6 | 40,9 | 230,6 | 44,5 | 165,6 | 3,0 |
| | 1 15/16 | – | RLP5115 | 2600 | 3526 | 1.61 | 9.08 | 1.75 | 6.52 | 6.6 | 40,9 | 230,6 | 44,5 | 165,6 | 3,0 |
| | 2 | 50 | RLP5200 | 2600 | 3526 | 1.61 | 9.08 | 1.75 | 6.52 | 6.6 | 40,9 | 230,6 | 44,5 | 165,6 | 3,0 |
| | 2 1/16 | – | RLP5201 | 3500 | 4746 | 1.71 | 9.18 | 1.75 | 6.62 | 6.5 | 43,4 | 233,2 | 44,5 | 168,1 | 2,9 |
| | 2⅛ | – | RLP5202 | 3500 | 4746 | 1.71 | 9.18 | 1.75 | 6.62 | 6.5 | 43,4 | 233,2 | 44,5 | 168,1 | 2,9 |
| | 2 3/16 | 55 | RLP5203 | 3500 | 4746 | 1.71 | 9.18 | 1.75 | 6.62 | 6.5 | 43,4 | 233,2 | 44,5 | 168,1 | 2,9 |
| | 2¼ | – | RLP5204 | 4500 | 6102 | 1.87 | 9.34 | 1.75 | 6.78 | 7.0 | 47,5 | 237,2 | 44,5 | 172,2 | 3,2 |
| | 2 5/16 | – | RLP5205 | 4500 | 6102 | 1.87 | 9.34 | 1.75 | 6.78 | 7.0 | 47,5 | 237,2 | 44,5 | 172,2 | 3,2 |
| | 2⅜ | 60 | RLP5206 | 4500 | 6102 | 1.87 | 9.34 | 1.75 | 6.78 | 7.0 | 47,5 | 237,2 | 44,5 | 172,2 | 3,2 |
| | 2 7/16 | 62 | RLP5207 | 5303 | 7191 | 2.01 | 9.48 | 1.75 | 6.92 | 7.0 | 51,1 | 240,8 | 44,5 | 175,8 | 3,2 |
| | 2½ | 63 | RLP5208 | 5303 | 7191 | 2.01 | 9.48 | 1.75 | 6.92 | 7.0 | 51,1 | 240,8 | 44,5 | 175,8 | 3,2 |
| | 2 9/16 | 65 | RLP5209 | 5303 | 7191 | 2.01 | 9.48 | 1.75 | 6.92 | 7.0 | 51,1 | 240,8 | 44,5 | 175,8 | 3,2 |
| | 2⅝ | – | RLP5210 | 5303 | 7191 | 2.16 | 9.63 | 1.75 | 7.07 | 7.5 | 54,9 | 244,6 | 44,5 | 179,6 | 3,4 |
| | 2 11/16 | – | RLP5211 | 5303 | 7191 | 2.16 | 9.63 | 1.75 | 7.07 | 7.5 | 54,9 | 244,6 | 44,5 | 179,6 | 3,4 |
| | 2¾ | 70 | RLP5212 | 5303 | 7191 | 2.16 | 9.63 | 1.75 | 7.07 | 7.5 | 54,9 | 244,6 | 44,5 | 179,6 | 3,4 |
| | 2 13/16 | – | RLP5213 | 5303 | 7191 | 2.24 | 9.71 | 1.75 | 7.15 | 7.5 | 56,9 | 246,6 | 44,5 | 181,6 | 3,4 |
| | 2⅞ | – | RLP5214 | 5303 | 7191 | 2.24 | 9.71 | 1.75 | 7.15 | 7.5 | 56,9 | 246,6 | 44,5 | 181,6 | 3,4 |
| | 2 15/16 | 75 | RLP5215 | 5303 | 7191 | 2.24 | 9.71 | 1.75 | 7.15 | 7.5 | 56,9 | 246,6 | 44,5 | 181,6 | 3,4 |
| | 3 | – | RLP5300 | 5303 | 7191 | 2.26 | 9.73 | 1.75 | 7.17 | 7.2 | 57,4 | 247,1 | 44,5 | 182,1 | 3,3 |
| | 3 1/16 | – | RLP5301 | 5303 | 7191 | 2.26 | 9.73 | 1.75 | 7.17 | 7.2 | 57,4 | 247,1 | 44,5 | 182,1 | 3,3 |
| | 3⅛ | 80 | RLP5302 | 5303 | 7191 | 2.26 | 9.73 | 1.75 | 7.17 | 7.2 | 57,4 | 247,1 | 44,5 | 182,1 | 3,3 |
| RSL8000 | 2⅜ | 60 | RLP8206 | 4500 | 6102 | 1.87 | 9.53 | 2.25 | 7.00 | 8.9 | 47,5 | 242,1 | 57,2 | 177,8 | 4,0 |
| | 2 7/16 | 62 | RLP8207 | 5800 | 7865 | 2.01 | 9.67 | 2.25 | 7.13 | 9.0 | 51,1 | 245,6 | 57,2 | 181,1 | 4,1 |
| | 2½ | 63 | RLP8208 | 5800 | 7865 | 2.01 | 9.67 | 2.25 | 7.13 | 9.0 | 51,1 | 245,6 | 57,2 | 181,1 | 4,1 |
| | 2 9/16 | 65 | RLP8209 | 5800 | 7865 | 2.01 | 9.67 | 2.25 | 7.13 | 9.0 | 51,1 | 245,6 | 57,2 | 181,1 | 4,1 |
| | 2⅝ | – | RLP8210 | 7862 | 10.661 | 2.16 | 9.82 | 2.25 | 7.28 | 9.6 | 54,9 | 249,4 | 57,2 | 184,9 | 4,4 |
| | 2 11/16 | – | RLP8211 | 7862 | 10.661 | 2.16 | 9.82 | 2.25 | 7.28 | 9.6 | 54,9 | 249,4 | 57,2 | 184,9 | 4,4 |
| | 2¾ | 70 | RLP8212 | 7862 | 10.661 | 2.16 | 9.82 | 2.25 | 7.28 | 9.6 | 54,9 | 249,4 | 57,2 | 184,9 | 4,4 |
| | 2 13/16 | – | RLP8213 | 7862 | 10.661 | 2.24 | 9.90 | 2.25 | 7.38 | 9.6 | 56,9 | 251,5 | 57,2 | 187,5 | 4,4 |
| | 2⅞ | – | RLP8214 | 7862 | 10.661 | 2.24 | 9.90 | 2.25 | 7.38 | 9.6 | 56,9 | 251,5 | 57,2 | 187,5 | 4,4 |
| | 2 15/16 | 75 | RLP8215 | 7862 | 10.661 | 2.24 | 9.90 | 2.25 | 7.38 | 9.6 | 56,9 | 251,5 | 57,2 | 187,5 | 4,4 |
| | 3 | – | RLP8300 | 7862 | 10.661 | 2.26 | 9.92 | 2.25 | 7.39 | 9.3 | 57,4 | 252,0 | 57,2 | 187,7 | 4,2 |
| | 3 1/16 | – | RLP8301 | 7862 | 10.661 | 2.26 | 9.92 | 2.25 | 7.39 | 9.3 | 57,4 | 252,0 | 57,2 | 187,7 | 4,2 |
| | 3⅛ | 80 | RLP8302 | 7862 | 10.661 | 2.26 | 9.92 | 2.25 | 7.39 | 9.3 | 57,4 | 252,0 | 57,2 | 187,7 | 4,2 |

**WICHTIG**: RSL-Antriebseinheiten müssen separat bestellt werden, um die RLP-Sechskant-Kassetten zu betreiben.

# RLP-Sechskant-Kassetten für RSL-Serie

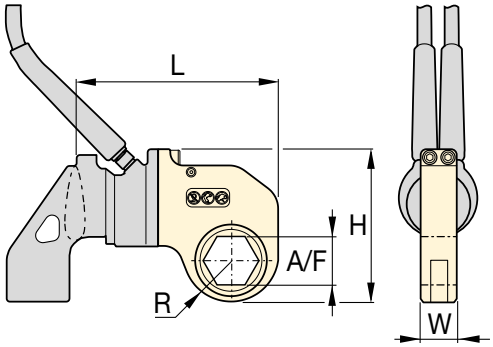
ENERPAC

Sechskantbereich:
**⅞ - 6⅛ Zoll**

Sechskantbereich:
**27 - 155 mm**

Maximaler Betriebsdruck:
**690 bar**

**RSL-Serie**




▼ **AUSWAHLTABELLE**

| Modell-Nr. der Antriebseinheit | Schlüsselweite (A/F) | | Modell-Nr. der Sechskant-Kassette | Maximales Drehmoment | | Abmessungen (Zoll) | | | | | Abmessungen (mm) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | (Zoll) | (mm) | | (Ft.lbs) | (Nm) | R | L | W | H | (lbs) | R | L | W | H | (kg) |
| RSL11000 | 2 7/16 | 62 | RLP11207 | 5800 | 7865 | 1.98 | 10.00 | 2.50 | 8.03 | 14.2 | 50,3 | 254,0 | 63,5 | 204,0 | 6,4 |
| | 2 1/2 | – | RLP11208 | 5800 | 7865 | 1.98 | 10.00 | 2.50 | 8.03 | 14.2 | 50,3 | 254,0 | 63,5 | 204,0 | 6,4 |
| | 2 9/16 | 65 | RLP11209 | 5800 | 7865 | 1.98 | 10.00 | 2.50 | 8.03 | 14.2 | 50,3 | 254,0 | 63,5 | 204,0 | 6,4 |
| | 2 5/8 | – | RLP11210 | 7300 | 9899 | 2.19 | 11.20 | 2.50 | 8.23 | 14.8 | 55,6 | 284,5 | 63,5 | 209,0 | 6,7 |
| | 2 11/16 | – | RLP11211 | 7300 | 9899 | 2.19 | 11.20 | 2.50 | 8.23 | 14.8 | 55,6 | 284,5 | 63,5 | 209,0 | 6,7 |
| | 2 3/4 | 70 | RLP11212 | 7300 | 9899 | 2.19 | 11.20 | 2.50 | 8.23 | 14.8 | 55,6 | 284,5 | 63,5 | 209,0 | 6,7 |
| | 2 13/16 | | RLP11213 | 9000 | 12.204 | 2.29 | 11.31 | 2.50 | 8.34 | 14.8 | 58,2 | 287,3 | 63,5 | 211,8 | 6,7 |
| | 2 7/8 | – | RLP11214 | 9000 | 12.204 | 2.29 | 11.31 | 2.50 | 8.34 | 14.8 | 58,2 | 287,3 | 63,5 | 211,8 | 6,7 |
| | 2 15/16 | 75 | RLP11215 | 9000 | 12.204 | 2.29 | 11.31 | 2.50 | 8.34 | 14.8 | 58,2 | 287,3 | 63,5 | 211,8 | 6,7 |
| | 3 | – | RLP11300 | 11.154 | 15.125 | 2.43 | 11.44 | 2.50 | 8.47 | 15.2 | 61,7 | 290,6 | 63,5 | 215,1 | 6,9 |
| | 3 1/16 | – | RLP11301 | 11.154 | 15.125 | 2.43 | 11.44 | 2.50 | 8.47 | 15.2 | 61,7 | 290,6 | 63,5 | 215,1 | 6,9 |
| | 3 1/8 | 80 | RLP11302 | 11.154 | 15.125 | 2.43 | 11.44 | 2.50 | 8.47 | 15.2 | 61,7 | 290,6 | 63,5 | 215,1 | 6,9 |
| | 3 3/16 | – | RLP11303 | 11.154 | 15.125 | 2.60 | 11.71 | 2.50 | 8.64 | 16.6 | 66,0 | 297,4 | 63,5 | 219,5 | 7,5 |
| | – | 85 | RLP11085M | 11.154 | 15.125 | 2.60 | 11.71 | 2.50 | 8.64 | 16.6 | 66,0 | 297,4 | 63,5 | 219,5 | 7,5 |
| | 3 1/4 | – | RLP11304 | 11.154 | 15.125 | 2.60 | 11.71 | 2.50 | 8.64 | 16.6 | 66,0 | 297,4 | 63,5 | 219,5 | 7,5 |
| | 3 5/16 | – | RLP11305 | 11.154 | 15.125 | 2.60 | 11.71 | 2.50 | 8.64 | 16.6 | 66,0 | 297,4 | 63,5 | 219,5 | 7,5 |
| | 3 3/8 | – | RLP11306 | 11.154 | 15.125 | 2.60 | 11.71 | 2.50 | 8.64 | 16.6 | 66,0 | 297,4 | 63,5 | 219,5 | 7,5 |
| | 3 7/16 | – | RLP11307 | 11.154 | 15.125 | 2.60 | 11.71 | 2.50 | 8.64 | 16.6 | 66,0 | 297,4 | 63,5 | 219,5 | 7,5 |
| | 3 1/2 | – | RLP11308 | 11.154 | 15.125 | 2.60 | 11.71 | 2.50 | 8.64 | 16.6 | 66,0 | 297,4 | 63,5 | 219,5 | 7,5 |
| | – | 90 | RLP11090M | 11.154 | 15.125 | 2.88 | 11.89 | 2.50 | 8.92 | 17.2 | 73,2 | 302,0 | 63,5 | 226,6 | 7,8 |
| | 3 9/16 | – | RLP11309 | 11.154 | 15.125 | 2.88 | 11.89 | 2.50 | 8.92 | 17.2 | 73,2 | 302,0 | 63,5 | 226,6 | 7,8 |
| | 3 5/8 | – | RLP11310 | 11.154 | 15.125 | 2.88 | 11.89 | 2.50 | 8.92 | 17.2 | 73,2 | 302,0 | 63,5 | 226,6 | 7,8 |
| | 3 11/16 | – | RLP11311 | 11.154 | 15.125 | 2.88 | 11.89 | 2.50 | 8.92 | 17.2 | 73,2 | 302,0 | 63,5 | 226,6 | 7,8 |
| | 3 3/4 | 95 | RLP11312 | 11.154 | 15.125 | 2.88 | 11.89 | 2.50 | 8.92 | 17.2 | 73,2 | 302,0 | 63,5 | 226,6 | 7,8 |
| | 3 13/16 | – | RLP11313 | 11.154 | 15.125 | 2.88 | 11.89 | 2.50 | 8.92 | 17.2 | 73,2 | 302,0 | 63,5 | 226,6 | 7,8 |
| | 3 7/8 | – | RLP11314 | 11.154 | 15.125 | 2.88 | 11.89 | 2.50 | 8.92 | 17.2 | 73,2 | 302,0 | 63,5 | 226,6 | 7,8 |
| | 3 15/16 | 100 | RLP11315 | 11.154 | 15.125 | 2.98 | 12.00 | 2.50 | 9.03 | 16.4 | 75,7 | 304,8 | 63,5 | 229,4 | 7,4 |
| | 4 | – | RLP11400 | 11.154 | 15.125 | 2.98 | 12.00 | 2.50 | 9.03 | 16.4 | 75,7 | 304,8 | 63,5 | 229,4 | 7,4 |
| | 4 1/16 | – | RLP11401 | 11.154 | 15.125 | 2.98 | 12.00 | 2.50 | 9.03 | 16.4 | 75,7 | 304,8 | 63,5 | 229,4 | 7,4 |
| | 4 1/8 | 105 | RLP11402 | 11.154 | 15.125 | 2.98 | 12.00 | 2.50 | 9.03 | 16.4 | 75,7 | 304,8 | 63,5 | 229,4 | 7,4 |
| | 4 1/4 | – | RLP11404 | 11.154 | 15.125 | 2.98 | 12.00 | 2.50 | 9.03 | 16.4 | 75,7 | 304,8 | 63,5 | 229,4 | 7,4 |
| | 4 5/16 | 110 | RLP11405 | 11.154 | 15.125 | 3.25 | 12.27 | 2.50 | 9.30 | 17.6 | 82,6 | 311,7 | 63,5 | 236,2 | 8,0 |
| | 4 1/2 | – | RLP11408 | 11.154 | 15.125 | 3.25 | 12.27 | 2.50 | 9.30 | 17.6 | 82,6 | 311,7 | 63,5 | 236,2 | 8,0 |
| | – | 115 | RLP11115M | 11.154 | 15.125 | 3.25 | 12.27 | 2.50 | 9.30 | 17.6 | 82,6 | 311,7 | 63,5 | 236,2 | 8,0 |
| | 4 5/8 | – | RLP11410 | 11.154 | 15.125 | 3.25 | 12.27 | 2.50 | 9.30 | 17.6 | 82,6 | 311,7 | 63,5 | 236,2 | 8,0 |

**WICHTIG**: RSL-Antriebseinheiten müssen separat bestellt werden, um die RLP-Sechskant-Kassetten zu betreiben.

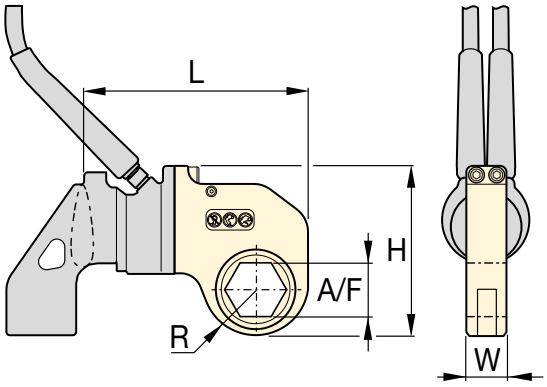
# RLP-Sechskant-Kassetten für RSL-Serie

Sechskantbereich:
**⅞ - 6⅛ Zoll**

Sechskantbereich:
**27 - 155 mm**

Maximaler Betriebsdruck:
**690 bar**

**RSL-Serie**



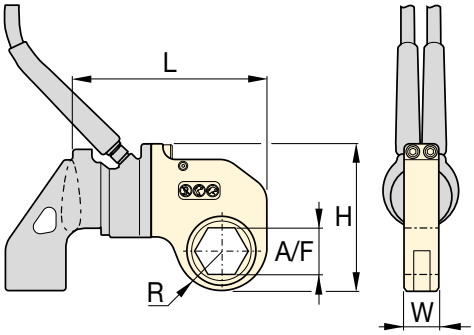

▼ **AUSWAHLTABELLE**

| Modell-Nr. der Antriebseinheit | Schlüsselweite (A/F) | | Modell-Nr. der Sechskant-Kassette | Maximales Drehmoment | | Abmessungen (Zoll) | | | | | Abmessungen (mm) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | (Zoll) | (mm) | | (Ft.lbs) | (Nm) | R | L | W | H | (lbs) | R | L | W | H | (kg) |
| RSL19000 | 2 15/16 | 75 | RLP19215 | 11.000 | 14.916 | 2.45 | 12.72 | 2.75 | 9.44 | 21.5 | 62,2 | 323,1 | 69,9 | 239,8 | 9,8 |
| | 3 | – | RLP19300 | 11.000 | 14.916 | 2.45 | 12.72 | 2.75 | 9.44 | 21.5 | 62,2 | 323,1 | 69,9 | 239,8 | 9,8 |
| | 3 1/16 | – | RLP19301 | 11.000 | 14.916 | 2.45 | 12.72 | 2.75 | 9.44 | 21.5 | 62,2 | 323,1 | 69,9 | 239,8 | 9,8 |
| | 3 1/8 | 80 | RLP19302 | 11.000 | 14.916 | 2.45 | 12.72 | 2.75 | 9.44 | 21.5 | 62,2 | 323,1 | 69,9 | 239,8 | 9,8 |
| | 3 3/16 | – | RLP19303 | 16.000 | 21.696 | 2.77 | 13.04 | 2.75 | 9.76 | 22.6 | 70,4 | 331,2 | 69,9 | 247,9 | 10,3 |
| | – | 85 | RLP19085M | 16.000 | 21.696 | 2.77 | 13.04 | 2.75 | 9.76 | 22.6 | 70,4 | 331,2 | 69,9 | 247,9 | 10,3 |
| | 3 1/4 | – | RLP19304 | 16.000 | 21.696 | 2.77 | 13.04 | 2.75 | 9.76 | 22.6 | 70,4 | 331,2 | 69,9 | 247,9 | 10,3 |
| | 3 5/16 | – | RLP19305 | 16.000 | 21.696 | 2.77 | 13.04 | 2.75 | 9.76 | 22.6 | 70,4 | 331,2 | 69,9 | 247,9 | 10,3 |
| | 3 3/8 | – | RLP19306 | 16.000 | 21.696 | 2.77 | 13.04 | 2.75 | 9.76 | 22.6 | 70,4 | 331,2 | 69,9 | 247,9 | 10,3 |
| | 3 7/16 | – | RLP19307 | 16.000 | 21.696 | 2.77 | 13.04 | 2.75 | 9.76 | 22.6 | 70,4 | 331,2 | 69,9 | 247,9 | 10,3 |
| | 3 1/2 | – | RLP19308 | 16.000 | 21.696 | 2.77 | 13.04 | 2.75 | 9.76 | 22.6 | 70,4 | 331,2 | 69,9 | 247,9 | 10,3 |
| | – | 90 | RLP19090M | 18.843 | 25.551 | 2.95 | 13.22 | 2.75 | 9.94 | 23.8 | 74,9 | 335,8 | 69,9 | 252,5 | 10,8 |
| | 3 9/16 | – | RLP19309 | 18.843 | 25.551 | 2.95 | 13.22 | 2.75 | 9.94 | 23.8 | 74,9 | 335,8 | 69,9 | 252,5 | 10,8 |
| | 3 5/8 | – | RLP19310 | 18.843 | 25.551 | 2.95 | 13.22 | 2.75 | 9.94 | 23.8 | 74,9 | 335,8 | 69,9 | 252,5 | 10,8 |
| | 3 11/16 | – | RLP19311 | 18.843 | 25.551 | 2.95 | 13.22 | 2.75 | 9.94 | 23.8 | 74,9 | 335,8 | 69,9 | 252,5 | 10,8 |
| | 3 3/4 | 95 | RLP19312 | 18.843 | 25.551 | 2.95 | 13.22 | 2.75 | 9.94 | 23.8 | 74,9 | 335,8 | 69,9 | 252,5 | 10,8 |
| | 3 13/16 | – | RLP19313 | 18.843 | 25.551 | 2.95 | 13.22 | 2.75 | 9.94 | 23.8 | 74,9 | 335,8 | 69,9 | 252,5 | 10,8 |
| | 3 7/8 | – | RLP19314 | 18.843 | 25.551 | 2.95 | 13.22 | 2.75 | 9.94 | 23.8 | 74,9 | 335,8 | 69,9 | 252,5 | 10,8 |
| | 3 15/16 | 100 | RLP19315 | 18.843 | 25.551 | 3.30 | 13.57 | 2.75 | 10.28 | 25.3 | 83,8 | 344,7 | 69,9 | 261,1 | 11,5 |
| | 4 | – | RLP19400 | 18.843 | 25.551 | 3.30 | 13.57 | 2.75 | 10.28 | 25.3 | 83,8 | 344,7 | 69,9 | 261,1 | 11,5 |
| | 4 1/16 | – | RLP19401 | 18.843 | 25.551 | 3.30 | 13.57 | 2.75 | 10.28 | 25.3 | 83,8 | 344,7 | 69,9 | 261,1 | 11,5 |
| | 4 1/8 | 105 | RLP19402 | 18.843 | 25.551 | 3.30 | 13.57 | 2.75 | 10.28 | 25.3 | 83,8 | 344,7 | 69,9 | 261,1 | 11,5 |
| | 4 3/16 | – | RLP19403 | 18.843 | 25.551 | 3.30 | 13.57 | 2.75 | 10.28 | 25.3 | 83,8 | 344,7 | 69,9 | 261,1 | 11,5 |
| | 4 1/4 | – | RLP19404 | 18.843 | 25.551 | 3.30 | 13.57 | 2.75 | 10.28 | 25.3 | 83,8 | 344,7 | 69,9 | 261,1 | 11,5 |
| | 4 5/16 | 110 | RLP19405 | 18.843 | 25.551 | 3.44 | 13.71 | 2.75 | 10.43 | 25.6 | 87,4 | 348,2 | 69,9 | 264,9 | 11,6 |
| | 4 3/8 | – | RLP19406 | 18.843 | 25.551 | 3.44 | 13.71 | 2.75 | 10.43 | 25.6 | 87,4 | 348,2 | 69,9 | 264,9 | 11,6 |
| | 4 7/16 | – | RLP19407 | 18.843 | 25.551 | 3.44 | 13.71 | 2.75 | 10.43 | 25.6 | 87,4 | 348,2 | 69,9 | 264,9 | 11,6 |
| | 4 1/2 | – | RLP19408 | 18.843 | 25.551 | 3.44 | 13.71 | 2.75 | 10.43 | 25.6 | 87,4 | 348,2 | 69,9 | 264,9 | 11,6 |
| | – | 115 | RLP19115M | 18.843 | 25.551 | 3.44 | 13.71 | 2.75 | 10.43 | 25.6 | 87,4 | 348,2 | 69,9 | 264,9 | 11,6 |
| | 4 9/16 | – | RLP19409 | 18.843 | 25.551 | 3.44 | 13.71 | 2.75 | 10.43 | 25.6 | 87,4 | 348,2 | 69,9 | 264,9 | 11,6 |
| | 4 5/8 | – | RLP19410 | 18.843 | 25.551 | 3.44 | 13.71 | 2.75 | 10.43 | 25.6 | 87,4 | 348,2 | 69,9 | 264,9 | 11,6 |

**WICHTIG**: RSL-Antriebseinheiten müssen separat bestellt werden, um die RLP-Sechskant-Kassetten zu betreiben.

# RLP-Sechskant-Kassetten für RSL-Serie

ENERPAC




Sechskantbereich:
**⅞ - 6⅛ Zoll**

Sechskantbereich:
**27 - 155 mm**

Maximaler Betriebsdruck:
**690 bar**

**RSL-Serie**

**▼ AUSWAHLTABELLE**

| Modell-Nr. der Antriebs-einheit | Schlüsselweite (A/F) | | Sechskant-Kassette Modell-Nr. | Maximales Drehmoment | | Abmessungen (Zoll) | | | | | Abmessungen (mm) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | (Zoll) | (mm) | | (Ft.lbs) | (Nm) | R | L | W | H | (lbs) | R | L | W | H | (kg) |
| RSL28000 | 3⅛ | 80 | RLP28302 | 16.000 | 21.696 | 2.56 | 14.36 | 3.00 | 10.54 | 27.6 | 65,0 | 364,7 | 76,2 | 267,7 | 12,5 |
| | 3⅜ | – | RLP28303 | 16.000 | 21.696 | 2.56 | 14.36 | 3.00 | 10.54 | 27.6 | 65,0 | 364,7 | 76,2 | 267,7 | 12,5 |
| | – | 85 | RLP28085M | 16.000 | 21.696 | 2.56 | 14.36 | 3.00 | 10.54 | 27.6 | 65,0 | 364,7 | 76,2 | 267,7 | 12,5 |
| | 3¼ | – | RLP28304 | 16.000 | 21.696 | 2.56 | 14.36 | 3.00 | 10.54 | 27.6 | 65,0 | 364,7 | 76,2 | 267,7 | 12,5 |
| | 3⅝ | – | RLP28305 | 16.000 | 21.696 | 2.56 | 14.36 | 3.00 | 10.54 | 27.6 | 65,0 | 364,7 | 76,2 | 267,7 | 12,5 |
| | 3⅜ | – | RLP28306 | 16.000 | 21.696 | 2.56 | 14.36 | 3.00 | 10.54 | 27.6 | 65,0 | 364,7 | 76,2 | 267,7 | 12,5 |
| | 3⅞ | – | RLP28307 | 16.000 | 21.696 | 2.56 | 14.36 | 3.00 | 10.54 | 27.6 | 65,0 | 364,7 | 76,2 | 267,7 | 12,5 |
| | 3½ | – | RLP28308 | 16.000 | 21.696 | 2.56 | 14.36 | 3.00 | 10.54 | 27.6 | 65,0 | 364,7 | 76,2 | 267,7 | 12,5 |
| | – | 90 | RLP28090M | 22.000 | 29.832 | 2.92 | 14.36 | 3.00 | 10.77 | 28.8 | 74,2 | 364,7 | 76,2 | 273,6 | 13,1 |
| | 3⅝ | – | RLP28309 | 22.000 | 29.832 | 2.92 | 14.36 | 3.00 | 10.77 | 28.8 | 74,2 | 364,7 | 76,2 | 273,6 | 13,1 |
| | 3⅝ | – | RLP28310 | 22.000 | 29.832 | 2.92 | 14.36 | 3.00 | 10.77 | 28.8 | 74,2 | 364,7 | 76,2 | 273,6 | 13,1 |
| | 3 11⁄16 | – | RLP28311 | 22.000 | 29.832 | 2.92 | 14.36 | 3.00 | 10.77 | 28.8 | 74,2 | 364,7 | 76,2 | 273,6 | 13,1 |
| | 3¾ | 95 | RLP28312 | 22.000 | 29.832 | 2.92 | 14.36 | 3.00 | 10.77 | 28.8 | 74,2 | 364,7 | 76,2 | 273,6 | 13,1 |
| | 3 13⁄16 | – | RLP28313 | 22.000 | 29.832 | 2.92 | 14.36 | 3.00 | 10.77 | 28.8 | 74,2 | 364,7 | 76,2 | 273,6 | 13,1 |
| | 3⅞ | – | RLP28314 | 22.000 | 29.832 | 2.92 | 14.36 | 3.00 | 10.77 | 28.8 | 74,2 | 364,7 | 76,2 | 273,6 | 13,1 |
| | 3 15⁄16 | 100 | RLP28315 | 28.002 | 37.971 | 3.29 | 14.47 | 3.00 | 11.14 | 31.7 | 83,6 | 367,5 | 76,2 | 283,0 | 14,4 |
| | 4 | – | RLP28400 | 28.002 | 37.971 | 3.29 | 14.47 | 3.00 | 11.14 | 31.7 | 83,6 | 367,5 | 76,2 | 283,0 | 14,4 |
| | 4⅛ | – | RLP28401 | 28.002 | 37.971 | 3.29 | 14.47 | 3.00 | 11.14 | 31.7 | 83,6 | 367,5 | 76,2 | 283,0 | 14,4 |
| | 4⅛ | 105 | RLP28402 | 28.002 | 37.971 | 3.29 | 14.47 | 3.00 | 11.14 | 31.7 | 83,6 | 367,5 | 76,2 | 283,0 | 14,4 |
| | 4⅜ | – | RLP28403 | 28.002 | 37.971 | 3.29 | 14.47 | 3.00 | 11.14 | 31.7 | 83,6 | 367,5 | 76,2 | 283,0 | 14,4 |
| | 4¼ | – | RLP28404 | 28.002 | 37.971 | 3.29 | 14.47 | 3.00 | 11.14 | 31.7 | 83,6 | 367,5 | 76,2 | 283,0 | 14,4 |
| | 4⅝ | 110 | RLP28405 | 28.002 | 37.971 | 3.43 | 14.61 | 3.00 | 11.28 | 31.5 | 87,1 | 371,1 | 76,2 | 286,5 | 14,3 |
| | 4⅜ | – | RLP28406 | 28.002 | 37.971 | 3.43 | 14.61 | 3.00 | 11.28 | 31.5 | 87,1 | 371,1 | 76,2 | 286,5 | 14,3 |
| | 4⅞ | – | RLP28407 | 28.002 | 37.971 | 3.43 | 14.61 | 3.00 | 11.28 | 31.5 | 87,1 | 371,1 | 76,2 | 286,5 | 14,3 |
| | 4½ | – | RLP28408 | 28.002 | 37.971 | 3.43 | 14.61 | 3.00 | 11.28 | 31.5 | 87,1 | 371,1 | 76,2 | 286,5 | 14,3 |
| | – | 115 | RLP28115M | 28.002 | 37.971 | 3.43 | 14.61 | 3.00 | 11.28 | 31.5 | 87,1 | 371,1 | 76,2 | 286,5 | 14,3 |
| | 4⅝ | – | RLP28409 | 28.002 | 37.971 | 3.43 | 14.61 | 3.00 | 11.28 | 31.5 | 87,1 | 371,1 | 76,2 | 286,5 | 14,3 |
| | 4⅝ | – | RLP28410 | 28.002 | 37.971 | 3.43 | 14.61 | 3.00 | 11.28 | 31.5 | 87,1 | 371,1 | 76,2 | 286,5 | 14,3 |
| | 4¾ | 120 | RLP28412 | 28.002 | 37.971 | 3.65 | 14.83 | 3.00 | 11.50 | 33.5 | 92,7 | 376,7 | 76,2 | 292,1 | 15,2 |
| | – | 123 | RLP28123M | 28.002 | 37.971 | 3.65 | 14.83 | 3.00 | 11.50 | 33.5 | 92,7 | 376,7 | 76,2 | 292,1 | 15,2 |
| | 4⅞ | – | RLP28414 | 28.002 | 37.971 | 3.65 | 14.83 | 3.00 | 11.50 | 33.5 | 92,7 | 376,7 | 76,2 | 292,1 | 15,2 |
| | 5 | – | RLP28500 | 28.002 | 37.971 | 3.65 | 14.83 | 3.00 | 11.50 | 33.5 | 92,7 | 376,7 | 76,2 | 292,1 | 15,2 |
| | 5⅛ | 130 | RLP28502 | 28.002 | 37.971 | 3.79 | 14.97 | 3.00 | 11.64 | 33.2 | 96,3 | 380,2 | 76,2 | 295,7 | 15,1 |
| | 5⅜ | – | RLP28503 | 28.002 | 37.971 | 3.79 | 14.97 | 3.00 | 11.64 | 33.2 | 96,3 | 380,2 | 76,2 | 295,7 | 15,1 |
| | 5¼ | – | RLP28504 | 28.002 | 37.971 | 3.79 | 14.97 | 3.00 | 11.64 | 33.2 | 96,3 | 380,2 | 76,2 | 295,7 | 15,1 |
| | 5⅜ | 135 | RLP28506 | 28.002 | 37.971 | 3.79 | 14.97 | 3.00 | 11.64 | 33.2 | 96,3 | 380,2 | 76,2 | 295,7 | 15,1 |
| | 5½ | 140 | RLP28508 | 28.002 | 37.971 | 4.05 | 15.23 | 3.00 | 11.90 | 33.5 | 102,9 | 386,8 | 76,2 | 302,3 | 15,2 |
| | 5⅝ | – | RLP28509 | 28.002 | 37.971 | 4.05 | 15.23 | 3.00 | 11.90 | 33.5 | 102,9 | 386,8 | 76,2 | 302,3 | 15,2 |
| | 5⅝ | – | RLP28510 | 28.002 | 37.971 | 4.05 | 15.23 | 3.00 | 11.90 | 33.5 | 102,9 | 386,8 | 76,2 | 302,3 | 15,2 |
| | 5¾ | 145 | RLP28512 | 28.002 | 37.971 | 4.05 | 15.23 | 3.00 | 11.90 | 33.5 | 102,9 | 386,8 | 76,2 | 302,3 | 15,2 |
| | 5⅞ | 150 | RLP28514 | 28.002 | 37.971 | 4.22 | 15.48 | 3.00 | 12.15 | 34.5 | 107,2 | 393,2 | 76,2 | 308,6 | 15,6 |
| | – | 151 | RLP28151M | 28.002 | 37.971 | 4.22 | 15.48 | 3.00 | 12.15 | 34.5 | 107,2 | 393,2 | 76,2 | 308,6 | 15,6 |
| | 6 | – | RLP28600 | 28.002 | 37.971 | 4.22 | 15.48 | 3.00 | 12.15 | 34.5 | 107,2 | 393,2 | 76,2 | 308,6 | 15,6 |
| | 6⅛ | 155 | RLP28602 | 28.002 | 37.971 | 4.22 | 15.48 | 3.00 | 12.15 | 34.5 | 107,2 | 393,2 | 76,2 | 308,6 | 15,6 |

**WICHTIG**: RSL-Antriebseinheiten müssen separat bestellt werden, um die RLP-Sechskant-Kassetten zu betreiben.

# Zubehör für Drehmomentschlüssel der RSL-Serie

## TWMPS503, Moly Paste für Drehmomentschlüssel

- **Enerpac 503 Moly Paste reduziert die Reibung an Schraubverbindungen – Schrauben, Muttern und Bolzen.**
- **Der niedrige und gleichmäßige Reibungskoeffizient von 0,06 (Drehmomentkoeffizient, K, von 0,10) sorgt für zuverlässige Montagebedingungen.**
- **Dieses Schmiermittel bleibt auch bei Hitze, Belastung und Vibration an der vorgesehenen Position, um von -29 °C bis 400 °C (-20 °F bis 750 °F) eine problemlose Demontage zu gewährleisten.**
- **Dose mit 1,8 kg (4 lb).**

▼ **TWMPS503**

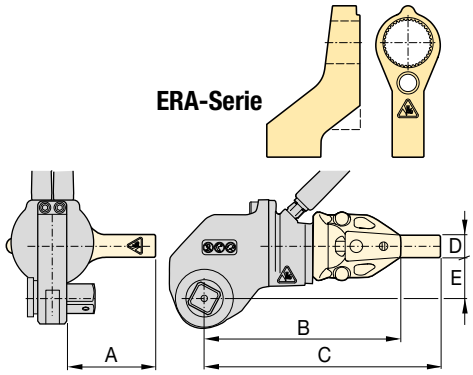
**für RSL-Serie**

## ERA-Serie, Erweiterte Abstützarme

| Für Drehmoment-schlüssel-Modell-Nr. | Modell-nummer | Abmessungen (mm) A | B | C | D | E | (kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| RSL1500 + RSQ | **ERA15114** | 87 | 145 | 195 | 29 | 36 | 0,9 |
| | **ERA15228** | 113 | 181 | 230 | 29 | 36 | 1,8 |
| | **ERA15342** | 139 | 226 | 276 | 29 | 36 | 2,7 |
| | **ERA15456** | 164 | 236 | 286 | 29 | 36 | 3,6 |
| | **ERA15570** | 189 | 287 | 337 | 29 | 36 | 4,5 |
| RSL3000 + RSQ | **ERA30114** | 105 | 195 | 257 | 34 | 41 | 2,7 |
| | **ERA30228** | 131 | 231 | 293 | 34 | 41 | 3,6 |
| | **ERA30342** | 156 | 266 | 328 | 34 | 41 | 4,5 |
| | **ERA30456** | 181 | 302 | 364 | 34 | 41 | 5,4 |
| RSL5000 + RSQ | **ERA50114** | 131 | 208 | 284 | 44 | 48 | 4,1 |
| | **ERA50228** | 156 | 243 | 320 | 44 | 48 | 5,0 |
| | **ERA50342** | 181 | 279 | 355 | 44 | 48 | 5,9 |
| | **ERA50456** | 207 | 314 | 391 | 44 | 48 | 6,8 |
| RSL11000 + RSQ | **ERA110114** | 125 | 219 | 296 | 51 | 59 | 6,3 |
| | **ERA110228** | 150 | 255 | 331 | 51 | 59 | 7,3 |
| | **ERA110342** | 176 | 291 | 367 | 51 | 59 | 8,2 |
| | **ERA110456** | 201 | 326 | 402 | 51 | 59 | 9,1 |
| RSL28000 + RSQ | **ERA280228** | 171 | 335 | 411 | 57 | 85 | 11,3 |
| | **ERA280342** | 197 | 370 | 447 | 57 | 85 | 13,6 |

HINWEIS: Erweiterte Abstützarme für RSL8000 und RSL19000 sind auf Anfrage erhältlich.

- **Nur zu verwenden an RSL-Antriebseinheiten mit RSQ-Vierkant-Drehmomentschlüsseln**
- **Wird anstelle des standardmäßigen Abstützarms verwendet**
- **Austauschbare, leichte Konstruktion**
- **Im gesamten Drehmomentbereich einsetzbar**

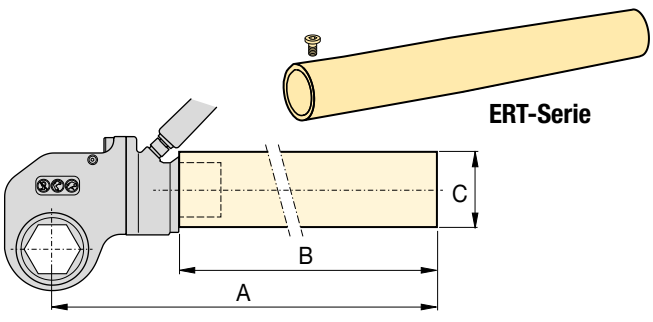



## ERT-Serie, Abstützarm-Verlängerungen

| Für Drehmoment-schlüssel-Modell-Nr. | Modell-nummer | Abmessungen (mm) A | B | Ø C | (kg) |
|---|---|---|---|---|---|
| RSL1500 + RLP | **ERT152** | 157 | 51 | 57 | 0,9 |
| | **ERT156** | 259 | 152 | 57 | 1,6 |
| | **ERT159** | 335 | 229 | 57 | 2,5 |
| | **ERT1512** | 411 | 305 | 57 | 3,4 |
| | **ERT1524** | 716 | 610 | 57 | 6,7 |
| RSL3000 + RLP | **ERT3012** | 429 | 305 | 70 | 3,0 |
| | **ERT3024** | 734 | 610 | 70 | 5,9 |
| RSL5000 + RLP | **ERT5012** | 451 | 305 | 89 | 5,6 |
| | **ERT5024** | 756 | 610 | 89 | 11,3 |
| RSL11000 + RLP | **ERT1106** | 330 | 152 | 95 | 2,1 |
| | **ERT11012** | 483 | 305 | 95 | 4,1 |
| | **ERT11018** | 635 | 457 | 95 | 6,1 |
| | **ERT11024** | 787 | 610 | 95 | 8,4 |
| RSL19000 + RLP | **ERT19024** | 800 | 610 | 127 | 16,7 |
| RSL28000 + RLP | **ERT2806** | 351 | 152 | 127 | 3,6 |
| | **ERT28012** | 503 | 305 | 127 | 7,3 |
| | **ERT28018** | 655 | 457 | 127 | 10,9 |
| | **ERT28024** | 808 | 610 | 127 | 16,6 |

HINWEIS: Erweiterte Abstützarme für RSL8000 sind auf Anfrage erhältlich.

- **Nur zu verwenden an RSL-Antriebseinheiten mit RLP-Sechskant-Kassetten**
- **Wird anstelle des standardmäßigen Abstützarms verwendet**
- **Stahlkonstruktion aus einem Stück, langlebig und einfach**
- **Erhöht die Werkzeugeinsatzmöglichkeiten unter beengten Raumverhältnissen**
- **Im gesamten Drehmomentbereich einsetzbar**



▼ RSL-Antriebseinheit mit austauschbarer RLP...SL-Slimline-Sechskant-Kassette

## Setzt neue Standards in Bezug auf Sicherheit, Bedienungsfreundlichkeit und Leistung

### Bedienungsfreundlichkeit

- **Minimaler Ansatzradius für problemlose Werkzeugpassung, um auch einen Einsatz unter beengten Raumverhältnissen zu gewährleisten.**
- **Einfache robuste Stahlkonstruktion mit nur drei beweglichen Teilen für geringeren Wartungsaufwand**
- **Erhältlich mit robusten, beidseitig und an der Oberseite der Kassetten montierbaren Hebeln für optimale Manövrierbarkeit**
- **Bewährte Leistung auch unter härtesten Bedingungen**
- **Abstützarm mit einfachem Dialock für schnellen Wechsel**
- **Konzipiert für optimales Festigkeits-/Gewichtsverhältnis und Drehmoment-/Gewichtsverhältnis.**

### Vielseitigkeit

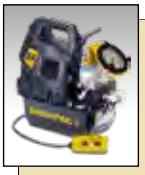
- **Wechselkassettenkonstruktion**
- **Antriebseinheit-/Sechskant-Kassettenkombination für Lösungen mit begrenzter Höhe**
- **Große Auswahl an Sechskantgrößen für die unterschiedlichsten Anwendungen.**

### Genauigkeit

- **Konstantes Drehmoment bietet ± 3% Präzision über den vollen Hub.**

### Nutzungsfreundlich

- **Wenige bewegliche Teile sind leicht zugänglich, um eine schnelle Wartung vor Ort zu gewährleisten**
- **Innovatives Design, bei dem alle beweglichen Teile in jeder Hinsicht einbezogen und Quetschpunkte minimiert werden.**



**Drehmomentschlüsselpumpen**

Besuchen Sie unsere Website enerpac.com für hydraulische und elektrische Drehmomentschlüsselpumpen, die für den Einsatz mit hydraulischen Drehmomentschlüsseln ideal geeignet sind.

*Seite:* 265

**Optionen und Zubehör für Drehmomentschlüssel**

Für maximale Vielseitigkeit ist optionales Zubehör erhältlich. Um eine optimale Lösung für Ihre Anwendung zu finden, wenden Sie sich bitte an Ihren Enerpac Vertragshändler.

*Seite:* 241

**Backup-Schlüssel**

Wird verwendet, um zu verhindern, dass sich die Mutter beim Anziehen oder Lösen mitdreht. Zwei Sechskantgrößen für ein Werkzeug.

| Schlüsselweite (A/F) | | Modell-Nr. des Backup-Schlüssels |
|---|---|---|
| mm | Zoll | |
| 27 - 32 | 1 1/16 - 1 1/4" | BUS01 |
| 36 - 41 | 1 7/16 - 1 5/8" | BUS02 |
| 46 - 50 | 1 13/16 - 2" | BUS03 |
| 55 - 60 | 2 3/16 - 2 3/8" | BUS04 |
| 65 - 70 | 2 9/16 - 2 3/4" | BUS05 |
| 75 - 80 | 2 15/16 - 3 1/8" | BUS06 |
| – | 3 1/2 - 3 7/8" | BUS07 |
| – | 4 1/4 - 4 5/8" | BUS08 |
| 85 - 90 | – | BUS09 |
| 95 - 100 | 3 3/4 - 3 15/16" | BUS10 |
| 105 - 110 | 4 1/8 - 4 15/16" | BUS11 |
| 115 - 120 | – | BUS12 |

*Seite:* 217

# Slimline-Sechskant-Kassetten mit abgestufter Baubreite

**Slimline-Sechskant-Kassetten mit abgestufter Baubreite**

Für schwer zugängliche Verschraubungsanwendungen muss die Breite des Drehmomentschlüssels erheblich reduziert werden. Für den Bediener des Werkzeugs war dies bislang mit einer äußerst geringen Lebensdauer des Werkzeugs und/oder einem reduzierten Drehmoment verbunden.

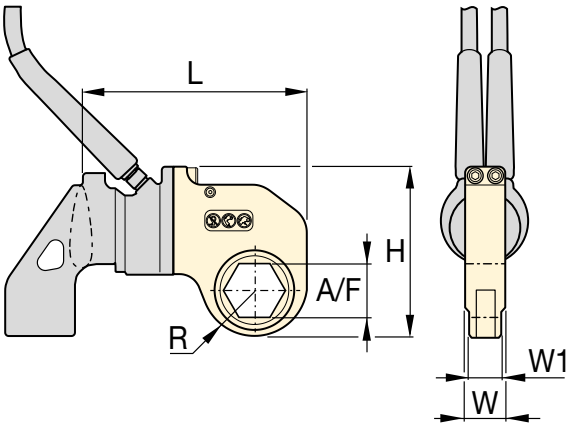
Durch die Verwendung hochwertigster Werkstoffe und optimierter Geometrie, bieten die UltraSlim-Kassetten von Enerpac ein höheres Drehmoment, Zugang zu engen Stellen und eine hohe Lebensdauer des Produkts.

## RSL-Serie

Sechskantbereich:
**1¼ - 3³⁄₁₆ Zoll**

Sechskantbereich:
**32 - 80 mm**

Maximaler Betriebsdruck:
**690 bar**




250%

**Wählen Sie das geeignete Drehmoment aus**

Gehen Sie bei der Wahl Ihres Enerpac-Drehmomentschlüssels von der folgenden Faustregel aus: Das zum Lösen erforderliche Drehmoment beträgt etwa 250 % des Anzugsmoments.

*Seite:* 408

**Zwillingsschläuche**

Benutzen Sie Enerpac THQ-Serie Zwillingsschläuche mit RSL-Drehmomentschlüsseln, um die Kompatibilität Ihres Hydrauliksystems zu wahren.

*Seite:* 249

**▼ AUSWAHLTABELLE**

| Modell-Nr. Antriebs-einheit | Schlüsselweite (A/F) | | Slimline-Sechskant-Kassette Modell-Nr. | Maximales Drehmoment * | | Abmessungen (Zoll) | | | | | | Abmessungen (mm) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | (Zoll) | (mm) | | (Ft.lbs) | (Nm) | R | L | W | W1 | H | (lbs) | R | L | W | W1 | H | (kg) |
| RSL1500 | 1¼ | 32 | RLP1104SL | 375 | 509 | 1.03 | 6.12 | 1.25 | 1.00 | 4.57 | 2.2 | 26,2 | 155,4 | 31,8 | 25,4 | 116,1 | 1,0 |
| | 1⁷⁄₁₆ | 36 | RLP1107SL | 658 | 892 | 1.15 | 6.24 | 1.25 | 1.00 | 4.69 | 2.3 | 29,2 | 158,5 | 31,8 | 25,4 | 119,1 | 1,0 |
| | 1⅝ | 41 | RLP1110SL | 831 | 1127 | 1.31 | 6.41 | 1.25 | 1.00 | 4.86 | 2.7 | 33,3 | 162,8 | 31,8 | 25,4 | 123,4 | 1,2 |
| | 1¹³⁄₁₆ | 46 | RLP1113SL | 831 | 1127 | 1.40 | 6.49 | 1.25 | 1.00 | 4.94 | 2.7 | 35,6 | 164,8 | 31,8 | 25,4 | 125,5 | 1,2 |
| | 2 | 50 | RLP1200SL | 831 | 1127 | 1.48 | 6.58 | 1.25 | 1.00 | 5.03 | 2.7 | 37,6 | 167,1 | 31,8 | 25,4 | 127,8 | 1,2 |
| RSL3000 | 2 | 50 | RLP3200SL | 1354 | 1836 | 1.60 | 8.04 | 1.38 | 1.13 | 5.92 | 4.5 | 40,6 | 204,2 | 35,1 | 28,7 | 150,4 | 2,0 |
| | 2³⁄₁₆ | 55 | RLP3203SL | 1604 | 2175 | 1.76 | 8.16 | 1.38 | 1.13 | 6.08 | 4.7 | 44,7 | 207,3 | 35,1 | 28,7 | 154,4 | 2,1 |
| | 2⅜ | 60 | RLP3206SL | 1604 | 2175 | 1.84 | 8.25 | 1.38 | 1.13 | 6.15 | 4.8 | 46,7 | 209,6 | 35,1 | 28,7 | 156,2 | 2,2 |
| | 2⁹⁄₁₆ | 65 | RLP3209SL | 1604 | 2175 | 1.95 | 8.14 | 1.38 | 1.13 | 6.26 | 4.6 | 49,5 | 206,8 | 35,1 | 28,7 | 159,0 | 2,1 |
| | 2¾ | 70 | RLP3212SL | 1604 | 2175 | 2.04 | 8.23 | 1.38 | 1.13 | 6.36 | 4.4 | 51,8 | 209,0 | 35,1 | 28,7 | 161,5 | 2,0 |
| | 2¹⁵⁄₁₆ | 75 | RLP3215SL | 1604 | 2175 | 2.16 | 8.34 | 1.38 | 1.13 | 6.54 | 4.7 | 54,9 | 211,8 | 35,1 | 28,7 | 166,1 | 2,1 |
| RSL5000 | 2¾ | 70 | RLP5212SL | 4173 | 5659 | 2.16 | 9.63 | 1.75 | 1.62 | 7.07 | 7.5 | 54,9 | 244,6 | 44,5 | 41,1 | 179,6 | 3,4 |
| | 3⅛ | 80 | RLP5302SL | 4173 | 5659 | 2.26 | 9.73 | 1.75 | 1.62 | 7.17 | 7.2 | 57,4 | 247,1 | 44,5 | 41,1 | 182,1 | 3,3 |
| RSL8000 | 2³⁄₁₆ | 55 | RLP8203SL | 2487 | 3372 | 1.71 | 9.53 | 2.25 | 2.00 | 6.84 | 8.5 | 43,4 | 242,1 | 57,2 | 50,8 | 173,7 | 3,9 |
| | 2⅜ | 60 | RLP8206SL | 3198 | 4336 | 1.87 | 9.67 | 2.25 | 2.00 | 7.00 | 8.9 | 47,5 | 245,6 | 57,2 | 50,8 | 177,8 | 4,0 |
| | 2⁹⁄₁₆ | 65 | RLP8209SL | 4122 | 5589 | 2.01 | 9.67 | 2.25 | 2.00 | 7.13 | 9.0 | 51,1 | 245,6 | 57,2 | 50,8 | 181,1 | 4,1 |
| | 2¾ | 70 | RLP8212SL | 5587 | 7576 | 2.16 | 9.82 | 2.25 | 2.00 | 7.28 | 9.6 | 54,9 | 249,4 | 57,2 | 50,8 | 184,9 | 4,4 |
| | 2¹⁵⁄₁₆ | 75 | RLP8215SL | 5587 | 7576 | 2.24 | 9.90 | 2.25 | 2.00 | 7.36 | 9.6 | 56,9 | 251,5 | 57,2 | 50,8 | 186,9 | 4,4 |
| | 3⅛ | 80 | RLP8302SL | 5587 | 7576 | 2.26 | 9.92 | 2.25 | 2.00 | 7.39 | 9.3 | 57,4 | 252,0 | 57,2 | 50,8 | 187,7 | 4,2 |
| | 3³⁄₁₆ | – | RLP8303SL | 4740 | 6427 | 2.26 | 9.92 | 2.25 | 2.00 | 7.39 | 9.3 | 57,4 | 252,0 | 57,2 | 50,8 | 187,7 | 4,2 |

**WICHTIG**: RSL-Antriebseinheiten müssen separat bestellt werden, um die RLP-SL-Sechskant-Kassetten zu betreiben.

* Mindestdrehmoment bei 69 bar: 10%

▼ RSL-Antriebseinheit mit austauschbarer RSQ-Vierkant-Kassette

## Sicherheit und Leistung

- **Innovatives Design, bei dem alle beweglichen Teile in jeder Hinsicht einbezogen und Quetschpunkte minimiert werden.**
- **Drehwinkel von 30-35° des Arbeitshubs sorgt für zusätzliche Produktivität bei gleichzeitiger Vermeidung von Werkzeugverkantung, wie es bei einigen Drehmomentschlüsselkonstruktionen üblich ist.**

## Bedienungsfreundlichkeit

- **Einfache robuste Konstruktion mit nur drei beweglichen Teilen für geringeren Wartungsaufwand**
- **Erhältlich mit robusten, beidseitig und an der Oberseite der Kassetten montierbaren Hebeln für optimale Manövrierbarkeit**
- **Drucktastenentriegelung des Vierkantantriebs zum bequemen Ändern der Betätigungsrichtung**

## Vielseitigkeit

- **Antriebseinheitssets sind mit austauschbaren Sechskant-Kassetten erhältlich**
- **Antriebskopf-/Vierkantantriebskombination für flexiblen Einsatz mit standardmäßigen Schlagschraubernüssen**
- **Abstützarm mit einfachem Dialock für schnellen Wechsel.**

## Genauigkeit

- **Konstantes Drehmoment bietet ± 3% Präzision über den vollen Hub.**

# Setzt neue Standards in Bezug auf Sicherheit, Bedienungsfreundlichkeit und Leistung

**Optionen und Zubehör für Drehmomentschlüssel**

Für maximale Vielseitigkeit ist optionales Zubehör erhältlich. Um eine optimale Lösung für Ihre Anwendung zu finden, wenden Sie sich bitte an Ihren Enerpac Vertragshändler.

*Seite:* 241

**BSH-Serie, Stecknüsse**

Hochleistungs-Schlagschrauber-nüsse für Verschraubungsgeräte mit Motorantrieb.

*Seite:* 216

**Backup-Schlüssel**

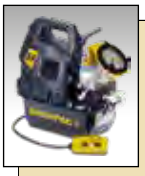
Wird verwendet, um zu verhindern, dass sich die Mutter beim Anziehen oder Lösen mitdreht. Zwei Sechskantgrößen für ein Werkzeug.

*Seite:* 217

**Zwillingsschläuche**

Benutzen Sie Enerpac THQ700 Zwillingsschläuche mit RSL-Serien Drehmomentschlüsseln um die Kompatibilität Ihres Hydrauliksystems zu wahren.

| | |
|---|---|
| 2 m lang, 2 Schläuche | **THQ702T** |
| 6 m lang, 2 Schläuche | **THQ706T** |
| 12 m lang, 2 Schläuche | **THQ712T** |



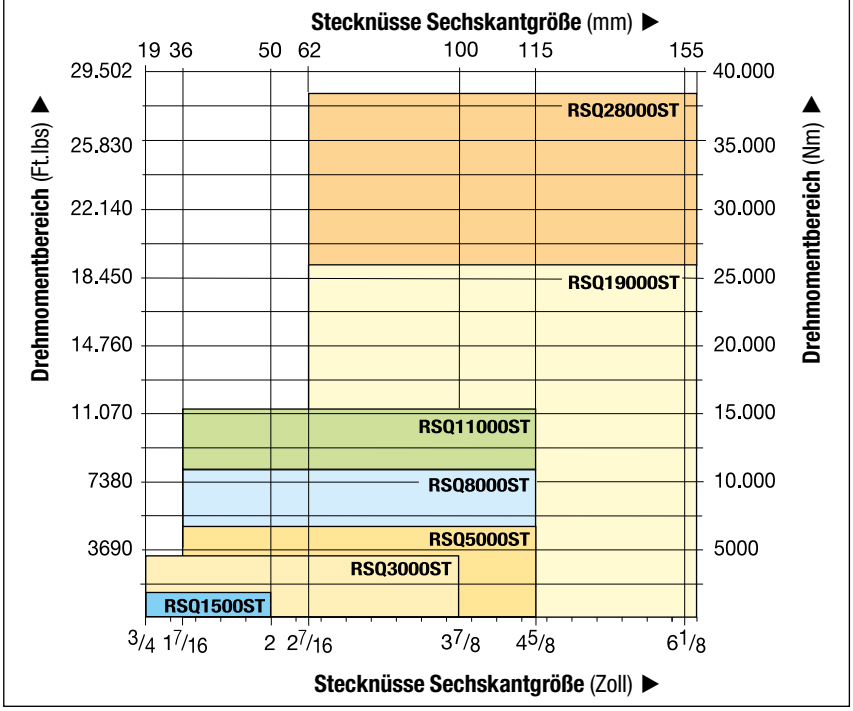
**Drehmomentschlüsselpumpen**

Besuchen Sie enerpac.com für elektrische und luftbetriebene Pumpen für Drehmomentschlüssel, die für den Einsatz mit hydraulischen Drehmoment-schlüsseln ideal geeignet sind.

*Seite:* 265

# Hydraulik-Drehmomentschlüssel mit Vierkantantrieb

**DREHMOMENTSCHLÜSSEL-AUSWAHL (anhand der Sechskantgröße)**



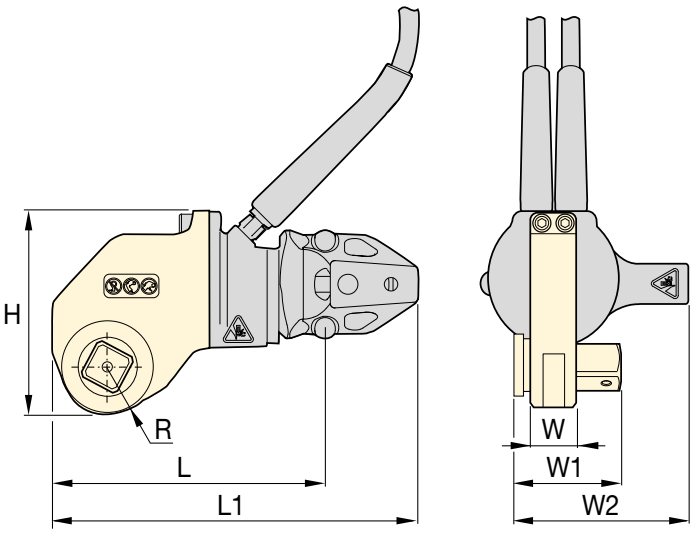

## RSL-Serie

Maximales Drehmoment:
**1408 - 28.002 Ft.lbs**

Maximales Drehmoment:
**1909 - 37.965 Nm**

Bereich der Vierkantantriebe:
**¾ - 2½ Zoll**

Maximaler Betriebsdruck:
**690 bar**



**Safe T™ Torque Lock**

Der Safe T™ Torque Lock ist mit einer Hochleistungs-Stecknuss für alle Verschraubungs-anwendungen von 190 Nm bis 15.000 Nm geeignet.

Das patentierte mechanische Verriegelungs-system bietet eine Drehmomentschlüssel-Lösung für die freihändige Bedienung, die nur für Werkzeuge mit Vierkantantrieb von Enerpac geeignet ist.

Geeignet für: RSQ3000, RSQ5000 und RSQ11000.

*Seite:* 218

**250%**

**Wählen Sie das geeignete Drehmoment aus**

Gehen Sie bei der Wahl von der folgenden Faustregel aus: Das zum Lösen erforderliche Drehmoment beträgt etwa 250 % des Anzugsmoments.

**▼ AUSWAHLTABELLE**

| Maximales Drehmoment (Ft.lbs) | Maximales Drehmoment (Nm) | Größe des Vierkant-antriebs (Zoll) | Modell-Nr. der Vierkant-kassette [1] | Modell-Nr. des Drehmoment-schlüssel-sets mit Vierkantantrieb [2] | Abmessungen (mm) W | W1 | W2 | H | L | L1 | R | Gewicht (kg) Antriebs-einheit (ohne Abstützarm) | Abstütz-arm | Vierkant-kassette |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1408 | 1909 | ¾ | **RSQ1500** | **RSQ1500ST** | 32 | 58 | 101 | 114 | 160 | 189 | 24 | 1,6 | 0,5 | 1,3 |
| 3080 | 4176 | 1 | **RSQ3000** | **RSQ3000ST** | 38 | 73 | 124 | 141 | 195 | 262 | 32 | 2,6 | 1,0 | 2,4 |
| 5303 | 7190 | 1½ | **RSQ5000** | **RSQ5000ST** | 45 | 94 | 160 | 163 | 235 | 296 | 39 | 4,1 | 1,8 | 4,1 |
| 7862 | 10.659 | 1½ | **RSQ8000** | **RSQ8000ST** | 61 | 105 | 160 | 169 | 241 | 300 | 39 | 4,8 | 2,0 | 5,3 |
| 11.154 | 15.123 | 1½ | **RSQ11000** | **RSQ11000ST** | 64 | 118 | 170 | 201 | 284 | 315 | 48 | 5,3 | 3,0 | 8,4 |
| 18.843 | 25.547 | 2½ | **RSQ19000** | **RSQ19000ST** | 83 | 162 | 265 | 241 | 342 | 482 | 64 | 9,1 | 7,1 | 13,1 |
| 28.002 | 37.965 | 2½ | **RSQ28000** | **RSQ28000ST** | 89 | 166 | 227 | 263 | 358 | 536 | 64 | 10,0 | 5,0 | 17,9 |

[1] Bei der Bestellung von RSQ-Vierkant-Kassetten muss die RSL-Antriebseinheit separat bestellt werden.

[2] Ein RSQ....ST-Drehmomentschlüsselset umfasst RSQ-Vierkant-Kassette, RSL-Antriebseinheit mit Schläuchen und Abstützarm.

▼ Abbildung: **DSX11000**

## Sicherheit und Leistung

- **Widerstandsfähiges Leichtgewichtaluminium, kompaktes Design für umfassende Bedienersicherheit**
- **Vollständig geschlossenes Antriebssystem für maximale Sicherheit**
- **Integriertes Sicherungsseil für Arbeiten in der Höhe zur Verhinderung des Herunterfallens von Gegenständen**
- **Schnelle Drucktastenentriegelung des Vierkantantriebs**
- **Patentierter, benutzerfreundlicher Abstützarm mit Schnellentriegelung**
- **Feinzahnknarre für Vermeidung einer Verkantung des Werkzeuges**
- **Hochzyklisches Design mit weniger beweglichen Teilen, was es zu einem effizienteren Werkzeug für Bedienung, Reparatur und Wartung macht**
- **35° Drehwinkel und schneller Rücklauf für schnelle Bedienung.**

## Bedienungsfreundlichkeit

- **Mit einem robusten, beidseitig montierbaren Griff für optimale Manövrierbarkeit**
- **Schnelle Drucktastenentriegelung des Vierkantantriebs und des Abstützarms**
- **Leicht zugängliches Arbeiten an Verbindungen in der Höhe.**

## Genauigkeit

- **Konstantes Drehmoment bietet ± 3% Präzision über den vollen Hub.**

## ATEX-zertifiziert

- **Alle Werkzeuge der DSX-Serie sind CE-und ATEX-zertifiziert.**

# Branchenweit führende Sicherheitsstandards

**Arbeiten in der Höhe**

Integriertes Sicherungsseil für Arbeiten in der Höhe zur Verhinderung des Herunterfallens von Gegenständen.

**Vollständig festgehaltener Abstützarm**

Patentierter, benutzerfreundlicher Abstützarm mit Schnell-entriegelung zur Verhinderung von Unfällen bei Arbeiten in der Höhe.

**Gesicherter Vierkantantrieb**

Schnelle Drucktastenentriegelung des Vierkantantriebs.

**Ergonomischer Werkzeuggriff**

Robuster ergonomischer Positionierungsgriff ist bei allen Werkzeugen der DSX-Serie standardmäßig. SWH10EA ist einen Hebel mit Augenschraube.

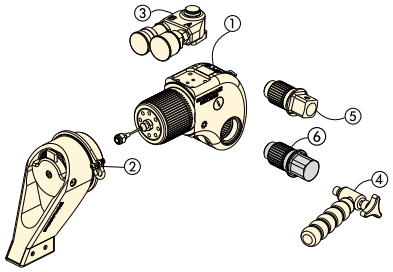
| Für Drehmomentschlüssel | Handgriff (standardmäßig) |
|---|---|
| DSX1500, 3000, 5000 | **SWH6A** |
| DSX11000 | **SWH10A** |
| DSX25000 | **SWH10EA** |

**Verschraubungssoftware**

Die Verschraubungssoftware von Enerpac spielt eine wichtige Rolle bei der Anwendung und Kontrolle der Schraubverbindungen.

Die Software bietet Werkzeugauswahl, Schraubenlastberechnungen und Werkzeugdruckeinstellungen, sowie eine Kombination von Anwendungsspezifikation und Abschlussprotokoll. Auch Ihre eigenen Verschraubungsdaten können erfasst werden.
**Siehe Seite 412.**

# Hydraulische Drehmomentschlüssel mit Vierkantantrieb




Standardmäßig sind: ① ② ③ ④ ⑤
⑥ ist optional.

① Antriebseinheit
② Abstützarm
③ Schwenkkupplung aus Aluminium
④ Ergonomischer Handgriff
⑤ Vierkantantrieb
⑥ Sechskantantrieb

**250%**

**Wählen Sie das geeignete Drehmoment aus**

Gehen Sie bei der Wahl Ihres Enerpac-Drehmomentschlüssels von der folgenden Faustregel aus: Das zum Lösen erforderliche Drehmoment beträgt etwa 250 % des Anzugsmoments.

## DSX-Serie

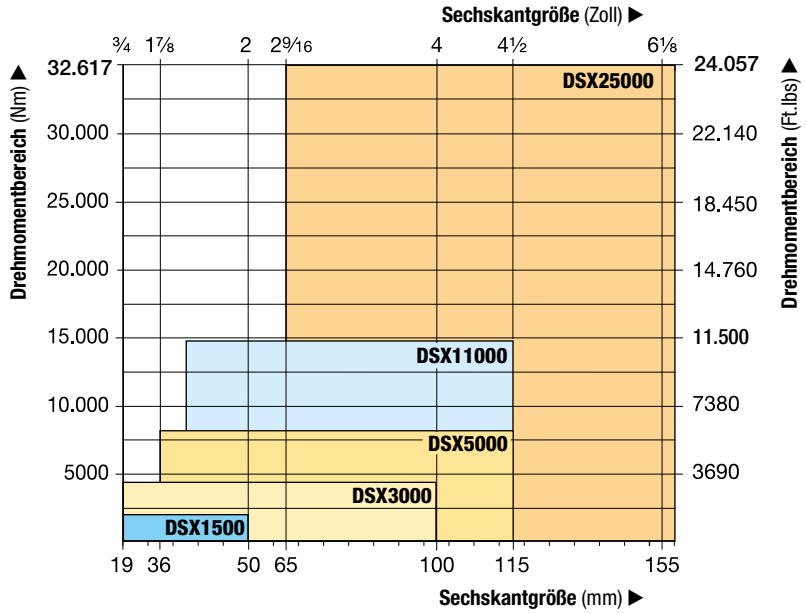
Nenndrehmoment:
**32.617 Nm**

Vierkantantriebsbereich:
**¾ - 2½ Zoll**

Nasenradius:
**24 - 64 mm**

Maximaler Betriebsdruck:
**690 bar**

**DREHMOMENTSCHLÜSSEL-AUSWAHL (anhand der Sechskantgröße der Stecknüsse)**



**Backup-Schlüssel**

Ermöglicht freihändiges Arbeiten, um zu verhindern, dass sich die Mutter beim Anziehen oder Lösen mitdreht.

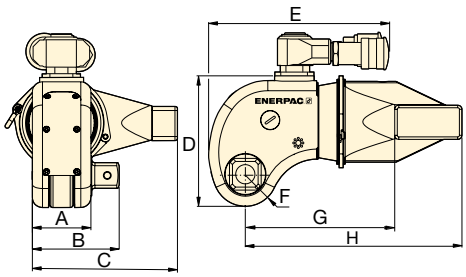
*Seite:* 217

▼ *Die robuste Konstruktion der Drehmomentschlüssel der DSX-Serie garantiert lange Lebensdauer, Zuverlässigkeit und Sicherheit.*

**BSH-Serie, Stecknüsse**

Hochleistungs-Stecknüsse für Verschraubungsgeräte mit Motorantrieb.

*Seite:* 216



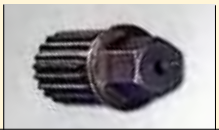
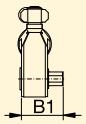
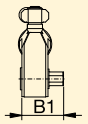

| Nenndrehmoment bei 690 bar (Nm) | Nenndrehmoment bei 690 bar (Ft.lbs) | Mindestdrehmoment bei 69 bar (Nm) | Mindestdrehmoment bei 69 bar (Ft.lbs) | Vierkantantrieb Größe (Zoll) | Vierkantantrieb Modell-Nr. (liegt dem Schlüssel bei) | Drehmomentschlüssel Modellnummer | Abmessungen (mm) A | B | C | D | E | F | G | H | (kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1913 | 1411 | 191 | 141 | ¾ | DSX1500-08 | **DSX1500** | 44 | 67 | 107 | 96 | 145 | 24 | 114 | 163 | 2,2 |
| 4383 | 3233 | 438 | 323 | 1 | DSX3000-08 | **DSX3000** | 58 | 86 | 144 | 129 | 171 | 32 | 148 | 215 | 4,8 |
| 7640 | 5635 | 764 | 563 | 1½ | DSX5000-08 | **DSX5000** | 69 | 112 | 173 | 148 | 192 | 38 | 180 | 260 | 8,1 |
| 14.914 | 11.000 | 1491 | 1100 | 1½ | DSX11000-08 | **DSX11000** | 87 | 129 | 215 | 181 | 222 | 48 | 227 | 325 | 14,4 |
| 32.617 | 24.057 | 3262 | 2406 | 2½ | DSX25000-08 | **DSX25000** | 117 | 176 | 288 | 244 | 266 | 64 | 281 | 426 | 32,5 |

Maximales Drehmoment:
**32.617 Nm**

Sechskantgröße:
**½ - 2¼ Zoll**

Sechskantgröße:
**14 - 85 mm**

**Für DSX-Serie**

| Drehmoment-schlüssel | Optionale Sechskantantriebe, zöllig | | | | Optionale Sechskantantriebe, metrisch | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | |  |   | | | |   |
| **Modellnummer (max. Drehmoment)** | **Sechskant-größe** (Zoll) | **Maximales Drehmoment** (Ft.lbs) | **Modell-nummer** | **Abm.** B1 (mm) | **Sechskant-größe** (mm) | **Maximales Drehmoment** (Nm) | **Modell-nummer** | **Abm.** B1 (mm) |
| **DSX1500 (1411 Ft.lbs) (1913 Nm)** | ½ | 350 | **DDA15008** | 67 | **14** | 644 | **DDA1514** | 67 |
| | ⅝ | 690 | **DDA15010** | 67 | **17** | 1152 | **DDA1517** | 67 |
| | ¾ | 1200 | **DDA15012** | 67 | **19** | 1627 | **DDA1519** | 67 |
| | ⅞ | 1411 | **DDA15014** | 67 | **22** | 1913 | **DDA1522** | 67 |
| | 1 | 1411 | **DDA15100** | 67 | **24** | 1913 | **DDA1524** | 67 |
| **DSX3000 (3233 Ft.lbs) (4383 Nm)** | ⅝ | 690 | **DDA30010** | 86 | **17** | 1152 | **DDA3017** | 86 |
| | ¾ | 1200 | **DDA30012** | 86 | **19** | 1627 | **DDA3019** | 86 |
| | ⅞ | 1900 | **DDA30014** | 86 | **22** | 2495 | **DDA3022** | 86 |
| | 1 | 2830 | **DDA30100** | 86 | **24** | 3376 | **DDA3024** | 86 |
| | 1⅛ | 3233 | **DDA30102** | 86 | **27** | 4383 | **DDA3027** | 86 |
| | 1¼ | 3233 | **DDA30104** | 86 | **30** | 4383 | **DDA3030** | 86 |
| | – | – | - | 86 | **32** | 4383 | **DDA3032** | 86 |
| **DSX5000 (5635 Ft.lbs) (7640 Nm)** | ⅝ | 690 | **DDA50010** | 112 | **17** | 1152 | **DDA5017** | 112 |
| | ¾ | 1200 | **DDA50012** | 112 | **19** | 1627 | **DDA5019** | 112 |
| | ⅞ | 1900 | **DDA50014** | 112 | **22** | 2495 | **DDA5022** | 112 |
| | 1 | 2830 | **DDA50100** | 112 | **24** | 3376 | **DDA5024** | 112 |
| | 1⅛ | 5325 | **DDA50102** | 112 | **27** | 4610 | **DDA5027** | 112 |
| | 1¼ | 5635 | **DDA50104** | 112 | **30** | 7640 | **DDA5030** | 112 |
| | – | – | – | - | **32** | 7640 | **DDA5032** | 112 |
| **DSX11000 (11.000 Ft.lbs) (14.914 Nm)** | 1¼ | 5635 | **DDA110104** | 129 | **30** | 7640 | **DDA11030** | 129 |
| | 1⅜ | 9958 | **DDA110106** | 129 | **32** | 7640 | **DDA11032** | 129 |
| | 1½ | 9958 | **DDA110108** | 129 | **36** | 10.846 | **DDA11036** | 129 |
| | 1⅝ | 11.000 | **DDA110110** | 129 | **41** | 14.914 | **DDA11041** | 129 |
| | 1¾ | 11.000 | **DDA110112** | 129 | **46** | 14.914 | **DDA11046** | 129 |
| **DSX25000 (24.057 Ft.lbs) (32.617 Nm)** | 1½ | 9958 | **DDA250104** | 176 | **36** | 10.846 | **DDA25036** | 176 |
| | 1⅝ | 16.433 | **DDA250106** | 176 | **41** | 16.107 | **DDA25041** | 176 |
| | 1¾ | 15.200 | **DDA250112** | 176 | **46** | 22.777 | **DDA25046** | 176 |
| | 1⅞ | 22.777 | **DDA250114** | 176 | **50** | 29.211 | **DDA25050** | 176 |
| | 2 | 24.057 | **DDA250200** | 176 | **55** | 32.617 | **DDA25055** | 176 |
| | 2¼ | 24.057 | **DDA250204** | 176 | **60** | 32.617 | **DDA25060** | 176 |
| | – | – | – | - | **65** | 32.617 | **DDA25065** | 176 |
| | – | – | – | - | **70** | 32.617 | **DDA25070** | 176 |
| | – | – | – | - | **75** | 32.617 | **DDA25075** | 176 |
| | – | – | – | - | **85** | 32.617 | **DDA25085** | 176 |

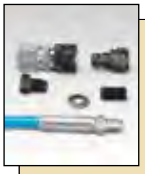
# Zwillingsschläuche für Drehmomentschlüssel

▼ THQ706T

## THQ-
### Serie

Schlauchlängen:
**2, 6 und 12 Meter**

Maximaler Betriebsdruck:
**700 bar**



**Schläuche und Anschlüsse für Vorspannsystemen**

Für 1500 bar hydraulische Vorspannwerkzeuge werden andere Schläuche, Kupplungen und Anschlüsse benötigt als für Drehmomentschlüssel und Pumpen.

*Seite:* 301

**Premium Hydrauliköl**

Verwenden Sie ausschließlich Enerpac Hydrauliköl. Durch die Verwendung eines falschen Öls können die Dichtungen und die Pumpe beschädigt werden, was zum Verlust der Gewährleistungsansprüche führt.

*Seite:* 132

### Zwillingsschlauch

- **Thermoplastische Sicherheitszwillingsschläuche**
- **Für den Einsatz von 700 Bar-Pumpen für Drehmomentschlüssel der Serien S, W, RSL, DSX und HMT**
- **Mit 1/4” Spin-on-Kupplungen**
- **Für anspruchsvolle Anwendungen, mit Sicherheitsfaktor 4:1**
- **Maximaler Betriebsdruck von 700 bar**
- **Die äußere Ummantelung besteht aus Polyurethan, um einen maximalen Abriebwiderstand zu gewährleisten**
- **Geringe volumetrische Ausdehnung unter Druck zur Verbesserung der Gesamteffizienz des Systems**
- **Aufgeschrumpfte Vinyl-Zugentlastung zur Verbesserung der Lebensdauer und Haltbarkeit bei allen Modellen.**

*Verwenden Sie die Schläuche der THQ-Serie mit Drehmomentschlüsseln und Pumpen von Enerpac, um die Kompatibilität Ihres Hydrauliksystems zu wahren.* ▶

| Innen-durch-messer (mm) | Schlauch-länge (m) | Modell-nummer | Maximaler Betriebsdruck (bar) | Schlauchenden mit 1/4” Spin-on-Kupplungen | | Gewicht (kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Schlauch 1 | Schlauch 2 | |
| 6,4 | 2,0 | **THQ702T** | 700 | Muffe **TR630** + Stecker **TH630** | Stecker **TH630** + Muffe **TR630** | 2,2 |
| | 6,0 | **THQ706T** | 700 | Muffe **TR630** + Stecker **TH630** | Stecker **TH630** + Muffe **TR630** | 4,5 |
| | 12,0 | **THQ712T** | 700 | Muffe **TR630** + Stecker **TH630** | Stecker **TH630** + Muffe **TR630** | 7,6 |

▼ HMT-Antriebseinheiten mit HLP-Sechskant-Kassette und HSQ-Kassette mit Vierkantantrieb

## Modular, langlebig sowie schnelles und effizientes Drehmoment für Anwendungen mit Niedrigprofil und Vierkantantrieb

**Bei der HMT-Serie handelt es sich um ein Programm schneller, langlebiger und effizienter, modularer, hydraulischer Drehmomentschlüssel, mit denen Sie nahezu jede Verschraubungsanwendung bewältigen können. Tauschen Sie Kassetten einfach aus, indem Sie die flache Sechskantkassette der HLP-Serie gegen den HSQ-Vierkantantrieb austauschen, wann immer es Ihre Anwendung erfordert.**

**Ein zusätzlicher Vorteil besteht darin, dass Werkzeuge und Kassetten mit vielen anderen bekannten Marken austauschbar sind, sodass es Ihnen freisteht, die Ihnen zur Verfügung stehenden Werkzeuge zu verwenden und gleichzeitig die Kosten für die Aufrüstung Ihres Bestands an älteren Drehmomentschlüsseln auf hochwertige Enerpac-Geräte zu senken.**

**Das Werkzeug selbst wurde sorgfältig konstruiert und gefertigt, wobei hochwertige Legierungen und Oberflächenbehandlungen verwendet wurden, um es leicht, bis zu 25 % schneller und mehr als doppelt so langlebig wie andere Werkzeuge derselben Klasse zu machen.**

**Sicherheit und Leistung**
- **Standardmäßig mit ergonomischem Sicherheitsgriff**
- **Der modulare Drehmomentschlüssel der HMT-Serie wird standardmäßig auch mit einem Haltestift geliefert.**

**Vielseitigkeit**
- **Mit anderen Herstellern austauschbar**
- **HMT ist in der Lage, alle Ihre Verschraubungsherausforderungen schnell und sicher zu bewältigen, und zwar mit einer oder mehreren Anbauoptionen, sodass das Werkzeug für jede Anwendung geeignet ist.**

**Bedienungsfreundlichkeit**
- **Die HMT-Serie ist Teil eines modularen Systems, das aus einem einzigen Antriebskopf und einem Aufsatz besteht: der HMT-Antriebseinheit und der HLP-Sechskant-Kassette oder der HSQ-Vierkantantriebs-Kassette.**

**Genauigkeit**
- **Konstantes Drehmoment bietet ± 3% Präzision über den vollen Hub.**

**On-line Verschraubungssoftware**

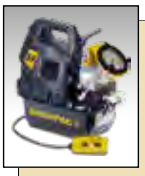
Benutzen Sie die Verschraubungssoftware und lassen Sie sich über Werkzeugauswahl, Schraubenlastberechnungen und Werkzeugdruckeinstellungen informieren. Auch Ihre eigenen Verschraubungsdaten können erfasst werden.

*Seite:* 412

**Back-Up-Schlüssel**

Wird verwendet, um zu verhindern, dass sich die Mutter beim Anziehen oder Lösen mitdreht. Zwei Sechskantgrößen für ein Werkzeug.

*Seite:* 217



**Verschraubungspumpen**

Besuchen Sie enerpac.com für elektrische und luftbetriebene Pumpen für Drehmomentschlüssel, die für den Einsatz mit hydraulischen Drehmomentschlüsseln ideal geeignet sind.

*Seite:* 265

**Zwillingsschläuche**

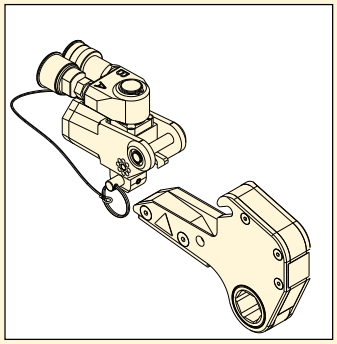
Benutzen Sie THQ-Serie Zwillingsschläuche mit HMT-Drehmomentschlüsseln um die Kompatibilität Ihres Hydrauliksystems zu wahren. Siehe Seite 249.

| | |
|---|---|
| 2 m lang, 2 Schläuche | **THQ702T** |
| 6 m lang, 2 Schläuche | **THQ706T** |
| 12 m lang, 2 Schläuche | **THQ712T** |

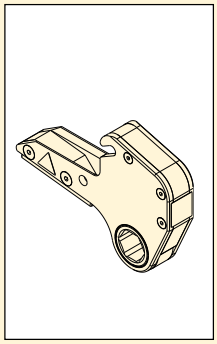
# Antriebseinheiten für Sechskant- und Vierkant-Kassetten

**Ein Antrieb, zwei Werkzeuge**

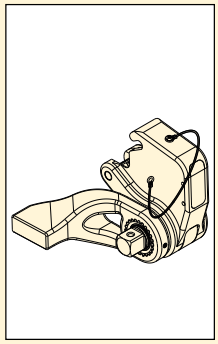
Ein hydraulischer Drehmomentschlüssel der HMT-Serie passt auf HLP-Kassette mit niedrigem Profil oder HSQ-Vierkant-Kassette.



HMT...HLP



HLP



HSQ

## HMT-Serie

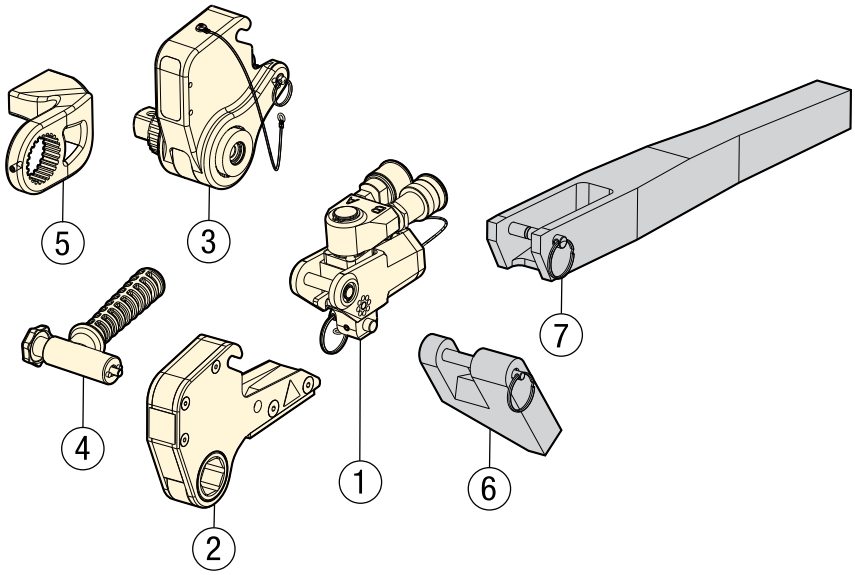
Maximales Drehmoment bei 10.000 psi:
**1541 - 13.489 Ft.lbs**

Maximales Drehmoment bei 690 bar:
**2089 - 18.289 Nm**

Sechskantbereich:
**1 1/16 - 4 5/8" / 27 - 115 mm**

Maximaler Betriebsdruck:
**690 bar / 10.000 psi**

## HMT-Serie, Optionen und Zubehör für Drehmomentschlüssel




① **HMT**: Antriebseinheit (Seite 251)
② **HLP**: Sechskant-Kassette (Seite 252-253)
③ **HSQ**: Vierkantantrieb-Kassette (Seite 254-255)
④ **SWH**: Ergonomischer Werkzeuggriff (Seite 254)
⑤ Abstützarm für HSQ-Vierkant-Kassette

**Optionale Teile (nur für HMT mit HLP)**
⑥ **HRP**: Abstützfuß (Seite 252)
⑦ **HTE**: Erweiterter Abstützarm (Seite 252)

**Wählen Sie das geeignete Drehmoment aus**

Gehen Sie bei der Wahl Ihres Enerpac-Drehmomentschlüssels von der folgenden Faustregel aus: Das zum Lösen erforderliche Drehmoment beträgt etwa 250 % des Anzugsmoments.

**HLP-Sechskant-Kassetten mit niedrigem Profil**

Für Sechskant-Kassetten mit niedrigem Profil in metrischen und imperialen Größen siehe:

*Seite:* 252

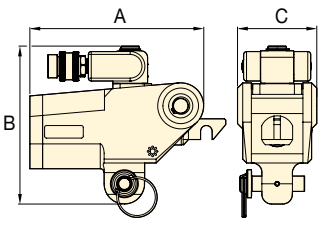
**HSQ-Vierkant-Kassetten**

Für Vierkant-Kassetten in metrischen und imperialen Größen siehe:

*Seite:* 254

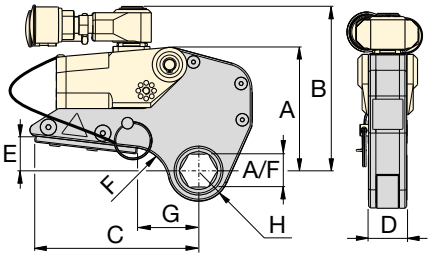
### ▼ AUSWAHLTABELLE ANTRIEBSEINHEITEN FÜR SECHSKANT- UND VIERKANT-KASSETTEN

| Maximales Drehmoment bei 690 bar | | Mindestdrehmoment bei 69 bar | | Modell-Nr. Antriebseinheit | Abmessungen (Zoll) | | | | Abmessungen (mm) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (Ft.lbs) | (Nm) | (Ft.lbs) | (Nm) | | A | B | C | (lbs) | A | B | C | (kg) |
| 1541 | 2089 | 154 | 209 | **HMT1500** | 4.3 | 4.1 | 2.0 | 2.20 | 108 | 104 | 49 | 1,0 |
| 3750 | 5084 | 375 | 508 | **HMT3500** | 5.7 | 5.2 | 2.6 | 3.97 | 146 | 132 | 66 | 1,8 |
| 7562 | 10.252 | 756 | 1025 | **HMT7500** | 7.1 | 6.4 | 3.2 | 7.05 | 180 | 163 | 82 | 3,2 |
| 13.489 | 18.289 | 1349 | 1829 | **HMT13000 *** | 8.5 | 7.4 | 3.9 | 4.40 | 216 | 187 | 98 | 9,7 |




* * Hinweis: HMT13000 ist nur für HLP-Sechskantkassetten erhältlich.

# Sechskant-Kassetten für HMT-Antriebseinheiten




Sechskantbereich:
**1 1/16 - 4 5/8 Zoll**

Sechskantbereich:
**27 - 115 mm**

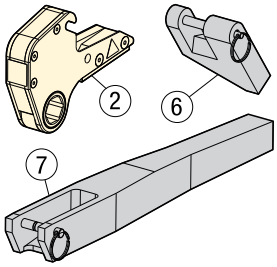
Maximaler Betriebsdruck:
**690 bar**

**HLP-Serie**

**▼ AUSWAHLTABELLE**

**WICHTIG**: HMT-Antriebseinheiten müssen separat bestellt werden, um die HLP-Sechskant-Kassetten zu betreiben.

| Modell-nummer Antriebs-einheit | Schlüssel-weite (A/F) | | Modell-nummer Sechskant-Kassette | Maximaler Drehmoment | | Abmessungen (Zoll) | | | | | | | | | Abmessungen (mm) | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | (Zoll) | (mm) | | (Ft.lbs) | (Nm) | A | B | C | D | E | F | G | H | (lbs) | A | B | C | D | E | F | G | H | (kg) |
| HMT1500 | 1 1/16 | 27 | HLP1101 | 1541 | 2089 | 4.48 | 5.32 | 5.35 | 1.2 | 1.13 | 1.18 | 2.01 | 1.00 | 3.53 | 114 | 135 | 136 | 31,5 | 29 | 30 | 51 | 25 | 1,6 |
| | 1 1/8 | - | HLP1102 | 1541 | 2089 | 4.48 | 5.32 | 5.35 | 1.2 | 1.13 | 1.18 | 2.01 | 1.00 | 3.53 | 114 | 135 | 136 | 31,5 | 29 | 30 | 51 | 25 | 1,6 |
| | 1 3/16 | 30 | HLP1103 | 1541 | 2089 | 4.48 | 5.32 | 5.35 | 1.2 | 1.13 | 1.18 | 2.01 | 1.00 | 3.53 | 114 | 135 | 136 | 31,5 | 29 | 30 | 51 | 25 | 1,6 |
| | 1 1/4 | 32 | HLP1104 | 1541 | 2089 | 4.48 | 5.32 | 5.35 | 1.2 | 1.13 | 0.95 | 2.01 | 1.08 | 3.53 | 114 | 135 | 136 | 31,5 | 29 | 24 | 51 | 27 | 1,6 |
| | 1 5/16 | 33 | HLP1105 | 1541 | 2089 | 4.48 | 5.32 | 5.35 | 1.2 | 1.13 | 0.95 | 2.01 | 1.08 | 3.53 | 114 | 135 | 136 | 31,5 | 29 | 24 | 51 | 27 | 1,6 |
| | 1 3/8 | 35 | HLP1106 | 1541 | 2089 | 4.48 | 5.32 | 5.35 | 1.2 | 1.13 | 0.55 | 1.89 | 1.19 | 3.53 | 114 | 135 | 136 | 31,5 | 29 | 14 | 48 | 30 | 1,6 |
| | 1 7/16 | 36 | HLP1107 | 1541 | 2089 | 4.48 | 5.32 | 5.35 | 1.2 | 1.13 | 0.55 | 1.89 | 1.19 | 3.53 | 114 | 135 | 136 | 31,5 | 29 | 14 | 48 | 30 | 1,6 |
| | 1 1/2 | 38 | HLP1108 | 1541 | 2089 | 4.48 | 5.32 | 5.35 | 1.2 | 1.13 | 0.55 | 2.01 | 1.30 | 3.53 | 114 | 135 | 136 | 31,5 | 29 | 14 | 51 | 33 | 1,6 |
| | 1 9/16 | - | HLP1109 | 1541 | 2089 | 4.48 | 5.32 | 5.35 | 1.2 | 1.13 | 0.55 | 2.01 | 1.30 | 3.53 | 114 | 135 | 136 | 31,5 | 29 | 14 | 51 | 33 | 1,6 |
| | 1 5/8 | 41 | HLP1110 | 1541 | 2089 | 4.48 | 5.32 | 5.35 | 1.2 | 1.13 | 0.55 | 2.01 | 1.30 | 3.53 | 114 | 135 | 136 | 31,5 | 29 | 14 | 51 | 33 | 1,6 |
| | 1 11/16 | - | HLP1111 | 1541 | 2089 | 4.48 | 5.32 | 5.35 | 1.2 | 1.13 | 0.55 | 2.01 | 1.30 | 3.53 | 114 | 135 | 136 | 31,5 | 29 | 14 | 51 | 33 | 1,6 |
| | 1 3/4 | - | HLP1112 | 1541 | 2089 | 4.48 | 5.32 | 5.35 | 1.2 | 1.13 | 0.55 | 2.01 | 1.38 | 3.53 | 114 | 135 | 136 | 31,5 | 29 | 14 | 51 | 35 | 1,6 |
| | 1 13/16 | 46 | HLP1113 | 1541 | 2089 | 4.48 | 5.32 | 5.35 | 1.2 | 1.13 | 0.55 | 2.01 | 1.38 | 3.53 | 114 | 135 | 136 | 31,5 | 29 | 14 | 51 | 35 | 1,6 |
| | 1 7/8 | - | HLP1114 | 1541 | 2089 | 4.48 | 5.32 | 5.35 | 1.2 | 1.13 | 0.55 | 2.36 | 1.52 | 3.53 | 114 | 135 | 136 | 31,5 | 29 | 14 | 60 | 39 | 1,6 |
| | 1 15/16 | - | HLP1115 | 1541 | 2089 | 4.48 | 5.32 | 5.35 | 1.2 | 1.13 | 0.55 | 2.36 | 1.52 | 3.53 | 114 | 135 | 136 | 31,5 | 29 | 14 | 60 | 39 | 1,6 |
| | 2 | 50 | HLP1200 | 1541 | 2089 | 4.48 | 5.32 | 5.35 | 1.2 | 1.13 | 0.55 | 2.36 | 1.52 | 3.75 | 114 | 135 | 136 | 31,5 | 29 | 14 | 60 | 39 | 1,7 |
| | 2 1/16 | - | HLP1201 | 1541 | 2089 | 4.48 | 5.32 | 5.35 | 1.2 | 1.13 | 0.55 | 2.36 | 1.52 | 3.75 | 114 | 135 | 136 | 31,5 | 29 | 14 | 60 | 39 | 1,7 |
| | 2 1/8 | - | HLP1202 | 1541 | 2089 | 4.48 | 5.32 | 5.35 | 1.2 | 1.13 | 0.55 | 2.36 | 1.65 | 3.75 | 114 | 135 | 136 | 31,5 | 29 | 14 | 60 | 42 | 1,7 |
| | 2 3/16 | 55 | HLP1203 | 1541 | 2089 | 4.48 | 5.32 | 5.35 | 1.2 | 1.13 | 0.55 | 2.36 | 1.65 | 3.75 | 114 | 135 | 136 | 31,5 | 29 | 14 | 60 | 42 | 1,7 |
| | 2 1/4 | - | HLP1204 | 1541 | 2089 | 4.48 | 5.32 | 5.35 | 1.2 | 1.13 | 0.55 | 2.36 | 1.65 | 3.75 | 114 | 135 | 136 | 31,5 | 29 | 14 | 60 | 42 | 1,7 |
| | 2 5/16 | - | HLP1205 | 1541 | 2089 | 4.48 | 5.32 | 5.35 | 1.2 | 1.13 | 0.55 | 2.36 | 1.65 | 3.75 | 114 | 135 | 136 | 31,5 | 29 | 14 | 60 | 42 | 1,7 |
| | 2 3/8 | 60 | HLP1206 | 1541 | 2089 | 4.48 | 5.32 | 5.35 | 1.2 | 1.13 | 0.55 | 2.36 | 1.71 | 3.75 | 114 | 135 | 136 | 31,5 | 29 | 14 | 60 | 44 | 1,7 |
| | 2 7/16 | 62 | HLP1207 | 1541 | 2089 | 4.48 | 5.32 | 5.35 | 1.2 | 1.13 | 0.55 | 2.36 | 1.71 | 3.75 | 114 | 135 | 136 | 31,5 | 29 | 14 | 60 | 44 | 1,7 |
| HMT3500 | 1 3/8 | 35 | HLP3106 | 3750 | 5084 | 6.02 | 6.57 | 7.24 | 1.7 | 1.59 | 1.89 | 3.09 | 1.30 | 8.60 | 153 | 167 | 184 | 42,0 | 41 | 48 | 79 | 33 | 3,9 |
| | 1 7/16 | 36 | HLP3107 | 3750 | 5084 | 6.02 | 6.57 | 7.24 | 1.7 | 1.59 | 1.89 | 3.09 | 1.30 | 8.60 | 153 | 167 | 184 | 42,0 | 41 | 48 | 79 | 33 | 3,9 |
| | 1 1/2 | 38 | HLP3108 | 3750 | 5084 | 6.02 | 6.57 | 7.24 | 1.7 | 1.59 | 1.81 | 3.16 | 1.42 | 8.60 | 153 | 167 | 184 | 42,0 | 41 | 46 | 80 | 36 | 3,9 |
| | 1 9/16 | - | HLP3109 | 3750 | 5084 | 6.02 | 6.57 | 7.24 | 1.7 | 1.59 | 1.81 | 3.16 | 1.42 | 8.60 | 153 | 167 | 184 | 42,0 | 41 | 46 | 80 | 36 | 3,9 |
| | 1 5/8 | 41 | HLP3110 | 3750 | 5084 | 6.02 | 6.57 | 7.24 | 1.7 | 1.59 | 1.81 | 3.16 | 1.42 | 8.60 | 153 | 167 | 184 | 42,0 | 41 | 46 | 80 | 36 | 3,9 |
| | 1 11/16 | - | HLP3111 | 3750 | 5084 | 6.02 | 6.57 | 7.24 | 1.7 | 1.59 | 1.81 | 3.16 | 1.42 | 8.60 | 153 | 167 | 184 | 42,0 | 41 | 46 | 80 | 36 | 3,9 |
| | 1 3/4 | - | HLP3112 | 3750 | 5084 | 6.02 | 6.57 | 7.24 | 1.7 | 1.59 | 1.58 | 3.08 | 1.52 | 8.60 | 153 | 167 | 184 | 42,0 | 41 | 40 | 78 | 39 | 3,9 |
| | 1 13/16 | 46 | HLP3113 | 3750 | 5084 | 6.02 | 6.57 | 7.24 | 1.7 | 1.59 | 1.58 | 3.08 | 1.52 | 8.60 | 153 | 167 | 184 | 42,0 | 41 | 40 | 78 | 39 | 3,9 |
| | 1 7/8 | - | HLP3114 | 3750 | 5084 | 6.02 | 6.57 | 7.24 | 1.7 | 1.59 | 1.42 | 3.05 | 1.63 | 8.60 | 153 | 167 | 184 | 42,0 | 41 | 36 | 77 | 41 | 3,9 |
| | 1 15/16 | - | HLP3115 | 3750 | 5084 | 6.02 | 6.57 | 7.24 | 1.7 | 1.59 | 1.42 | 3.05 | 1.63 | 8.60 | 153 | 167 | 184 | 42,0 | 41 | 36 | 77 | 41 | 3,9 |
| | 2 | 50 | HLP3200 | 3750 | 5084 | 6.02 | 6.57 | 7.24 | 1.7 | 1.59 | 1.42 | 3.05 | 1.63 | 8.60 | 153 | 167 | 184 | 42,0 | 41 | 36 | 77 | 41 | 3,9 |
| | 2 1/16 | - | HLP3201 | 3750 | 5084 | 6.02 | 6.57 | 7.24 | 1.7 | 1.59 | 1.42 | 3.05 | 1.63 | 8.82 | 153 | 167 | 184 | 42,0 | 41 | 36 | 77 | 41 | 4,0 |
| | 2 1/8 | - | HLP3202 | 3750 | 5084 | 6.02 | 6.57 | 7.24 | 1.7 | 1.59 | 1.18 | 2.97 | 1.74 | 8.82 | 153 | 167 | 184 | 42,0 | 41 | 30 | 75 | 44 | 4,0 |
| | 2 3/16 | 55 | HLP3203 | 3750 | 5084 | 6.02 | 6.57 | 7.24 | 1.7 | 1.59 | 1.18 | 2.97 | 1.74 | 8.82 | 153 | 167 | 184 | 42,0 | 41 | 30 | 75 | 44 | 4,0 |
| | 2 1/4 | - | HLP3204 | 3750 | 5084 | 6.02 | 6.57 | 7.24 | 1.7 | 1.59 | 1.18 | 2.97 | 1.74 | 8.82 | 153 | 167 | 184 | 42,0 | 41 | 30 | 75 | 44 | 4,0 |
| | 2 5/16 | - | HLP3205 | 3750 | 5084 | 6.02 | 6.57 | 7.24 | 1.7 | 1.59 | 0.63 | 2.68 | 1.85 | 9.04 | 153 | 167 | 184 | 42,0 | 41 | 16 | 68 | 47 | 4,1 |
| | 2 3/8 | 60 | HLP3206 | 3750 | 5084 | 6.02 | 6.57 | 7.24 | 1.7 | 1.59 | 0.63 | 2.68 | 1.85 | 9.04 | 153 | 167 | 184 | 42,0 | 41 | 16 | 68 | 47 | 4,1 |
| | 2 7/16 | 62 | HLP3207 | 3750 | 5084 | 6.02 | 6.57 | 7.24 | 1.7 | 1.59 | 0.63 | 2.80 | 1.85 | 9.04 | 153 | 167 | 184 | 42,0 | 41 | 16 | 71 | 47 | 4,1 |
| | 2 1/2 | 63 | HLP3208 | 3750 | 5084 | 6.02 | 6.57 | 7.24 | 1.7 | 1.59 | 0.63 | 2.80 | 1.96 | 9.04 | 153 | 167 | 184 | 42,0 | 41 | 16 | 71 | 50 | 4,1 |
| | 2 9/16 | 65 | HLP3209 | 3750 | 5084 | 6.02 | 6.57 | 7.24 | 1.7 | 1.59 | 0.63 | 2.80 | 1.96 | 9.04 | 153 | 167 | 184 | 42,0 | 41 | 16 | 71 | 50 | 4,1 |
| | 2 5/8 | - | HLP3210 | 3750 | 5084 | 6.02 | 6.57 | 7.24 | 1.7 | 1.59 | 0.63 | 2.80 | 2.07 | 9.04 | 153 | 167 | 184 | 42,0 | 41 | 16 | 71 | 53 | 4,1 |
| | 2 11/16 | - | HLP3211 | 3750 | 5084 | 6.02 | 6.57 | 7.24 | 1.7 | 1.59 | 0.63 | 2.80 | 2.07 | 9.04 | 153 | 167 | 184 | 42,0 | 41 | 16 | 71 | 53 | 4,1 |
| | 2 3/4 | 70 | HLP3212 | 3750 | 5084 | 6.02 | 6.57 | 7.24 | 1.7 | 1.59 | 0.63 | 2.80 | 2.07 | 9.04 | 153 | 167 | 184 | 42,0 | 41 | 16 | 71 | 53 | 4,1 |
| | 2 13/16 | - | HLP3213 | 3750 | 5084 | 6.02 | 6.57 | 7.24 | 1.7 | 1.59 | 0.63 | 2.80 | 2.07 | 9.04 | 153 | 167 | 184 | 42,0 | 41 | 16 | 71 | 53 | 4,1 |
| | 2 7/8 | - | HLP3214 | 3750 | 5084 | 6.02 | 6.57 | 7.24 | 1.7 | 1.59 | 0.63 | 2.80 | 2.07 | 9.04 | 153 | 167 | 184 | 42,0 | 41 | 16 | 71 | 53 | 4,1 |
| | 2 15/16 | 75 | HLP3215 | 3750 | 5084 | 6.02 | 6.57 | 7.24 | 1.7 | 1.59 | 0.63 | 2.99 | 2.19 | 9.04 | 153 | 167 | 184 | 42,0 | 41 | 16 | 76 | 56 | 4,1 |
| | 3 | - | HLP3300 | 3750 | 5084 | 6.02 | 6.57 | 7.24 | 1.7 | 1.59 | 0.63 | 2.99 | 2.19 | 9.04 | 153 | 167 | 184 | 42,0 | 41 | 16 | 76 | 56 | 4,1 |
| | 3 1/16 | - | HLP3301 | 3750 | 5084 | 6.02 | 6.57 | 7.24 | 1.7 | 1.59 | 0.63 | 2.99 | 2.19 | 9.04 | 153 | 167 | 184 | 42,0 | 41 | 16 | 76 | 56 | 4,1 |
| | 3 1/8 | 80 | HLP3302 | 3750 | 5084 | 6.02 | 6.57 | 7.24 | 1.7 | 1.59 | 0.63 | 2.99 | 2.19 | 9.04 | 153 | 167 | 184 | 42,0 | 41 | 16 | 76 | 56 | 4,1 |

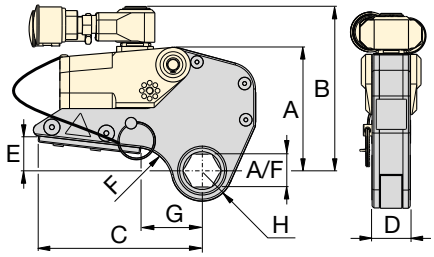



**Optionale Teile (nur für HMT mit HLP)**

- Im gesamten Drehmomentbereich einsetzbar
- Inklusive Stift zur Befestigung an der HLP-Kassette
- ⑥ HRP: Ermöglichte versetze Abstützung, wenn Inline-Abstützung nicht verfügbar ist.
- ⑦ HTE: Erhöht die Werkzeugeinsatzmöglichkeiten unter beengten Raumverhältnissen.

| Für HMT mit Sechskant-kassetten der HLP-Serie | Modellnummer Abstützfuß ⑥ | Modellnummer Erweiterter Abstützarm ⑦ |
|---|---|---|
| HMT1500 + HLP1 | **HRP15** | **HTE15** |
| HMT3500 + HLP3 | **HRP35** | **HTE35** |
| HMT7500 + HLP7 | **HRP75** | **HTE75** |
| HMT13000 + HLP13 | **HRP130** | **HTE130** |

# Sechskant-Kassetten für HMT-Antriebseinheiten




Sechskantbereich:
**1⁄16 - 4⅝ Zoll**

Sechskantbereich:
**27 - 115 mm**

Maximaler Betriebsdruck:
**690 bar**

**HLP-Serie**

**▼ AUSWAHLTABELLE**

**WICHTIG**: HMT-Antriebseinheiten müssen separat bestellt werden, um die HLP-Sechskant-Kassetten zu betreiben.

| Modell-nummer Antriebs-einheit | Schlüssel-weite (A/F) | | Modell-nummer Sechskant-Kassette | Maximaler Drehmoment | | Abmessungen (Zoll) | | | | | | | | | Abmessungen (mm) | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | (Zoll) | (mm) | | (Ft.lbs) | (Nm) | A | B | C | D | E | F | G | H | (lbs) | A | B | C | D | E | F | G | H | (kg) |
| HMT7500 | 2⅜ | 55 | HLP7203 | 7562 | 10.252 | 7.60 | 8.01 | 8.94 | 2.1 | 1.81 | 1.65 | 3.39 | 1.91 | 15.65 | 193 | 203 | 227 | 52,6 | 46 | 42 | 86 | 49 | 7,1 |
| | 2¼ | - | HLP7204 | 7562 | 10.252 | 7.60 | 8.01 | 8.94 | 2.1 | 1.81 | 1.65 | 3.39 | 1.91 | 15.65 | 193 | 203 | 227 | 52,6 | 46 | 42 | 86 | 49 | 7,1 |
| | 2⅝ | - | HLP7205 | 7562 | 10.252 | 7.60 | 8.01 | 8.94 | 2.1 | 1.81 | 1.65 | 3.39 | 1.91 | 15.65 | 193 | 203 | 227 | 52,6 | 46 | 42 | 86 | 49 | 7,1 |
| | 2⅜ | 60 | HLP7206 | 7562 | 10.252 | 7.60 | 8.01 | 8.94 | 2.1 | 1.81 | 1.18 | 3.15 | 1.99 | 15.65 | 193 | 203 | 227 | 52,6 | 46 | 30 | 80 | 51 | 7,1 |
| | 2⅞ | 62 | HLP7207 | 7562 | 10.252 | 7.60 | 8.01 | 8.94 | 2.1 | 1.81 | 1.18 | 3.15 | 1.99 | 15.65 | 193 | 203 | 227 | 52,6 | 46 | 30 | 80 | 51 | 7,1 |
| | 2½ | 63 | HLP7208 | 7562 | 10.252 | 7.60 | 8.01 | 8.94 | 2.1 | 1.81 | 1.18 | 3.15 | 1.99 | 15.65 | 193 | 203 | 227 | 52,6 | 46 | 30 | 80 | 51 | 7,1 |
| | 2⅝ | 65 | HLP7209 | 7562 | 10.252 | 7.60 | 8.01 | 8.94 | 2.1 | 1.81 | 0.87 | 3.15 | 2.07 | 15.65 | 193 | 203 | 227 | 52,6 | 46 | 22 | 80 | 53 | 7,1 |
| | 2⅝ | - | HLP7210 | 7562 | 10.252 | 7.60 | 8.01 | 8.94 | 2.1 | 1.81 | 0.79 | 3.15 | 2.19 | 15.65 | 193 | 203 | 227 | 52,6 | 46 | 20 | 80 | 56 | 7,1 |
| | 2¹¹⁄16 | - | HLP7211 | 7562 | 10.252 | 7.60 | 8.01 | 8.94 | 2.1 | 1.81 | 0.79 | 3.15 | 2.19 | 15.65 | 193 | 203 | 227 | 52,6 | 46 | 20 | 80 | 56 | 7,1 |
| | 2¾ | 70 | HLP7212 | 7562 | 10.252 | 7.60 | 8.01 | 8.94 | 2.1 | 1.81 | 0.79 | 3.15 | 2.19 | 17.42 | 193 | 203 | 227 | 52,6 | 46 | 20 | 80 | 56 | 7,9 |
| | 2¹³⁄16 | - | HLP7213 | 7562 | 10.252 | 7.60 | 8.01 | 8.94 | 2.1 | 1.81 | 0.79 | 3.15 | 2.19 | 17.42 | 193 | 203 | 227 | 52,6 | 46 | 20 | 80 | 56 | 7,9 |
| | 2⅞ | - | HLP7214 | 7562 | 10.252 | 7.60 | 8.01 | 8.94 | 2.1 | 1.81 | 0.79 | 3.15 | 2.19 | 17.42 | 193 | 203 | 227 | 52,6 | 46 | 20 | 80 | 56 | 7,9 |
| | 2¹⁵⁄16 | 75 | HLP7215 | 7562 | 10.252 | 7.60 | 8.01 | 8.94 | 2.1 | 1.81 | 0.67 | 3.15 | 2.26 | 17.42 | 193 | 203 | 227 | 52,6 | 46 | 17 | 80 | 58 | 7,9 |
| | 3 | - | HLP7300 | 7562 | 10.252 | 7.60 | 8.01 | 8.94 | 2.1 | 1.81 | 0.67 | 3.39 | 2.38 | 17.42 | 193 | 203 | 227 | 52,6 | 46 | 17 | 86 | 61 | 7,9 |
| | 3¹⁄16 | - | HLP7301 | 7562 | 10.252 | 7.60 | 8.01 | 8.94 | 2.1 | 1.81 | 0.67 | 3.39 | 2.38 | 17.42 | 193 | 203 | 227 | 52,6 | 46 | 17 | 86 | 61 | 7,9 |
| | 3⅛ | 80 | HLP7302 | 7562 | 10.252 | 7.60 | 8.01 | 8.94 | 2.1 | 1.81 | 0.67 | 3.39 | 2.38 | 17.42 | 193 | 203 | 227 | 52,6 | 46 | 17 | 86 | 61 | 7,9 |
| | 3¼ | - | HLP7304 | 7562 | 10.252 | 7.60 | 8.01 | 8.94 | 2.1 | 1.81 | 0.67 | 3.39 | 2.52 | 17.42 | 193 | 203 | 227 | 52,6 | 46 | 17 | 86 | 64 | 7,9 |
| | - | 85 | HLP7085M | 7562 | 10.252 | 7.60 | 8.01 | 8.94 | 2.1 | 1.81 | 0.67 | 3.39 | 2.52 | 17.42 | 193 | 203 | 227 | 52,6 | 46 | 17 | 86 | 64 | 7,9 |
| | 3⅜ | - | HLP7306 | 7562 | 10.252 | 7.60 | 8.01 | 8.94 | 2.1 | 1.81 | 0.67 | 3.39 | 2.52 | 17.42 | 193 | 203 | 227 | 52,6 | 46 | 17 | 86 | 64 | 7,9 |
| | 3⁷⁄16 | - | HLP7307 | 7562 | 10.252 | 7.60 | 8.01 | 8.94 | 2.1 | 1.81 | 0.67 | 3.50 | 2.52 | 17.64 | 193 | 203 | 227 | 52,6 | 46 | 17 | 89 | 64 | 8,0 |
| | 3½ | - | HLP7308 | 7562 | 10.252 | 7.60 | 8.01 | 8.94 | 2.1 | 1.81 | 0.67 | 3.50 | 2.64 | 17.64 | 193 | 203 | 227 | 52,6 | 46 | 17 | 89 | 67 | 8,0 |
| | - | 90 | HLP7090M | 7562 | 10.252 | 7.60 | 8.01 | 8.94 | 2.1 | 1.81 | 0.67 | 3.74 | 2.64 | 17.64 | 193 | 203 | 227 | 52,6 | 46 | 17 | 95 | 67 | 8,0 |
| | 3⁹⁄16 | - | HLP7309 | 7562 | 10.252 | 7.60 | 8.01 | 8.94 | 2.1 | 1.81 | 0.67 | 3.74 | 2.78 | 17.64 | 193 | 203 | 227 | 52,6 | 46 | 17 | 95 | 71 | 8,0 |
| | 3¾ | 95 | HLP7312 | 7562 | 10.252 | 7.60 | 8.01 | 8.94 | 2.1 | 1.81 | 0.67 | 3.74 | 2.89 | 18.08 | 193 | 203 | 227 | 52,6 | 46 | 17 | 95 | 71 | 8.2 |
| | 3⅞ | - | HLP7314 | 7562 | 10.252 | 7.60 | 8.01 | 8.94 | 2.1 | 1.81 | 0.67 | 3.74 | 2.89 | 18.08 | 193 | 203 | 227 | 52,6 | 46 | 17 | 95 | 74 | 8.2 |
| | 3¹⁵⁄16 | 100 | HLP7315 | 7562 | 10.252 | 7.60 | 8.01 | 8.94 | 2.1 | 1.81 | 0.67 | 3.74 | 2.89 | 18.08 | 193 | 203 | 227 | 52,6 | 46 | 17 | 95 | 74 | 8,2 |
| HMT13000 | 2⁷⁄16 | 62 | HLP13207 | 13.489 | 18.289 | 8.03 | 9.53 | 10.87 | 2.50 | 2.25 | 2.95 | 4.69 | 2.28 | 24.3 | 204 | 242 | 276 | 63,4 | 57 | 75 | 119 | 58,0 | 11,0 |
| | 2½ | 63 | HLP13208 | 13.489 | 18.289 | 8.03 | 9.53 | 10.87 | 2.50 | 2.25 | 2.95 | 4.69 | 2.28 | 24.3 | 204 | 242 | 276 | 63,4 | 57 | 75 | 119 | 58,0 | 11,0 |
| | 2⅝ | 65 | HLP13209 | 13.489 | 18.289 | 8.03 | 9.53 | 10.87 | 2.50 | 2.25 | 2.95 | 4.69 | 2.28 | 24.3 | 204 | 242 | 276 | 63,4 | 57 | 75 | 119 | 58,0 | 11,0 |
| | 2⅝ | 67 | HLP13210 | 13.489 | 18.289 | 8.03 | 9.53 | 10.87 | 2.50 | 2.25 | 2.95 | 4.69 | 2.28 | 24.3 | 204 | 242 | 276 | 63,4 | 57 | 75 | 119 | 58,0 | 11,0 |
| | 2¹¹⁄16 | 68 | HLP13211 | 13.489 | 18.289 | 8.03 | 9.53 | 10.87 | 2.50 | 2.25 | 2.95 | 4.69 | 2.28 | 24.3 | 204 | 242 | 276 | 63,4 | 57 | 75 | 119 | 58,0 | 11,0 |
| | 2¾ | 70 | HLP13212 | 13.489 | 18.289 | 8.03 | 9.53 | 10.87 | 2.50 | 2.25 | 2.95 | 4.69 | 2.28 | 24.3 | 204 | 242 | 276 | 63,4 | 57 | 75 | 119 | 58,0 | 11,0 |
| | 2¹³⁄16 | 71 | HLP13213 | 13.489 | 18.289 | 8.03 | 9.53 | 10.87 | 2.50 | 2.25 | 2.95 | 4.69 | 2.28 | 24.3 | 204 | 242 | 276 | 63,4 | 57 | 75 | 119 | 58,0 | 11,0 |
| | 2⅞ | 73 | HLP13214 | 13.489 | 18.289 | 8.03 | 9.53 | 10.87 | 2.50 | 2.25 | 2.95 | 4.69 | 2.28 | 24.3 | 204 | 242 | 276 | 63,4 | 57 | 75 | 119 | 58,0 | 11,0 |
| | 2¹⁵⁄16 | 75 | HLP13215 | 13.489 | 18.289 | 8.03 | 9.53 | 10.87 | 2.50 | 2.25 | 2.76 | 4.69 | 2.40 | 24.3 | 204 | 242 | 276 | 63,4 | 57 | 70 | 119 | 61,0 | 11,0 |
| | 3 | 77 | HLP13300 | 13.489 | 18.289 | 8.03 | 9.53 | 10.87 | 2.50 | 2.25 | 2.76 | 4.88 | 2.56 | 24.3 | 204 | 242 | 276 | 63,4 | 57 | 70 | 124 | 65,0 | 11,0 |
| | 3¹⁄16 | 78 | HLP13301 | 13.489 | 18.289 | 8.03 | 9.53 | 10.87 | 2.50 | 2.25 | 2.76 | 4.88 | 2.56 | 24.3 | 204 | 242 | 276 | 63,4 | 57 | 70 | 124 | 65,0 | 11,0 |
| | 3⅛ | 80 | HLP13302 | 13.489 | 18.289 | 8.03 | 9.53 | 10.87 | 2.50 | 2.25 | 2.76 | 4.88 | 2.56 | 24.3 | 204 | 242 | 276 | 63,4 | 57 | 70 | 124 | 65,0 | 11,0 |
| | 3³⁄16 | 81 | HLP13303 | 13.489 | 18.289 | 8.03 | 9.53 | 10.87 | 2.50 | 2.25 | 2.76 | 4.88 | 2.58 | 24.3 | 204 | 242 | 276 | 63,4 | 57 | 70 | 124 | 65,5 | 11,0 |
| | 3¼ | 83 | HLP13304 | 13.489 | 18.289 | 8.03 | 9.53 | 10.87 | 2.50 | 2.25 | 2.76 | 4.88 | 2.58 | 24.3 | 204 | 242 | 276 | 63,4 | 57 | 70 | 124 | 65,5 | 11,0 |
| | 3⁵⁄16 | 84 | HLP13305 | 13.489 | 18.289 | 8.03 | 9.53 | 10.87 | 2.50 | 2.25 | 2.76 | 4.88 | 2.58 | 24.3 | 204 | 242 | 276 | 63,4 | 57 | 70 | 124 | 65,5 | 11,0 |
| | – | 85 | HLP13085M | 13.489 | 18.289 | 8.03 | 9.53 | 10.87 | 2.50 | 2.25 | 2.76 | 4.88 | 2.58 | 24.3 | 204 | 242 | 276 | 63,4 | 57 | 70 | 124 | 65,5 | 11,0 |
| | 3⅜ | 86 | HLP13306 | 13.489 | 18.289 | 8.03 | 9.53 | 10.87 | 2.50 | 2.25 | 2.76 | 4.88 | 2.58 | 24.3 | 204 | 242 | 276 | 63,4 | 57 | 70 | 124 | 65,5 | 11,0 |
| | 3⁷⁄16 | – | HLP13307 | 13.489 | 18.289 | 8.03 | 9.53 | 10.87 | 2.50 | 2.25 | 2.36 | 4.88 | 2.76 | 24.3 | 204 | 242 | 276 | 63,4 | 57 | 60 | 124 | 70,0 | 11,0 |
| | 3½ | 89 | HLP13308 | 13.489 | 18.289 | 8.03 | 9.53 | 10.87 | 2.50 | 2.25 | 2.36 | 4.88 | 2.76 | 24.3 | 204 | 242 | 276 | 63,4 | 57 | 60 | 124 | 70,0 | 11,0 |
| | – | 90 | HLP13090M | 13.489 | 18.289 | 8.03 | 9.53 | 10.87 | 2.50 | 2.25 | 2.36 | 4.88 | 2.76 | 26.5 | 204 | 242 | 276 | 63,4 | 57 | 60 | 124 | 70,0 | 12,0 |
| | 3⁹⁄16 | 91 | HLP13309 | 13.489 | 18.289 | 8.03 | 9.53 | 10.87 | 2.50 | 2.25 | 1.34 | 4.33 | 2.91 | 26.5 | 204 | 242 | 276 | 63,4 | 57 | 34 | 110 | 74,0 | 12,0 |
| | 3⅝ | 92 | HLP13310 | 13.489 | 18.289 | 8.03 | 9.53 | 10.87 | 2.50 | 2.25 | 1.34 | 4.33 | 2.91 | 26.5 | 204 | 242 | 276 | 63,4 | 57 | 34 | 110 | 74,0 | 12,0 |
| | 3¹¹⁄16 | 94 | HLP13311 | 13.489 | 18.289 | 8.03 | 9.53 | 10.87 | 2.50 | 2.25 | 1.34 | 4.33 | 2.91 | 26.5 | 204 | 242 | 276 | 63,4 | 57 | 34 | 110 | 74,0 | 12,0 |
| | 3¾ | 95 | HLP13312 | 13.489 | 18.289 | 8.03 | 9.53 | 10.87 | 2.50 | 2.25 | 1.34 | 4.33 | 2.91 | 26.5 | 204 | 242 | 276 | 63,4 | 57 | 34 | 110 | 74,0 | 12,0 |
| | 3¹³⁄16 | 97 | HLP13313 | 13.489 | 18.289 | 8.03 | 9.53 | 10.87 | 2.50 | 2.25 | 1.73 | 4.69 | 2.95 | 26.5 | 204 | 242 | 276 | 63,4 | 57 | 44 | 119 | 75,0 | 12,0 |
| | 3⅞ | 99 | HLP13314 | 13.489 | 18.289 | 8.03 | 9.53 | 10.87 | 2.50 | 2.25 | 1.73 | 4.69 | 2.95 | 26.5 | 204 | 242 | 276 | 63,4 | 57 | 44 | 119 | 75,0 | 12,0 |
| | 3¹⁵⁄16 | 100 | HLP13315 | 13.489 | 18.289 | 8.03 | 9.53 | 10.87 | 2.50 | 2.25 | 1.73 | 4.69 | 2.95 | 26.5 | 204 | 242 | 276 | 63,4 | 57 | 44 | 119 | 75,0 | 12,0 |
| | 4 | 102 | HLP13400 | 13.489 | 18.289 | 8.03 | 9.53 | 10.87 | 2.50 | 2.25 | 1.73 | 4.88 | 3.11 | 26.5 | 204 | 242 | 276 | 63,4 | 57 | 44 | 124 | 79,0 | 12,0 |
| | 4¹⁄16 | – | HLP13401 | 13.489 | 18.289 | 8.03 | 9.53 | 10.87 | 2.50 | 2.25 | 1.73 | 4.88 | 3.11 | 26.5 | 204 | 242 | 276 | 63,4 | 57 | 44 | 124 | 79,0 | 12,0 |
| | 4⅛ | 105 | HLP13402 | 13.489 | 18.289 | 8.03 | 9.53 | 10.87 | 2.50 | 2.25 | 1.73 | 4.88 | 3.11 | 26.5 | 204 | 242 | 276 | 63,4 | 57 | 44 | 124 | 79,0 | 12,0 |
| | 4³⁄16 | – | HLP13403 | 13.489 | 18.289 | 8.03 | 9.53 | 10.87 | 2.50 | 2.25 | 0.95 | 4.33 | 3.21 | 28.7 | 204 | 242 | 276 | 63,4 | 57 | 24 | 110 | 81,5 | 13,0 |
| | 4¼ | 108 | HLP13404 | 13.489 | 18.289 | 8.03 | 9.53 | 10.87 | 2.50 | 2.25 | 0.95 | 4.33 | 3.21 | 28.7 | 204 | 242 | 276 | 63,4 | 57 | 24 | 110 | 81,5 | 13,0 |
| | 4⅝ | 110 | HLP13405 | 13.489 | 18.289 | 8.03 | 9.53 | 10.87 | 2.50 | 2.25 | 0.95 | 4.33 | 3.21 | 28.7 | 204 | 242 | 276 | 63,4 | 57 | 24 | 110 | 81,5 | 13,0 |
| | 4⅜ | 111 | HLP13406 | 13.489 | 18.289 | 8.03 | 9.53 | 10.87 | 2.50 | 2.25 | 0.95 | 4.69 | 3.45 | 28.7 | 204 | 242 | 276 | 63,4 | 57 | 24 | 119 | 87,5 | 13,0 |
| | 4⁷⁄16 | 113 | HLP13407 | 13.489 | 18.289 | 8.03 | 9.53 | 10.87 | 2.50 | 2.25 | 0.95 | 4.69 | 3.45 | 28.7 | 204 | 242 | 276 | 63,4 | 57 | 24 | 119 | 87,5 | 13,0 |
| | 4½ | – | HLP13408 | 13.489 | 18.289 | 8.03 | 9.53 | 10.87 | 2.50 | 2.25 | 0.95 | 4.69 | 3.45 | 28.7 | 204 | 242 | 276 | 63,4 | 57 | 24 | 119 | 87,5 | 13,0 |
| | 4⁹⁄16 | – | HLP13409 | 13.489 | 18.289 | 8.03 | 9.53 | 10.87 | 2.50 | 2.25 | 0.95 | 4.69 | 3.45 | 28.7 | 204 | 242 | 276 | 63,4 | 57 | 24 | 119 | 87,5 | 13,0 |
| | – | 115 | HLP13115M | 13.489 | 18.289 | 8.03 | 9.53 | 10.87 | 2.50 | 2.25 | 0.95 | 4.69 | 3.45 | 28.7 | 204 | 242 | 276 | 63,4 | 57 | 24 | 119 | 87,5 | 13,0 |
| | 4⅝ | – | HLP13410 | 13.489 | 18.289 | 8.03 | 9.53 | 10.87 | 2.50 | 2.25 | 0.95 | 4.69 | 3.45 | 28.7 | 204 | 242 | 276 | 63,4 | 57 | 24 | 119 | 87,5 | 13,0 |

# Drehmomentschlüssel mit Vierkantantrieb

ENERPAC

▼ HMT-Antriebseinheit mit HSQ-Vierkant-Kassette

## Modular, langlebig sowie schnelles und effizientes Drehmoment für Anwendungen mit Niedrigprofil und Vierkantantrieb

### Sicherheit und Leistung

- Innovatives Design, bei dem alle beweglichen Teile in jeder Hinsicht einbezogen und Quetschpunkte minimiert werden
- Standardmäßig mit Abstützarm
- Vollständig um 360 Grad einstellbarer integrierter Abstützarm
- Feinzahnknarre verhindert Verkantung

### Bedienungsfreundlichkeit

- Einfache robuste Konstruktion mit nur drei beweglichen Teilen für geringeren Wartungsaufwand
- Schnelle Drucktastenentriegelung des Vierkantantriebs zum Ändern der Betätigungsrichtung

### Vielseitigkeit

- Der Abstützarm, der um den Vierkantantrieb herum statt an der Rückseite der Antriebseinheit positioniert ist, bietet Ihnen die Möglichkeit, die Antriebseinheit von einem Hindernis wegzudrehen.

### Genauigkeit

- Konstantes Drehmoment bietet ± 3% Präzision über den vollen Hub.

**Ergonomischer Handgriff**

Robuster ergonomischer Handgriff ist bei allen HMT-Antriebseinheiten standardmäßig.

| Für HMT-Antriebseinheiten | Handgriff (standardmäßig) |
|---|---|
| HMT1500, 3500, 7500 | **SWH6A** |
| HMT13000 | **SWH10A** |

**Backup-Schlüssel**

Wird verwendet, um zu verhindern, dass sich die Mutter beim Anziehen oder Lösen mitdreht. Zwei Sechskantgrößen für ein Werkzeug.

*Seite:* 217

**Zwillingsschläuche**

Benutzen Sie Enerpac Zwillingsschläuche der THQ-Serie mit Drehmomentschlüsseln der HMT-Serie, um die Kompatibilität Ihres Hydrauliksystems zu wahren.

| | |
|---|---|
| 2 m lang, 2 Schläuche | **THQ702T** |
| 6 m lang, 2 Schläuche | **THQ706T** |
| 12 m lang, 2 Schläuche | **THQ712T** |

# HSQ, Hydraulische Drehmomentschlüssel mit Vierkantantrieb

**Verschraubungssoftware**
Besuchen Sie enerpac.com, um auf die kostenlose Verschraubungssoftware zuzugreifen. Eine umfassende, kostenlose Online-Softwarelösung für Verschraubungen.

**Integrierte Datenbank mit Angaben zu:**
- BS1560-, MSS SP44-, API 6A- und 17D-Flanschverbindungen
- Gängige Dichtmaterialien und Konfigurationen
- Umfassende Auswahl Verschraubungsmaterialien
- Umfassende Reihe Schmiermittel
- Enerpac Verschraubungswerkzeuge für kontrolliertes Festziehen und Lösen: Drehmomentvervielfältiger, hydraulische Drehmomentschlüssel und Bolzenspannwerkzeuge.

**Auch Ihre eigenen Verschraubungsdaten können erfasst werden**
Die Software ermöglicht die Werkzeugauswahl, Schraubenlast-berechnungen und Werkzeugdruckeinstellungen. Außerdem steht ein kombinierter Bericht mit Anwendungsdatenblatt und Verschraubungsprüfbericht zur Verfügung.

*Seite:* 412

## HSQ-Serie

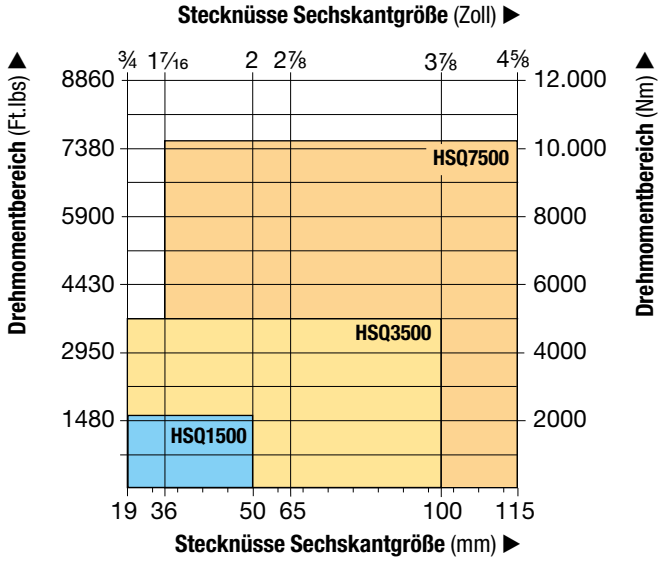
Maximales Drehmoment bei 10.000 psi:
**1541 - 7562 Ft.lbs**

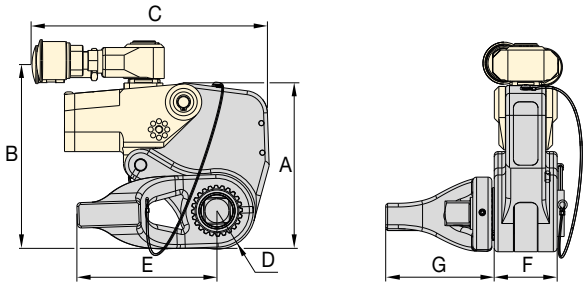
Maximales Drehmoment bei 690 bar:
**2089 - 10.252 Nm**

Vierkantantriebsbereich:
**¾ - 1½ Zoll**

Maximaler Betriebsdruck:
**690 bar / 10.000 psi**

**DREHMOMENTSCHLÜSSEL-AUSWAHL (anhand der Sechskantgröße)**

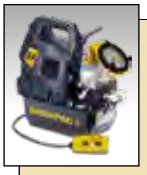


**BSH-Serie, Stecknüsse**
Hochleistungs-Stecknüsse für Verschraubungsgeräte mit Motorantrieb.

*Seite:* 216

**Wählen Sie das geeignete Drehmoment aus**
Gehen Sie bei der Wahl Ihres Enerpac-Drehmomentschlüssels von der folgenden Faustregel aus: Das zum Lösen erforderliche Drehmoment beträgt etwa 250 % des Anzugsmoments.



**Verschraubungspumpen**
Besuchen Sie enerpac.com für elektrische und luftbetriebene Pumpen für Drehmomentschlüssel, die für den Einsatz mit hydraulischen Drehmomentschlüsseln ideal geeignet sind.

*Seite:* 265

**▼ AUSWAHLTABELLE**

| Maximales Drehmoment | | Vierkantantrieb | Modellnummer Vierkantkassette * | Abmessungen (Zoll) | | | | | | | | Abmessungen (mm) | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (Ft.lbs) | (Nm) | (Zoll) | | A | B | C | D | E | F | G | (lbs) | A | B | C | D | E | F | G | (kg) |
| 1541 | 2089 | ¾ | **HSQ1500** | 5.71 | 6.61 | 6.85 | 1.19 | 2.36 | 1.95 | 3.29 | 8.16 | 145 | 168 | 174 | 30 | 60 | 50 | 84 | 3,7 |
| 3750 | 5084 | **1** | **HSQ3500** | 7.54 | 8.23 | 7.95 | 1.52 | 3.07 | 2.58 | 4.35 | 13.01 | 192 | 209 | 202 | 39 | 78 | 66 | 111 | 5,9 |
| 7562 | 10.252 | **1½** | **HSQ7500** | 9.60 | 10.08 | 9.25 | 1.99 | 4.33 | 3.23 | 6.32 | 25.13 | 244 | 256 | 235 | 51 | 110 | 82 | 161 | 11,4 |

* **WICHTIG:** HMT-Antriebseinheiten müssen separat bestellt werden, um die HSQ-Vierkant-Kassetten zu verwenden.

▼ Von links nach rechts: **E291, E393, E494**

# Präzise, effiziente Drehmoment-vervielfältigung

## Wenn präzises Anziehen oder Lösen von hartnäckigen Befestigungen ein hohes Drehmoment erfordern

- **Hocheffiziente Umlaufgetriebe wandeln niedriges Antriebsmoment in hohes Drehmoment um**
- **Bedienpersonal durch Anti-Backlash-Vorrichtung geschützt**
- **Umschaltbar: Schrauben festziehen oder lösen**
- **Drehmomentstütze oder Abstützplatte**
- **Drehwinkelmesser standardmäßig an allen E300-Modellen**
- **Modelle mit Reaktionsplatten bieten eine vielfältige Abstützung**
- **Serie E300 und E400 bietet auswechselbaren Abscherantrieb und damit Überlastungsschutz der internen Kraftübertragung**
- **Jedes Modell der Serien E300 und E400 verfügt über einen Ersatz-Abscherantrieb.**

**Typische Drehmomentvervielfältigungsanwendungen**

- Lokomotiven
- Kraftwerke
- Zellstoff- und Papierfabriken
- Raffinerien
- Chemiefabriken
- Bergbau sowie Hoch- und Tiefbau
- Geländeausrüstung
- Schiffswerften
- Kräne

**Backup-Schlüssel**

Wird verwendet, um zu verhindern, dass sich die Mutter beim Anziehen oder Lösen mitdreht. Zwei Sechskantgrößen für ein Werkzeug.

*Seite:* 217

▼ **AUSWAHLDIAGRAMM**

| Drehmoment-vervielfältiger | Ausgangsmoment (Nm) | Ausgangsmoment (Ft.lbs) | Modellnummer |
|---|---|---|---|
| mit Abstützhebel | 1020 | 750 | **E290PLUS** |
| | 1358 | 1000 | **E291** |
| | 1627 | 1200 | **E391** |
| | 2983 | 2200 | **E392** |
| | 4340 | 3200 | **E393** |
| mit Abstützarm | 2983 | 2200 | **E492** |
| | 4339 | 3200 | **E493** |
| | 6779 | 5000 | **E494** |
| | 10.846 | 8000 | **E495** |

◀ *Enerpac Drehmomentvervielfältiger E393 zum manuellen Festziehen und Lösen von Schrauben mit bis zu 4300 Nm.*

**Drehmomentvervielfältiger**

Manuelle Drehmoment-vervielfältiger bieten eine einfache Verstärkung des eingeleiteten Drehmoments, welches auch bei Applikationen ohne Stromversorgung eingesetzt werden kann.
Die häufigsten Einsatzbereiche für manuelle Drehmomentvervielfältiger sind Industrie-, Bau- und Geräte-wartungsanwendungen. Hydraulische Verschraubungsgeräte sind besser geeignet für Flansch- und wiederholende Verschraubungsanwendungen mit geringer Toleranz.

**Verwendung mit Abstützhebel:**

- Unter begrenztem räumlichen Bedingungen,
- Wenn mehrere Reaktionspunkte zur Verfügung stehen,
- Wenn Portabilität gewünscht wird.

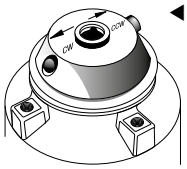
**Verwendung mit Abstützarm:**

- Über 4.300 Nm Ausgangsmoment,
- Bei Flanschen und Anwendungen, bei denen man den danebenliegenden Bolzen bzw. die Schraubenmutter als Hebel nutzen kann,
- Wenn extreme Reaktionskräfte generiert werden.

## E Serie

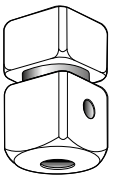
Nenndrehmoment:
**1020 - 10.846 Nm**

Anzugverhältnis:
**3:1 - 52:1**



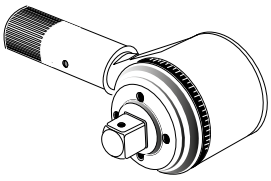
◀ **Umschaltbare Knarre**

Modelle mit Anti-backlash-Schutz haben rechts-links umschaltbare Knarren. Stellen Sie die Drehung der Knarre auf Uhrzeigersinn bzw. Gegen-Uhrzeigersinn ein.



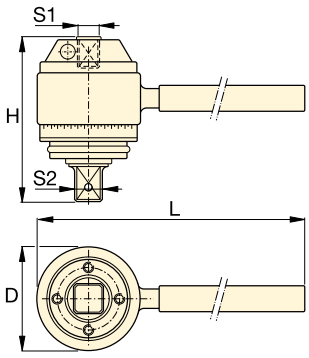
◀ **Abscherbarer Vierkantantrieb**

Bietet Überlastungsschutz bei der Kraftübertragung des Übersetzungs-getriebes der E300- und E400-Serie durch Abscheren bei Überschreiten der Nennkapazität des Werkzeuges. Interner Scherstift verhindert, dass sich das Werkzeug von der Schraube löst.

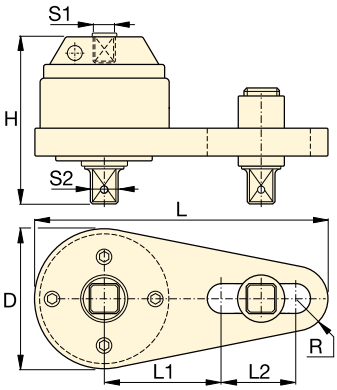


▲ **Drehwinkelmesser**

Die Modelle E391, E392 und E393 bieten einen Drehwinkelmesser (Skala), um Schrauben mittels "Torque Turn"-Methode festzuziehen. Ermöglicht die präzise Messung einer bestimmten Anzahl von Rotationsgraden.




**Abstützhebel-Typ** [1)]




**Abstützarm-Typ** [1)]

**VORSICHT!**

Luftbetriebene Schlagschrauber sollten niemals mit Drehmoment-vervielfältigern verwendet werden. Der Drehmomentvervielfältiger könnte dabei beschädigt werden.

**Drehmomentschlüssel**

Enerpac bietet eine vollständige Palette von hydraulische Drehmomentschlüssel mit Vierkantantrieb und Sechskantkassetten.

*Seite:* 211

**Stecknüsse**

Hochleistungs-Stecknüsse für Verschraubungsgeräte mit Motorantrieb.

*Seite:* 216

| Eingangs-moment (Nm) | Eingangs-moment (Ft.lbs) | Anzugs-verhältnis (schätzen) | Innen-vierkant-antrieb S1 (Zoll) | Außen-vierkantantrieb S2 (Zoll) | Außen-vierkantantrieb Austauschbarer Abscherantrieb Modell-Nr. | Über-lastungs-schutz | Anti-Backlash | Abmessungen (mm) D | H | L | L1 | L2 | R | (kg) | Modell-nummer |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 339 | 250 | 3 : 1 | ½ | ¾ | – | Nein | Nein | 71 | 83 | 217 | – | – | – | 1,8 | **E290PLUS** |
| 452 | 333 | 3 : 1 | ½ | ¾ | – | Nein | Nein | 71 | 83 | 443 | – | – | – | 2,5 | **E291** |
| 271 | 200 | 6 : 1 | ½ | ¾ | E391SDK | Ja | Nein | 100 | 102 | 497 | – | – | – | 4,1 | **E391** |
| 220 | 162 | 13,6 : 1 | ½ | 1 | E392SDK | Ja | Ja | 103 | 146 | 497 | – | – | – | 6,9 | **E392** |
| 235 | 173 | 18,5 : 1 | ½ | 1 | E393SDK | Ja | Ja | 103 | 165 | 497 | – | – | – | 8,3 | **E393** |
| 219 | 162 | 13,6 : 1 | ½ | 1 | E392SDK | Ja | Ja | 124 | 140 | 356 | 140 | 124 | 32 | 7,8 | **E492** |
| 234 | 173 | 18,5 : 1 | ½ | 1 | E393SDK | Ja | Ja | 124 | 163 | 356 | 140 | 124 | 32 | 8,9 | **E493** |
| 256 | 189 | 26,5 : 1 | ½ | 1½ | E494SDK | Ja | Ja | 143 | 222 | 378 | 178 | 89 | 42 | 15,4 | **E494** |
| 209 | 154 | 52 : 1 | ½ | 1½ | E495SDK | Ja | Ja | 148 | 273 | 387 | 178 | 89 | 48 | 22,8 | **E495** |

[1)] Die E200- und E400-Serie bietet keinen Drehwinkelmesser (Skala).

▼ PTW1000

## Produktivität

- **Kontinuierliche Hochgeschwindigkeitsrotation für konstantes Drehmoment.**
- **Reibungsarmes Planetengetriebe-Design minimiert Abnutzung und erhöht die Betriebsbereitschaft.**

## Sicherheit

- **Ergonomisches, reibungsarmes Design garantiert ermüdungsfreies Arbeiten und reduziert das Verletzungsrisiko für den Bediener aufgrund von Vibrationen.**
- **Der geräuscharme Luftmotor sorgt für ruhige, konsistente Leistung beim Einsatz im Freien wie in Gebäuden.**

## Benutzerfreundlichkeit

- **Mit Standard-Abstützarm: umfangreiches Sortiment maßgeschneiderter Abstützarme und Zubehörteile.**
- **Mit oder ohne Luft-Wartungseinheit (FRL) erhältlich.**
- **Einzigartiges Kalibrierungszertifikat zu jedem Werkzeug.**

◀ *Mit dem PTW1000 lässt sich diese Flansch-Instandhaltung rasch erledigen.*

# Kontinuierliche Rotation Konstantes Drehmoment

**Kalibrierungszertifikat**

Alle Werkzeuge der PTW-Serie sind CE-zertifiziert und werden mit Kalibrierungszertifikat ausgeliefert.

CE

**FRL120C, Luft-Wartungseinheit mit Luftschlauch**

Alle Werkzeuge der PTW-Serie werden mit Standard-Stützarm und Luft-Wartungseinheit (FRL120C) ausgeliefert.

**MCS-Serie, Mobiles Kalibriersystem**

Zur Überprüfung der Genauigkeit des Drehmoments, Durchführung von Kalibrierungstests und Erstellung von Kalibrierungszertifikaten vor dem Einsatz von Drehmomentwerkzeugen mit kontinuierlicher Rotation in verschiedenen Anwendungen am Einsatzort.

*Seite:* 264

▼ *Die pneumatischen Drehmomentschlüssel der PTW-Serie sind ideal für Anwendungen, bei denen Geschwindigkeit und Präzision entscheidend sind, wie zum Beispiel bei der Schienen-Instandhaltung.*

# Pneumatische Drehmomentschlüssel

**PTW-Serie, Pneumatische Drehmomentschlüssel**
Die Enerpac PTW-pneumatischen Drehmomentschlüssel wurden speziell für Anwendungen konzipiert, die Geschwindigkeit und Präzision erfordern.

Das Standardpaket umfasst einen Drehmomentschlüssel mit einem Kalibrierungszertifikat, einer FRL (Luft-Wartungseinheit) und einem 3 m langen Luftschlauch mit 13 mm (½ Zoll) Durchmesser, der die FRL mit dem Drehmomentschlüssel verbindet. Sobald der Luftschlauch angeschlossen ist, passt der Bediener lediglich den Luftdruck entsprechend dem Kalibrierungszertifikat an der FRL an, um das gewünschte Drehmoment zu erhalten. Anschließend ist das Werkzeug einsatzbereit!*

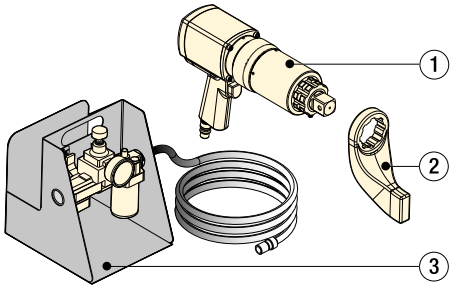
Die für das PTW-System verwendete Luftquelle muss auf 8,3 bar reguliert und/oder begrenzt werden und ein Volumen von minimal 85 $m^3$/h bei 6,9 bar bereitstellen. Ein separater Schlauch mit ½ Zoll Durchmesser (nicht im Lieferumfang eingeschlossen) ist zum Anschließen der FRL an die Luftzufuhr zu verwenden.

* Umfassende Anweisungen finden Sie in der Bedienungsanleitung.

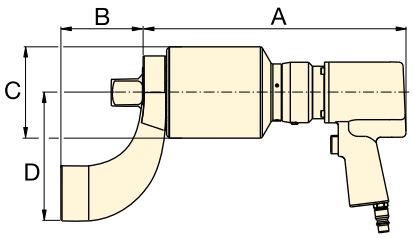
## PTW Serie

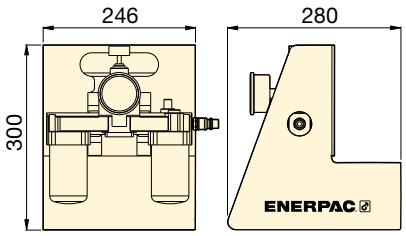
Nenndrehmoment:
**8135 Nm**

Bereich der Vierkantantriebe:
**¾ - 1 - 1½ Zoll**




① PTW-Drehmomentschlüssel
② Standard-Abstützarm
③ FRL120C Luft-Wartungseinheit mit 3 Meter langem Luftschlauch



**Zubehör**
Enerpac bietet ein umfangreiches Zubehör-Sortiment, einschließlich verschiedener Abstützarme und Antriebe.

*Seite:* 260

**BSH-Serie Stecknüsse**
Hochleistungs-Schlagschrauber-nüsse für Verschraubungsgeräte mit Motorantrieb.

*Seite:* 216

**Backup-Schlüssel**
Wird verwendet, um zu verhindern, dass sich die Mutter beim Anziehen oder Lösen mitdreht. Zwei Sechskantgrößen für ein Werkzeug.

*Seite:* 217

### ▼ AUSWAHLTABELLE

Alle Werkzeuge werden mit Standard-Stützarm und FRL120C ausgeliefert.

| Minimales Drehmoment (Nm) | Minimales Drehmoment (Ft.lbs) | Nenndrehmoment (Nm) | Nenndrehmoment (Ft.lbs) | Vierkantantrieb (Zoll) | Modellnummer [1] (Inklusive FRL120C) | Geschwindigkeit (RPM) | Abmessungen (mm) A | B | C | D | (kg) [2] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 407 | 300 | 1356 | 1000 | ¾ | **PTW1000-75C** | 12,6 | 272 | 83 | 72 | 130 | 7,9 |
| 407 | 300 | 1356 | 1000 | 1 | **PTW1000C** | 12,6 | 272 | 83 | 72 | 130 | 8,2 |
| 678 | 500 | 2712 | 2000 | 1 | **PTW2000C** | 8,0 | 286 | 83 | 79 | 133 | 8,8 |
| 1220 | 900 | 4067 | 3000 | 1 | **PTW3000C** | 3,1 | 343 | 83 | 95 | 133 | 10,4 |
| 1763 | 1300 | 8135 | 6000 | 1½ | **PTW6000C** | 2,5 | 366 | 114 | 127 | 178 | 17,7 |

[1] Für eine Bestellung ohne FRL120C, entfernen Sie den Buchstaben "C" am Ende der Modellnummer (Beispiel: **PTW3000**).
[2] Gewicht ohne Abstützarm. Das Abstützarm-Gewicht für PTW1000, PTW2000, PTW3000 beträgt 1,3 kg und für PTW6000 3,5 kg.

▼ **Zubehör für PTW-Drehmomentschlüssel**

- **Zubehör zur weiteren Erweiterung des Anwendungsbereichs pneumatischer Drehmomentschlüssel**
- **Erweiterte Adapter-Erweiterung erhöhen den Werkzeugsitz in Bereichen mit eingeschränktem Zugang.**

**PTW- Zubehör**

Enerpac bietet das folgende Zubehör für eine Vielzahl von Anwendungen in Industriezweigen wie Bergbau, Stromerzeugung und der Öl- und Gasindustrie. Für zusätzliches, kundenspezifisches Zubehör, das hier nicht abgebildet ist, wenden Sie sich bitte an Enerpac.

**Anwendungen**

Die Enerpac PTW-pneumatischen Drehmomentschlüssel wurden speziell für Anwendungen konzipiert, die Geschwindigkeit und Präzision erfordern.

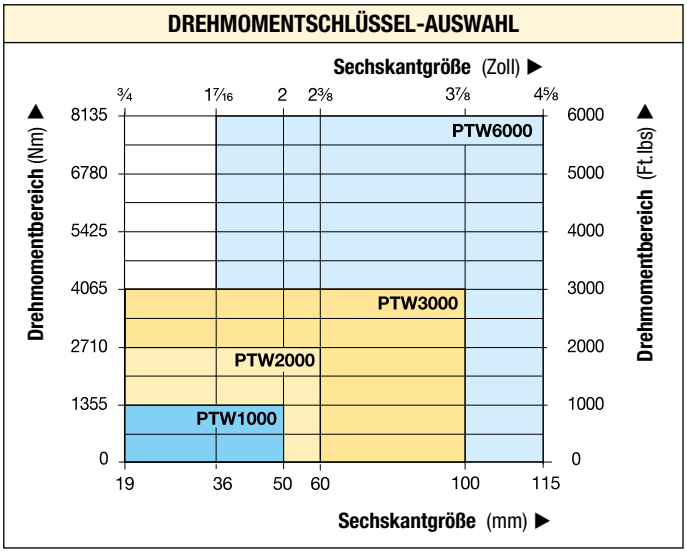
**Bergbau**
- Gleiskette-Instandhaltung
- Fahrgestell-Instandhaltung
- Rad-Instandhaltung
- Radlader-Instandhaltung

**Stromerzeugung**
- Turbinenbolzen
- Mastsegmente
- Turbinengehäuse

**Öl und Gas**
- Rohrflansche
- Ventile
- Schachtabdeckungen
- Druckbehälter

▼ *Die pneumatischen Drehmomentschlüssel der PTW-Serie sind ideal für Anwendungen, bei denen Geschwindigkeit und Präzision entscheidend sind, wie zum Beispiel bei der Schienen-Instandhaltung.*

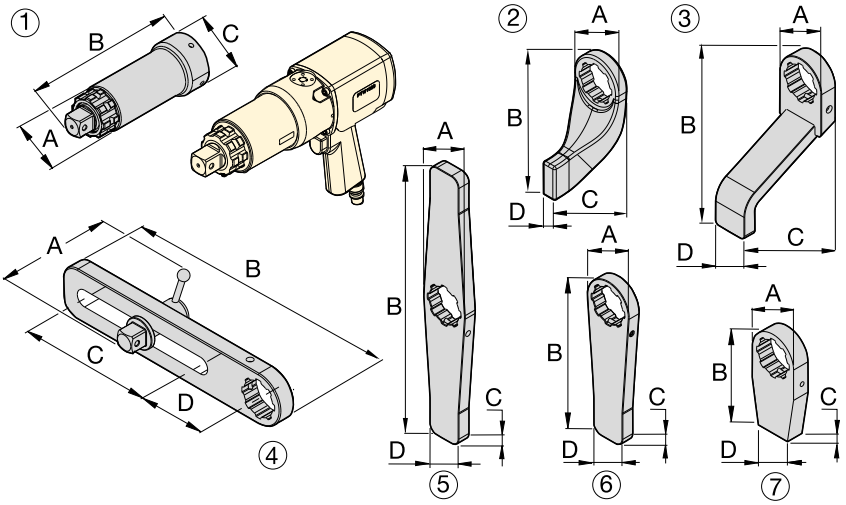
# Zubehör für PTW-Drehmomentschlüssel




## PTW Serie

Nenndrehmoment:
**8135 Nm**

Bereich der Vierkantantriebe:
**¾ - 1 - 1½ Zoll**



**BSH-Serie Stecknüsse**

Hochleistungs-Schlagschrauber-nüsse für Verschraubungsgeräte mit Motorantrieb.

*Seite:* 216

**Backup-Schlüssel**

Wird verwendet, um zu verhindern, dass sich die Mutter beim Anziehen oder Lösen mitdreht. Zwei Sechskantgrößen für ein Werkzeug.

*Seite:* 217

## Optionales Zubehör

| Für den Einsatz mit den PTW1000, 2000 und 3000-Modellen | | | | Abmessungen (mm) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Nr.** | **Beschreibung** | **Modell-Nr.** | **Anwendungen** | A | B | C | D |
| 1 | Erweiterter Antrieb, 152 mm (6 Zoll) | **ED6TWS** | Adapter-Erweiterung, hauptsächlich für Lkw-Radbolzen | 62 | 206 | 73 | – |
| 1 | Erweiterter Antrieb, 305 mm (12 Zoll) | **ED12TWS** | Adapter-Erweiterung, hauptsächlich für Lkw-Radbolzen | 62 | 384 | 73 | – |
| 1 | Erweiterter Antrieb, 457 mm (18 Zoll) | **ED18TWS** | Adapter-Erweiterung, hauptsächlich für Lkw-Radbolzen | 62 | 511 | 73 | – |
| 2 | Standard-Abstützarm | **RATWS** | Standardarm im Lieferumfang mit PTW-Modellen | 76 | 172 | 102 | 21 |
| 3 | Erweiterter Abstützarm | **ERATWS** | Lange Platte für den Einsatz mit tiefen Stecknusseinsätzen | 73 | 150 | 202 | 51 |
| 4 | Gleit-Abstützarm | **SLRATWS** | Für gut zugängliche und unterschiedliche Bolzenmitten | 112 | 381 | 203 | 102 |
| 5 | Doppelter gerader Abstützarm | **DSATWS** | Spart Zeit beim Neupositionieren des Arms * | 73 | 406 | 19 | 102 |
| 6 | Gerader Abstützarm | **SRATWS** | Lange Platte für gut zugängliche Widerlager | 73 | 240 | 19 | 51 |
| 7 | Unbehandelter Abstützarm ** | **BLTWS** | Schweißbarer unbehandelter Abstützarm ** | 72 | 151 | 25 | 51 |
| **Für den Einsatz mit dem PTW6000-Modell** | | | | | | | |
| 1 | Erweiterter Antrieb 152 mm (6 Zoll) | **ED6TWL** | Adapter-Erweiterung, hauptsächlich für Lkw-Radbolzen | 84 | 232 | 102 | – |
| 1 | Erweiterter Antrieb 305 mm (12 Zoll) | **ED12TWL** | Adapter-Erweiterung, hauptsächlich für Lkw-Radbolzen | 84 | 384 | 102 | – |
| 2 | Standard-Abstützarm | **RATWL** | Standardarm im Lieferumfang mit PTW- Modell | 102 | 229 | 146 | 32 |
| 3 | Erweiterter Abstützarm | **ERATWL** | Lange Platte für den Einsatz mit tiefen Stecknusseinsätzen | 102 | 254 | 184 | 64 |
| 4 | Gleit-Abstützarm | **SLRATWL** | Für gut zugängliche und unterschiedliche Bolzenmitten | 152 | 419 | 190 | 114 |
| 5 | Doppelter gerader Arm | **DSATWL** | Spart Zeit beim Neupositionieren des Arms * | 102 | 508 | 32 | 57 |
| 6 | Gerader Abstützarm | **SRATWL** | Lange Platte für gut zugängliche Widerlager | 102 | 305 | 32 | 57 |
| 7 | Unbehandelter Abstützarm ** | **BLTWL** | Schweißbarer unbehandelter Abstützarm ** | 102 | 152 | 32 | 57 |

* Zeitraum zum Neupositionieren des Arms bei wiederholtem Wechsel zwischen Festziehen und Lösen.

** ACHTUNG: unbehandelter Abstützarme für kundenspezifische Anwendungen müssen vor deren Verwendung auf HRc 38-42 wärmebehandelt werden.

▼ STTC2000, Safe T™ Drehmomentprüfer

## Schnelles, einfaches und präzises mobiles Sicherheitsprüfgerät für Drehmomentsysteme

**Anwendungen**

Alle Schraubverbindungen von 195 bis 21.800 Nm (144 Ft.lbs - 16.100 Ft.lbs).

- Alle Drehmomentschlüssel von Enerpac bis zur maximalen Kapazität des Drehmomentprüfers. Auch für andere Marken, die in den Leistungsbereich des Drehmomentprüfers fallen.
- Flansche der Öl- und Gasindustrie
- Montage von Turmkränen
- Installation/Montage größerer Maschinen
- Montage von Windkraftanlagen usw.

**Industriezweige:**

- Öl- und Gasindustrie, Petrochemie
- Windenergieerzeugung
- Marine
- Fertigung
- Bergbau, Bahn und vieles mehr.

### Sicherheit und Präzision

- **Langlebiges mobiles Prüfgerät für hydraulische Drehmomentschlüsselsysteme von Enerpac**
- **Höchste Präzision vor Ort durch Prüfung des gesamten beim Einsatz verwendeten Drehmomentschlüssel-, Pumpen- und Schlauchsystems**
- **Konsistenter und reproduzierbarer Bereich mit ±1% Genauigkeit.**

### Langlebigkeit

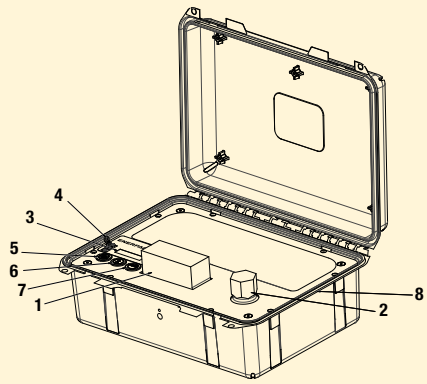
- **Robuste, spritzwassergeschützte Tastatur und Anzeige für anspruchsvolle Arbeitsumgebungen**
- **Schlagfester Tragekoffer aus Verbundwerkstoff.**

### Bedienungsfreundlichkeit

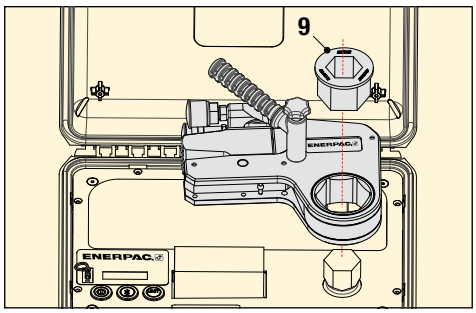
- **Ermöglicht es dem Benutzer, das System (Drehmomentschlüssel, Pumpe, Schlauch usw.) präzise zu validieren und zu prüfen, wobei die Werte digital in Nm oder Ft.lbs angezeigt werden**
- **Einfach zu bedienen: Einschalten und mit Prüfung beginnen**
- **Transportabel: alle Komponenten in kompaktem Tragekoffer, ideal für den Einsatz unterwegs aufgrund des des langlebigen internen 3,6 V-2,2 Ah Lithium-Ionen-Akkus.**

### Vielseitigkeit

- **Damit können alle Enerpac S-, W-, RSL-, HMT- und DSX-Drehmoment-schlüssel sowohl mit Vierkantantrieb als auch mit Sechskant-Kassetten bis zu 21.800 Nm (16.100 Ft.lbs) geprüft werden.**
- **Sechskant-Reduziereinsätze oder Vierkanteinsätze sind separat zu erwerben.**




| | | | |
|---|---|---|---|
| **1** | Abstützblock | **5** | Hauptschalter |
| **2** | Sechskant-Adapter | **6** | Bluetooth-Schalter |
| **3** | Display | **7** | Umschalter für Einheiten |
| **4** | USB-Anschluss | **8** | Koffer. |




*Sechskant-Reduziereinsatz (Nr. 9) ist separat zu erwerben: siehe Auswahltabellen auf der nächsten Seite.* ▶

# Safe T™ Drehmomentprüfer

### Safe T™-Drehmomentprüfer

Mobiles, kompaktes Sicherheitsprüfgerät ermöglicht dem Endbenutzer nicht nur die sofortige Leistungsprüfung des Drehmomentschlüssels, sondern des gesamten zu verwendenden Systems. Ermöglicht es dem Benutzer, das System vor Ort zu testen.
Der Benutzer kann das Drehmomentsystem (Drehmomentschlüssel, Pumpe, Schlauch usw.) präzise validieren und prüfen, wobei die Werte digital angezeigt werden.

### Sicherheit

Der Anwender kann überprüfen, ob das Drehmomentsystem sicher arbeitet sowie ordnungsgemäß und innerhalb der gewünschten Sicherheitsparameter funktioniert.

### Einzigartig von Enerpac

Es muss nicht auf die jährlichen Kalibrierungsprüfungen gewartet werden, um festzustellen, ob die Leistung und Sicherheit Ihrer Geräte zuverlässig ist.
Mit dem Safe T™-Drehmomentprüfer können Geräte in Sekunden validiert werden, was Zeit und Geld spart.

### Sechskant-Reduziereinsätze

Die Sechskant-Reduziereinsätze der W-Serie der nachstehenden Tabellen können mit allen Sechskant-Kassetten der W-, RLP- und HLP-Serie verwendet werden.

## STTC-Serie

Max. Prüfleistung:
**21.800 Nm (16.100 Ft.lbs)**

Genauigkeit:
**± 1%**

Akku:
**3,6 V Lithiumionen**

### Für Verwendung mit STTC2000

| Sechskantgröße (Zoll) | Sechskantgröße (mm) | Modell-Nr. Kassette | Modell-Nr. Sechskant-Reduziereinsatz 1 3/16" (30 mm) |
|---|---|---|---|
| 1 1/16 | – | W2101X | - |
| 1 1/8 | – | W2102X | - |
| **1 3/16** | **30** | **W2103X** | * |
| 1 1/4 | 32 | W2104X | ** |
| 1 5/16 | – | W2105X | ** |
| 1 3/8 | – | W2106X | **W2106R103D** |
| 1 7/16 | 36 | W2107X | **W2107R103D** |
| 1 1/2 | 38 | W2108X | **W2108R103** |
| 1 9/16 | – | W2109X | **W2109R103** |
| 1 5/8 | 41 | W2110X | **W2110R103** |
| 1 11/16 | – | W2111X | **W2111R103** |
| 1 3/4 | – | W2112X | **W2112R103** |
| 1 13/16 | 46 | W2113X | **W2113R103** |
| 1 7/8 | – | W2114X | **W2114R103** |
| 1 15/16 | – | W2115X | **W2115R103** |
| 2 | 50 | W2200X | **W2200R103** |
| 2 1/16 | – | W2201X | **W2201R103** |
| 2 1/8 | – | W2202X | **W2202R103** |
| 2 3/16 | 55 | W2203X | **W2203R103** |
| 2 1/4 | – | W2204X | **W2204R103** |
| 2 5/16 | – | W2205X | **W2205R103** |
| 2 3/8 | 60 | W2206X | **W2206R103** |

**Sechskant-Reduziereinsätze:**

Separat zu erwerben. Kann mit allen Sechskant-Kassetten der W-, RLP- und HLP-Serie verwendet werden.

* Standard-Sechskantgröße des mit dem STTC-Modell mitgelieferten Adapters.

** Erfordert speziellen Abstützblock.

### Für Verwendung mit STTC4000

| Sechskantgröße (Zoll) | Sechskantgröße (mm) | Modell-Nr. Kassette | Modell-Nr. Sechskant-Reduziereinsatz 1 7/16" (36 mm) |
|---|---|---|---|
| 1 5/16 | – | W4105X | - |
| 1 3/8 | – | W4106X | - |
| **1 7/16** | **36** | **W4107X** | * |
| 1 1/2 | – | W4108X | ** |
| 1 9/16 | – | W4109X | ** |
| 1 5/8 | 41 | W4110X | **W4110R107** |
| 1 11/16 | – | W4111X | **W4111R107** |
| 1 3/4 | – | W4112X | **W4112R107** |
| 1 13/16 | 46 | W4113X | **W4113R107** |
| 1 7/8 | – | W4114X | **W4114R107** |
| 1 15/16 | – | W4115X | **W4115R107** |
| 2 | 50 | W4200X | **W4200R107** |
| 2 1/16 | – | W4201X | **W4201R107** |
| 2 1/8 | – | W4202X | **W4202R107** |
| 2 3/16 | 55 | W4203X | **W4203R107** |
| 2 1/4 | – | W4204X | **W4204R107** |
| 2 5/16 | – | W4205X | **W4205R107** |
| 2 3/8 | 60 | W4206X | **W4206R107** |
| 2 7/16 | – | W4207X | **W4207R107** |
| 2 1/2 | – | W4208X | **W4208R107** |
| 2 9/16 | 65 | W4209X | **W4209R107** |
| 2 5/8 | – | W4210X | **W4210R107** |
| 2 11/16 | – | W4211X | **W4211R107** |
| 2 3/4 | 70 | W4212X | **W4212R107** |
| 2 13/16 | – | W4213X | **W4213R107** |
| 2 7/8 | – | W4214X | **W4214R107** |
| 2 15/16 | 75 | W4215X | **W4215R107** |
| 3 | – | W4300X | **W4300R107** |
| 3 1/16 | – | W4301X | **W4301R107** |
| 3 1/8 | 80 | W4302X | **W4302R107** |
| 3 3/16 | – | W4303X | **W4303R107** |
| 3 1/4 | – | W4304X | **W4304R107** |
| 3 5/16 | – | W4305X | **W4305R107** |
| 3 3/8 | – | W4306X | **W4306R107** |
| – | 85 | W4085MX | **W4085MR107** |

### Für Verwendung mit STTC8000

| Sechskantgröße (Zoll) | Sechskantgröße (mm) | Modell-Nr. Kassette | Modell-Nr. Sechskant-Reduziereinsatz 50 mm (2 Zoll) |
|---|---|---|---|
| 1 7/8 | – | W8114X | - |
| 1 15/16 | – | W8115X | - |
| **2** | **50** | **W8200X** | * |
| 2 1/16 | – | W8201X | ** |
| 2 1/8 | – | W8202X | ** |
| 2 3/16 | 55 | W8203X | **W8203R200** |
| 2 1/4 | – | W8204X | **W8204R200** |
| 2 5/16 | – | W8205X | **W8205R200** |
| 2 3/8 | 60 | W8206X | **W8206R200D** |
| 2 7/16 | – | W8207X | **W8207R200** |
| 2 1/2 | – | W8208X | **W8208R200** |
| 2 9/16 | 65 | W8209X | **W8209R200** |
| 2 5/8 | – | W8210X | **W8210R200** |
| 2 11/16 | – | W8211X | **W8211R200** |
| 2 3/4 | 70 | W8212X | **W8212R200** |
| 2 13/16 | – | W8213X | **W8213R200** |
| 2 7/8 | – | W8214X | **W8214R200** |
| 2 15/16 | 75 | W8215X | **W8215R200** |
| 3 | – | W8300X | **W8300R200** |
| 3 1/16 | – | W8301X | **W8301R200** |
| 3 1/8 | 80 | W8302X | **W8302R200** |
| 3 3/16 | – | W8303X | **W8303R200** |
| 3 1/4 | – | W8304X | **W8304R200** |
| 3 5/16 | – | W8305X | **W8305R200** |
| – | 85 | W8085MX | **W8085MR200** |
| 3 3/8 | – | W8306X | **W8306R200** |
| 3 7/16 | – | W8307IX | **W8307R200** |
| 3 1/2 | – | W8308X | **W8308R200** |
| – | 90 | W8090MX | **W8090MR200** |
| 3 9/16 | – | W8309X | **W8309R200** |
| 3 5/8 | – | W8310X | **W8310R200** |
| 3 11/16 | – | W8311X | **W8311R200** |
| 3 3/4 | 95 | W8312X | **W8312R200** |
| 3 13/16 | – | W8313X | **W8313R200** |
| 3 7/8 | – | W8314X | **W8314R200** |
| 3 15/16 | 100 | W8315X | **W8315R200** |
| 4 | – | W8400X | **W8400R200** |
| 4 1/16 | – | W8401IX | **W8401R200** |
| 4 1/8 | 105 | W8402X | **W8402R200** |

### Für Verwendung mit STTC15000

| Sechskantgröße (Zoll) | Sechskantgröße (mm) | Modell-Nr. Kassette | Modell-Nr. Sechskant-Reduziereinsatz 2 5/8 Zoll |
|---|---|---|---|
| 2 7/16 | – | W15207X | - |
| 2 1/2 | – | W15208X | - |
| 2 9/16 | 65 | W15209X | - |
| **2 5/8** | **–** | **W15210X** | * |
| 2 11/16 | – | W15211X | ** |
| 2 3/4 | 70 | W15212X | ** |
| 2 13/16 | – | W15213X | ** |
| 2 7/8 | – | W15214X | **W15214R210** |
| 2 15/16 | 75 | W15215X | **W15215R210** |
| 3 | – | W15300X | **W15300R210** |
| 3 1/16 | – | W15301X | **W15301R210** |
| 3 1/8 | 80 | W15302X | **W15302R210** |
| 3 3/16 | – | W15303X | **W15303R210** |
| 3 1/4 | – | W15304X | **W15304R210** |
| 3 5/16 | – | W15305X | **W15305R210** |
| – | 85 | W15085MX | **W15085MR210** |
| 3 3/8 | – | W15306X | **W15306R210** |
| 3 7/16 | – | W15307IX | **W15307R210** |
| 3 1/2 | – | W15308X | **W15308R210** |
| – | 90 | W15090MX | **W15090MR210** |
| 3 9/16 | – | W15309X | **W15309R210** |
| 3 5/8 | – | W15310X | **W15310R210** |
| 3 11/16 | – | W15311X | **W15311R210** |
| 3 3/4 | 95 | W15312X | **W15312R210** |
| 3 13/16 | – | W15313X | **W15313R210** |
| 3 7/8 | – | W15314X | **W15314R210** |
| 3 15/16 | 100 | W15315X | **W15315R210** |
| 4 | – | W15400X | **W15400R210** |
| 4 1/16 | – | W15401IX | **W15401R210** |
| 4 1/8 | 105 | W15402X | **W15402R210** |
| 4 3/16 | – | W15403IX | **W15403R210** |
| 4 1/4 | – | W15404X | **W15404R210** |
| 4 5/16 | 110 | W15405X | **W15405R210** |
| 4 3/8 | – | W15406X | **W15406R210** |
| 4 7/16 | – | W15407X | **W15407R210** |
| 4 1/2 | – | W15408IX | **W15408R210** |
| – | 115 | W15115MX | **W15115MR210** |
| 4 9/16 | – | W15409IX | **W15409R210** |
| 4 5/8 | – | W15410IX | **W15410R210** |

| Messbares Nenndrehmoment (Ft.lbs) | Messbares Nenndrehmoment (Nm) | Modellnummer [1] | Sechskant-Adapter im Lieferumfang enthalten (Zoll) | Sechskant-Adapter im Lieferumfang enthalten (mm) | Abmessungen des Tragekoffers L x B x H (mm) | (kg) | Stecknüsse zur Verwendung mit Drehmomentschlüsseln mit Vierkantantrieb [2] | Sechskant-Kassette passt zum Adapter. Für andere Sechskantgrößen siehe Tabelle oben mit den Größen der Sechskant-Reduziereinsätze [2] W-Serie | RSL-Serie | HMT-Serie |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2140 | 2900 | **STTC2000** | 1 3/16 | 30 | 414 x 328 x 328 | 6 | BSH7530 | W2103X | RLP1103 | HLP1103 |
| 4383 | 5950 | **STTC4000** | 1 7/16 | 36 | 414 x 328 x 328 | 8 | BSH1036 | W4107X | RLP3107 | HLP3107 |
| 8893 | 12.000 | **STT 8000** | 2 | 50 | 624 x 498 x 168 | 19 | BSH1550 | W8200X | RLP5200 | HLP3200 |
| 16.100 | 21.800 | **STTC15000** | 2 5/8 | – | 624 x 498 x 168 | 26 | BSH15263 | W15210X | RLP8210 | HLP7210 |

[1] Mit 3,6 V-2,2 Ah Lithium-Ionen-Akku.

[2] Vierkanteinsätze, Sechskant-Kassetten und Sechskant-Reduziereinsätze sind separat zu erwerben.

▼ **Mobilní kalibrační systém MCS7500C**

## Řada MCS

Rozsah měřitelnosti výstupního momentu:
**200 - 10.000 Nm**

Rozsah měřitelnosti výstupního momentu:
**148 - 7375 Ft.lbs**

Velikost vnitřního výstupního čtyřhranu:
**1½ palce**

### Přesnost

Kalibrační systém je zařízením kalibrovaným v laboratoři s certifikací UKAS. Kalibrace systému MCS7500C zajišťuje minimální přesnost:
1 % plné výchylky v rozsahu momentu 2 až 8 % a 1 % hodnoty v rozsahu momentu 8 až 100 %.

### Sada nástrčných adaptérů

Sada nástrčných adaptérů obsahuje dva adaptéry:
1½ x 1 palec a 1½ x 3/4 palce
K objednání samostatně jako **MCS7500RS**.

### Další reakční blok a adaptér

Pro usnadnění použití u čtyřhranných klíčů řady S, RSQ a DSX, jakož i nejkonkurenčnějších hydraulických klíčů na maximální hodnotu 10.000 Nm, je vyžadován těžko nastavitelný reakční blok v kombinaci s jedním ze tří adaptérů.
Na vyžádání jsou k dispozici výkresy dalšího reakčního bloku a adaptéru.

### Univerzálnost

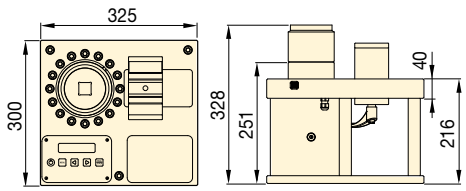
- **Přesně měří výstupní moment pro pneumatické a elektrické kontinuálně rotační nástroje a hydraulické (*) momentové klíče s čtyřhranným pohonem od 200 - 10.000 Nm (148 - 7375 Ft.lbs)**
- **Variabilní konstrukce umožňuje použití s celou řadou klíčů Enerpac i jiných značek**
- **Interní Li-ion akumulátor, vnější USB napájení 5 V DC.**

### Výkonnost

- **Funkce správy certifikací umožňuje rychlou a snadnou tvorbu kalibračních certifikátů**
- **Funkce nástrojové databáze umožňuje záznam a uložení určitých údajů a výsledků kalibrace jednotlivých klíčů pro pozdější použití**
- **Každý systém MCS se dodává s kalibračním certifikátem dle normy ISO 17025.**

### Snadné použití

- **Kompaktní konstrukce usnadňuje přepravu a umožňuje provádění kalibrace v dílně, v terénu, či dokonce v automobilu**
- **Integrované digitální rozhraní umožňuje zobrazení, uložení a tisk hodnot momentu nebo jejich přenos do počítače.**

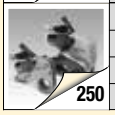



| Minimální měřitelný výstupní moment (Nm) | Minimální měřitelný výstupní moment (Ft.lbs) | Jmenovitý měřitelný výstupní moment (Nm) | Jmenovitý měřitelný výstupní moment (Ft.lbs) | Velikost vnitřního čtyřhranu (palce) | Číslo modelu ** | Popis | (kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 200 | 148 | 10.000 | 7375 | 1½ | **MCS7500C** | Systém MCS s přepravním pouzdrem | 40 |

* Další použití reakčního bloku a vhodného adaptéru je vyžadováno pomocí čtyřhranných hydraulických klíčů řady S, RSQ a DSX.
** Není vhodné pro použití s akumulátorovým nářadím, rázovým nářadím nebo nízkoprofilovými momentovými klíči.

# Optimale Drehmomentschlüssel-Pumpen-Kombination

Für optimale Geschwindigkeit und Leistung empfiehlt Enerpac die folgende Systemkonfiguration in Form von Drehmomentschlüssel-Pumpen-Schlauch-Kombinationen. Für andere Kombinationen wenden Sie sich bitte an Ihren Enerpac Verschraubungsexperten oder Ihren autorisierten Enerpac Vertragshändler.

| | | ELEKTRO-VERSCHRAUBUNGSPUMPEN | | | | | PNEUMATIK-VERSCHRAUBUNGSPUMPEN | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Akkupumpe XC-Serie | E-Pulse® E-Serie | TQ-Serie | ZU4T-Serie | ZE4T-Serie ZE5T-Serie | LAT-Serie | ZA4T-Serie |
| | | | | | | | | |
| | | *Seite:* 266 | *Seite:* 268 | *Seite:* 270 | *Seite:* 272 | *Seite:* 276 | *Seite:* 278 | *Seite:* 280 |
| **Geschwindigkeit:** | | | | | | | | |
| **Fördervolumen bei 700 bar:** | | 0,25 L/min | 0,52 L/min | 0,5 L/min | 1,0 L/min | 0,8 - 1,6 L/min | 0,4 L/min | 1,0 L/min |
| **Tankvolumen:** | | 2,0 Liter | 3,0 Liter | 4,0 Liter | 4,6 - 6,8 Liter | 4,6 - 39 Liter | 3,0 Liter | 4,6 - 6,8 Liter |
| **Betriebsart:** | | Intermittierend | Schwerlast | Standard | Schwerlast | Schwerlast | Standard | Schwerlast |
| **Gewicht:** | | | | | | | | |
| **Einsatzort:** | | Baustelle | Baustelle/Fabrik | Baustelle/Fabrik | Baustelle | Fabrik | Baustelle | Baustelle |
| 212 | S1500X | Optimal | Optimal | Optimal | Optimal | Optimal | Optimal | Optimal |
| | S3000X | | | | | | | |
| | S6000X | – | Akzeptabel | Akzeptabel | | | Akzeptabel | |
| | S11000X | | | | | | | |
| | S25000X | | | | | | | |
| 220 | W2000X | Optimal | Optimal | Optimal | | | Optimal | |
| | W4000X | | | | | | | |
| | W8000X | – | Akzeptabel | Akzeptabel | | | Akzeptabel | |
| | W15000X | | | | | | | |
| | W22000X | | | | | | | |
| | W35000X | | | | | | | |
| 234 | RSL1500 | Optimal | Optimal | Optimal | Optimal | Optimal | Optimal | Optimal |
| | RSL3000 | | | | | | | |
| | RSL5000 | | | | | | | |
| | RSL8000 | – | Akzeptabel | Akzeptabel | | | Akzeptabel | |
| | RSL11000 | | | | | | | |
| | RSL19000 | | | | | | | |
| | RSL28000 | | | | | | | |
| 246 | DSX1500 | Optimal | Optimal | Optimal | Optimal | Optimal | Optimal | Optimal |
| | DSX3000 | | | | | | | |
| | DSX5000 | – | Akzeptabel | Akzeptabel | | | Akzeptabel | |
| | DSX11000 | | | | | | | |
| | DSX25000 | | | | | | | |
|  250 | HMT1500 | Optimal | Optimal | Optimal | Optimal | Optimal | Optimal | Optimal |
| | HMT3500 | | | | | | | |
| | HMT7500 | Akzeptabel | | | | | | |
| | HMT13000 | – | Akzeptabel | Akzeptabel | | | Akzeptabel | |

**XC-Serie, tragbare Akkupumpen:** Ideal für Wartungsverschraubungen an Standorten, an denen kein Zugang zur Stromversorgung besteht oder an denen Verlängerungskabel oder Luftschläuche Stolperfallen verursachen können.

**E-Serie, E-Pulse Tragbare Verschraubungspumpen:** Ideal für hochvolumige Verschraubungsanwendungen, bei denen das Gewicht entscheidend ist. Verfügen über eine interaktive Kabel-Fernbedienung für Bedienung, Programmierung und Diagnose.

**TQ700-Serie, elektrische Verschraubungspumpen:** Sowohl für den mobilen Einsatz als auch für die Fertigung konzipiert, um eine überragende Verschraubungsgeschwindigkeit zu erzielen.

**ZU4T – Elektro-Verschraubungspumpen:** Arbeitet effektiv, auch bei Verwendung von Verlängerungskabeln oder bei Einsatz von mobilen Generatoren. In den Ausführungen **Pro** und **Classic** lieferbar.
**Die ZU4T-Pro-Pumpen** verfügen über eine LCD-Anzeige, auf der Drehmoment oder Druck, Drehmomentschlüsselauswahl sowie Selbstdiagnosemöglichkeiten angezeigt werden.
**Die ZU4T-Classic-Pumpen** verfügen über ein analoges Manometer sowie eine Standard-Stromversorgungsausstattung für dauerhafte, sichere und wirtschaftliche Hydraulikleistung.

**ZE-Serie, Elektrische Verschraubungspumpen:** Mit LCD-Display zur Anzeige von Drehmoment- oder Druckwerten und Selbstdiagnose. Mit Induktionsmotor, was die ZE-Serie zu den kühlsten und leisesten Pumpen ihrer Klasse macht.

**LAT-Serie, leichte Luftbetriebene Verschraubungspumpen:** Kombiniert kompaktes Design und hohe Produktivität für Verschraubungsanwendungen in Bereichen, die mit größeren luftbetriebenen Pumpen nur schwer zugänglich sind.

**ZA4T-Serie, Luftbetriebene Verschraubungspumpen:** Diese luftbetriebene Pumpe ist für den Antrieb mittlerer bis großer Drehmomentschlüssel optimal geeignet.

**THQ-Serie, Zwillingsschläuche:** Benutzen Sie Enerpac Zwillingsschläuche der Serie THQ mit allen Drehmomentschlüsseln, um die Kompatibilität Ihres Hydrauliksystems zu wahren (Seihe Seite 249).

▼ **XC1502TE**

## Mobile Akkupumpen für Drehmomentschlüssel

- **Ideal für Verschraubungsanwendungen, die Mobilität und Bedienungsfreundlichkeit erfordern**
- **Interaktive Kabelfernbedienung bietet visuelles und Vibrations-Feedback des Pumpenbetriebs**
- **Hervorragende Laufzeiten mit 5Ah, 28V Akku**
- **6 Meter lange, abnehmbare Kabelfernbedienung**
- **mit 100 mm Glyzerin gefülltes Manometer zum leichteren Ablesen**
- **Blasentank ermöglicht die Nutzung der Pumpe in jeder beliebigen Position**
- **Das widerstandsfähige, glasfaserverstärkte Verbundwerkstoff-Gehäuse der Pumpe garantiert eine extrem hohe Lebensdauer in anspruchsvollen Arbeitsumgebungen**
- **Mit integriertem Griff und bequemem Tragegurt.**

**28-Volt 5 Ah Akku**

Die **XC28V5** mit Lithiumionen-Technologie für maximale Akkuleistung.

**Akkuladegerät**

Schnellladegerät (1 Stunde).

| | |
|---|---|
| 115V Akkuladegerät | **XC115VC** |
| 230V Akkuladegerät | **XC230VC** |

**Schutzrahmen**

Schutzrahmen optional als Zubehör für XC-TW- und XC-Pumpe. Bitte bestellen Sie unter der Modellnummer **XCRCTK**.

**Drehmomentschlüssel**

Die folgenden Drehmoment-schlüssel sind für den Einsatz mit den Akkupumpen der XC-Serie ideal geeignet:

| S | W | RSL | DSX | HMT |
|---|---|---|---|---|
| S1500X | W2000X | RSL1500 | DSX1500 | HMT1500 |
| S3000X | W4000X | RSL3000 | DSX3000 | HMT3500 |
| | | RSL5000 | | HMT7500 |

Größere Drehmomentschlüssel sind in Kombination mit der Pumpe einsetzbar, was sich jedoch auf die Akkulaufzeit und die Anwendungsgeschwindigkeit auswirkt.

*Seite:* 265

# XC-Serie, Akkupumpen für Drehmomentschlüssel

**Akkupumpen für Drehmomentschlüssel**

Die XC-Serien Akkupumpe für Drehmoment-schlüssel ist ideal für Wartungsanwendungen im Energiesektor, in der Öl- und Gasindustrie sowie den MRO-Märkten. Die Akkupumpen eignen sich bestens für abgelegene Orte und solche ohne Zugang zum Stromnetz sowie für Orte, an denen Stolperfallen ein Problem darstellen. Die interaktive Kabelfernbedienung ermöglicht dem Benutzer, Druck zu beaufschlagen und abzulassen und die Pumpe entweder manuell oder im Autozyklus-Modus zu betreiben. Die Pumpe verfügt über ein leicht zugängliches, vom Benutzer einstellbares Ventil zur präzisen Druckregelung.

| Drehmoment-schlüssel | Mutter A/F (mm) | Bolzen (mm) | Druck (bar) | Drehmoment (Nm) | Befestigungen angezogen |
|---|---|---|---|---|---|
| S3000X | 60 | 38 | 330 | 2035 | 32 |
| W2000X | 60 | 38 | 350 | 1356 | 52 |

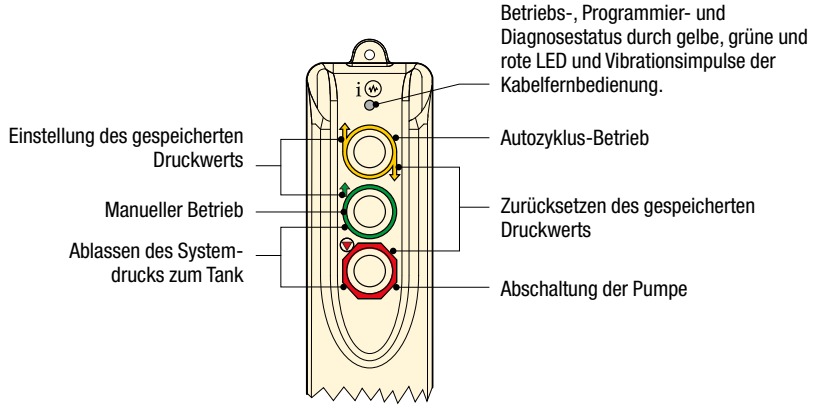
## XC-Serie

Tankvolumen:
**2,0 Liter**

Fördervolumen bei Nenndruck:
**0,25 L/min**

Motorleistung:
**0,37 kW**

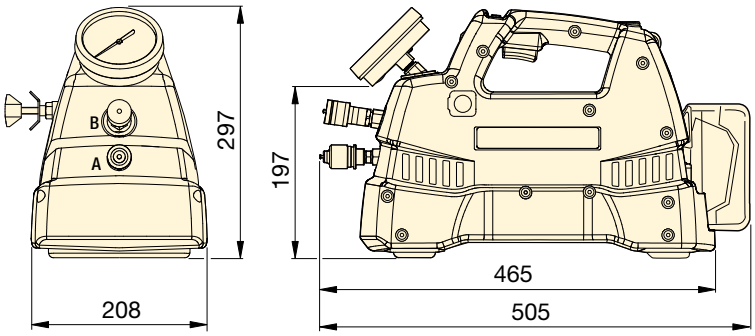
Max. Betriebsdruck:
**700 bar**



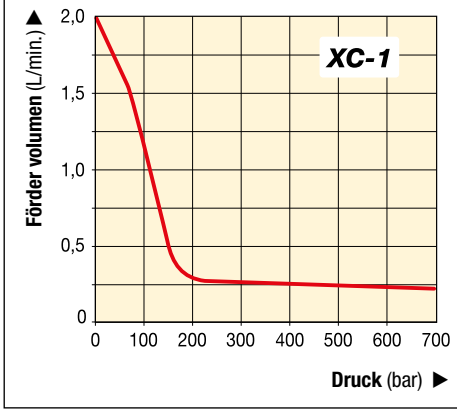
**Zwillingsschläuche**

Verwenden Sie für Drehmoment-schlüssel und Pumpen Enerpac 700 bar Zwillingsschläuche der Serie THQ-Serie. Siehe Setie 249.

| | |
|---|---|
| 2 m lang, 2 Schläuche | **THQ702T** |
| 6 m lang, 2 Schläuche | **THQ706T** |
| 12 m lang, 2 Schläuche | **THQ712T** |




**FÖRDERVOLUMEN vs. DRUCK**




## ▼ AUSWAHLTABELLE

| Beschreibung | Nutzbare Öl-Kapazität (Liter) | Modell-nummer | Fördervolumen (L/min) Keine Belastung | 140 bar | 700 bar | Im Lieferumfang der Pumpe enthalten | (kg) [1] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Akkupumpe-Set | 2,0 | **XC1502TB** | 2,05 | 0,49 | 0,25 | 2 Akkus und 115V-Ladegerät | 12 |
| Akkupumpe-Set | 2,0 | **XC1502TE** | 2,05 | 0,49 | 0,25 | 2 Akkus und 230V-Ladegerät | 12 |
| Akkupumpe | 2,0 | **XC1502T** | 2,05 | 0,49 | 0,25 | Ohne Akkus oder Ladegerät | 12 |

[1] Gewicht einschließlich Öl, ohne Akku. Akku-Gewicht 1,1 kg.

▼ EP3504TE, E-Pulse Elektropumpe für Drehmomentschlüssel

## Leistung

- Zweistufige Pumpen mit hohem Umschaltdruck: 1,0 L/min bei 200 bar, 0,52 L/min bei 700 bar
- Intelligente Steuerungen ermöglichen es dem Motor, die Leistung über den Druckbereich konstant zu halten
- 24VDC-Leistungsregler minimiert die Auswirkungen einer schlechten Stromversorgung
- Die Sechs-Kolbenblock-Konstruktion gewährleistet einen gleichmäßigen Durchfluss und sorgt für einen reibungslosen Betrieb.

## Langlebigkeit

- Langlebiges Aluminiumgehäuse
- Integrierter Wärmetauscher minimiert Wärmeentwicklung
- Hocheffizienter Permanentmagnet, Direktantriebsmotor für Dauerbetrieb und lange Lebensdauer
- Eingebaute Thermosicherung
- IP-Schutzart: IP54 an der Pumpe, IP67 an der Kabel-Fernbedienung.

## Benutzerfreundlichkeit

- Integriertes kalibriertes Manometer
- Interaktive Kabel-Fernbedienung mit intelligenten Bedienelementen
- Kabel-Fernbedienungs- und Kabel-Managementsystem
- Der Benutzer kann den Druck einstellen und im manuellen oder Autozyklus-Modus arbeiten
- Intelligenter Autozyklus ermöglicht Drücken und Loslassen des Drehmomentschlüssels, bis das Enddrehmoment erreicht ist
- Praktischer Öleinfüllstutzen, Ölstandsanzeige und automatische Entlüftung.

# Produktivität durch Innovation

**Verschraubungssoftware**

Eine umfassende Online-Softwarelösung für Verschraubungen. Die Software bietet Werkzeugauswahl, Schraubenlastberechnungen und Werkzeugdruckeinstellungen, sowie eine Kombination von Anwendungsspezifikation und Abschlussprotokoll. Auch Ihre eigenen Verschraubungsdaten können erfasst werden.

*Seite:* 412

**Drehmomentschlüssel**

Die folgenden Drehmomentschlüssel sind für den Einsatz mit den E-Pulse-Pumpen ideal geeignet:

| S | W | RSL | DSX | HMT |
|---|---|---|---|---|
| S1500X | W2000X | RSL1500 | DSX1500 | HMT1500 |
| S3000X | W4000X | RSL3000 | DSX3000 | HMT3500 |
| | | RSL5000 | DSX5000 | HMT7500 |

Größere Drehmomentschlüssel sind in Kombination mit der Pumpe einsetzbar, was sich jedoch auf die Anwendungsgeschwindigkeit auswirkt.

*Seite:* 265

**Zwillingsschläuche**

Verwenden Sie für Drehmomentschlüssel und Pumpen Enerpac 700 bar Zwillingsschläuche der THQ-Serie. Siehe Seite 249.

| | |
|---|---|
| 2 m lang, 2 Schläuche | **THQ702T** |
| 6 m lang, 2 Schläuche | **THQ706T** |
| 12 m lang, 2 Schläuche | **THQ712T** |

# E-Pulse® Elektropumpen für Drehmomentschlüssel

**E-Pulse Elektropumpe für Drehmomentschlüssel**

Die Elektropumpe für Drehmomentschlüssel E-Pulse von Enerpac ist aufgrund ihrer innovativen Konstruktion ideal für hochvolumige Verschraubungsanwendungen, bei denen das Gewicht ein entscheidender Faktor ist. Intelligente Steuerungen ermöglichen es dem Motor, eine konstante Leistung aufrechtzuerhalten, die einen höheren Durchfluss als bei herkömmlichen Pumpen ermöglicht.

Das langlebige Aluminiumgehäuse, der integrierte Wärmetauscher und der hocheffiziente Permanentmagnetmotor minimieren Wärmeentwicklung unter härtesten Bedingungen. Die interaktive Kabel-Fernbedienung bietet dem Bediener zahlreiche Nutzungsmöglichkeiten, um optimale Effizienz zu gewährleisten. Die E-Pulse Elektropumpe für Drehmomentschlüssel ist das optimale Verschraubungswerkzeug.

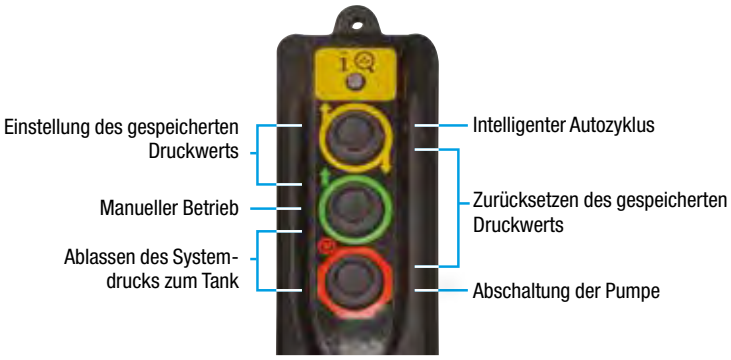
**E-Serie**

Tankvolumen:
**3,0 Liter**

Fördervolumen bei Nenndruck:
**0,52 L/min**

Motorleistung:
**0,63 kW**

Maximaler Betriebsdruck:
**700 bar**

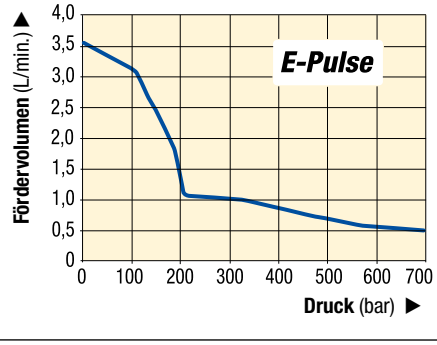


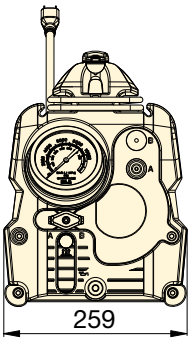

Kabel-Fernbedienung mit 6 m langem Kabel

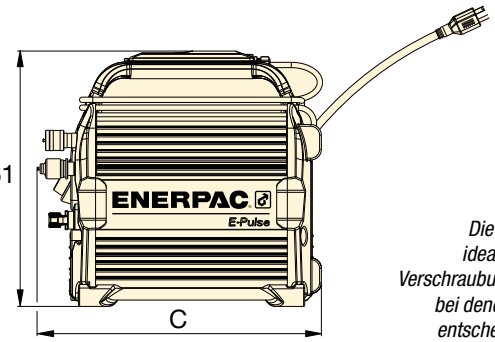
**Interaktive Kabel-Fernbedienung für Drehmomentschlüssel**

- Der Benutzer kann den Druck einstellen und im manuellen oder Autozyklus-Modus arbeiten
- Intelligenter Autozyklus ermöglicht Drücken und Loslassen des Drehmomentschlüssels, bis das Enddrehmoment erreicht ist

**FÖRDERVOLUMEN vs. DRUCK**




*Die E-Pulse Pumpe ist ideal für hochvolumige Verschraubungsanwendungen, bei denen das Gewicht ein entscheidender Faktor ist. ▶*

**▼ AUSWAHLTABELLE**

| Anzahl für Pumpe geeignete Drehmoment-schlüssel | Nutzbare Ölmenge (Liter) | Modell-nummer | Fördervolumen (L/min) 1 bar | 175 bar | 350 bar | 700 bar | Motor-spannung (VAC) | Leistungs-aufnahme (Amp.) | Steckertyp | Lärm-pegel (dBA) | Abmes-sungen C (mm) | (kg) [1] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 3,0 | **EP3504TB** | 3,61 | 2,13 | 0,95 | 0,52 | 100-120 | 12 | NEMA 5-15 | 70-85 | 401 | 20,4 |
| | | **EP3504TI** | 3,61 | 2,13 | 0,95 | 0,52 | 200-250 | 7 | NEMA 6-15 | 70-85 | 401 | 20,4 |
| | | **EP3504TE** | 3,61 | 2,13 | 0,95 | 0,52 | 200-250 | 7 | Schuko CEE 7/7 | 70-85 | 401 | 20,4 |
| 2 | 3,0 | **EP3504TB-M *** | 3,61 | 2,13 | 0,95 | 0,52 | 100-120 | 12 | NEMA 5-15 | 70-85 | 429 | 21,7 |
| | | **EP3504TI-M *** | 3,61 | 2,13 | 0,95 | 0,52 | 200-250 | 7 | NEMA 6-15 | 70-85 | 429 | 21,7 |
| | | **EP3504TE-M *** | 3,61 | 2,13 | 0,95 | 0,52 | 200-250 | 7 | Schuko CEE 7/7 | 70-85 | 429 | 21,7 |

* Pumpenmodell mit Verteiler mit mehreren Ausgängen.

[1] mit Öl

▼ TQ700E

# Leichtgewicht Verschraubungspumpe

- **Optimized Flow Technology – die drei Stufen erhöhen die Produktivität der Pumpe und des Werkzeugs und reduzieren gleichzeitig Wärmeentwicklung und Ausfallzeiten**
- **Standard mit Wärmetauscher**
- **Eine ruhige (<85 dBA), leichte Pumpe mit kompakter Auflagefläche – lässt sich problemlos am Einsatzort umher transportieren**
- **Stabiler Schutzrahmen mit ergonomisch geformtem Griff und abgedecktem Druckmanometer – eine Pumpe, die sich einfach positionieren lässt und vor Beschädigungen auf der Baustelle geschützt ist**
- **Einfache Wartung dank des bürstenlosen Motors, der auf ununterbrochenen Einsatz ausgelegt ist**
- **Unkomplizierter Betrieb mit einfachem Druck-Set und bequem zu bedienender 6-Meter-Kabelfernbedienung – unmittelbare Produktivität für die Bedienungs-Teams**
- **IP55-Bewertung für hervorragenden Staub- und Spritzwasserschutz**
- **Transparente Manometer-Skalenauflagen in Nm und Ft.lbs für alle Drehmomentschlüssel von Enerpac bieten schnelle Drehmoment-Ablesung.**

**4-fach Verteilerblock**

Die TQ700 bietet einen optionalen, werksseitig installierten, 4-fach-Verteiler als Zubehör. (Suffix “M” nach der Modellnummer hinzufügen. Beispiel: **TQ700EM**).

**Zwillingsschläuche**

Verwenden Sie für Drehmoment-schlüssel und Pumpen 700 bar Enerpac Zwillingsschläuche der Serie THQ.

| | |
|---|---|
| 2 m lang, 2 Schläuche | **THQ702T** |
| 6 m lang, 2 Schläuche | **THQ706T** |
| 12 m lang, 2 Schläuche | **THQ712T** |

**Hydraulische Drehmomentschlüssel**

Enerpac bietet eine vollständige Palette von Vier- und Sechskant-kassetten-Drehmomentschlüsseln.

*Seite:* 211

**Manometer mit Skalenauflagen**

Separat erhältlich für TQ Pumpen: Skalenauflagen einschliesslich Manometer: **GT4015Q** für alle Enerpac Drehmomentschlüssel.

*Die TQ700E und die Drehmoment-schlüssel der W-Serie stellen auch für Windturbinen-Anwendungen eine produktive Kombination dar.*

**Pumpenanwendungen**

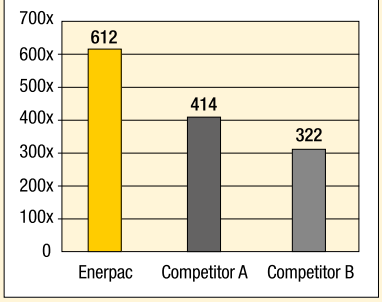
Die TQ700 Pumpe ist die am besten geeignete Pumpe zum Betreiben hydraulischer Drehmomentschlüssel für den Stromerzeugungs- und Windenergie-Markt.

Verschraubungsgeschwindigkeit ist komplexer als die Höhe des Fördervolumens, das die Pumpe pro Minute erzeugt. Entscheidend ist vielmehr die Optimierung des Fördervolumens über den gesamten Verschraubungszyklus.

Durch höheren Öl-Durchfluss zum richtigen Zeitpunkt und in der richtigen Menge erreichen Sie ein optimiertes Fördervolumen für ein hydraulisches Verschraubungssystem.

Dieses optimierte Fördervolumen führt dazu, dass mehr Bolzen in kürzerer Zeit verschraubt werden und das Team produktiver arbeiten kann.

**Verschraubte Bolzen pro Stunde**




*Interne Labortests basierend auf Standard-Drehmomentaufbringung auf einen Rohrflansch mit 14x 1⅞" Bolzen.*

## TQ Serie

Tankvolumen:
**4,0 Liter**

Fördervolumen bei Nenndruck:
**0,5 L/min**

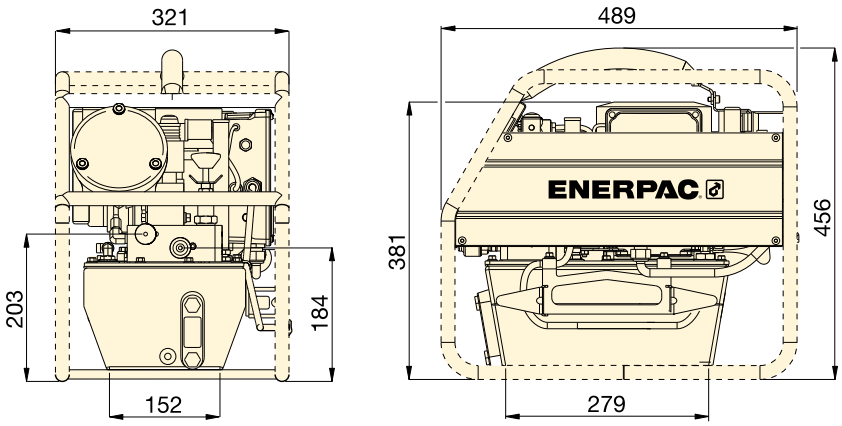
Motorleistung:
**0,75 kW**

Maximaler Betriebsdruck:
**700 bar**

**Auswahlmatrix Pumpen und Drehmomentschlüssel**

Für die optimale Geschwindigkeit und Leistung siehe die Drehmomentschlüssel-, Pumpen- und Schlauch-Matrix.

*Seite:* 265




▼ *Die TQ700E und die Drehmomentschlüssel der W-Serie sind eine produktive Kombination.*

| Für den Einsatz mit Drehmoment-schlüsseln | Druck-bereich (bar) | Modell-nummer | Nutz-bares Ölmenge (Liter) | Motor-leistung (kW) | Technische Motordaten (Volt - Ph - Hz) | Lärm-pegel (dBA) | (kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Alle Serien | 700 | **TQ700B** | 4,0 | 0,75 | 115 - 1 - 50/60 | 82 - 85 | 31 |
| | 700 | **TQ700E** [2] | 4,0 | 0,75 | 230 - 1 - 50 | 82 - 85 | 30 |
| | 700 | **TQ700I** [3] | 4,0 | 0,75 | 230 - 1 - 60 | 82 - 85 | 30 |

[1] Alle Modelle erfüllen die CE- und die TÜV-Sicherheitsanforderungen.
[2] TQ700E mit europäischem Stecker, entspricht dem CE EMC-Standard
[3] TQ700I mit NEMA 6-15 Stecker.

# ZU4T-Serie, Elektro-Verschraubungspumpe

ENERPAC

▼ ZU4204TE-Q (Pro), ZU4204BE-Q (Classic)

**Z Stabil, Zuverlässig Innovativ CLASS**

**Elektropumpen in Classic-Ausführung**

Standard-Elektroaustattung mit mechanischem Kontaktgeber, Ein-/Ausschalter, Kabelfern-bedienung mit elektromechanischen Tasten.

**Pro-Serie Ausführung**

LCD-Display und Drucksensor sowie Automatikbetrieb.

- Drehmomentschlüsselmodell ist wählbar
- „Automatikbetrieb“ ist einfach programmierbar.
- Digitale Anzeige und „Automatikbetrieb“-Einstellung
- Pumpenverwendungsinformation, Stunden- und Zykluszähler
- Niederspannungswarnung und -aufzeichnung
- Autocheck und Diagnose
- Die Informationen können in Englisch, Französisch, Deutsch, Italienisch, Spanisch und Portugiesisch angezeigt werden
- Der Drucksensor ist genauer und langlebiger als analoge Geräte
- Gut sichtbare Anzeige der Variablen
- Druckanzeige in bar, MPa oder psi.

- **Hocheffizientes Z-Klassen-Pumpen-Design; höheres Fördervolumen und höherer Umschaltdruck, niedrigere Betriebstemperatur und 18% geringerer Stromverbrauch als vergleichbare Pumpen**
- **Leistungsfähiger universeller 1,25 kW Elektromotor bietet ein hohes Verhältnis von Leistung zu Gewicht und hervorragende Niederspannungs-Betriebseigenschaften**
- **Äußerst stabile Verbundwerkstoff-Abdeckung schützt Motor und Elektronik und bietet gleichzeitig einen ergonomischen, nicht leitenden Griff für problemlosen Transport**
- **Niederspannungs-Fernbedienung bietet zusätzliche Sicherheit für den Benutzer**

### Nur Pumpen der Pro-Serie Ausführung

- **LCD ermöglicht Druckablesung und verschiedene für eine tragbare Elektropumpe einmalige Diagnose- und Ablesefunktionen.**
- **Die Funktion Automatikbetrieb gestattet einen kontinuierlichen Zyklusbetrieb des Drehmomentschlüssels, solange der Vorlaufknopf gedrückt wird (die Pumpe kann mit und ohne Automatikbetrieb verwendet werden).**

◀ *Hydraulik-Drehmomentschlüssel jeder beliebigen Marke können mit den tragbaren Drehmomentpumpen der ZU4T-Serie betrieben werden*

**Eine Pumpe für jede Anwendung**

Die patentierte Z-Klasse-Pumpentechnologie ermöglicht hohe Umschaltdrücke für verbesserte Produktivität, besonders wichtig bei Anwendungen mit langen Schläuchen und bei Druckabfall im Hydrauliksystem, wie z. B. beim Heben schwerer Lasten oder bei bestimmten doppeltwirkenden Werkzeugen.
Die Enerpac Pumpen der ZU4T-Serie wurden für die Energieversorgung von kleinen bis großen Drehmomentschlüsseln entwickelt. Es findet sich leicht eine Drehmomentpumpe aus der ZU4T-Serie für Ihre Anwendungszwecke.

**Classic Ausführung**

- Anstatt mit Halbleiter-Elektronik ist die Classic-Pumpe mit herkömmlichen elektromechanischen Bauteilen ausgeführt (Transformatoren, Relais und Schalter). Die Classic-Pumpe wurde für dauerhafte, sichere und wirtschaftliche Hydraulikleistung entwickelt.

**Pro-Serie Ausführung**

- Digitale (LCD) Anzeige mit eingebautem Stundenzähler, Druckanzeige und Selbstdiagnose, Zykluszähler und Niederspannungswarnung.
  Über diese einmaligen Premium-Eigenschaften verfügt nur diese Pumpe!
- Die Funktion Automatikbetrieb gestattet einen kontinuierlichen Zyklusbetrieb des Drehmomentschlüssels, solange der Vorlaufknopf gedrückt wird (die Pumpe kann mit und ohne Automatikbetrieb verwendet werden).

**Bestellinformationen für Pumpen der ZU4T-Serie**
*Seite:* 275

# ZU4T Serie

Tankvolumen:
**4,6 - 6,8 Liter**

Fördervolumen bei Nenndruck:
**1,0 L/min**

Motorleistung:
**1,25 kW**

Max. Betriebsdruck:
**700 bar**

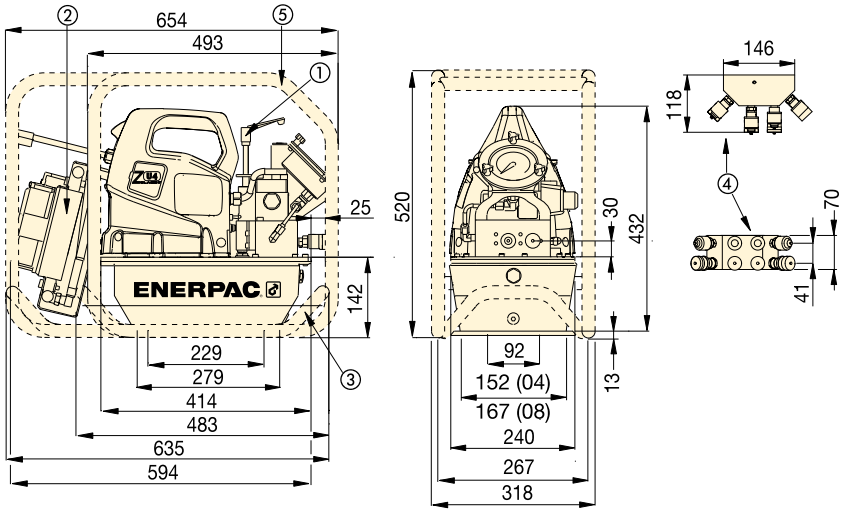
**On-line Verschraubungssoftware**

Die Verschraubungssoftware von Enerpac spielt eine wichtige Rolle bei der Anwendung und Kontrolle der Schraubverbindungen. Benutzen Sie die Verschraubungssoftware und lassen Sie sich über Werkzeugauswahl, Schraubenlastberechnungen und Werkzeugdruck-einstellungen informieren. Auch Ihre eigenen Verschraubungsdaten können erfasst werden.

*Seite:* 412

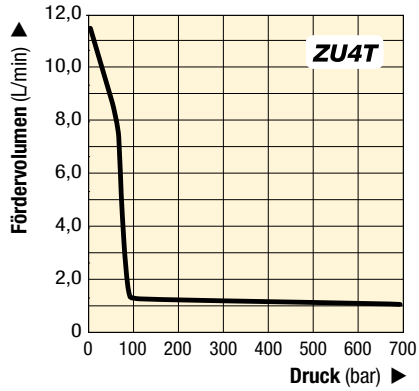
**Manometer mit Skalenauflagen**

Separat erhältlich für ZU4T Classic Pumpen: Skalenauflagen einschliesslich Manometer: **GT4015Q** für alle Drehmoment-schlüssel.




① Vom Benutzer einstellbares Druckbegrenzungsventil
② Wärmeaustauscher (optional)
③ Gleitbügel (optional)
④ 4-fach Verteilerblock (optional)
⑤ Schutzrahmen (optional)

**FÖRDERDIAGRAMM**




**Verschraubungsaggregate der ZU4T-Serie**

**LEISTUNGSDIAGRAMM**

| Motor-leistung (kW) | Fördervolumen (L/min) 0 bar | 50 bar | 350 bar | 700 bar | Elektrische Motorspezifikationen (Volt - Phase - Hz) | Lärm-pegel (dBA) | Einstellungs-bereich Druck-begrenzungs-ventils (bar) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1,25 | 11,5 | 8,8 | 1,2 | 1,0 | 115 - 1 - 50/60<br>208-240 - 1 - 50/60 | 85-90 | 124-700 |

# Zubehör für ZU4T-Verschraubungspumpen

ENERPAC

## 4-Drehmomentschlüssel-Verteiler

- **Für den gleichzeitigen Betrieb mehrerer Drehmomentschlüssel**

| Zubehör-satz-Modell-Nr. * | Für Verwendung mit ZU4T-Serie Pumpen-Ausführung mit |
|---|---|
| **ZTM-Q *** | Für 700 bar Drehmomentschlüssel |

* 4-fach-Verteilerblock erhöht das Gewicht um 2,7 kg.

## Gleitbügel

- **Bietet bessere Pumpenstabilität auf weichem oder unebenem Untergrund.**
- **Ermöglicht problemloses zweihändiges Anheben**

| Zubehör-satz-Modell-Nr. | Für Verwendung mit ZU4T-Serie Pumpen-Ausführung mit |
|---|---|
| **SBZ-4** | 4,6- 6,8-Liter-Tank [1] |
| **SBZ-4L** | 4,6- 6,8-Liter-Tank [2] |

[1] Für Pumpen ohne Wärmeaustauscher 2,2 kg.
[2] Für Pumpen mit Wärmeaustauscher 3,2 kg.

## Wärmetauscher

- **Kühlt das Öl auf niedrigere Betriebstemperaturen**
- **Stabilisiert die Öl-Viskosität, erhöht die Lebensdauer des Öls und reduziert die Abnutzung der Pumpe und anderer hydraulischer Komponenten**

| Zubehör-satz-Modell-Nr. * | Für Verwendung mit ZU4T-Serie Pumpen-Ausführung mit |
|---|---|
| **ZHE-U115** | 115 V-Pumpen |
| **ZHE-U230** | 230 V-Pumpen |

* Wärmeaustauscher erhöht das Gewicht um 4,1 kg.

## Schutzrahmen

- **Schützt die Pumpe**
- **Sorgt für mehr Pumpenstabilität**

| Kühl-leistung * (Btu/h) | Max. Druck (bar) | Max. Förder-volumen (l/min) | Spannung (VDC) |
|---|---|---|---|
| 900 | 20,7 | 26,5 | 12 |

* Stabilisiert die Öltemperatur auf 54 °C bei einer Umgebungstemperatur von 21°C

Das max. Fördervolumen und der max. Druck dürfen nicht überschritten werden. Der Ölkühler ist nicht für Wasser-Glykol oder Kühlflüssigkeiten mit hohem Wasseranteil geeignet.

▼ *Diese Stahlschlüssel mit austauschbaren Spannrad-einsätzen mit niedrigem Profil garantieren Haltbarkeit und maximale Anwendungsflexibilität für die verschiedensten Anwendungen.*

| Zubehör-satz-Modell-Nr. | Für Verwendung mit ZU4T-Serie Pumpen-Ausführung mit |
|---|---|
| **ZRC-04** | 4,6- 6,8-Liter-Tank [1] |
| **ZRC-04H** | 4,6- 6,8-Liter-Tank [2] |

[1] Für Pumpen ohne Wärmeaustauscher 4,3 kg.
[2] Für Pumpen mit Wärmeaustauscher 4,3 kg.

## Zwillingsschläuche

Verwenden Sie die Zwillingsschläuche von Enerpac für den Anschluss Ihrer Drehmomentschlüssel an die Pumpe.

| Für 700 bar | Modell-Nr. |
|---|---|
| 2 m lang, 2 Schläuche | **THQ702T** |
| 6 m lang, 2 Schläuche | **THQ706T** |
| 12 m lang, 2 Schläuche | **THQ712T** |

# Bestellinformationen für ZU4T-Verschraubungspumpen

**▼ Wählen Sie in der Pumpen-Bestellmatrix unten auf der Seite eine Pumpe aus.**

Die Funktion der Pumpe kann durch die Modellnummer bestimmt werden. Verwenden Sie den nachstehenden Leitfaden, um die beste Pumpe für die Anwendung auszuwählen.

| Z | U | 4 | 2 | 08 | T | E | - | Q | H | M |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 Produkttyp | 2 Motortyp | 3 Fördervolumen-Gruppe | 4 Ventiltyp | 5 Tankgröße | 6 Ventilbetrieb | 7 Spannung | | 8 Muss Q sein | 8 Werksseitig installiertes Zubehör | |

**1 Produkttyp**
- **Z** = Pumpenklasse

**2 Motortyp**
- **U** = Universeller Elektromotor

**3 Fördervolumen-Gruppe**
- **4** = 1,0 L/min @ 700 bar

**4 Ventiltyp**
- **2** = Ventile für Drehmomentschlüssel

**5 Tankgröße**
- **04** = 4,6 Liter
- **08** = 6,8 Liter

**6 Ventilbetrieb**
- **T** = **Pumpe der Pro Serie** mit Elektromagnetventil, Kabelfernbedienung, LCD-Display und Druckwandler
- **B** = **Pumpenmodell Classic** mit Elektromagnetventil und Kabelfernbedienung.

**7 Spannung**
- **B** = 115V, 1 ph, 50/60 Hz
- **E** = 208-240V, 1 ph, 50/60 Hz mit europäischem Stecker, CE- und RF-konform)
- **I** = 208-240V, 1 ph, 50/60 Hz (mit NEMA 6-15 Stecker)

**8 Werksseitig installiertes Zubehör**
- **H** = Wärmetauscher
- **K** = Gleitbügel
- **M** = 4-fach Verteilerblock
- **R** = Schutzrahmen

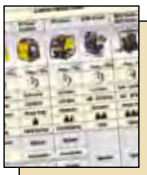
## ZU4T Serie

Tankvolumen:
**4,6 - 6,8 Liter**

Fördervolumen bei Nenndruck:
**1,0 L/min**

Motorleistung:
**1,25 kW**

Max. Betriebsdruck
**700 bar**



**Auswahlmatrix Verschraubungspumpe**

Für die optimale Geschwindigkeit und Leistung siehe die Drehmomentschlüssel-, Pumpen- und Schlauch-Matrix.

*Seite:* 265

**▼ VERSCHRAUBUNGSPUMPENMODELLE DER ZU4T-SERIE CLASSIC**

| | | Werksseitig installiertes Zubehör | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ZU4T Classic [1] Modellnummern 230 VAC, 1 ph [2] | Tankvolumen (Liter) | Wärmetauscher | Schutzrahmen | Gleitbügel | 4-Drehmomentschlüssel-Verteiler | (kg) |
| ZU4204BE-Q (B, I) | 4,6 | | | | | 33 |
| ZU4208BE-Q (B, I) | 6,8 | | | | | 35 |
| ZU4204BE-QH (B, I) | 4,6 | ● | | | | 40 |
| ZU4208BE-QH (B, I) | 6,8 | ● | | | | 39 |
| ZU4204BE-QR (B) | 4,6 | | ● | | | 37 |
| ZU4208BE-QR (B) | 6,8 | | ● | | | 39 |
| ZU4204BE-QHR (B) | 4,6 | ● | ● | | | 41 |
| ZU4208BE-QHR (B, I) | 6,8 | ● | ● | | | 44 |
| ZU4208BE-QHK (B, I) | 6,8 | ● | | ● | | 42 |
| ZU4208BE-QHM (B, I) | 6,8 | ● | | | ● | 42 |
| ZU4208BE-QMR (B) | 6,8 | | ● | | ● | 42 |
| ZU4208BE-QHMR (B, I) | 6,8 | ● | ● | | ● | 46 |

**▼ VERSCHRAUBUNGSPUMPENMODELLE DER ZU4T-SERIE PRO**

| | | Werksseitig installiertes Zubehör | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ZU4T-Serie Pro Modellnummern 230 VAC, 1 ph [3] | Tankvolumen (Liter) | Wärmetauscher | Schutzrahmen | Gleitbügel | 4-Drehmomentschlüssel-Verteiler | (kg) |
| ZU4204TE-Q (B, I) | 4,6 | | | | | 31 |
| ZU4208TE-Q (B, I) | 6,8 | | | | | 34 |
| ZU4204TE-QH (B, I) | 4,6 | ● | | | | 35 |
| ZU4208TE-QH (B, I) | 6,8 | ● | | | | 38 |
| ZU4204TE-QR (B) | 4,6 | | ● | | | 35 |
| ZU4208TE-QR (B) | 6,8 | | ● | | | 38 |
| ZU4204TE-QHR (B) | 4,6 | ● | ● | | | 40 |
| ZU4208TE-QHR (B, I) | 6,8 | ● | ● | | | 42 |
| ZU4208TE-QHK (B, I) | 6,8 | ● | | ● | | 41 |
| ZU4208TE-QHM (B, I) | 6,8 | ● | | | ● | 41 |
| ZU4208TE-QMR (B) | 6,8 | | ● | | ● | 41 |
| ZU4208TE-QHMR (B, I) | 6,8 | ● | ● | | ● | 45 |

[1] Das Pumpenmodell Classic Electric bietet traditionelle elektro-mechanische Komponenten (Transformatoren, Relais und Schalter) anstelle solider Elektronik.

[2] „**B**“ bedeutet, dass die Pumpe mit 115V, 1-phasig, 50/60 Hz erhältlich ist. Beispiel für Modellnummer: **ZU4204BB-QHR**.
„**I**“ bedeutet, dass die Pumpe mit 208-240 V, 1-phasig, 50/60 Hz und NEMA 6-15-Stecker erhältlich ist. Beispiel für Modellnummer: **ZU4208BI-QHR**.

[3] „**B**“ bedeutet, dass die Pumpe mit 115V, 1-phasig, 50/60 Hz erhältlich ist. Beispiel für Modellnummer: **ZU4204TB-QHR**.
„**I**“ bedeutet, dass die Pumpe mit 208-240 V, 1-phasig, 50/60 Hz und NEMA 6-15-Stecker erhältlich ist. Beispiel für Modellnummer: **ZU4204TI-QHR**.

▼ ZE4204TE-QHR

**Stabil, zuverlässig und innovativ**

**Z CLASS**

- **Die Funktion Automatikbetrieb gestattet einen kontinuierlichen Zyklusbetrieb des Drehmomentschlüssels, solange der Vorlaufknopf gedrückt wird (die Pumpe kann mit und ohne die Funktion ""Automatikbetrieb verwendet werden)**
- **LCD ermöglicht Druck- und Drehmomentablesung und verschiedene für eine tragbare Elektropumpe einmalige Diagnose- und Ablesefunktionen**
- **Der durch ein Gehäuse geschützte und belüftete Industrie-Elektromotor garantiert eine lange Lebensdauer und eignet sich auch für anspruchsvolle Umgebungsbedingungen**
- **Der robuste Schaltkasten schützt Elektronik, Stromversorgung und LCD-Anzeige und hält auch anspruchsvollen Umgebungen stand.**

**Pro-Serie**

LCD-Display mit Hintergrundbeleuchtung und Druckwandler sowie Automatikbetrieb.

- Drehmomentschlüsselmodell frei wählbar
- „Automatikbetrieb“ ist einfach programmierbar
- Digitale Anzeige und „Automatikbetrieb“-Einstellung
- Pumpenverwendungsinformation, Stunden- und Zykluszählungen
- Niederspannungswarnung und -aufzeichnung
- Selbsttest- und Diagnosemöglichkeiten
- Die Informationen können in Englisch, Französisch, Deutsch, Italienisch, Spanisch und Portugiesisch angezeigt werden
- Der Drucksensor ist genauer und langlebiger als analoge Geräte
- Einfach abzulesende variable Anzeige
- Druckanzeige in Bar, MPa oder psi.

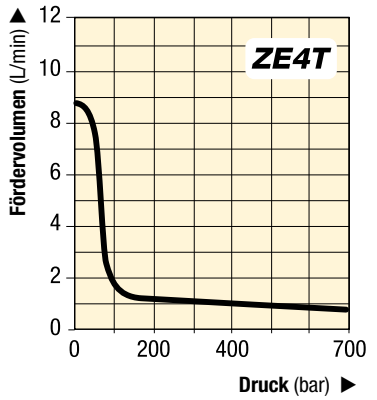
**Verschraubungssoftware**

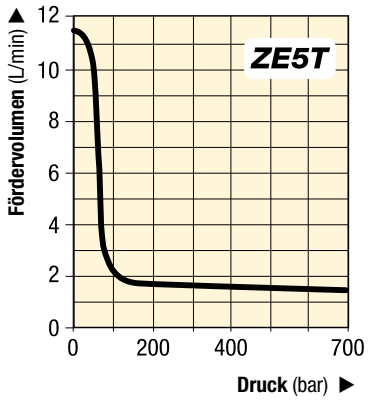
Die Verschraubungssoftware von Enerpac spielt eine wichtige Rolle bei der Anwendung und Kontrolle der Schraubverbindungen.
Die Software bietet Werkzeugauswahl, Schraubenlastberechnungen und Werkzeugdruckeinstellungen, sowie eine Kombination von Anwendungsspezifikation und Abschlussprotokoll. Auch Ihre eigenen Verschraubungsdaten können erfasst werden.

*Seite:* 412

◀ *Verschraubungspumpen der ZE4T-Serie sind auf diesen W2000X-Drehmomentschlüssel perfekt abgestimmt.*

## FÖRDERDIAGRAMME



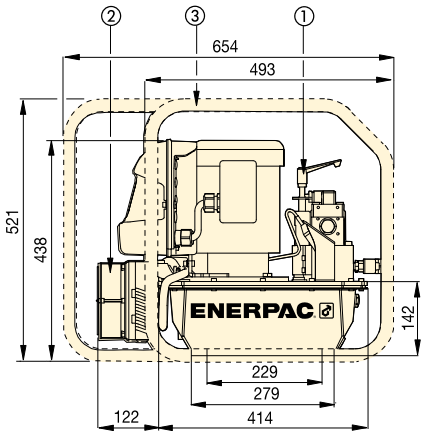

# ZE4T ZE5T Serie

Tankvolumen:
**4,6 - 19,8 Liter**

Fördervolumen bei Nenndruck:
**0,82 - 1,64 L/min**

Motorleistung:
**1,1 - 2,2 kW**

Max. Betriebsdruck:
**700 bar**




① Vom Benutzer einstellbares Druckbegrenzungsventil
② Wärmeaustauscher (optional)
③ Schutzrahmen (optional)

| Tankvolumen (Liter) | A (mm) | B (mm) |
|---|---|---|
| **4,6** | 152 | 330 |
| **6,8** | 206 | 330 |
| **19,8** | 422 | 488 |

**ZE4T- und ZE5T-Serie**

### ▼ AUSWAHLTABELLE

| Pumpenserie | Fördervolumen bei 50 Hz (L/min) | | | | Motorleistung | Einstellung des Druckbegrenzungsventils | Lärmpegel |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 7 bar | 50 bar | 350 bar | 700 bar | (kW) | (bar) | (dBA) |
| **ZE4T** | 8,8 | 8,1 | 0,9 | 0,8 | 1,1 | 70 - 700 | 75 |
| **ZE5T** | 11,8 | 11,2 | 1,7 | 1,6 | 2,2 | 70 - 700 | 75 |

| Für Einsatz mit Drehmomentschlüssel | Modellnummer [1] | Tankvolumen (Liter) | Werksseitig installiertes Zubehör: Wärmetauscher | Schutzrahmen | 4-Drehmomentschlüssel-Verteiler | (kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Alle Serien | **ZE4204TE-QR (B)** | 4,6 | | ● | | 54 |
| | **ZE4204TE-QHR (B)** | 4,6 | ● | ● | | 59 |
| | **ZE4208TE-QHR (B)** | 6,8 | ● | ● | | 61 |
| | **ZE4208TE-QHMR (B)** | 6,8 | ● | ● | ● | 64 |
| Alle Serien | **ZE5204TW-QHR (G, J)** | 4,6 | ● | ● | | 64 |
| | **ZE5208TW-QHR (G, J)** | 6,8 | ● | ● | | 67 |
| | **ZE5208TW-QHMR (G, J)** | 6,8 | ● | ● | ● | 70 |
| | **ZE5220TW-QHR (G, J)** | 19,8 | ● | ● | | 88 |

[1] Aufgeführte Modellnummern mit Suffix „**B**“ sind 115 VAC, 1-phasig, 50/60 Hz. Bestellbeispiel für Modellnummer: **ZE4204TB-QR**.
„**E**“ bedeutet, dass die Pumpe mit 208-240 VAC, 1-phasig, 50/60 Hz und europäischem Stecker, CE- und EMC-konform, erhältlich ist.
„**J**“ bedeutet, dass die Pumpe mit 460-480 VAC, 3-phasig, 50/60 Hz erhältlich ist. Bestellbeispiel für Modellnummer: **ZE5208TJ-QHR**.
„**G**“ bedeutet, dass die Pumpe mit 208-240 VAC, 3-phasig, 50/60 Hz erhältlich ist. Bestellbeispiel für Modellnummer: **ZE5208TG-QHR**.
„**W**“bedeutet, dass die Pumpe mit 380-415 VAC, 3-phasig, 50/60 Hz erhältlich ist. Bestellbeispiel für Modellnummer: **ZE5208TW-QHR**.

**Auswahlmatrix Verschraubungspumpen**

Für die optimale Geschwindigkeit und Leistung siehe die Drehmomentschlüssel-, Pumpen- und Schlauch-Matrix.

*Seite:* 265

**Zubehör**

Für Beschreibungen siehe den Abschnitt „Pumpen der ZU4T-Serie".

*Seite:* 274

**Zwillingsschläuche**

Verwenden Sie für Drehmomentschlüssel und Pumpen 700 bar Zwillingsschläuche der Enerpac THQ-Serie.

| | |
|---|---|
| 2 m lang, 2 Schläuche | **THQ702T** |
| 6 m lang, 2 Schläuche | **THQ706T** |
| 12 m lang, 2 Schläuche | **THQ712T** |

▼ LA2504TX-QR, Luftbetriebene Verschraubungspumpe

# Leicht und kompakt

### Verbesserte Bedienereffizienz und Ergonomie

- Kann bei einem Gewicht von nur 18 kg per Hand an seinen Einsatzort getragen werden wenn kein Kran, Hebezeug oder Aufzug zur Verfügung steht
- Ideal für den Einsatz auf schmalen oder beengten Gerüsten, Laufstegen, Rohrgerüsten und Aufzügen.

### Hohe Produktivität

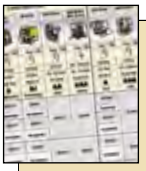
- Die bewährte 3-Kolben-Konstruktion bietet eine in der Branche führende Verschraubungsgeschwindigkeit.

### Geringere Ausfallzeiten der Ausrüstung

- Verstärkter Schutzrahmen zur Unterstützung
- Schutz der Luft-Wartungseinheit (FRL)
- Robuster 1/2"-NPTF-Zuluftanschluss
- Pumpkomponenten sind leicht zugänglich und problemlos zu warten.

### Standardausstattung

- ATEX-getestet und zertifiziert
- 4,5 m Fernbedienungskabel
- 100 mm kalibriertes Manometer mit Zertifikat, Skala in psi und bar
- Schutzrahmen und Luft-Wartungseinheit (FRL).



**Auswahlmatrix Pumpen und Drehmomentschlüssel**

Für die optimale Geschwindigkeit und Leistung siehe die Drehmomentschlüssel- und Pumpen-Auswahlmatrix

*Seite:* 265

**Zwillingsschläuche**

Verwenden Sie Enerpac Zwillingsschläuche der serie THQ mit 700 bar Pumpen, um die Kompatibilität Ihres Hydrauliksystems zu wahren.

| Für 700 bar | Modell-Nr. |
|---|---|
| 2 m lang, 2 Schläuche | THQ702T |
| 6 m lang, 2 Schläuche | THQ706T |
| 12 m lang, 2 Schläuche | THQ712T |

*Seite:* 249

**ATEX-zertifizierte**

Die Pumpen der LAT-Serie wurden entsprechend der ATEX-Richtlinie 2014/34/EU getestet und zertifiziert.

Der Explosionsschutz gilt für Gerätegruppe II, Gerätekategorie 2 (Gefahrenzone 1), in gas- bzw. staubhaltigen Umgebungen.

Jede Pumpe der LAT-Serie verfügt über folgende Kennzeichnungen:
**Ex IIC T4 Gc, Ex IIIC T135°C Dc**

IIC T4 Gc
IIIC T135°C Dc

# Luftbetriebene Verschraubungspumpe

**Luftbetriebene Verschraubungspumpe der LAT-Serie**

Die LAT-Verschraubungspumpe von Enerpac kombiniert kompaktes Design und hohe Produktivität für Verschraubungsanwendungen in Bereichen, die mit größeren luftbetriebenen Pumpen nur schwer zugänglich sind. Ob auf einer Offshore-Plattform, in einer Raffinerie oder einem Bergwerk, die Pumpe ist für den Einsatz unter härtesten Bedingungen konzipiert.

Mit der bewährten Kolbenkonstruktion, dem verstärkten Schutzrahmen der Luft-Wartungseinheit (FRL) und dem Zuluftanschluss von Enerpac bietet die Pumpe der LAT-Serie jahrelangen zuverlässigen Betrieb, wobei die Verschraubungsgeschwindigkeiten gewährleisten, dass Sie Ihren Zeit- und Kostenrahmen einhalten können.

## LAT
## Serie

Tankvolumen:
**3,0 Liter**

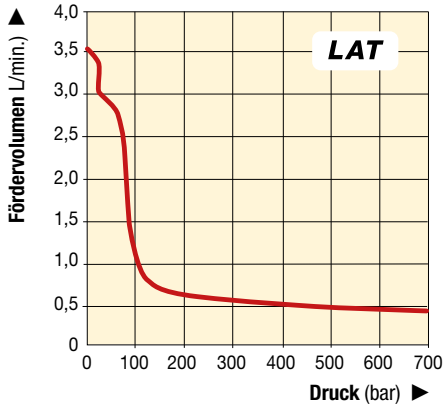
Fördervolumen bei Nenndruck:
**0,4 L/min**

Maximaler Betriebsdruck:
**700 bar**

▼ Robuster 1/2"-NPTF Zuluftanschluss mit integrierter Abstützung.

▼ Schutzrahmen zur Unterstützung und zum Schutz der Luft-Wartungseinheit (FRL).

**FÖRDERVOLUMEN vs. DRUCK**




▼ Bewährte 3-Kolben-Konstruktion bietet branchenführende Verschraubungsgeschwindigkeit.

▼ Optionale Gleitschienen am Boden des Tanks um Verschleiß durch raue Oberflächen zu verhindern, Teile-Nr. **DD8365920K**

▼ *LAT-Serie, die kompakte und mobile Pumpe.*

| Nutzbare Ölmenge (l) | Modellnummer * | Fördervolumen (L/min) Keine Last | 350 bar | 700 bar | Ventiltyp | Luftdruckbereich (bar) | Luftverbrauch (L/min) | Lärmpegel (dBA) | Abmessungen (mm) Länge | Breite | Höhe | (kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1,9 | **LA2504TX-QR** | 3,5 | 0,6 | 0,4 | 4-Weg, 2-Pos. | 4,5 - 6,9 | 1389 | 87 - 90 | 435 | 250 | 375 | 18,0 |

* Spin-On-Kupplungen von Enerpac sind im Lieferumfang inbegriffen. Gewindemaß des Hydraulikanschlusses der Pumpe = 1/4"-18 NPTF.

▼ **ZA4204TX-QR**

**Stabil, zuverlässig und innovativ**
**CLASS**

**ZA4208TX-QRU105 Set mit Pumpe, Schlauch THQ706T und Schutzrahmen:**

- **Feineinstellung des Luftdrucks für äußerst genaue Drehmomentregelung**
- **Hoher Umschaltdruck (180 bar) für schnellere Drehmomentzyklen**
- **Optimierte Leistungsfähigkeit des Drehmomentschlüssels bei Niederdruck**

**Standard ZA4T-Pumpenmodellen:**

- **Zweistufen-Betrieb und 100 bar Umschaltdruck reduzieren Taktzeiten für eine höhere Produktivität**
- **Glyzerin gefülltes Manometer mit Nm und Ft.lbs Skalen für alle Enerpac Drehmomentschlüssel für schnelle Drehmomentablesung**
- **Wartungseinheit mit auswechselbaren Behältern und automatischer Schmierung**
- **Wärmetauscher erwärmt die Abluft, zum Schutz vor gefrieren und kühlt das Öl**
- **Ergonomische Kabelfernbedienung ermöglicht Fernsteuerung aus bis zu 6 m.**

**Manometer mit Skalenauflagen**

Erhältlich für ZA4T-Serien Verschraubungspumpen: **GT4015Q** Skalenauflagen für alle Enerpac Drehmomentschlüssel der der S-, W-, RSL, DSX und HMT-Serie.

**Auswahlmatrix Pumpen und Drehmomentschlüssel**

Für die optimale Geschwindigkeit und Leistung siehe die Drehmomentschlüssel- und Pumpen-Auswahlmatrix

*Seite:* 265

**Zwillingsschläuche**

Verwenden Sie Enerpac Zwillingsschläuche der serie THQ mit 700 bar Pumpen, um die Kompatibilität Ihres Hydrauliksystems zu wahren.

| Für 700 bar | Modell-Nr. |
|---|---|
| 2 m lang, 2 Schläuche | **THQ702T** |
| 6 m lang, 2 Schläuche | **THQ706T** |
| 12 m lang, 2 Schläuche | **THQ712T** |

*Seite:* 249

◀ *Hydraulik-Drehmomentschlüssel der gängigsten Marken können mit der Verschraubungspumpe der ZA4T-Serie von Enerpac betrieben werden.*

**Luftbetriebene Verschraubungspumpen**

Die Pumpen der ZA4T-Serie sind optimal für den Antrieb mittlerer bis großer Drehmomentschlüssel geeignet. Die Z-Class Technologie (Patent angemeldet) ermöglicht hohen Umschaltdruck für verbesserte Produktivität. Durch ihr gutes Leistungs-/Gewichtsverhältnis und die kompakte Bauweise ist sie ideal für Anwendungen geeignet, die einen einfachen und schnellen Transport der Pumpe erfordern.

Alle Pumpen der ZA4T-Serie entsprechen den CE-, CSA- und TÜV-Sicherheitsanforderungen.
Für weitere Hinweise zu Anwendungsmöglichkeiten wenden Sie sich an Ihre nächstgelegene Enerpac Niederlassung.

**ATEX 95-zertifiziert**

Die Pumpen der ZA4T-Serie sind der Geräterichtlinie 94 / 9 / EC „ATEX Directive“ entsprechend getestet und zertifiziert.

Der Explosionsschutz gilt für Gerätegruppe II, Gerätekategorie 2 (Gefahrenzone 1), in gas- bzw. staubhaltigen Umgebungen. Die Pumpen der ZA4T-Serie sind folgendermaßen gekennzeichnet: **Ex II 2 GD ck T4**.

Ex II 2 GD ck T4
DEKRA 0602

# ZA4T Serie

Tankvolumen:
**4,6 - 6,8 Liter**

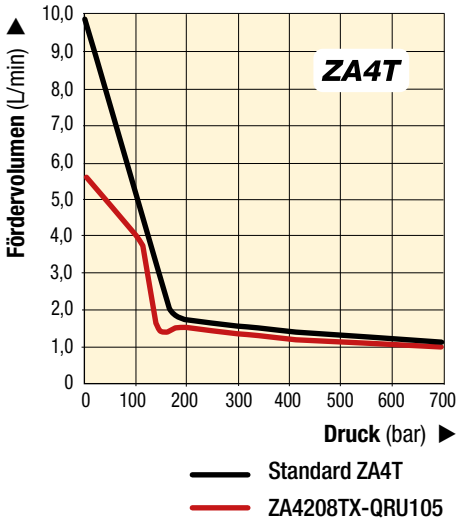
Fördervolumen bei Nenndruck:
**1,0 L/min**

Luftverbrauch:
**600 - 2840 L/min**

Max. Betriebsdruck:
**700 bar**

**FÖRDERDIAGRAMM**

6,9 bar dynamischer Luftdruck bei 2840 L/min




**Zubehör und Optionen**

Optionales Zubehör ist verfügbar, indem der Modellnummer der betreffende Buchstabe hinzugefügt wird:

**K** = Gleitbügel
**M** = 4-fach Verteilerblock
**R** = Schutzrahmen.

*Seite:* 282

▼ *ZA4208TX-QRU105 für optimierte Leistungsfähigkeit des Drehmomentschlüssels und genaue Drehmomentregelung bei niedrigem Druck.*

▼ **BASIS PUMPENMODELLEN**

| Für den Einsatz mit Drehmoment-schlüsselmodellen | Maximaler Betriebsdruck (bar) | Modellnummer | Tankvolumen (Liter) | (kg) |
|---|---|---|---|---|
| der S-, W-, RSL, DSX und HMT-Serie | **700** | **ZA4208TX-QRU105 *** | 6,8 | 45 |
| | **700** | **ZA4204TX-Q** | 4,6 | 42 |
| | **700** | **ZA4208TX-Q** | 6,8 | 47 |
| | **700** | **ZA4204TX-QR **** | 4,6 | 46 |
| | **700** | **ZA4208TX-QR **** | 6,8 | 51 |

* Standardmäßig mit Schutzrahmen, Schlauch THQ706T und Feineinstellung des Luftdrucks für äußerst genaue Drehmomentregelung. Gewicht Pumpe 45 kg, Gewicht komplettes Pumpen-Schlauch-Set 58 kg.
** Standardmäßig mit Schutzrahmen.

## Gleitbügel

- **Bietet bessere Pumpenstabilität auf weichem oder unebenem Untergrund**
- **Ermöglicht problemloses zweihändiges Anheben.**

| Zubehörsatz * Modell-Nr. | Für Verwendung mit ZA4T-Serie Pumpen-Ausführung mit |
|---|---|
| **SBZ-4** | 4,6 (04) und 6,8 (08) Liter Tank |

* Für werksseitigen Einbau den Buchstaben **K** hinzufügen.Gewicht Gleitbügel: 2,2 kg
**Bestellbeispiel: ZA4208TX-QK**

## 4-fach Verteilerblock

- **Für den gleichzeitigen Betrieb mehrerer Drehmomentschlüssel**
- **Können werksseitig installiert oder separat bestellt werden.**

| Zubehörsatz * Modell-Nr. | Für Verwendung mit ZA4T-Serie Pumpen-Ausführung mit |
|---|---|
| **ZTM-Q** | 700 bar Drehmomentschlüssel |

* Für werksseitigen Einbau der Bestellnummer **M** hinzufügen. Diese Option kann nicht an der Pumpe ZA4208TX-QRU105 installiert werden, da der Verteilerblock unterschiedlich ist. Verteilergewicht: 4,5 kg
**Bestellbeispiel: ZA4208TX-QM**

## Schutzrahmen

- **Schützt die Pumpe**
- **Sorgt für mehr Pumpenstabilität.**

| Zubehörsatz * Modell-Nr. | Für Verwendung mit ZA4T-Serie Pumpen-Ausführung mit |
|---|---|
| **ZRC-04** | 4,6 (04) und 6,8 (08) Liter Tank |

* Für werksseitigen Einbau der Bestellnummer **R** hinzufügen. Schutzrahmengewicht: 3,4 kg
**Bestellbeispiel: ZA4208TX-QR**

**Kupplungen für Drehmomentschlüssel**

Für Enerpac Drehmoment-schlüssel-Kupplungen siehe den Abschnitt „Systemkomponenten“ in diesem Katalog.

*Seite:* 130

**PowaPak™ Luftbetriebene Verschraubungspumpe**

**ZA4208TX-QR0P** Pumpe mit Schutzrahmen aus Edelstahl und zertifizierter Hebeöse.

*Seite:* 284

**Zwillingsschläuche**

Verwenden Sie Enerpac Zwillingsschläuche für den Anschluss Ihres Drehmoment-schlüssels an die Hydraulikpumpe.

| Für 700 bar | Modell-Nr |
|---|---|
| 2 m lang, 2 Schläuche | **THQ702T** |
| 6 m lang, 2 Schläuche | **THQ706T** |
| 12 m lang, 2 Schläuche | **THQ712T** |

# Bestellschlüssel und Pumpenspezifikationen

**▼ So ist die Modellnummer der ZA4T-Serie Pumpen aufgebaut:**

| Z | A | 4 | 2 | 08 | T | X | - | Q | M | R |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 Produkttyp | 2 Motortyp | 3 Fördervolumen-Gruppe | 4 Ventiltyp | 5 Tankgröße | 6 Ventilbetrieb | 7 Motorspannung | | 8 Muss Q sein | 8 Option | 8 Option |

**1 Produkttyp**
**Z** = Pumpenklasse

**2 Motortyp**
**A** = Druckluftmotor

**3 Fördervolumen-Gruppe**
**4** = 1,0 L/min @ 700 bar

**4 Ventiltyp**
**2** = Ventil für Drehmomentschlüssel

**5 Tankgröße**
**04** = 4,6 Liter
**08** = 6,8 Liter

**6 Ventilbetrieb**
**T** = Druckluftbetriebenes Ventil mit Fernbedienung

**7 Motorspannung**
**X** = Nicht zutreffend

**8 Option & Zubehör**
**Q** = 700 bar Kupplungen für Enerpac Drehmomentschlüssel oder anderer Marken
**K** = Gleitbügel
**M** = 4-fach Verteilerblock
**R** = Schutzrahmen

## ZA4T Serie

Tankvolumen:
**4,6 - 6,8 Liter**

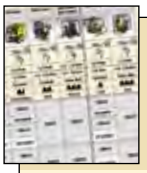
Fördervolumen bei Nenndruck:
**1,0 L/min**

Luftverbrauch:
**600 - 2840 L/min**

Max. Betriebsdruck:
**700 bar**

**Bestellschlüsselbeispiel Modellnr. ZA4208TX-QMR**

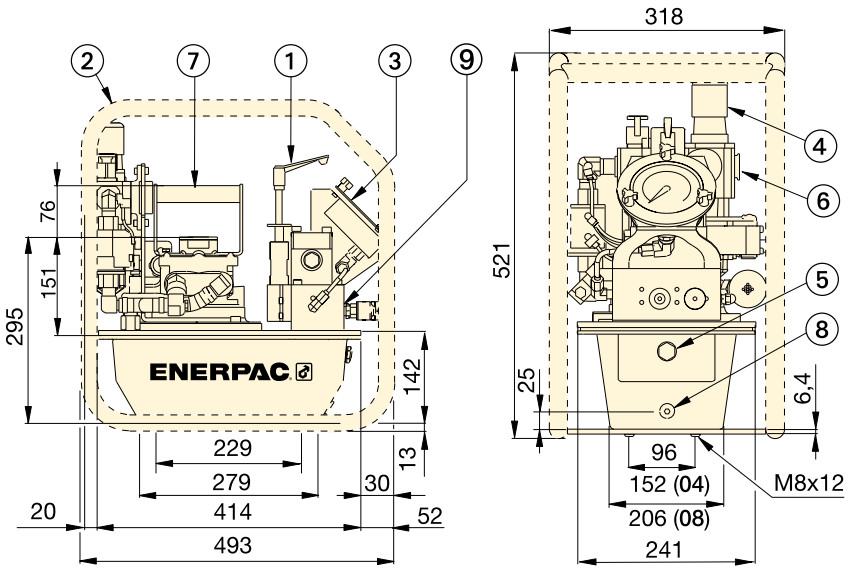
700 bar Pumpe für Enerpac Drehmomentschlüssel oder anderer Marken, 6,8 Liter Tank, 4-fach Verteilerblock und Schutzrahmen.



**Auswahlmatrix Pumpen und Drehmomentschlüssel**

Für die optimale Geschwindigkeit und Leistung siehe die Drehmomentschlüssel- und Pumpen-Auswahlmatrix

*Seite:* 265




① Vom Benutzer einstellbares Druckbegrenzungsventil
② Schutzrahmen (optional)
③ Gauge with overlays
④ Wartungseinheit
⑤ Ölstand-Schauglas
⑥ Luftanschluss 1/2" NPTF
⑦ Standardgriff
⑧ Ölablass
⑨ 1/4"-18 NPTF Ölauslass

**Leistungsdiagramm ZA4T-Serie**

| Modellnummer | Fördervolumen (L/min) 7 bar | 50 bar | 350 bar | 700 bar | Umschaltdruck (bar) | Dynamischer Luftdruckbereich (bar) | Luftverbrauch (l/min) | Geräuschpegel (dBA) | Einstellung des Druckbegrenzungsventils (bar) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ZA4208TX-QRU105** | 5,7 | 4,5 | 1,4 | 1,0 | 180 | 7,0 | 600 - 2840 | 85-90 | 124 - 700 |
| **ZA4T Standard** | 9,8 | 8,2 | 1,4 | 1,0 | 100 | 4,0 - 6,9 | 600 - 2840 | 85-90 | 124 - 700 |

# PowaPak™ Luftbetriebene Verschraubungspumpe

ENERPAC

▼ **ZA4208TX-QR0P**

## Neue ZA4T mit Schutzrahmen aus Edelstahl und zertifizierter Hebeöse

- **Schutzrahmen aus Edelstahl beständig gegen Korrosion**
- **Zertifizierte Hebeöse für den Transport der Pumpe zwischen den Ebenen**
- **Zweistufen-Betrieb und hoher Umschaltdruck reduzieren Zykluszeit für verbesserte Produktivität**
- **Integrierter Wärmeaustauscher erwärmt die Abluft um Erfrierung vorzubeugen und kühlt das Öl**
- **Feineinstellung des Hydraulikdrucks für genaue Drehmomentregelung**
- **Verbesserte Verschraubungsgeschwindigkeit bei niedrigem Hydraulikdruck aufgrund der erweiterten Bypass-Einstellung der 1. Stufe**
- **Kabelfernbedienung ermöglicht Steuerung aus bis zu 6 Metern**
- **Wartungseinheit mit auswechselbaren Behältern und automatischer Schmierung**
- **Kalibriertes, Glycerin gefülltes Manometer mit Anzeige in bar und psi**
- **ATEX-getestet und zertifiziert.**

**Auswahlmatrix Pumpen und Drehmomentschlüssel**

Für die optimale Geschwindigkeit und Leistung siehe die Drehmomentschlüssel- und Pumpen-Auswahlmatrix

*Seite:* 265

**Zwillingsschläuche**

Verwenden Sie Enerpac Zwillingsschläuche der THQ700-Serien für den Anschluss Ihres Drehmomentschlüssels an die Hydraulikpumpe.

| Für 700 bar | Modell-Nr |
|---|---|
| 2 m lang, 2 Schläuche | **THQ702T** |
| 6 m lang, 2 Schläuche | **THQ706T** |
| 12 m lang, 2 Schläuche | **THQ712T** |

▼ *Zertifizierte Hebeöse.*

# PowaPak™ Luftbetriebene Verschraubungspumpe

**PowaPak™ Luftpumpe**

Das Modell ZA4208TX-QR0P wurde für die hohen Anforderungen der Öl- und Gasindustrie, der chemischen Verarbeitungsindustrie, der Verleihindustrie und anderer Industriemärkte entwickelt.

Der Schutzrahmen aus Edelstahl widersteht Korrosion und Oberflächenschäden und reduziert den zur Vorbereitung der Pumpe für den nächsten Einsatz erforderlichen Wartungsaufwand.

Die zertifizierte Hebeöse ermöglicht den Transport der Pumpe zwischen den Ebenen mit einem Hebehaken, wodurch ein zeitaufwändiges Verzurren vermieden wird.

**ATEX-zertifiziert Verschraubungspumpe**

Die luftbetriebene Verschraubungspumpe wurde entsprechend der ATEX-Richtlinie 2014/34/EU getestet und zertifiziert. Der Explosionsschutz gilt für Gerätegruppe II, Gerätekategorie 2 (Gefahrenzone 1), in gas- bzw. staubhaltigen Umgebungen.

Jede Pumpe verfügt über folgende Kennzeichnungen:
**Ex IIC T4 Gc**
**Ex IIIC T135°C Dc**

CE

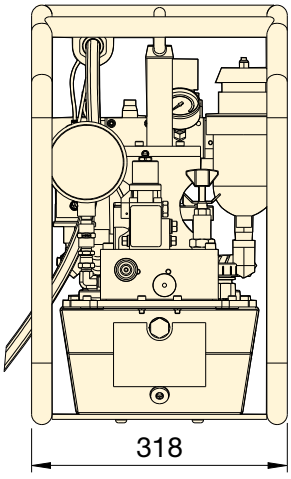
## ZA4T Serie

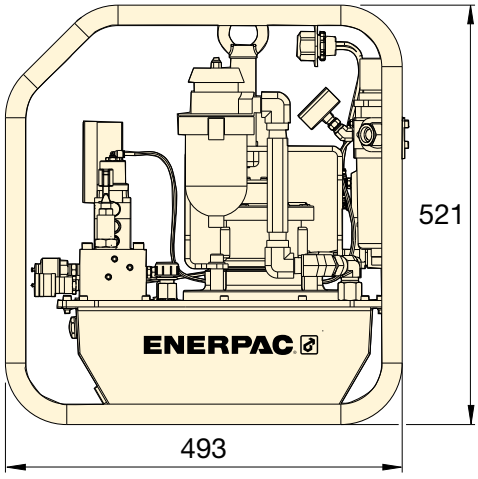
Tankvolumen:
**6,8 Liter**

Fördervolumen bei Nenndruck:
**1,0 L/min**

Luftverbrauch:
**600 - 2840 L/min**

Maximaler Betriebsdruck:
**700 bar**

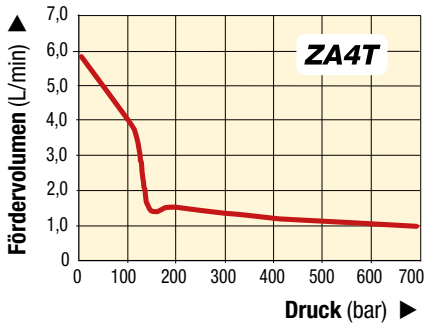



| Maximale Betriebsdruck (bar) | Modellnummer | Tankvolumen (Liter) | Fördervolumen (L/min) 7 bar | 350 bar | 700 bar | Dynamisch Luftdruck bereich (bar) | Luftverbrauch (L/min) | (kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 700 | **ZA4208TX-QR0P** | 6,8 | 5,7 | 1,3 | 1,0 | 4,1-6,9 | 600-2840 | 52 |

**FÖRDERDIAGRAMM**

6,9 bar dynamischer Luftdruck bei 2840 L/min




**Verschraubungssoftware**

Die Verschraubungssoftware von Enerpac spielt eine wichtige Rolle bei der Anwendung und Kontrolle der Schraubverbindungen.

Benutzen Sie die Verschraubungssoftware und lassen Sie sich über Werkzeugauswahl, Schraubenlastberechnungen und Werkzeug-druck-einstellungen informieren.

Auch Ihre eigenen Verschraubungsdaten können erfasst werden.

*Seite:* **412**

▼ HM-Serie, HydraMax® Topside-Vorspannzylinder

# Hohe Vorspannkräfte und überragende Leistungsfähigkeit

- **15 Druckmessdosen von M20 bis M100 / ¾ bis 4 Zoll**
- **Doppelausgang zum schnellen Anschluss mehrerer Werkzeuge**
- **Hohe Vorspannkräfte bei max. 1500 bar (21.750 psi)**
- **Langer Hub von 15 mm (9/16inch) mit Überhubvermeidung**
- **HM01 bis HM05: mechanische Überhubbegrenzung, kein Federrückzug; HM06 bis HM15: Druckbegrenzungsventil zur Überhubvermeidung, Federrückzug**
- **Brücke mit Schnellkupplung**
- **Hubanzeige**
- **Gegen Abfallen gesichertes Ansatzstück**
- **Austauschbare Adapterkits verfügbar**
- **Rutschfester Griff für sichere Bedienung**
- **Die HydraMax®-Vorspannzylinder der HM-Serie entsprechen den folgenden Richtlinien: Maschinenrichtlinie 2006/42/EC, ASME B30.1, EN-ISO 4413:2010 und EN-ISO 12100:2010**

**HM-Serie, HydraMax® Topside-Vorspannzylinder**

Die Vorspannzylinder der HM-Serie wurden für alle gängigen Flansche einschließlich ANSI-, API- und Kompaktflansche auf der Basis von Norsok L005 entwickelt und erzeugen 30 % mehr Lastkapazität als herkömmliche Spannvorrichtungen.

**Vorspannpumpen, Schläuche und Hydraulikkupplungen**

Hochdruckpumpen, Schläuche und Kupplungen sind für die Verwendung mit den Enerpac Vorspannzylindern geeignet.

*Seite:* 211

**Ultra-Hochdruck**

Dieses Werkzeug arbeitet unter Hochdruck. Verwenden Sie ausschließlich mit den für diese Drucke speziell entwickelten Kupplungen und Schläuchen.

*Seite:* 301

**Bestellungen von HydraMax®-Vorspannzylindern**

Für maximale Flexibilität können Druckmessdosen getrennt von den Adapter- und Brückenkits bestellt werden.

Beispiel: Zur Bestellung eines kompletten Vorspann-zylinders für einen M24 x 3 Gewindebolzen, bitte angeben:

1 x Druckmessdose: **HM03-LC**
1 x Adapter- und Brückenkit: **HM03BPM-NRS02430**

**Verschraubungssoftware**

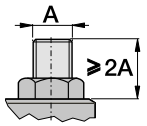
Die Software bietet Werkzeugauswahl, Schraubenlastberechnungen und Werkzeug-hydraulische Druckeinstellungen, sowie eine Kombination von Anwendungs-spezifikation und Abschlussprotokoll.

*Seite:* 412

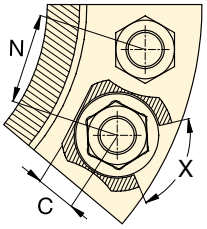
◀ *Die HydraMax®-Vorspannzylinder der HM-Serie von Enerpac erzeugen hohe Vorspannkräfte in Verbindung mit Kompaktflanschen und sind dank der maximalen Bolzenabdeckung vielseitig einsetzbar.*

**Gewindemaß und Gewindesteigungen**

Für andere Gewindemaße und -steigungen wenden Sie sich an Enerpac. Adapterkits in anderen Größen sind auf Anfrage erhältlich.

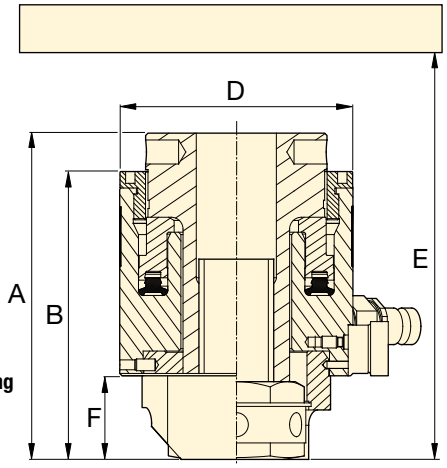



**Minimaler Bolzenüberstand**




**X = Minimale Umdrehung der Mutter 60°**

**Mindestabstand von anderen Teilen**




## HM Serie

Bolzengröße:
**M20 - M39, ¾ - 1½ Zoll**

Max. Belastbarkeit:
**134 - 624 kN**

Hub:
**10 - 15 mm ***

Maximaler Betriebsdruck:
**1500 bar**

* Hub Modell HM01: 10 mm
Hub aller anderen HM-Modelle: 15 mm.

| Modellnummer Druckmessdose * | Gewindemaß | Modellnummer Adapter- und Brückenkits | Wirksame Kolbenfläche (mm²) | Max. Belastbarkeit (kN) | Abmessungen (mm) A | B | C | D | E Min. | F | N Min. | Gewicht Druckmessdose (kg) | Gewicht Adapter- und Brückenkits (kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| HM01-LC | M20 x 2,5 | HM01BPM-NRS02025 | 894 | 134,0 | 112 | 96 | 15 | 61 | 208 | 28 | 51 | 1,6 | 0,6 |
| | ¾"- 10UN | HM01BP-NRS0750U10 | 894 | 134,0 | 112 | 96 | 15 | 61 | 208 | 28 | 51 | 1,6 | 0,6 |
| HM02-LC | M20 x 2,5 | HM02BPM-NRS02025 | 1240 | 186,0 | 119 | 103 | 15 | 69 | 227 | 28 | 53 | 1,8 | 0,9 |
| | M22 x 2,5 | HM02BPM-NRS02225 | 1240 | 186,0 | 119 | 103 | 18 | 69 | 225 | 28 | 54 | 1,8 | 0,9 |
| | ¾"- 10UN | HM02BP-NRS0750U10 | 1240 | 186,0 | 119 | 103 | 15 | 69 | 227 | 28 | 52 | 1,8 | 0,9 |
| | ⅞"-9UN | HM02BP-NRS0875U09 | 1240 | 186,0 | 119 | 103 | 18 | 69 | 225 | 28 | 56 | 1,8 | 0,8 |
| HM03-LC | M20 x 2,5 | HM03BPM-NRS02025 | 1628 | 244,1 | 120 | 105 | 15 | 77 | 230 | 28 | 57 | 2,2 | 1,1 |
| | M22 x 2,5 | HM03BPM-NRS02225 | 1628 | 244,1 | 120 | 105 | 18 | 77 | 228 | 28 | 58 | 2,2 | 1,1 |
| | M24 x 3 | HM03BPM-NRS02430 | 1628 | 244,1 | 120 | 110 | 20 | 77 | 232 | 33 | 59 | 2,2 | 1,1 |
| | ¾"- 10UN | HM03BP-NRS0750U10 | 1628 | 244,1 | 120 | 105 | 15 | 77 | 230 | 28 | 56 | 2,2 | 1,1 |
| | ⅞"- 9UN | HM03BP-NRS0875U09 | 1628 | 244,1 | 120 | 105 | 18 | 77 | 228 | 28 | 58 | 2,2 | 1,1 |
| | 1"- 8UN | HM03BP-NRS1000U08 | 1628 | 244,1 | 125 | 110 | 20 | 77 | 232 | 33 | 60 | 2,2 | 1,1 |
| HM04-LC | M22 x 2,5 | HM04BPM-NRS02225 | 2159 | 323,8 | 128 | 112 | 18 | 90 | 250 | 28 | 62 | 2,7 | 1,6 |
| | M24 x 3 | HM04BPM-NRS02430 | 2159 | 323,8 | 129 | 117 | 20 | 90 | 255 | 33 | 63 | 2,7 | 1,6 |
| | M27 x 3 | HM04BPM-NRS02730 | 2159 | 323,8 | 134 | 117 | 20 | 90 | 256 | 34 | 65 | 2,7 | 1,7 |
| | M30 x 3,5 | HM04BPM-NRS03035 | 2159 | 323,8 | 137 | 120 | 23 | 90 | 257 | 36 | 66 | 2,7 | 1,7 |
| | ⅞"- 9UN | HM04BP-NRS0875U09 | 2159 | 323,8 | 129 | 112 | 18 | 90 | 250 | 28 | 62 | 2,7 | 1,6 |
| | 1"- 8UN | HM04BP-NRS1000U08 | 2159 | 323,8 | 134 | 117 | 20 | 90 | 255 | 33 | 64 | 2,7 | 1,7 |
| | 1⅛"- 8UN | HM04BP-NRS1125U08 | 2159 | 323,8 | 137 | 120 | 23 | 90 | 257 | 36 | 65 | 2,7 | 1,7 |
| HM05-LC | M24 x 3 | HM05BPM-NRS02430 | 2752 | 412,7 | 131 | 119 | 20 | 99 | 263 | 33 | 68 | 3,3 | 1,9 |
| | M27 x 3 | HM05BPM-NRS02730 | 2752 | 412,7 | 136 | 119 | 20 | 99 | 263 | 34 | 69 | 3,3 | 2,0 |
| | M30 x 3,5 | HM05BPM-NRS03035 | 2752 | 412,7 | 139 | 122 | 23 | 99 | 261 | 36 | 71 | 3,3 | 2,0 |
| | M33 x 3,5 | HM05BPM-NRS03335 | 2752 | 412,7 | 142 | 125 | 27 | 99 | 262 | 39 | 72 | 3,3 | 2,1 |
| | 1"-8UN | HM05BP-NRS1000U08 | 2752 | 412,7 | 136 | 119 | 20 | 99 | 263 | 33 | 68 | 3,3 | 2,1 |
| | 1⅛"-8UN | HM05BP-NRS1125U08 | 2752 | 412,7 | 139 | 122 | 23 | 99 | 261 | 36 | 70 | 3,3 | 2,1 |
| | 1¼"-8UN | HM05BP-NRS1250U08 | 2752 | 412,7 | 142 | 125 | 27 | 99 | 262 | 39 | 71 | 3,3 | 2,1 |
| HM06-LC | M30 x 3,5 | HM06BPM-NRS03035 | 4162 | 624,1 | 143 | 125 | 23 | 118 | 266 | 36 | 80 | 4,5 | 2,8 |
| | M33 x 3,5 | HM06BPM-NRS03335 | 4162 | 624,1 | 146 | 128 | 27 | 118 | 269 | 39 | 82 | 4,5 | 2,9 |
| | M36 x 4 | HM06BPM-NRS03640 | 4162 | 624,1 | 149 | 131 | 32 | 118 | 273 | 42 | 83 | 4,5 | 3,0 |
| | M39 x 4 | HM06BPM-NRS03940 | 4162 | 624,1 | 152 | 134 | 33 | 118 | 277 | 45 | 85 | 4,5 | 3,1 |
| | 1⅛"- 8UN | HM06BP-NRS1125U08 | 4162 | 624,1 | 143 | 125 | 23 | 118 | 266 | 36 | 79 | 4,5 | 2,8 |
| | 1¼"- 8UN | HM06BP-NRS1250U08 | 4162 | 624,1 | 146 | 128 | 27 | 118 | 269 | 39 | 81 | 4,5 | 2,9 |
| | 1⅜"- 8UN | HM06BP-NRS1375U08 | 4162 | 624,1 | 149 | 131 | 32 | 118 | 273 | 32 | 82 | 4,5 | 3,0 |
| | 1½"- 8UN | HM06BP-NRS1500U08 | 4162 | 624,1 | 152 | 134 | 33 | 118 | 277 | 45 | 84 | 4,5 | 3,1 |

* Druckmessdose mit Tommy Bar.

**Gewindemaß und Gewindesteigungen**

Für andere Gewindemaße und -steigungen wenden Sie sich an Enerpac. Adapterkits in anderen Größen sind auf Anfrage erhältlich.

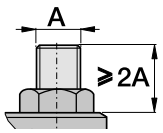
**HM Serie**

Bolzengröße:
**M33 - M52, 1¼ - 2 Zoll**

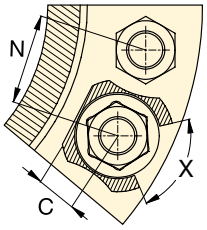
Max. Belastbarkeit:
**746 - 1179 kN**

Hub:
**15 mm**

Maximaler Betriebsdruck:
**1500 bar**

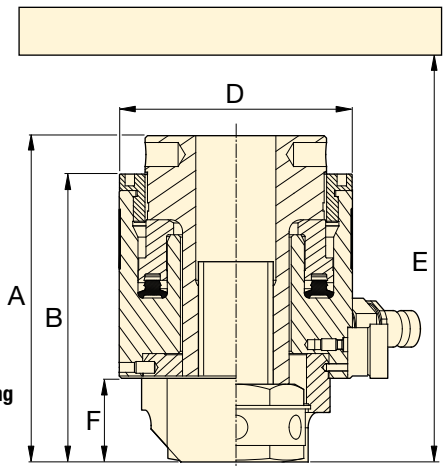



Minimaler Bolzen-überstand



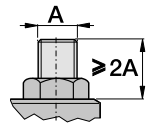

X = Minimale Umdrehung der Mutter 60°

Mindestabstand von anderen Teilen

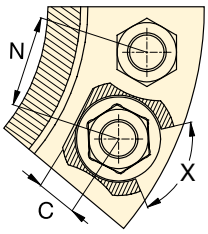



| Modell-nummer Druck-messdose * | Gewinde-maß | Modellnummer Adapter- und Brückenkits | Wirksame Kolben-fläche ($mm^2$) | Max. Belast-barkeit (kN) | Abmessungen (mm) A | B | C | D | E Min. | F | N Min. | Gewicht Druck-mess-dose (kg) | Gewicht Adapter- und Brücken-kits (kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| HM07-LC | M33 x 3,5 | HM07BPM-NRS03335 | 4980 | 746,8 | 145 | 128 | 27 | 127 | 278 | 39 | 86 | 5,2 | 3,4 |
| | M36 x 4 | HM07BPM-NRS03640 | 4980 | 746,8 | 148 | 131 | 32 | 127 | 279 | 42 | 88 | 5,2 | 3,5 |
| | M39 x 4 | HM07BPM-NRS03940 | 4980 | 746,8 | 151 | 134 | 33 | 127 | 280 | 45 | 89 | 5,2 | 3,6 |
| | M42 x 4,5 | HM07BPM-NRS04245 | 4980 | 746,8 | 154 | 137 | 34 | 127 | 280 | 48 | 91 | 5,2 | 3,7 |
| | 1¼"- 8UN | HM07BP-NRS1250U08 | 4980 | 746,8 | 145 | 128 | 27 | 127 | 278 | 39 | 85 | 5,2 | 3,4 |
| | 1⅜"- 8UN | HM07BP-NRS1375U08 | 4980 | 746,8 | 148 | 131 | 32 | 127 | 279 | 42 | 87 | 5,2 | 3,5 |
| | 1½"- 8UN | HM07BP-NRS1500U08 | 4980 | 746,8 | 151 | 134 | 33 | 127 | 280 | 45 | 89 | 5,2 | 3,6 |
| | 1⅝"- 8UN | HM07BP-NRS1625U08 | 4980 | 746,8 | 154 | 137 | 34 | 127 | 280 | 48 | 90 | 5,2 | 3,7 |
| HM08-LC | M36 x 4 | HM08BPM-NRS03640 | 5869 | 880,1 | 149 | 133 | 32 | 137 | 283 | 42 | 93 | 6,3 | 3,9 |
| | M39 x 4 | HM08BPM-NRS03940 | 5869 | 880,1 | 152 | 136 | 33 | 137 | 284 | 45 | 94 | 6,3 | 4,0 |
| | M42 x 4,5 | HM08BPM-NRS04245 | 5869 | 880,1 | 155 | 139 | 34 | 137 | 284 | 48 | 96 | 6,3 | 4,1 |
| | M45 x 4,5 | HM08BPM-NRS04545 | 5869 | 880,1 | 158 | 142 | 39 | 137 | 285 | 51 | 97 | 6,3 | 4,4 |
| | 1⅜"- 8UN | HM08BP-NRS1375U08 | 5869 | 880,1 | 149 | 133 | 32 | 137 | 283 | 42 | 92 | 6,3 | 3,9 |
| | 1½"- 8UN | HM08BP-NRS1500U08 | 5869 | 880,1 | 152 | 136 | 33 | 137 | 284 | 45 | 94 | 6,3 | 4,0 |
| | 1⅝"- 8UN | HM08BP-NRS1625U08 | 5869 | 880,1 | 155 | 139 | 34 | 137 | 284 | 48 | 95 | 6,3 | 4,1 |
| | 1¾"- 8UN | HM08BP-NRS1750U08 | 5869 | 880,1 | 158 | 142 | 39 | 137 | 285 | 51 | 97 | 6,3 | 4,4 |
| HM09-LC | M39 x 4 | HM09BPM-NRS03940 | 6834 | 1024,9 | 152 | 136 | 33 | 145 | 278 | 45 | 98 | 6,5 | 5,0 |
| | M42 x 4,5 | HM09BPM-NRS04245 | 6834 | 1024,9 | 155 | 139 | 34 | 145 | 281 | 48 | 100 | 6,5 | 6,1 |
| | M45 x 4,5 | HM09BPM-NRS04545 | 6834 | 1024,9 | 158 | 142 | 39 | 145 | 285 | 51 | 101 | 6,5 | 5,1 |
| | M48 x 5 | HM09BPM-NRS04850 | 6834 | 1024,9 | 161 | 145 | 43 | 145 | 288 | 54 | 103 | 6,5 | 5,5 |
| | 1½"- 8UN | HM09BP-NRS1500U08 | 6834 | 1024,9 | 152 | 136 | 33 | 145 | 278 | 45 | 98 | 6,5 | 5,1 |
| | 1⅝"- 8UN | HM09BP-NRS1625U08 | 6834 | 1024,9 | 155 | 139 | 34 | 145 | 281 | 48 | 99 | 6,5 | 5,1 |
| | 1¾"- 8UN | HM09BP-NRS1750U08 | 6834 | 1024,9 | 158 | 142 | 39 | 145 | 285 | 51 | 101 | 6,5 | 5,0 |
| | 1⅞"- 8UN | HM09BP-NRS1875U08 | 6834 | 1024,9 | 161 | 145 | 43 | 145 | 288 | 54 | 102 | 6,5 | 5,4 |
| HM10-LC | M42 x 4,5 | HM10BPM-NRS04245 | 7868 | 1179,8 | 159 | 143 | 34 | 156 | 289 | 48 | 105 | 8,3 | 5,7 |
| | M45 x 4,5 | HM10BPM-NRS04545 | 7868 | 1179,8 | 162 | 146 | 39 | 156 | 293 | 51 | 107 | 8,3 | 5,7 |
| | M48 x 5 | HM10BPM-NRS04850 | 7868 | 1179,8 | 165 | 149 | 43 | 156 | 296 | 54 | 108 | 8,3 | 6,1 |
| | M52 x 5 | HM10BPM-NRS05250 | 7868 | 1179,8 | 169 | 153 | 44 | 156 | 301 | 58 | 110 | 8,3 | 6,3 |
| | 1⅝"- 8UN | HM10BP-NRS1625U08 | 7868 | 1179,8 | 159 | 143 | 34 | 156 | 289 | 48 | 105 | 8,3 | 5,7 |
| | 1¾"- 8UN | HM10BP-NRS1750U08 | 7868 | 1179,8 | 162 | 146 | 39 | 156 | 293 | 51 | 106 | 8,3 | 5,6 |
| | 1⅞"- 8UN | HM10BP-NRS1875U08 | 7868 | 1179,8 | 165 | 149 | 43 | 156 | 296 | 54 | 108 | 8,3 | 6,0 |
| | 2"- 8UN | HM10BP-NRS2000U08 | 7868 | 1179,8 | 169 | 153 | 44 | 156 | 301 | 58 | 109 | 8,3 | 6,3 |

* Druckmessdose mit Tommy Bar.

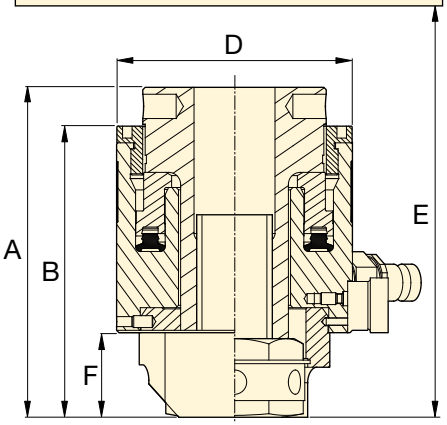



Minimaler Bolzenüberstand




X = Minimale Umdrehung der Mutter 60°

Mindestabstand von anderen Teilen




## HM Serie

Bolzengröße:
**M45 - M100, 1¾ - 4 Zoll**

Maximale Belastbarkeit bei 1500 bar:
**1522 - 4650 kN**

Hub:
**15 mm**

| Modellnummer Druckmessdose * | Gewindemaß ** | Modellnummer Adapter- und Brückenkits | Wirksame Kolbenfläche (mm²) | Max. Belastbarkeit (kN) | Abmessungen (mm) A | B | C | D | E Min. | F | N Min. | Gewicht Druckmessdose (kg) | Gewicht Adapter- und Brückenkits (kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| HM11-LC | M45 x 4,5 | HM11BPM-NRS04545 | 10152 | 1522,5 | 167 | 146 | 39 | 175 | 297 | 51 | 116 | 10,5 | 7,4 |
| | M48 x 5 | HM11BPM-NRS04850 | 10152 | 1522,5 | 170 | 149 | 43 | 175 | 301 | 54 | 118 | 10,5 | 7,9 |
| | M52 x 5 | HM11BPM-NRS05250 | 10152 | 1522,5 | 174 | 153 | 44 | 175 | 306 | 58 | 120 | 10,5 | 8,1 |
| | M56 x 5,5 | HM11BPM-NRS05655 | 10152 | 1522,5 | 182 | 161 | 50 | 175 | 318 | 66 | 122 | 10,5 | 9,1 |
| | M60 x 5,5 | HM11BPM-NRS06055 | 10152 | 1522,5 | 182 | 161 | 50 | 175 | 323 | 66 | 124 | 10,5 | 8,7 |
| | 1¾"- 8UN | HM11BP-NRS1750U08 | 10152 | 1522,5 | 167 | 146 | 39 | 175 | 297 | 51 | 116 | 10,5 | 7,5 |
| | 1⅞"- 8UN | HM11BP-NRS1875U08 | 10152 | 1522,5 | 170 | 149 | 43 | 175 | 301 | 54 | 117 | 10,5 | 7,9 |
| | 2"- 8UN | HM11BP-NRS2000U08 | 10152 | 1522,5 | 174 | 153 | 44 | 175 | 306 | 58 | 119 | 10,5 | 8,1 |
| | 2¼"- 8UN | HM11BP-NRS2250U08 | 10152 | 1522,5 | 182 | 161 | 50 | 175 | 318 | 66 | 122 | 10,5 | 8,8 |
| HM12-LC | M48 x 5 | HM12BPM-NRS04850 | 12722 | 1907,7 | 170 | 149 | 43 | 194 | 301 | 54 | 127 | 13,3 | 9,7 |
| | M52 x 5 | HM12BPM-NRS05250 | 12722 | 1907,7 | 174 | 153 | 44 | 194 | 306 | 58 | 129 | 13,3 | 9,8 |
| | M56 x 5,5 | HM12BPM-NRS05655 | 12722 | 1907,7 | 182 | 161 | 50 | 194 | 318 | 66 | 131 | 13,3 | 10,7 |
| | M60 x 5,5 | HM12BPM-NRS06055 | 12722 | 1907,7 | 182 | 161 | 50 | 194 | 323 | 66 | 133 | 13,3 | 10,4 |
| | M64 x 6 | HM12BPM-NRS06460 | 12722 | 1907,7 | 186 | 165 | 56 | 194 | 320 | 70 | 135 | 13,3 | 11,1 |
| | 1⅞"- 8UN | HM12BP-NRS1875U08 | 12722 | 1907,7 | 170 | 149 | 43 | 194 | 301 | 54 | 127 | 13,3 | 9,6 |
| | 2"- 8UN | HM12BP-NRS2000U08 | 12722 | 1907,7 | 174 | 153 | 44 | 194 | 306 | 58 | 128 | 13,3 | 9,8 |
| | 2¼"- 8UN | HM12BP-NRS2250U08 | 12722 | 1907,7 | 182 | 161 | 50 | 194 | 318 | 66 | 132 | 13,3 | 10,4 |
| | 2½"- 8UN | HM12BP-NRS2500U08 | 12722 | 1907,7 | 186 | 165 | 56 | 194 | 320 | 70 | 135 | 13,3 | 10,8 |
| HM13-LC | M64 x 6 | HM13BPM-NRS06460 | 16964 | 2544,0 | 195 | 172 | 56 | 219 | 337 | 70 | 148 | 17,6 | 14,5 |
| | M68 x 6 | HM13BPM-NRS06860 | 16964 | 2544,0 | 195 | 180 | 63 | 219 | 350 | 78 | 150 | 17,6 | 16,5 |
| | M72 x 6 | HM13BPM-NRS07260 | 16964 | 2544,0 | 203 | 185 | 69 | 219 | 347 | 82 | 152 | 17,6 | 16,0 |
| | M76 x 6 | HM13BPM-NRS07660 | 16964 | 2544,0 | 207 | 185 | 69 | 219 | 352 | 82 | 154 | 17,6 | 16,3 |
| | 2½"- 8UN | HM13BP-NRS2500U08 | 16964 | 2544,0 | 195 | 172 | 56 | 219 | 337 | 70 | 147 | 17,6 | 14,2 |
| | 2¾"- 8UN | HM13BP-NRS2750U08 | 16964 | 2544,0 | 203 | 180 | 63 | 219 | 350 | 78 | 150 | 17,6 | 15,8 |
| | 3"- 8UN | HM13BP-NRS3000U08 | 16964 | 2544,0 | 207 | 185 | 69 | 219 | 352 | 82 | 161 | 17,6 | 15,8 |
| HM14-LC | M72 x 6 | HM14BPM-NRS07260 | 23451 | 3516,7 | 203 | 185 | 69 | 259 | 351 | 82 | 172 | 25,8 | 20,8 |
| | M76 x 6 | HM14BPM-NRS07660 | 23451 | 3516,7 | 207 | 185 | 69 | 259 | 352 | 82 | 174 | 25,8 | 21,3 |
| | M80 x 6 | HM14BPM-NRS08060 | 23451 | 3516,7 | 207 | 193 | 70 | 259 | 367 | 91 | 176 | 25,8 | 21,2 |
| | M85 x 6 | HM14BPM-NRS08560 | 23451 | 3516,7 | 216 | 193 | 70 | 259 | 374 | 91 | 178 | 25,8 | 22,9 |
| | M90 x 6 | HM14BPM-NRS09060 | 23451 | 3516,7 | 221 | 198 | 79 | 259 | 389 | 96 | 181 | 25,8 | 23,3 |
| | 3"- 8UN | HM14BP-NRS3000U08 | 23451 | 3516,7 | 207 | 185 | 69 | 259 | 352 | 82 | 174 | 25,8 | 20,4 |
| | 3¼"- 8UN | HM14BP-NRS3250U08 | 23451 | 3516,7 | 216 | 193 | 70 | 259 | 374 | 91 | 177 | 25,8 | 22,7 |
| | 3½"- 8UN | HM14BP-NRS3500U08 | 23451 | 3516,7 | 221 | 198 | 79 | 259 | 389 | 96 | 184 | 25,8 | 23,9 |
| HM15-LC | M90 x 6 | HM15BPM-NRS09060 | 31008 | 4650,0 | 221 | 199 | 79 | 296 | 389 | 96 | 199 | 32,5 | 30,0 |
| | M95 x 6 | HM15BPM-NRS09560 | 31008 | 4650,0 | 226 | 205 | 81 | 296 | 405 | 101 | 202 | 32,5 | 33,7 |
| | M100 x 6 | HM15BPM-NRS10060 | 31008 | 4650,0 | 232 | 211 | 90 | 296 | 421 | 107 | 204 | 32,5 | 35,1 |
| | 3½"- 8UN | HM15BP-NRS3500U08 | 31008 | 4650,0 | 221 | 199 | 79 | 296 | 389 | 96 | 198 | 32,5 | 29,5 |
| | 3¾"- 8UN | HM15BP-NRS3750U08 | 31008 | 4650,0 | 226 | 205 | 81 | 296 | 405 | 101 | 202 | 32,5 | 32,8 |
| | 4"- 8UN | HM15BP-NRS4000U08 | 31008 | 4650,0 | 232 | 211 | 90 | 296 | 421 | 107 | 210 | 32,5 | 34,0 |

* Druckmessedose mit Tommy Bar.

** Für andere Gewindemaße und -steigungen wenden Sie sich an Enerpac. Adapterkits in anderen Größen sind auf Anfrage erhältlich.

▼ Abbildung: **GT-Serie, Topside-Vorspannzylinder**

- **Sieben Druckmessdosen von M16 bis M105 oder von ⅝" bis 4 Zoll**
- **Doppelausgang zum schnellen Anschluss mehrerer Werkzeuge**
- **Nur eine Brückengröße je Druckmessdosengröße**
- **Abnehmbare und drehbare Brücke vereinfacht Werkzeugpositionierung**
- **Große Einstellöffnung über gesamte Brücke erhöht den Zugang zum Ansatzstück**
- **Gegen Abfallen gesichertes Ansatzstück**
- **Kolbenhub-Anzeige**
- **Oberfläche schützt gegen Korrosion**
- **Rutschfester Griff für sichere Bedienung**
- **Universelles Mehrzweckwerkzeug**
- **Die Vorspannzylinder der GT-Serie entsprechen den folgenden Richtlinien: Maschinenrichtlinie 2006/42/EC, ASME B30.1, EN-ISO 4413:2010 und 12100:2010.**

# Präzise & zuverlässig Extrem leistungsstarke Vorspannzylinder

**Vorspannpumpen, Schläuche und Hydraulikkupplungen**

Hochdruckpumpen, Schläuche und Kupplungen sind für die Verwendung mit den Vorspannzylindern geeignet.

*Seite:* 301

**Verschraubungssoftware**

Die Software bietet Werkzeugauswahl, Schraubenlastberechnungen und Werkzeug-hydraulische Druckeinstellungen, sowie eine Kombination von Anwendungs-spezifikation und Abschlussprotokoll.

*Seite:* 412

**Bestellung:**

Für maximale Flexibilität können Vorspanngeräte und Brücken getrennt von den Adapterkits bestellt werden.

Beispiel: Zur Bestellung eines kompletten M36x4 Vorspanngerät, bitte angeben:

1 x Lastzelle und Brücke: **GT2-LCB**

1 x Adapterkit: **GT2PM-NRS03640**

| Modell-nummer Druck-messdose * und Brücke | Gewinde-maß | Modellnummer Adapterkit | Wirksame Kolben-fläche ($mm^2$) | Max. Belast-barkeit (kN) | Abmessungen (mm) A | B | C | D | E Min. | F | N Min. | Gewicht Druck-messdose und Brücke (kg) | Gewicht Adapter-kit (kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| GT1-LCB | M16 x 2 | **GT1PM-NRS01620** | 1495,4 | 224,3 | 135 | 113 | 27 | 86 | 243 | 44 | 57 | 3,0 | 1,6 |
| | M18 x 2,5 | **GT1PM-NRS01825** | 1495,4 | 224,3 | 135 | 113 | 27 | 86 | 243 | 44 | 58 | 3,0 | 1,5 |
| | M20 x 2,5 | **GT1PM-NRS02025** | 1495,4 | 224,3 | 135 | 113 | 27 | 86 | 243 | 44 | 59 | 3,0 | 1,4 |
| | M24 x 3 | **GT1PM-NRS02430** | 1495,4 | 224,3 | 135 | 113 | 27 | 86 | 243 | 44 | 61 | 3,0 | 1,3 |
| | M27 x 3 | **GT1PM-NRS02730** | 1495,4 | 224,3 | 135 | 113 | 27 | 86 | 243 | 44 | 64 | 3,0 | 1,2 |
| | M30 x 3,5 | **GT1PM-NRS03035** | 1495,4 | 224,3 | 135 | 113 | 27 | 86 | 243 | 44 | 66 | 3,0 | 1,0 |
| | ⅝"- 11UN | **GT1P-NRS0625U11** | 1495,4 | 224,3 | 135 | 113 | 27 | 86 | 243 | 44 | 57 | 3,0 | 1,6 |
| | ¾"- 10UN | **GT1P-NRS0750U10** | 1495,4 | 224,3 | 135 | 113 | 27 | 86 | 243 | 44 | 59 | 3,0 | 1,4 |
| | ⅞"- 9UN | **GT1P-NRS0875U09** | 1495,4 | 224,3 | 135 | 113 | 27 | 86 | 243 | 44 | 62 | 3,0 | 1,3 |
| | 1"- 8UN | **GT1P-NRS1000U08** | 1495,4 | 224,3 | 135 | 113 | 27 | 86 | 243 | 44 | 64 | 3,0 | 1,2 |
| | 1⅛"- 8UN | **GT1P-NRS1125U08** | 1495,4 | 224,3 | 135 | 113 | 27 | 86 | 243 | 44 | 66 | 3,0 | 1,0 |
| GT2-LCB | M30 x 3,5 | **GT2PM-NRS03035** | 2677,2 | 401,5 | 136 | 111 | 35 | 107 | 226 | 41 | 75 | 4,1 | 2,6 |
| | M33 x 3,5 | **GT2PM-NRS03335** | 2677,2 | 401,5 | 136 | 111 | 35 | 107 | 226 | 41 | 76 | 4,1 | 2,4 |
| | M36 x 4 | **GT2PM-NRS03640** | 2677,2 | 401,5 | 136 | 111 | 35 | 107 | 226 | 41 | 79 | 4,1 | 2,2 |
| | M39 x 4 | **GT2PM-NRS03940** | 2677,2 | 401,5 | 136 | 111 | 35 | 107 | 226 | 41 | 82 | 4,1 | 1,9 |
| | 1⅛"- 8UN | **GT2P-NRS1125U08** | 2677,2 | 401,5 | 136 | 111 | 35 | 107 | 226 | 41 | 74 | 4,1 | 2,6 |
| | 1¼"- 8UN | **GT2P-NRS1250U08** | 2677,2 | 401,5 | 136 | 111 | 35 | 107 | 226 | 41 | 76 | 4,1 | 2,4 |
| | 1⅜"- 8UN | **GT2P-NRS1375U08** | 2677,2 | 401,5 | 136 | 111 | 35 | 107 | 226 | 41 | 79 | 4,1 | 2,2 |
| | 1½"- 8UN | **GT2P-NRS1500U08** | 2677,2 | 401,5 | 136 | 111 | 35 | 107 | 226 | 41 | 82 | 4,1 | 2,0 |

* Druckmessdose mit Tommy Bar.

**Gewindemaß und Gewindesteigungen**

Für andere Gewindemaße und -steigungen wenden Sie sich an Enerpac. Adapterkits in anderen Größen sind auf Anfrage erhältlich.

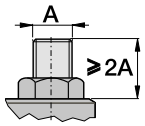
**GT Serie**

Bolzengröße:
**M16 - M105, ⅝" - 4 Zoll**

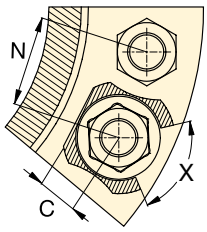
Maximale Belastbarkeit bei 1500 bar:
**224 - 3958 kN**

Hub:
**10 mm**

Maximaler Betriebsdruck:
**1500 bar**

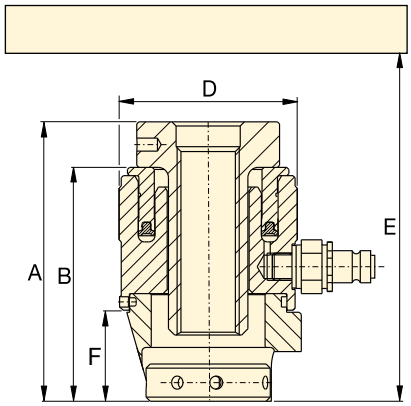



Minimaler Bolzenüberstand




X = Minimale Umdrehung der Mutter 60°

**Mindestabstand von anderen Teilen**




| Modellnummer Druckmessdose * und Brücke | Gewindemaß | Modellnummer Adapterkit | Wirksame Kolbenfläche ($mm^2$) | Max. Belastbarkeit (kN) | Abmessungen (mm) A | B | C | D | E Min. | F | N Min. | Gewicht Druckmessdose und Brücke (kg) | Gewicht Adapterkit (kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| GT3-LCB | M39 x 4 | GT3PM-NRS03940 | 5127,1 | 768,9 | 160 | 126 | 46 | 138 | 256 | 56 | 96 | 7,0 | 5,7 |
| | M42 x 4,5 | GT3PM-NRS04245 | 5127,1 | 768,9 | 160 | 126 | 46 | 138 | 256 | 56 | 98 | 7,0 | 5,4 |
| | M45 x 4,5 | GT3PM-NRS04545 | 5127,1 | 768,9 | 160 | 126 | 46 | 138 | 256 | 56 | 101 | 7,0 | 5,0 |
| | M48 x 5 | GT3PM-NRS04850 | 5127,1 | 768,9 | 160 | 126 | 46 | 138 | 256 | 56 | 104 | 7,0 | 4,7 |
| | M52 x 5 | GT3PM-NRS05250 | 5127,1 | 768,9 | 160 | 126 | 46 | 138 | 256 | 56 | 107 | 7,0 | 4,2 |
| | 1½"- 8UN | GT3P-NRS1500U08 | 5127,1 | 768,9 | 160 | 126 | 46 | 138 | 256 | 56 | 95 | 7,0 | 5,7 |
| | 1⅝"- 8UN | GT3P-NRS1625U08 | 5127,1 | 768,9 | 160 | 126 | 46 | 138 | 256 | 56 | 98 | 7,0 | 5,3 |
| | 1¾"- 8UN | GT3P-NRS1750U08 | 5127,1 | 768,9 | 160 | 126 | 46 | 138 | 256 | 56 | 101 | 7,0 | 5,0 |
| | 1⅞"- 8UN | GT3P-NRS1875U08 | 5127,1 | 768,9 | 160 | 126 | 46 | 138 | 256 | 56 | 104 | 7,0 | 4,6 |
| | 2"- 8UN | GT3P-NRS2000U08 | 5127,1 | 768,9 | 160 | 126 | 46 | 138 | 256 | 56 | 106 | 7,0 | 4,2 |
| GT4-LCB | M52 x 5 | GT4PM-NRS05250 | 9782,1 | 1466,9 | 180 | 141 | 62 | 174 | 281 | 71 | 121 | 12,2 | 10,7 |
| | M56 x 5,5 | GT4PM-NRS05655 | 9782,1 | 1466,9 | 180 | 141 | 62 | 174 | 281 | 71 | 124 | 12,2 | 10,1 |
| | M60 x 5,5 | GT4PM-NRS06055 | 9782,1 | 1466,9 | 180 | 141 | 62 | 174 | 281 | 71 | 127 | 12,2 | 9,4 |
| | M64 x 6 | GT4PM-NRS06460 | 9782,1 | 1466,9 | 180 | 141 | 62 | 174 | 281 | 71 | 129 | 12,2 | 8,8 |
| | M68 x 6 | GT4PM-NRS06860 | 9782,1 | 1466,9 | 180 | 141 | 62 | 174 | 281 | 71 | 132 | 12,2 | 8,1 |
| | 2"- 8UN | GT4P-NRS2000U08 | 9782,1 | 1466,9 | 180 | 141 | 62 | 174 | 281 | 71 | 120 | 12,2 | 10,7 |
| | 2¼"- 8UN | GT4P-NRS2250U08 | 9782,1 | 1466,9 | 180 | 141 | 62 | 174 | 281 | 71 | 126 | 12,2 | 9,7 |
| | 2½"- 8UN | GT4P-NRS2500U08 | 9782,1 | 1466,9 | 180 | 141 | 62 | 174 | 281 | 71 | 132 | 12,2 | 8,5 |
| GT5-LCB | M68 x 6 | GT5PM-NRS06860 | 15079,7 | 2261,4 | 202 | 157 | 78 | 210 | 302 | 86 | 148 | 18,7 | 17,3 |
| | M72 x 6 | GT5PM-NRS07260 | 15079,7 | 2261,4 | 202 | 157 | 78 | 210 | 302 | 86 | 149 | 18,7 | 16,4 |
| | M76 x 6 | GT5PM-NRS07660 | 15079,7 | 2261,4 | 202 | 157 | 78 | 210 | 302 | 86 | 152 | 18,7 | 15,5 |
| | M80 x 6 | GT5PM-NRS08060 | 15079,7 | 2261,4 | 202 | 157 | 78 | 210 | 302 | 86 | 155 | 18,7 | 14,6 |
| | 2½"- 8UN | GT5P-NRS2500U08 | 15079,7 | 2261,4 | 202 | 157 | 78 | 210 | 302 | 86 | 148 | 18,7 | 17,8 |
| | 2¾"- 8UN | GT5P-NRS2750U08 | 15079,7 | 2261,4 | 202 | 157 | 78 | 210 | 302 | 86 | 153 | 18,7 | 16,3 |
| | 3"- 8UN | GT5P-NRS3000U08 | 15079,7 | 2261,4 | 202 | 157 | 78 | 210 | 302 | 86 | 158 | 18,7 | 14,8 |
| | 3¼"- 8UN | GT5P-NRS3250U08 | 15079,7 | 2261,4 | 202 | 157 | 78 | 210 | 302 | 86 | 161 | 18,7 | 13,1 |
| GT6-LCB | M80 x 6 | GT6PM-NRS08060 | 18972,1 | 2845,1 | 219 | 173 | 82 | 240 | 323 | 95 | 167 | 27,8 | 22,3 |
| | M85 x 6 | GT6PM-NRS08560 | 18972,1 | 2845,1 | 219 | 173 | 82 | 240 | 323 | 95 | 170 | 27,8 | 21,0 |
| | M90 x 6 | GT6PM-NRS09060 | 18972,1 | 2845,1 | 219 | 173 | 82 | 240 | 323 | 95 | 175 | 27,8 | 19,4 |
| | M95 x 6 | GT6PM-NRS09560 | 18972,1 | 2845,1 | 219 | 173 | 82 | 240 | 323 | 95 | 179 | 27,8 | 18,0 |
| | 3¼"- 8UN | GT6P-NRS3250U08 | 18972,1 | 2845,1 | 219 | 173 | 82 | 240 | 323 | 95 | 173 | 27,8 | 20,7 |
| | 3½"- 8UN | GT6P-NRS3500U08 | 18972,1 | 2845,1 | 219 | 173 | 82 | 240 | 323 | 95 | 181 | 27,8 | 18,8 |
| | 3¾"- 8UN | GT6P-NRS3750U08 | 18972,1 | 2845,1 | 219 | 173 | 82 | 240 | 323 | 95 | 188 | 27,8 | 16,8 |
| GT7-LCB | M100 x 6 | GT7PM-NRS10060 | 26389,4 | 3958,4 | 243 | 182 | 89 | 277 | 332 | 110 | 196 | 38,2 | 28,5 |
| | M105 x 6 | GT7PM-NRS10560 | 26389,4 | 3958,4 | 243 | 182 | 89 | 277 | 332 | 110 | 199 | 38,2 | 27,3 |
| | 4"- 8UN | GT7P-NRS4000U08 | 26389,4 | 3958,4 | 243 | 182 | 89 | 277 | 332 | 110 | 204 | 38,2 | 27,3 |

* Druckmessdose mit Tommy Bar.

▼ **Aquajack® Vorspannwerkzeug EAJ2LC mit Schnellspannmutter**

# Die kostengünstigste Lösung zum Anziehen von Schrauben oder Bolzen Unterwasser

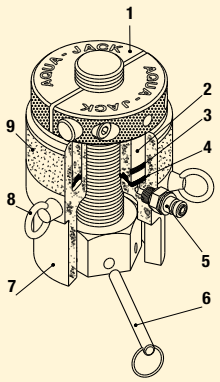
- **Kompakt**
- **Langer Kolbenhub**
- **Kompensation von Fehlausrichtungen**
- **Schnelle, einfache Schlauchverbindung**
- **Sichtbare Kolbenhub-Anzeige**
- **Eliminierung von Verschütten bei Überhub**
- **Schnelle Befestigung oder feste Gegenmutter.**

**Schnellspannmutter-Konstruktion**

Die Aquajack® Unterwasser-Vorspannwerkzeuge sind bei schlechten Sichtverhältnissen leicht zu positionieren und zeichnen sich durch eine kompakte Bauweise und einen langen Kolbenhub aus. Die einzigartige Split Nut®-Konstruktion dieser Werkzeuge ermöglicht eine schnelle Anwendung bei langen Schrauben und beschädigten Gewinden sowie eine schnelle Entnahme des Werkzeugs.

**Kein Verschütten von Öl oder Überhub**

Die innovative Konstruktion des Werkzeugs stellt sicher, dass maximale Werkzeughübe ohne Überhub des Kolbens oder Verschütten von Öl realisiert werden können. Mit den Aquajack® Unterwasser-Vorspannwerkzeugen lässt sich garantiert Zeit sparen, die Effizienz steigern, die Sicherheit und Produktivität der Taucher verbessern und eine schnelle Ermüdung der Taucher verhindern.



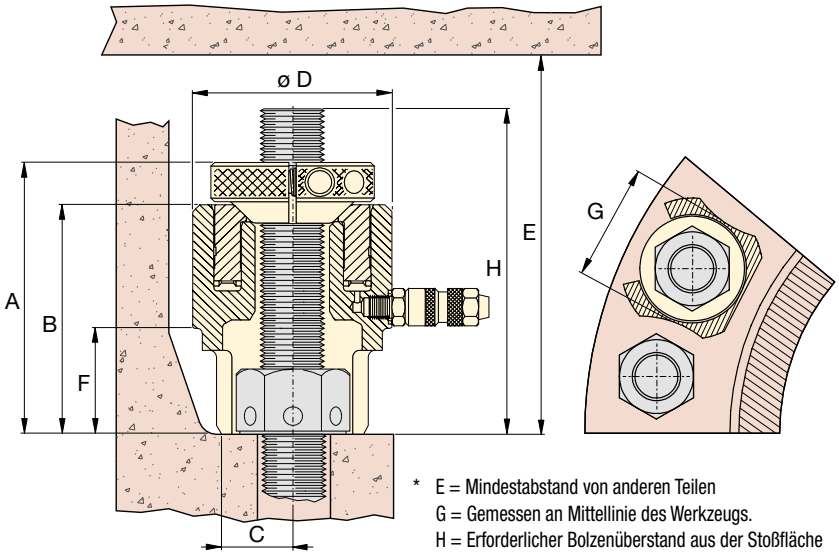

1. Schnellspannmutter
2. Langer Kolbenhub
3. Anzeigeband für maximalen Hub
4. Self-Energising-Dichtungen
5. Schlauchanschlüsse (2x)
6. Drehstift
7. Kompakte Korpuskonstruktion
8. Hebeösen
9. Rutschfeste Werkzeugoberfläche

**Schlauchtrommel und Ständer**

Edelstahlständer mit 1500 bar Schläuchen von 30 bis 270 Metern Länge. Alle Schlauchtrommeln sind mit mehreren 30 m langen Schläuchen bestückt.

*Seite:* 301

▼ *Mit den Aquajack® Vorspannwerkzeugen lässt sich garantiert Zeit sparen, die Effizienz steigern, die Sicherheit und Produktivität der Taucher verbessern und eine schnelle Ermüdung der Taucher verhindern.*




* E = Mindestabstand von anderen Teilen
G = Gemessen an Mittellinie des Werkzeugs.
H = Erforderlicher Bolzenüberstand aus der Stoßfläche

## EAJ Serie

Bolzengröße:
**M20 - M90 | ¾ - 3½ Zoll**

Max. Kapazitätsbelastung:
**151,3 - 2320,9 kN**

Maximaler Betriebsdruck:
**1500 bar**

| Modell-nummer Druckmess-dose ** | Gewinde-maß | Modellnummer für Schnellspannmutter | Wirksame Kolben-fläche | Max. Kapazitäts-belastung | Hub | Abmessungen (mm) | | | | | | | | Werk-zeug-gewicht |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | ($mm^2$) | (kN) | (mm) | A | B | C | D | E * | F | G * | H * | (kg) |
| **EAJ1LC** | ¾" - 10 UN | **EAJ1QFN0750U10** | 1008,7 | 151,3 | 20 | 114 | 91 | 19 | 66 | 217 | 35 | 53 | 119 | 1,5 |
| | 7/8" - 9 UN | **EAJ1QFN0875U09** | | | | | | | | | | | | |
| | M20 x 2,5 | **EAJ1QFNM02025** | | | | | | | | | | | | |
| | M22 x 2,5 | **EAJ1QFNM02225** | | | | | | | | | | | | |
| **EAJ2LC** | 1" - 8 UN | **EAJ2QFN1000U08** | 1658,4 | 248,7 | 30 | 147 | 120 | 25 | 82 | 289 | 50 | 62 | 152 | 3,0 |
| | M24 x 3,0 | **EAJ2QFNM02430** | | | | | | | | | | | | |
| | M27 x 3,0 | **EAJ2QFNM02730** | | | | | | | | | | | | |
| | 1⅛" - 8 UN | **EAJ2QFN1125U08** | | | | | | | | | | | | |
| | M30 x 3,5 | **EAJ2QFNM03035** | | | | | | | | | | | | |
| **EAJ3LC** | 1¼" 8 UN | **EAJ3QFN1250U08** | 2524,3 | 378,6 | 30 | 158 | 131 | 28 | 98 | 307 | 58 | 78 | 163 | 4,5 |
| | M33 x 3,5 | **EAJ3QFNM03335** | | | | | | | | | | | | |
| | 1⅜" - 8 UN | **EAJ3QFN1375U08** | | | | | | | | | | | | |
| | M36 x 4,0 | **EAJ3QFNM03640** | | | | | | | | | | | | |
| **EAJ4LC** | 1½" - 8 UN | **EAJ4QFN1500U08** | 3686,7 | 553,0 | 30 | 171 | 136 | 33 | 114 | 319 | 63 | 91 | 176 | 6,0 |
| | M39 x 4,0 | **EAJ4QFNM03940** | | | | | | | | | | | | |
| | 1⅝" - 8 UN | **EAJ4QFN1625U08** | | | | | | | | | | | | |
| | M42 x 4,5 | **EAJ4QFNM04245** | | | | | | | | | | | | |
| **EAJ5LC** | 1¾" - 8 UN | **EAJ5QFN1750U08** | 5908,7 | 886,3 | 30 | 184 | 146 | 40 | 139 | 342 | 70 | 114 | 189 | 9,0 |
| | M45 x 4,5 | **EAJ5QFNM04545** | | | | | | | | | | | | |
| | 1⅞" - 8 UN | **EAJ5QFN1875U08** | | | | | | | | | | | | |
| | M48 x 5,0 | **EAJ5QFNM04850** | | | | | | | | | | | | |
| | 2" - 8 UN | **EAJ5QFN2000U08** | | | | | | | | | | | | |
| | M52 x 5,0 | **EAJ5QFNM05250** | | | | | | | | | | | | |
| **EAJ6LC** | M56 x 5,5 | **EAJ6QFNM05655** | 8312,8 | 1246,9 | 30 | 201 | 161 | 49 | 164 | 367 | 82 | 138 | 206 | 13,0 |
| | 2¼" - 8 UN | **EAJ6QFN2250U08** | | | | | | | | | | | | |
| | M60 x 5,5 | **EAJ6QFNM06055** | | | | | | | | | | | | |
| | 2½" - 8 UN | **EAJ6QFN2500U08** | | | | | | | | | | | | |
| | M64 x 6,0 | **EAJ6QFNM06460** | | | | | | | | | | | | |
| **EAJ7LC** | M68 x 6,0 | **EAJ7QFNM06860** | 12.369,0 | 1855,4 | 30 | 230 | 178 | 75 | 192 | 400 | 95 | 154 | 235 | 19,0 |
| | 2¾" - 8 UN | **EAJ7QFN2750U08** | | | | | | | | | | | | |
| | M72 x 6,0 | **EAJ7QFNM07260** | | | | | | | | | | | | |
| | M76 x 6,0 | **EAJ7QFNM07660** | | | | | | | | | | | | |
| | 3" - 8 UN | **EAJ7QFN3000U08** | | | | | | | | | | | | |
| **EAJ8LC** | M80 x 6,0 | **EAJ8QFNM08060** | 15.473,0 | 2320,9 | 30 | 247 | 193 | 68 | 216 | 412 | 109 | 182 | 252 | 24,5 |
| | 3¼" - 8 UN | **EAJ8QFN3250U08** | | | | | | | | | | | | |
| | M85 x 6,0 | **EAJ8QFNM08560** | | | | | | | | | | | | |
| | 3½" - 8 UN | **EAJ8QFN3500U08** | | | | | | | | | | | | |
| | M90 x 6,0 | **EAJ8QFNM09060** | | | | | | | | | | | | |

** Druckmessdose mit Tommy Bar.

▼ **Ein- und zweistufige Vorspannzylinder der PGT-Serie**

## Höchste Präzision, geringer Wartungsaufwand

**Vorspannpumpen**

Für den Einsatz mit hydraulischen Vorspannwerkzeugen von Enerpac sind elektrische, pneumatische und manuelle Hochdruck-Vorspannpumpen erhältlich.

**Schläuche und Kupplungen**

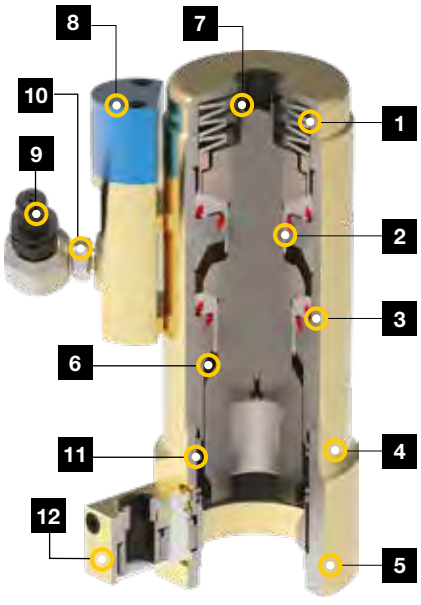
Hochdruckschläuche und Anschlüsse für den Einsatz mit Vorspannsystemen von Enerpac sind verfügbar.

*Seite:* 301

- **Die Vorspannzylinder der PGT-Serie wurden für kritische Anwendungen in Wind-, Gas- und Dampfturbinen entwickelt.**
- **Ein umfangreiches Programm an ein- und zweistufigen Spannern bietet hohe Leistung für schwer zugängliche Stellen, die für Kraftwerksanlagen typisch sind.**
- **Die Vorspannwerkzeuge der PGT-Serie verfügen über leistungsstarke Funktionen, darunter einen automatischen Kolbenrückzug, Zykluszähler und eine hochwertige Beschichtung, um höchste Effizienz, Langlebigkeit und Benutzerfreundlichkeit zu gewährleisten.**

| Beschreibung | PGTS Einstufig | PGTD Zweistufig |
|---|---|---|
| Automatischer Kolbenrückzug | ✔ | ✔ |
| Zinkbeschichtung | ✔ | ✔ |
| Zahnradgetrieb | ✔ | ✔ |
| Anzeige für Überhub | ✔ | ✔ |
| Hubbegrenzung | ✔ | ✔ |
| Kupplungsstecker | ✔ | ✔ |
| Schwenkkupplung | ✚ | ✚ |
| Zykluszähler | – | ✚ |

✔ = **Standard**
✚ = **Option**
– = **Option nicht verfügbar**




▲ *Das Modell oben zeigt eine typische Werkzeugkonfiguration. Aktuelle Modellkonfigurationen können abweichen.*

1. **Automatischer Kolbenrückzug:** Vereinfacht die Bedienung und optimiert die Arbeitsgeschwindigkeit.
2. **Langlebiger Zugzylinder:** Für maximale Haltbarkeit.
3. **Langlebige Dichtungen:** Für maximale Haltbarkeit und längere Lebensdauer.
4. **Korrosionsschutz:** Zinkbeschichtung bietet unübertroffenen Korrosionsschutz.
5. **Austauschbarer Sattel:** Für optimale Passgenauigkeit.
6. **Hubbegrenzung:** Schützt mechanisch vor Überhub und verlängert so die Lebensdauer des Zylinders.
7. **Anzeige für Überhub:** Verlängert die Lebensdauer des Zylinders, indem ein Überhub des Zylinders verhindert wird.
8. **Optionaler Zähler:** Zeigt an, wenn nach maximaler Betriebszeit eine Wartung erforderlich ist.
9. **QD-Schnellkupplung:** Für sicheren und einfachen Hydraulikanschluss.
10. **Optionale 360°-Schwenkkupplung:** für flexible Schlauchpositionierung.
11. **Federgelagertes Eingreifen der Mutter:** Hält Anschluss in Position, für schnellere und einfachere Befestigung.
12. **Zahnradgetrieb**: für Mutternauslauf. Einfacher und schneller Mutternlauf zurück zum Flansch

**Optionen**

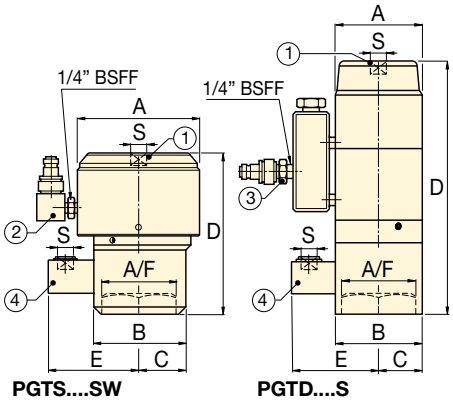
**Anschlusstyp**

**SW** = Mit Schwenkkupplung und Kupplungsstecker
Beispiel: **PGTS2436SW**

**Zykluszähler**

**C** = Mit Zykluszähler (nicht verfügbar für einstufige PGTS-Vorspannzylinder)
Beispiel: **PGTD3655SWC**

① Zugstange-Vierkantantrieb
② Schwenkkupplung mit Kupplungsstecker
③ Kupplungsstecker
④ Zahnradgetriebe für Mutterbeidrehung




# PGT-Serie

Gewindegröße:
**M20 - M72**

Volllastkapazität:
**203,7 - 2969,6 kN**

Maximaler Betriebsdruck [1]:
**1350 - 1500 bar**

[1] Max. Druck variiert, für Details siehe Spezifikationstabelle.

| Typ | Gewinde-durchmesser (mm) | Modellnummer mit Kupplungs-stecker | Mutter-größe A/F (mm) | Max. Druck (bar) | Wirksame Kolben-fläche (mm²) | Volllast-kapazität (kN) | Hub (mm) | Abmessungen (mm) A | B | C | D | E | S * (Zoll) | (kg) | Bolzen-überstand (mm) min. | max. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Einstufig | M20 x 2,5 | PGTS2030S | 30 | 1500 | 1358 | 203,7 | 7,0 | 64 | 64 | 32 | 81 | 78 | ⅜ | 2,0 | 44 | 55 |
| | M24 x 3,0 | PGTS2436S | 36 | 1500 | 1947 | 292,1 | 7,0 | 77 | 77 | 31 | 98 | 81 | ⅜ | 2,9 | 49 | 62 |
| | M27 x 3,0 | PGTS2742S | 42 | 1500 | 2646 | 396,9 | 8,0 | 92 | 75 | 34 | 129 | 83 | ⅜ | 4,8 | 60 | 70 |
| | M30 x 3,5 | PGTS3046S | 46 | 1500 | 3204 | 480,7 | 8,0 | 99 | 85 | 38 | 134 | 88 | ⅜ | 5,8 | 68 | 73 |
| | M33 x 3,5 | PGTS3350S | 50 | 1500 | 3960 | 594,0 | 8,0 | 106 | 90 | 40 | 142 | 90 | ⅜ | 6,8 | 75 | 100 |
| | M36 x 4,0 | PGTS3655S | 55 | 1500 | 4467 | 670,1 | 9,0 | 111 | 90 | 56 | 128 | 95 | ½ | 6,4 | 71 | 95 |
| | M39 x 4,0 | PGTS3960S | 60 | 1500 | 5561 | 834,1 | 10,0 | 123,5 | 104 | 46 | 160 | 96 | ⅜ | 9,8 | 89 | 115 |
| | M42 x 4,5 | PGTS4265S | 65 | 1500 | 6259 | 938,8 | 10,0 | 134 | 115 | 67 | 177 | 99 | ½ | 9,5 | 79 | 115 |
| | M45 x 4,5 | PGTS4570S | 70 | 1500 | 7505 | 1125,8 | 10,0 | 143 | 119 | 53 | 168 | 102 | ⅜ | 13,2 | 98 | 116 |
| | M48 x 5,0 | PGTS4875S | 75 | 1500 | 8390 | 1258,4 | 10,0 | 152 | 125 | 56 | 158 | 106 | ⅜ | 13,3 | 103 | 119 |
| | M52 x 5,0 | PGTS5280S | 80 | 1500 | 10.094 | 1514,1 | 10,0 | 165 | 134 | 59 | 171 | 108 | ⅜ | 17,9 | 106 | 118 |
| | M56 x 5,5 | PGTS5685S | 85 | 1500 | 11.663 | 1749,5 | 10,0 | 177 | 142 | 62 | 170 | 112 | ⅜ | 20,4 | 116 | 128 |
| | M60 x 5,5 | PGTS6090S | 90 | 1500 | 13.474 | 2021,2 | 10,0 | 190 | 152 | 66 | 186 | 115 | ⅜ | 24,8 | 123,5 | 137 |
| | M64 x 6,0 | PGTS6495S | 95 | 1500 | 15.315 | 2297,3 | 10,0 | 200 | 159 | 69 | 207 | 118 | ½ | 30,7 | 137 | 150 |
| | M68 x 6,0 | PGTS68100S | 100 | 1500 | 17.493 | 2623,9 | 10,0 | 213,5 | 169 | 73 | 206 | 123 | ½ | 34,3 | 136 | 148 |
| | M72 x 6,0 | PGTS72105S | 105 | 1500 | 19.797 | 2969,6 | 10,0 | 225 | 178 | 76 | 223 | 126 | ½ | 40,3 | 151 | 167 |
| Zweistufig | M24 x 3,0 | PGTD2436S | 36 | 1350 | 2293 | 309,6 | 6,0 | 61,5 | 77 | 31 | 185 | 81 | ⅜ | 4,6 | 53 | 59,5 |
| | M27 x 3,0 | PGTD2742S | 42 | 1350 | 2939 | 396,8 | 6,0 | 68 | 75 | 34 | 196 | 83,4 | ⅜ | 5,3 | 60 | 68 |
| | M30 x 3,5 | PGTD3046S | 46 | 1350 | 3426 | 462,6 | 7,0 | 73 | 85 | 37 | 195 | 88 | ⅜ | 5,8 | 60 | 70 |
| | M33 x 3,5 | PGTD3350S | 50 | 1350 | 4272 | 576,7 | 7,0 | 78 | 77 | 38,5 | 208 | 90 | ⅜ | 6,7 | 65 | 77 |
| | M36 x 4,0 | PGTD3655S | 55 | 1350 | 4995 | 674,3 | 8,0 | 84 | 83 | 41 | 218 | 93 | ½ | 7,7 | 70 | 87 |
| | M39 x 4,0 | PGTD3960S | 60 | 1350 | 6260 | 845,0 | 10,0 | 95 | 104 | 48 | 266 | 96 | ⅜ | 12,5 | 84 | 93 |
| | M42 x 4,5 | PGTD4265S | 65 | 1350 | 6865 | 926,8 | 10,0 | 98 | 104 | 52 | 248,4 | 99 | ½ | 11,4 | 82 | 91 |
| | M45 x 4,5 | PGTD4570S | 70 | 1350 | 8339 | 1125,8 | 10,0 | 108 | 119 | 53 | 294 | 104 | ⅜ | 17,7 | 97 | 107 |
| | M48 x 5,0 | PGTD4875S | 75 | 1350 | 9430 | 1273,1 | 10,0 | 115 | 125 | 57,5 | 304 | 106 | ⅜ | 20,1 | 103 | 113 |
| | M52 x 5,0 | PGTD5280S | 80 | 1350 | 11.288 | 1523,8 | 10,0 | 124 | 134 | 61 | 328 | 108 | ⅜ | 26,1 | 110 | 125,5 |
| | M56 x 5,5 | PGTD5685S | 85 | 1350 | 12.942 | 1747,1 | 10,0 | 132 | 142 | 65 | 346 | 112 | ⅜ | 30,0 | 117 | 132,5 |
| | M60 x 5,5 | PGTD6090S | 90 | 1350 | 15.032 | 2029,3 | 10,0 | 141 | 152 | 70,5 | 372 | 115 | ⅜ | 37,2 | 125 | 143 |
| | M64 x 6,0 | PGTD6495S | 95 | 1350 | 17.123 | 2311,6 | 10,0 | 151 | 159 | 76 | 386 | 119 | ½ | 43,0 | 133 | 152,5 |
| | M68 x 6,0 | PGTD68100S | 100 | 1350 | 19.514 | 2634,4 | 10,0 | 160 | 170 | 80 | 398 | 123 | ½ | 49,5 | 138 | 160 |
| | M72 x 6,0 | PGTD72105S | 105 | 1350 | 21.977 | 2966,9 | 10,0 | 171 | 177 | 88,5 | 429 | 126 | ½ | 60,1 | 146 | 171 |

* Abmessung S = Vierkantantrieb für Zugstange und Zahnradgetrieb.

▼ FTR-Serie, Fundament-Vorspannzylinder, rund

# Höchste Präzision, geringer Wartungsaufwand

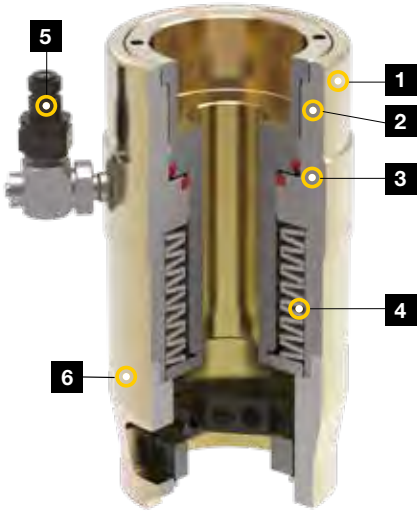
- **Die Fundament-Vorspannzylinder der FTR-Serie gewährleisten ein schnelles, präzises und einfaches Vorspannen von Fundamenten von Windkraftanlagen mit Außen- oder Innenring.**
- **Standardmodelle sind für 75, 150 ksi und metrische Stabtypen von Williams, Dyson und Macalloy® erhältlich.**
- **Optionen mit langem Hub beschleunigen den Prozess beim Vorspannen in einem Zug.**

**Fundament-Vorspannzylinder der FTR-Serie**

Die Fundament-Vorspannwerkzeuge der FTR-Serie wurden speziell für die Fundamentbolzen von Windkraftanlagen entwickelt. Diese Spanner bieten die für diese kritischen Anwendungen erforderliche Geschwindigkeit und Präzision.

Potenzielle Gewindepassungsprobleme werden durch die Verwendung der vorhandenen Sechskantmuttern der Bewehrungsstäbe als Widerlager eliminiert.

Die FTR-Serie umfasst Modelle mit größerer Hublänge, die bei Anwendungen, die in einem Zug fertiggestellt werden müssen, eine höhere Geschwindigkeit und Benutzerfreundlichkeit bieten.




1. **Korrosionsschutz:** Zinkbeschichtung bietet unübertroffenen Korrosionsschutz.
2. **Anzeige für Überhub:** Verlängert die Lebensdauer, indem ein Überhub des Zylinders verhindert wird.
3. **Langlebige Dichtungen:** Für maximale Haltbarkeit und längere Lebensdauer.
4. **Automatischer Kolbenrückzug:** Vereinfacht die Bedienung und optimiert die Arbeitsgeschwindigkeit.
5. **QD-Schnellkupplung:** Für sicheren und einfachen Hydraulikanschluss. Optionale 360˚-Schwenkkupplung für flexible Schlauchpositionierung.
6. **Austauschbarer Sattel:** Für optimale Passgenauigkeit.

▼ *Fundament-Vorspannwerkzeug der FTR-Serie. Manueller Drehmomentschlüssel (nicht im Lieferumfang enthalten) erforderlich, um bei Modellen mit Zahnradantrieb für Mutterbeidrehung bei der Installation ein Drehmoment von bis zu 30 Nm anzuwenden.*

## ▼ So ist die Modellnummer der FTR-Serie Fundament-Vorspannzylinder aufgebaut:

| FTR | 75 | 14 | 20 | SW | G |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 Produkttyp | 2 Stangenqualität | 3 Stangengrößenbezeichnung | 4 Hub | 5 Anschlusstyp | 6 Zahnradantrieb für Mutterbeidrehung * |

**1 Produkttyp**
**FTR** = Foundation Tensioner, Rund

**2 Stangenqualität**
**75** = 75 ksi
**150** = 150 ksi
(oder metrische Angabe)

**3 Stangengrößenbezeichnung**
Beispiel
**14** = Stangengröße Nr. 14

**4 Maximaler Hub**
Beispiel:
**20** = 20 mm max. Hub

**5 Anschlusstyp**
**SW** = Mit Schwenkkupplung und Kupplungsstecker

**6 Zahnradantrieb für Mutterbeidrehung**
**G** = Mit Zahnradgetriebe für Mutterbeidrehung
* für ausgewählte Modelle erhältlich

# FTR-Serie

Vollastkapazität:
**2736 kN**

Maximaler Betriebsdruck [1]:
**1500 bar**

[1] Max. Druck variiert; für Details siehe Spezifikationstabelle.

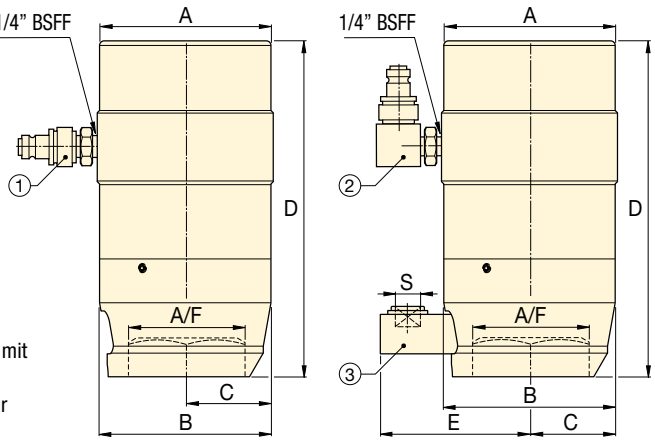
**Vorspannpumpen**
Für den Einsatz mit hydraulischen Vorspannwerkzeugen von Enerpac sind elektrische, pneumatische und manuelle Hochdruck-Vorspannpumpen erhältlich.

**Schläuche und Kupplungen**
Hochdruckschläuche und Anschlüsse für den Einsatz mit Vorspannsystemen von Enerpac sind verfügbar.

*Seite:* 301

**Verschraubungssoftware**
Die Software bietet Werkzeugauswahl, Schraubenlastberechnungen und Werkzeug-hydraulische Druckeinstellungen, sowie eine Kombination von Anwendungs-spezifikation und Abschlussprotokoll.

*Seite:* 412




① Kupplungsstecker
② Schwenkkupplung mit Kupplungsstecker
③ Zahnradgetriebe für Mutterbeidrehung

**FTR....S** **FTR.....SWG**

## ▼ SPEZIFIKATIONSTABELLE

| Stangenqualität | Bolzendurchmesser (mm) | Bolzendurchmesser (Zoll) | Stangengrößenbezeichnung | Modellnummer mit Kupplungsstecker | Mutterngröße A/F (mm) | Max. Druck (bar) | Wirksame Kolbenfläche (mm²) | Vollastkapazität (kN) | Hub (mm) | Abmessungen (mm) A | B | C | D | E | Gewicht (kg) | Minimaler Bolzenüberstand (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 75 ksi | 35 | 1.38 | #10 | **FTR751010S** | 51 | 1200 | 3134 | 376,1 | 10,0 | 99 | 88,5 | 44,3 | 163 | – | 5,8 | 200 |
| | 35 | 1.38 | #10 | **FTR751025S** | 51 | 1200 | 3123 | 374,8 | 25,0 | 115 | 102 | 42 | 220 | – | 10,9 | 250 |
| | 38 | 1.50 | #11 | **FTR751110S** | 57 | 1500 | 3134 | 470,1 | 10,0 | 99 | 98 | 38 | 178 | – | 5,5 | 220 |
| | 38 | 1.50 | #11 | **FTR751125SG** | 57 | 1500 | 3123 | 468,5 | 25,0 | 115 | 102 | 51 | 226 | 96 | 11,5 | 260 |
| | 48 | 1.88 | #14 | **FTR751420S** | 70 | 1170 | 6093 | 712,9 | 20,0 | 132 | 132 | 66 | 268 | – | 18,2 | 315 |
| 150 ksi | 37 | 1.44 | 1.25 | **FTR15012510S** | 57 | 1170 | 5383 | 629,8 | 10,0 | 111 | 110 | 40 | 178 | – | 8,2 | 220 |
| | 40 | 1.56 | 1.37 | **FTR15013810S** | 64 | 1500 | 5383 | 807,5 | 10,0 | 111 | 110 | 38 | 178 | – | 8,1 | 225 |
| | 70 | 2.75 | 2.50 | **FTR15025025S** | 108 | 1500 | 18.238 | 2736,0 | 25,4 | 215 | 212 | 86 | 348 | – | 58,0 | 450 |
| 10,9 | 36 | 1.42 | 36 | **FTR1093610SG** | 60 | 1500 | 3820 | 573,0 | 10,0 | 102 | 99 | 40 | 176 | 95 | 8,6 | 195 |

Abmessungen Vierkantantrieb S = ½ Zoll

▼ FTE-Serie, Fundament-Vorspannzylinder, elliptisch

# Höchste Präzision, geringer Wartungsaufwand

- **Die Fundament-Vorspannzylinderder FTE-Serie gewährleisten beim Vorspannen von Fundamenten selbst unter schwierigen Bedingungen mit eingeschränktem Zugang ein schnelles und präzises Arbeiten.**
- **Standardmodelle sind für 75, 150 ksi und metrische Stabtypen von Williams, Dyson und Macalloy® erhältlich.**
- **Ideale Universallösung für Anwendungen mit normalem oder eingeschränktem Zugang.**

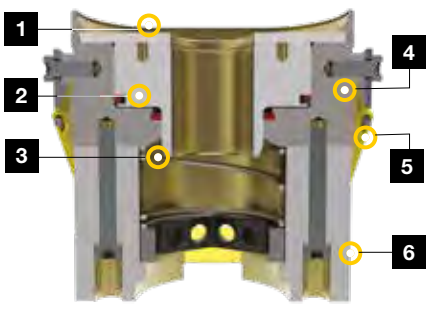
**Fundament-Vorspannzylinder**

Ähnlich wie die standardmäßigen Fundament-Vorspannwerkzeuge wurden die elliptischen Spanner speziell für das Vorspannen von Fundamenten von Windkraftanlagen konzipiert, wobei die vorhandenen Sechskantmuttern der Bewehrungsstäbe als Widerlager verwendet werden, um eine Fehlausrichtung der Gewindepassung zu verhindern.

Im Gegensatz zu den standardmäßigen Spannern der FTR-Serie verfügen die Spanner der FTE-Serie über eine elliptische Form, die ohne Leistungsverlust speziell für Anwendungen mit eingeschränktem Zugang konzipiert sind.

Bediener erreichen die Mutter mit einem Drehstift, anstatt ein Zahnradgetriebe für Mutterbeidrehung zu verwenden.

Elliptische Spanner eignen sich ideal für den Einsatz bei Anwendungen unter beengten räumlichen Bedingungen sowie als Universalwerkzeug für nahezu jede Fundamentanwendung mit normalem oder eingeschränktem Zugang.




1. **Anzeige für maximalen Hub:** Verlängert die Lebensdauer, indem ein Überhub des Zylinders verhindert wird.
2. **Langlebige Dichtungen:** Für maximale Haltbarkeit und längere Lebensdauer.
3. **Automatischer Kolbenrückzug:** Vereinfacht die Bedienung und optimiert die Arbeitsgeschwindigkeit.
4. **Elliptische Form:** Für den Einsatz unter beengten räumlichen Bedingungen.
5. **Korrosionsschutz:** Zinkbeschichtung bietet unübertroffenen Korrosionsschutz.
6. **QD-Schnellkupplung:** *(nicht abgebildet)* Für sicheren und einfachen Hydraulikanschluss. Optionale 360˚-Schwenkkupplung für flexible Schlauchpositionierung.

▼ *Fundament-Vorspannwerkzeuge der FTE-Serie sind sowohl für Fundamentanwendungen mit normalem als auch mit eingeschränktem Zugang konzipiert.*

# Fundament-Vorspannwerkzeuge, elliptisch

▼ **So ist die Modellnummer der FTE-Serie Fundament-Vorspannzylinder aufgebaut:**

| **FTE-** | **75** | **10** | **SW** |
|---|---|---|---|
| **1** Produkttyp | **2** Stangenqualität | **3** Stangengrößenbezeichnung | **4** Verschraubung Typ |

**1 Produkttyp**

**FTE** = Fundament Spannzylinder Elliptisch

**2 Stangenqualität**

**75** = 75 ksi
**150** = 150 ksi
(oder metrische Angabe)

**3 Stangengrößenbezeichnung**

Beispiel
**10** = Stangengröße Nr. 10

**4 Anschlusstyp**

**SW** = Mit Schwenkkupplung und Kupplungsstecker

## FTE-Serie

Vollastkapazität:
**761,1 kN**

Maximaler Betriebsdruck [1]:
**1500 bar**

[1] Max. Druck variiert; für Details siehe Spezifikationstabelle.

**Vorspannpumpen**

Für den Einsatz mit hydraulischen Vorspannwerkzeugen von Enerpac sind elektrische, pneumatische und manuelle Hochdruck-Vorspannpumpen erhältlich.

**Schläuche und Kupplungen**

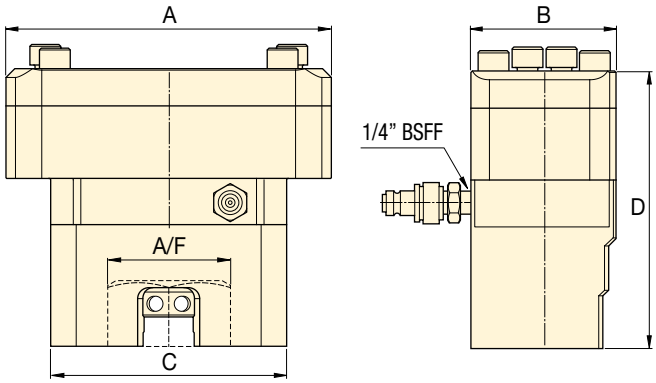
Hochdruckschläuche und Anschlüsse für den Einsatz mit Vorspannsystemen von Enerpac sind verfügbar.

*Seite:* 301

**Verschraubungssoftware**

Die Software bietet Werkzeugauswahl, Schraubenlastberechnungen und Werkzeug-hydraulische Druckeinstellungen, sowie eine Kombination von Anwendungs-spezifikation und Abschlussprotokoll.

*Seite:* 412




▼ **SPEZIFIKATIONSTABELLE**

| Stangenqualität | Bolzendurchmesser (mm) | Bolzendurchmesser (Zoll) | Stangengrößenbezeichnung | Modellnummer mit Kupplungsstecker | Muttergröße A/F (mm) | Max. Druck (bar) | Wirksame Kolbenfläche ($mm^2$) | Vollastkapazität (kN) | Hub (mm) | Abmessungen (mm) A | B | C | D | (kg) | Minimaler Bolzenüberstand (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 75 ksi | 35 | 1.38 | #10 | **FTE7510S** | 51 | 1200 | 3108 | 373,0 | 10,0 | 170 | 82 | 142 | 147,5 | 8,3 | 200 |
| | 38 | 1.50 | #11 | **FTE7511S** | 57 | 1500 | 3108 | 466,2 | 10,0 | 170 | 82 | 142 | 147,5 | 8,3 | 200 |
| 150 ksi | 40 | 1.56 | 1.375 | **FTE150138S** | 64 | 1500 | 5074 | 761,1 | 10,0 | 222 | 99 | 161 | 203,4 | 18,5 | 230 |
| | 37 | 1.44 | 1.250 | **FTE150125S** | 57 | 1200 | 5074 | 608,9 | 10,0 | 222 | 99 | 161 | 203,4 | 18,9 | 240 |
| 8,8 | 36 | 1.42 | 36 | **FTE8836S** | 60 | 1500 | 3108 | 466,2 | 10,0 | 142 | 82 | 142 | 147,5 | 9,7 | 180 |

# HPT-Serie, Ultra-Hochdruck-Handpumpe

ENERPAC

▼ **HPT1500**

**HPT-**
**Serie**

Tankvolumen:
**2,5 Liter**

Fördervolumen bei Nenndruck:
**0,61 cm³/Hub**

Maximaler Betriebsdruck:
**1500 bar**

- **Leichte und tragbare Hochdruck-Handpumpe**
- **Zweistufiger Betrieb befördert höheres Ölvolumen pro Hub und verkürzt damit die Zyklusdauer bei zahlreichen Prüfanwendungen**
- **Mit Manometer und Kupplung zum direkten Anschluss an Bolzenspanner von Enerpac**
- **Integriertes Druckbegrenzungsventil, eingestellt auf 1500 bar.**

**Anwendungen**
Die Handpumpe ist ideal für den Einsatz mit hydraulischen Vorspannzylinder und Hydraulikmuttern geeignet.

*Seite:* 286

**Ultra-Hochdruckpumpe**
Verwenden Sie diese Ultra-Hochdruckpumpe ausschließlich mit den für diese Drucke speziell entwickelten Kupplungen und Schläuchen.

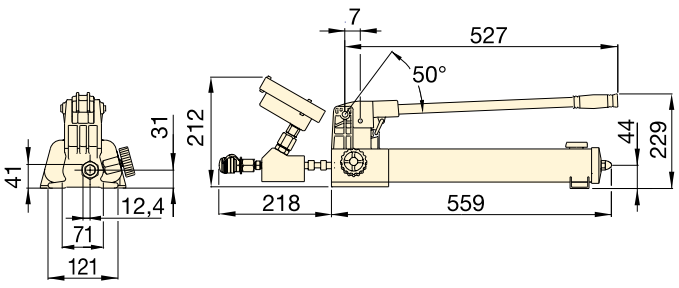
*Seite:* 301

**Vorspanntechnik**
Weitere Informationen zu Spannvorgängen und -verfahren finden Sie in unseren „Gelben Seiten“.

*Seite:* 410

**Verschraubungssoftware**
Die Software bietet Werkzeugauswahl, Schraubenlastberechnungen und Werkzeug-hydraulische Druckeinstellungen, sowie eine Kombination von Anwendungs-spezifikation und Abschlussprotokoll.

*Seite:* 412




**1500 BAR ULTRA-HOCHDRUCKPUMPE**

| Pumpentyp | Nutzbare Ölmenge (Liter) | Modell-nummer | Druckbereich (bar) | | Fördervolumen pro Kolbenhub ($cm^3$) | | Hochdruckanschluss mit Kupplungsmuffe | (kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 1. Stufe | 2. Stufe | 1. Stufe | 2. Stufe | | |
| Zweistufig | 2,54 | **HPT1500** | 14 | 1500 | 16,22 | 0,61 | 1/4" BSPP + BR-150 | 9,0 |

# Ultra-Hochdruckschläuche, Kupplungen und Zubehör

- **Schlauchtrommel und Ständer: Edelstahlständer mit 1500 bar Schläuchen von 30 bis 270 Metern Länge**
- **Alle Schlauchtrommeln sind mit mehreren 30 Meter langen Schläuchen bestückt**
- **Breites Angebot an Schläuchen und Systemkomponenten zur Vervollständigung Ihres Vorspannsystems**
- **Verwendung auch für Unterwasser-Befestigungssysteme möglich**
- **Schläuche können in Multitool-Setups mit Hilfe von Nippeln, Kupplungen, T-Stücken und Y-Rohr-Baugruppen miteinander verbunden werden.**

**HT-, B-Serie**

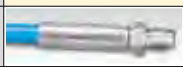
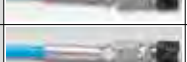
Schlauchlängen:
**1 - 30 Meter**

Schlauchtrommel & Ständer:
**30 - 270 Meter**

Maximaler Betriebsdruck:
**1500 bar**

▲ *Verbunden mit Schläuchen der HT-Serie bringen Unterwasser-Vorspannzylinder von Enerpac eine gleichmäßige Schraubenbelastung auf.*

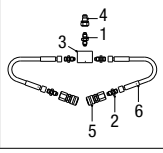
| 1500 BAR SCHLAUCHTROMMEL & STÄNDER | | |
|---|---|---|
| **Modell-nummer** | | **Schlauchtrommel aus Edelstahl mit Ständer** (Schlauch mit BR 150 Kupplungsmuffe und BH150 Kupplungsstecker) |
| **HT15000RS** | | Trommel- & Ständereinheit, Ohne Verschraubungen |
| **HT15000HRS** | | Schlauchtrommel & Ständer, kein Schlauch |
| **HT15100HRS** | | Schlauchtrommel & Ständer, mit 30 m Schlauch |
| **HT15200HRS** | | Schlauchtrommel & Ständer, mit 60 m Schlauch |
| **HT15300HRS** | | Schlauchtrommel & Ständer, mit 90 m Schlauch |
| **HT15400HRS** | | Schlauchtrommel & Ständer, mit 120 m Schlauch |
| **HT15500HRS** | | Schlauchtrommel & Ständer, mit 150 m Schlauch |
| **HT15600HRS** | | Schlauchtrommel & Ständer, mit 180 m Schlauch |
| **HT15700HRS** | | Schlauchtrommel & Ständer, mit 210 m Schlauch |
| **HT15900HRS** | | Schlauchtrommel & Ständer, mit 270 m Schlauch |

| 1500 BAR SCHLÄUCHE | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Modell-nummer** | | **Schlauch-ende 1** | **Schlauch-ende 2** | **Länge** (m) |
| **HT1503** |  | 1/4" 120° konischer BSPM | 1/4" 120° konischer BSPM | 1,0 |
| **HT1510** | | 1/4" 120° konischer BSPM | 1/4" 120° konischer BSPM | 3,0 |
| **HT15100** | | 1/4" 120° konischer BSPM | 1/4" 120° konischer BSPM | 30,0 |
| **HT1503HR *** | | **BH150** | **BR150** | 1,0 |
| **HT1506HR *** | | **BH150** | **BR150** | 1,8 |
| **HT1510HR *** | | **BH150** | **BR150** | 3,0 |
| **HT1520HR *** | | **BH150** | **BR150** | 6,1 |
| **HT15100HR *** | | **BH150** | **BR150** | 30,0 |
| **HT1503RR *** | | **BR150** | **BR150** | 1,0 |
| **HT1506RR *** | | **BR150** | **BR150** | 1,8 |
| **HT1510RR *** | | **BR150** | **BR150** | 3,0 |
| **HT1520RR *** |  | **BR150** | **BR150** | 6,1 |

* Inkl. Staubkappen.
H = Stecknippel (BH150); R = Kupplungsmuffe (BR150)

| 1500 BAR KUPPLUNGEN | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Beschreibung** (inkl. Staubkappen) | | **Komplettes Set** | **Kupplungs-muffe** | **Kupplungs-stecker** |
| Schnelltrennkupplung | | **B150** | **BR150** | **BH150** |
| Schnelltrennkupplung und Adapterkit | | **BW150AW** | **–** | **–** |
| Schnelltrenn-blindkupplung-Set | | **B150B** | **BR150B** | **BH150B** |

| 1500 BAR T-STÜCKE | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Modell-nummer** | Abbildung HT15TPMMF | **Ende 1** | **Ende 2** | **Ende 3** |
| **HT15TPMMF** | | **1x BH150** | **1x BH150** | **1x BR150** |
| **HT15TPMMM** | | **1x BH150** | **1x BH150** | **1x BH150** |

| 1500 BAR Y-ROHR-BAUGRUPPE | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Modell-nummer** | Abbildung HT1506YTPMMF | **Schlauch Ende 1** | **Schlauch Ende 2** | **T-Stück Ende 3** |
| **HT1506YPMMF** |   | **HT1506HR** | **HT1506HR** | **HT15TPMMF** |
| **HT1510YPMMF** | | **HT1510HR** | **HT1510HR** | **HT15TPMMF** |
| **HT1506YPFMF** | | **HT1506RR** | **HT1506RR** | **HT15TPMMM** |
| **HT1510YPFMF** | | **HT1510RR** | **HT1510RR** | **HT15TPMMM** |

Y-Rohr-Baugruppe: 1+2 = Zwischenstück; 3 = Edelstahl T-Stück 1/4" BSPM
4 = Stecknippel (BH150); 5 = Kupplungsmuffe (BR150); 6 = Schlauch

▼ ZUTP1500SE-H

- **Elektromagnetventil mit 6 m langer Fernbedienung zur Steuerung des Ventils im Ein-Mann-Betrieb**
- **Leicht zugängliches, handbetätigtes Ventil, um bei einem Stromausfall den Druck zu lösen**
- **Sicherheitsventil begrenzt Ausgangsdruck**
- **Zweistufiges Pumpen-Design bietet hohes Fördervolumen bei niedrigem Druck für schnelle Systemfüllung und kontrollierten Durchfluss bei hohem Druck für präzisen Betrieb**
- **Robuster 1,25 kW Universalmotor bietet das beste Leistungs-Gewichtsverhältnis**
- **Austauschbare 10 Mikron-Tankbelüftung und Hochdruck-Leitungsfilter sorgen dafür, dass das Öl sauber bleibt und optimale Leistung gewährleistet ist**
- **In Bedieneinheit integrierter 153 mm Druckmanometer mit Polykarbonat-Abdeckung, in Schutzgehäuse aus Metall für bessere Sichtbarkeit.**

## ZUTP Serie

Tankvolumen:
**4,0 Liter**

Fördervolumen bei Nenndruck:
**0,33 L/min**

Motorleistung:
**1,25 kW**

Max. Betriebsdruck:
**1500 bar**

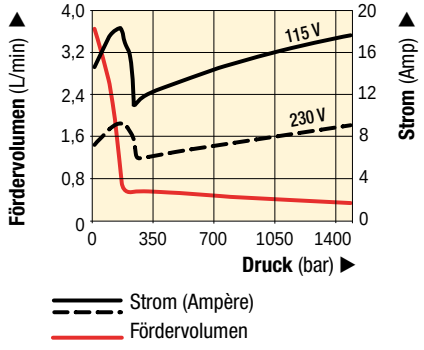
**ZUPT-Vorspannpumpen**

Die ZUTP-Pumpenserie generiert hohen Druck, ohne Druckverstärkung. Der daraus folgende geringe Wartungsaufwand reduziert die Kosten für den Endbenutzer.

**Mit Elektromagnetventil**

Die **ZUTP1500S-Serie** mit fernbedientem Elektromagnet-Ventil ist ideal für verschiedene Bolzenspannanwendungen, da sie den Ein-Mann-Betrieb ermöglicht. Der Bediener kann das Vorspannwerkzeug über die Fernbedienung direkt unter Druck setzen und den Druck wieder lösen.

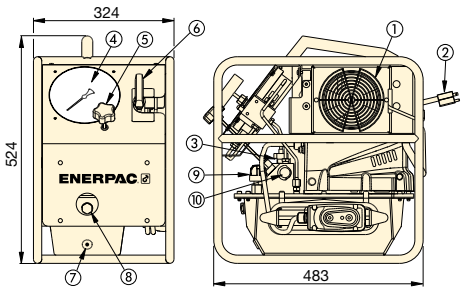
**FÖRDERVOLUMEN VS. DRUCK**




**1500 bar HOCHDRUCKPUMPE**

| Nutzbare Ölmenge (Liter) | Ventil-typ | Modell-nummer [1] | Druck-bereich (bar) | Förder-volumen (L/min) 0 bar | Förder-volumen (L/min) 1500 bar | 1,25 kW Motor-leistung [5] (VAC, 1-ph, 50 Hz) | (kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4,0 | Elektro-magnetisch | ZUTP1500SB | 1500 | 3,80 | 0,33 | 115 | 29,5 |
| | | ZUTP1500SE [2] | | | | 230 [2] | |
| | | ZUTP1500SI [3] | | | | 230 [3] | |
| 4,0 | Elektro-magnetisch | ZUTP1500SB-H [4] | 1500 | 3,80 | 0,33 | 115 | 34,0 |
| | | ZUTP1500SE-H [2] [4] | | | | 230 [2] | |
| | | ZUTP1500SI-H [3] [4] | | | | 230 [3] | |
| 4,0 | Motorfern-bedienung (mit handbe-tätigt. Ventil) | ZUTP1500B | 1500 | 3,80 | 0,33 | 115 | 29,5 |
| | | ZUTP1500E [2] | | | | 230 [2] | |
| | | ZUTP1500I [3] | | | | 230 [3] | |

[1] Alle Modelle entsprechen den CE-Sicherheitsanforderungen und allen TÜV-Anforderungen.
[2] Europäischer Stecker, entspricht CE EMC-Richtlinie.
[3] Mit NEMA 6-15 Stecker.
[4] H = mit Wärmeaustauscher
[5] Lärmpegel 89 dBA



# Ultrahochdruck-Luftpumpe

▼ ATP1500

## ATP
### Serie

Tankvolumen:
**3,8 Liter**

Fördervolumen bei Nenndruck:
**0,07 L/min**

Maximaler Betriebsdruck:
**1500 bar**

- **Lufthydraulische zweistufige Allzweck-Hochdruckpumpe für Einsätze, die bis zu 1500 bar Hydraulikdruck erfordern**
- **Kompakter, leichter, robuster Stahlrahmen zum Schutz und problemlosen Handhabung**
- **Vorgeschmiertes Pumpelement, benötigt keinen Druckluftöler**
- **Problemlos einstellbare Ausgangsdruckbegrenzung**
- **Integriertes und geschütztes, einfach abzulesendes, glyzeringefülltes Manometer**
- **Sicherheitsventil begrenzt Ausgangsdruck.**

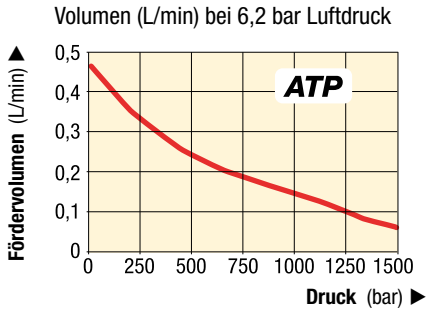
**Ultra-Hochdruckpumpe**
Verwenden Sie diese Ultra-Hochdruckpumpe ausschließlich mit den für diese Drucke speziell entwickelten Kupplungen und Schläuchen.
*Seite:* 301

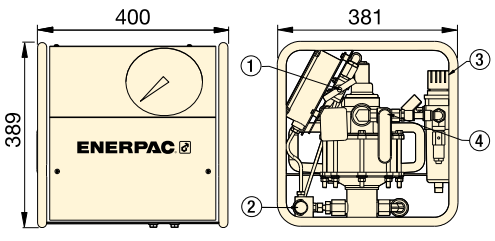
**Anwendungen**
Die ATP-1500 ist ideal für den Einsatz mit Enerpac hydraulischen Vorspannzylindern und Hydraulikmuttern geeignet.

**ATEX 95-zertifiziert**
Die ATP-Pumpe ist dem ATEX-Standard entsprechend getestet und zertifiziert.

Ex II 2 GD ck T4
*Seite:* 395

**FÖRDERDIAGRAMM**




① Druckbegrenzungsventil
② Ausgangsanschluss 1/4" BSPM mit BR-150 Muffe
③ Wartungseinheit
④ Luft Ein-/Aus-Ventil, Luftanschluss 1/2" NPTF

**1500 bar Hochdruck-Luftpumpe**

| Pumpentyp | Nutzbare Ölmenge (Liter) | Druck-bereich (bar) | Modell-nummer | Förder-volumen bei 0 bar (L/min) | Förder-volumen bei 1500 bar (L/min) | Luftdruck-bereich (bar) | Luft-verbrauch (L/min) | Geräusch-pegel (dBA) | (kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Zweistufig | 3,8 | 1500 | **ATP1500** | 0,43 | 0,07 | 5,5 - 6,2 | 594 | 70 | 32 |

# Simultanes Vorspannen jedes einzelnen Bolzens einer Verbindung

▲ *Konfiguration für Vorspannen von mehreren Bolzen.*

**MULTI-VORSPANNWERKZEUGE**

Mit den Vorspannsystemen für mehrere Bolzen (Multi Stud Tensioning, kurz: MST) von Enerpac kann jeder einzelne Bolzen einer Verbindung simultan gespannt werden. Durch die Anwendung einer vorhersehbaren und genauen Vorspannung auf alle Bolzen werden Probleme im Zusammenhang mit herkömmlichen Verschraubungsverfahren vermieden. Zu den typischen Multi Stud Tensioning-Anwendungen von Enerpac zählen:

### Mannloch, Handloch und Inspektionsabdeckungen

MST-Systeme sind das schnellste und genaueste Mittel zum Lösen und Anziehen von Bolzen an primären und sekundären Mannlöchern, Handlöchern und Inspektionsöffnungen in kerntechnischen Anlagen. Durch den Einsatz spezieller Zylinderbereiche und starker Leichtbauwerkstoffe reduzieren die MST-Systeme die Verschraubungszeit um bis zu 75 %.

### Kühlmittelpumpe

Mit einem maßgeschneiderten, schlanken Vorspannsystem für eine Kernreaktor-Kühlmittelpumpe mit sechs gleichmäßig angeordneten Vorspannwerkzeugen und Spannbolzen in vier Durchgängen konnte die Verschraubungszeit um 25 % reduziert und die Spanngenauigkeit deutlich erhöht werden.

### Montage von Rotorblättern für Windenergieanlagen

Durch den Einsatz eines MST-Systems von Enerpac konnten die Montagezeiten für Rotorblätter von Windenergieanlagen um ca. 65 % reduziert werden, während sich die Genauigkeit und Konsistenz der Schraubenbelastung verbessert haben, was zu einer längeren Lebensdauer der Verbindung und einem geringeren Wartungsaufwand führte. Das MST-System, das aus vier Werkzeugsegmenten besteht, ist in der Lage, bis zu 88 Schrauben gleichzeitig zu spannen, die eine 125 ft lange Klinge mit einem Lagerdrehring verbinden.

## MST - Multi-Vorspannwerkzeuge

Dieses Werkzeug kann kundenspezifisch konzipiert und für praktisch jede kerntechnische Anlage gebaut werden. Wir sind auf schwierige Projekte spezialisiert, die genaue Lasten auf engstem Raum sowie auch Bedienkomfort und hohe Leistung erfordern.

- Die Konstruktion in Form von Segmenten, ermöglicht es dem Bediener, jedes Segment einfach und schnell mit der Verbindung und miteinander zu verbinden, um eine gleichzeitige Belastung zu gewährleisten.
- Sehr präzises und schnelles Verschlusssystem für große Vorspannanwendungen, z. B. an Pumpen, Ventilen und Dampfgeneratoren.
- Für eine einfache Handhabung vor Ort können die MST-Systeme von Enerpac mit integriertem Hubrahmen und Rollwagen geliefert werden.

▲ *Multi-Vorspannwerkzeug.*

▲ *Anwendungsbeispiel für das Vorspannen von mehreren Bolzen.*

# Eine einfache und effektive Methode zum Vorspannen großer Schrauben in schwer zugänglichen Bereichen

▲ *Vorspannen mit Hydraulikmuttern.*

**HYDRAULIKMUTTERN**

Die Hydraulikmuttern von Enerpac werden in vielen prozesskritischen Verschraubungsanwendungen eingesetzt, bei denen die einfache Installation und die Zeitersparnis für den Personaleinsatz beträchtlich und anhaltend sind. Darüber hinaus beseitigen sie viele Unsicherheiten des Drehmoments, die sich aus Reibung, Punktbelastung und Laststreuung ergeben.

Die Hydraulikmuttern von Enerpac sind eine einfache und effektive Methode, um große Schrauben in schwer zugänglichen Bereichen mit wenig Platz für Standard-Vorspannwerkzeuge vorzuspannen. Hydraulikmuttern, die typischerweise bei der Installation und Wartung von Verschraubungssystemen verwendet werden, können sowohl herkömmliche Sechskantmuttern als auch Standard-Rundmuttern ersetzen und bieten eine hohe und vorhersehbare Spanngenauigkeit.

Die direkt auf den Bolzen aufgeschraubten Hydraulikmuttern von Enerpac bewirken eine direkte axiale Dehnung durch die hydraulische Kraft, die über den integrierten Hydraulikzylinder der Mutter erzeugt wird. Die Mutter wird entweder durch einen außen an der Mutter angebrachten oberen oder unteren Lasthaltekragen oder durch das Einsetzen von mechanischen Unterlegscheiben gehalten. Die Hydraulikmuttern von Enerpac können in bestehenden Anlagen nachgerüstet werden und bieten eine genaue Lösung für mechanische Verbindungsprobleme.

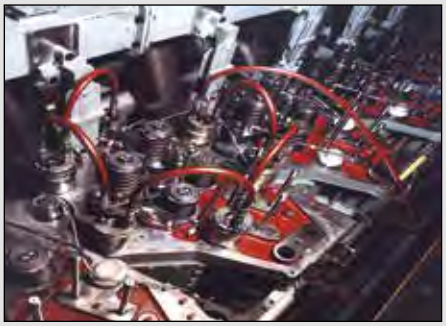
**Vorteile der Hydraulikmuttern von Enerpac**

- Hochpräzise und wiederholbare Bolzenbelastung
- Ideal, wenn Platzmangel den Einsatz von standardmäßigen abnehmbaren Vorspannwerkzeugen verhindert
- Direkte axiale Belastung - Keine Mutterdrehung erforderlich
- Mehrere Muttern können simultan verbunden und angezogen / gelöst werden
- Beseitigt Probleme mit Reibung
- Erhebliche Zeitersparnis durch die schnelle Einrichtung und die vor Ort verbleibenden Hydraulikmuttern
- Keine Bolzen- oder Flanschbeschädigung (Fressen)
- Keine Änderung der Verbindungselemente erforderlich – das System arbeitet mit vorhandenen Bolzen
- Ideal, wenn die Spannung in den Schrauben regelmäßig überprüft werden muss, z. B. Bei Lockerung infolge von Schwingungen.

## Zum Anwendungsbereich der Enerpac Hydraulik-muttern von Enerpac zählen:

Die Hydraulikmutter ist eine permanente Befestigung, die die herkömmliche Mutter ersetzt und die hohe Schraubenbelastung und -verlängerung auf engstem Raum beibehält, wo möglicherweise nicht genügend Platz für die Verwendung von Vorspannwerkzeugen vorhanden ist.

- Flanschklemmen: Rohrleitungen, Bauindustrie
- Turbinen: Gas, Wind, Dampf
- Druck- und Reaktorbehälter
- Dieselmotoren
- Nuklearanwendungen: Dampfgeneratoren
- Hydraulische und mechanische Pressen
- Wärmetauscher
- Rohrleitungsflansche, Ventile und Steuerungssysteme
- Ventile und Pumpen
- Kräne – Drehkranzschrauben, Turmkräne
- Wellenkupplungen
- Bergbau: Schleifmaschinen, Schneidemaschinen, Erdbewegungsmaschinen.



▲ *Hydraulikmuttern an einem Dieselmotor.*

▼ Von links nach rechts: **ATM4, ATM9, ATM2** (ATM9 abgebildet ohne Pumpe oder Schlauch)

## Die schnelle, einfache und sichere Möglichkeit, um Flansche auszurichten.

- **Zur Korrektur von Verdrillungen beziehungsweise unzureichender Rotationssymmetrie ohne zusätzliche Belastung der Rohrleitungen**
- **Eignet sich für die meisten gängigen ANSI, API, BS und DIN-Flansche**
- **Reduziert Einrichtungszeit: Tragriemen, Haken oder Hebezeuge sind überflüssig**
- **Extrem hohe Sicherheit und hervorragende Präzision**
- **Sicherheitsgurte sorgen für einen sicheren Betrieb**
- **In jeder beliebigen Position installierbar und einsetzbar**
- **Bleibt auch unter voller Belastung stabil**
- **Das tragbare, leichte Design ermöglicht problemlosen Transport und einfache Benutzung, auch an abgelegenen Standorten**
- **Jedes ATM-Modell umfasst eine Werkzeug- und Kit-Box.**

**Reichweite einstellbar**

Die einstellbare Reichweite des Flügels und der Fallarm des ATM4 und ATM9 ermöglichen präzise Ausrichtung.

**Manometer und Adapter**

Das ATM9 umfasst eine P142 Handpumpe und einen 1,8 m langen Schlauch HC7206C. Enerpac empfiehlt die Verwendung des Druckmanometers **GP10S** und des Zwischenstück **GA4** oder **GA45GC** für die einfache ManometerMontage auf Ihrem System.

*Seite:* 127

**TFA-Serie, Flanschausrichtungs-werkzeuge für Windkraftanlagen**

Die TFA-Flanschausrichtungs-werkzeuge für Windkraftanlagen wurden entwickelt, um die Ausrichtung großer Flansche an der Innenseite der Türme der Windkraftanlagen während ihrer Montage oder Installation zu erleichtern.

*Seite:* 332

▼ *Das kompakte ATM2 wird ganz einfach von Hand über die Kurbel angetrieben.*

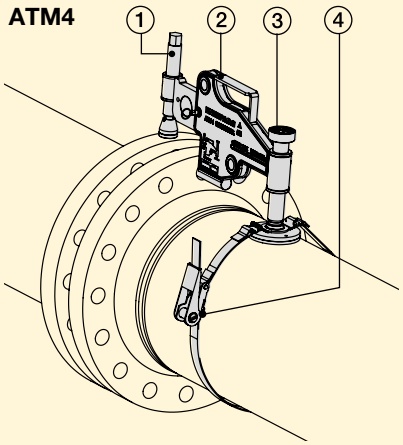
▼ *Das ATM9 ist hier mit optionalem Druckmanometer und Zwischenstück abgebildet.*

**Anwendungen**

Die Werkzeuge der ATM-Serie von Enerpac helfen, Fehlausrichtungen von Flanschen zu beheben und Bolzen in die Verbindungen einzusetzen. Diese Ausrichtung erfolgt bei der Rohrleitungskonstruktion, oder -wartung.

Die Werkzeuge bieten Rohrleitungsinstallateuren und Wartungspersonal einige der einfachsten, sichersten und produktivsten derzeit auf dem Markt erhältlichen Lösungen für die Flanschausrichtung.

**ATM4**




① Der ausfahrbare Flügel ermöglicht die Nutzung auf verschiedensten Flanschen.

② Das tragbare, leichte Design ermöglicht problemlosen Transport und einfache Benutzung.

③ Von Hand einstellbare Basis für einfache Positionierung durch einen Bediener.

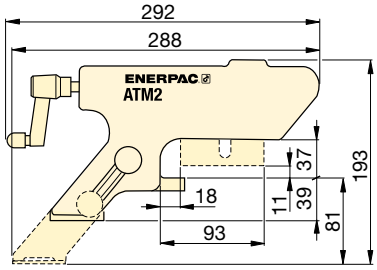
④ Sicherheitsgurt sorgt für sicheren Betrieb in horizontaler oder vertikaler Position.

# ATM Serie

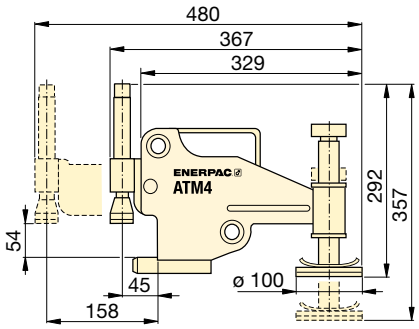
Minimale Bolzenlochgröße:
**16 - 35,5 mm**

Flanschwanddicke:
**14 - 228 mm**

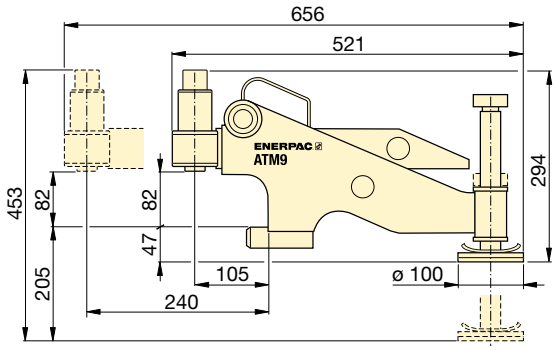
Maximale Hubkraft:
**10 - 90 kN (1 - 9 t)**




**ATM2**




**ATM4**




**ATM9**

| Maximaler Hubkraft | | Modell-nummer | Minimaler Lochgröße | | Flanschwanddicke | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| t | kN | | (mm) | (Zoll) | (mm) | (Zoll) | (kg) |
| **1** | 10 | **ATM2** | 16 | .63 | 14 - 82 | .55 - 3.29 | 1,6 |
| **4** | 40 | **ATM4** | 24 | .95 | 30 - 133 | 1.18 - 5.23 | 8,6 |
| **9** | 90 | **ATM9 *** | 35,5 | 1.40 | 93 - 228 | 3.66 - 9.00 | 14,5 |

* ATM9 umfasst eine Enerpac Handpumpe und Hydraulikschlauch (Manometer und Adapter sind separat erhältlich). Beim Gewicht der ATM9 ist lediglich das Werkzeug berücksichtigt.

**Pumpen- und Zylindersätze**

Hydraulikzylinder und Hebekeile können zum Positionieren und Ausrichten zusätzlich benutzt werden.

*Seite:* 62

**Mechanisches Flanschflächenwerkzeug**

Mit dem tragbaren, manuell betriebenen Werkzeug **FF120** lassen sich auch die Oberflächen von schwer zugänglichen Rohrflanschen sicher und bequem erreichen und bearbeiten.

*Seite:* 316

▼ *ATM-Serie - die schnelle, einfache und sichere Möglichkeit, um Flansche auszurichten.*

▼ **FSC14, FSM8** und **FSH14** mit Sicherheitsblöcken **SB1**

- **Konstruktion mit ineinandergreifenden Keilen: Keine Anfangsstufenverbiegung und ohne Spaltabgleitgefahr**
- **Ein kleiner 6 mm breiter Angriffsspalt genügt**
- **Wenig bewegte Teile bedeuten Dauerhaftigkeit und geringe Wartung**
- **SB1 Sicherheitsblock beim FSC14, FSH14 und FSM8 mitgeliefert**
- **SW22 Schraubenschlüssel beim FSM8 mitgeliefert**
- **Einfachwirkende Zylinder werden beim FSH14 mitgeliefert.**

▼ *Zwei FSH14 Spreizer im Einsatz mit Enerpac Handpumpe, Schläuchen und AM21 Doppelabsperrventile.*

**FSC14 mit integrierter Handpumpe**

Der FSC14 wird von einer eingebauten hydraulischen Handpumpe angetrieben und ist somit sofort einsatzbereit – es müssen keine hydraulischen Verbindungen hergestellt oder unterbrochen werden. Dieses kompakte Werkzeug kann bis zu 14 Tonnen Kraft aufbringen und benötigt einen Freiraum von nur 6 mm.

**Stufenblöcke FSB1**

Diese Stufenblöcke werden zur Vergrößerung der Keilöffnungen bis auf 80 mm benutzt. Passend für FSC14, FSH14 und FSM8.

**Doppelabsperrventile**

Die AM21 und AM41 ermöglicht die Volumenströme für 2 oder 4 Spreizer so zu regeln, daß sie parallel ausfahren.

*Seite:* 132

**Flansch-Wartungswerkzeuge**

Secure-Grip und Null-Spalt-Flanschspreizwerkzeuge für den Einsatz an Flanschen mit Null- oder kleinem Spalt.

*Seite:* 319

# Hydraulische und mechanische Flanschspreizer

**Flanschspreizwerkzeuge**

Das Programm der patentierten Flanschspreizwerkzeuge wurde entwickelt, um die Wartung von Flanschverbindungen zu unterstützen und zu vereinfachen.
Die mit dem Trennen von Flanschen beauftragten Personen sind nicht mehr auf die Verwendung von Seilen und Seilrollen, Ratschensteckschlüsseln, Greifzügen oder Hämmern angewiesen, denn es gibt eine sichere, schnelle und effektive Alternative, nämlich diese Spreizer. Diese Spreizer greifen auf mechanische und hydraulische Prinzipien zur Trennung von Flanschen zurück und können kleine, mittlere oder große Flanschverbindungen spreizen.
Die Werkzeugauswahl erfolgt anhand des Zugangsspalts zwischen den Flanschflächen, der Flanschgröße und dem erforderlichen Arbeitsumfang.

## FSC FSH FSM Serie

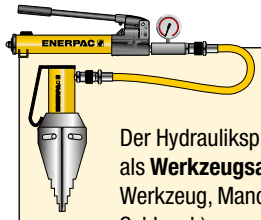
Spaltweite / Max. Spreizung [1]:
**6 mm / 80 mm**

Maximale Spreizkraft:
**8 - 14 t**

Maximaler Betriebsdruck:
**700 bar (FSH14)**

**Sicherheitstrageriemen FSC1**

Empfohlenes Sicherheitszubehör zur Ergänzung der sicheren freihändigen Verschraubung. Inklusive Stahlkabel mit Karabinern.

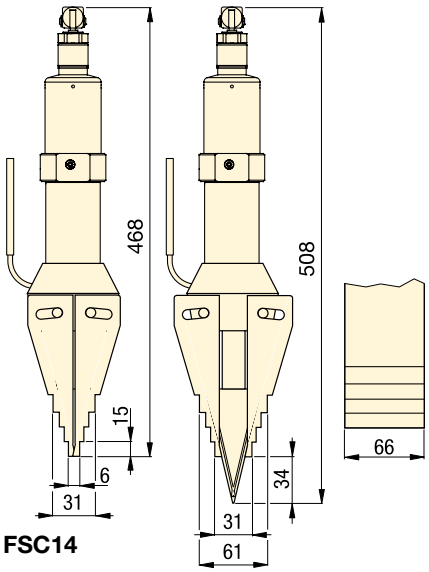



**Flanschspreizer-Sätze**

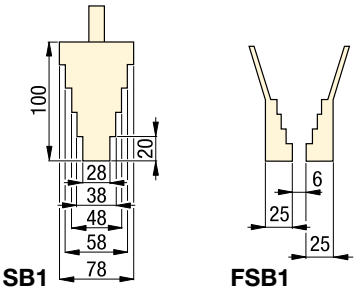
Der Hydraulikspreizer FSH14 wird als **Werkzeugsatz** geliefert (Pumpe, Werkzeug, Manometer, Adapter und Schlauch).

| Hydraulik-spreizer | Handpumpe Modell-Nr. | Satz-Modell-Nr. |
|---|---|---|
| FSH14 | P392 | **STF14H** |

Geschlossen Geöffnet




**FSC14**

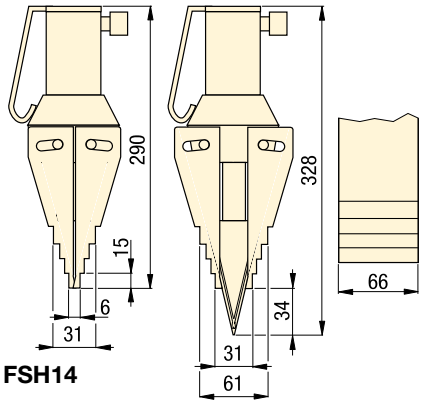



**SB1**



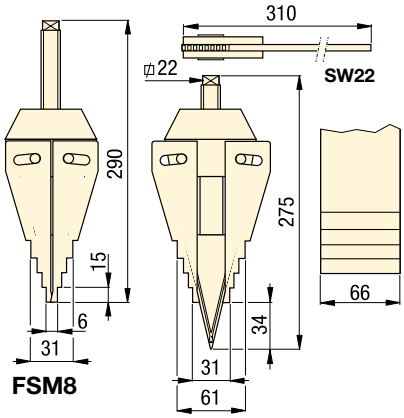

**FSB1**

Geschlossen Geöffnet




**FSH14**

Geschlossen Geöffnet




**FSM8**

▼ *Flansch-Wartung und Trennen von Verbindungen mit dem Hydraulik-Spreizwerkzeug FSH14.*

| Max. Spreizkraft t (kN) | Modell-nummer | Spitzen-höhe (mm) | Max.-spreizung[1] (mm) | Typ | Öl-volumen ($cm^3$) | (kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **14** (118) | **FSC14** | 6 | 80 | Integrierte Hydraulik | – | 9,0 |
| **14** (125) | **FSH14 *** | 6 | 80 | Externe Hydraulik | 78 | 7,1 |
| **8** (72) | **FSM8** | 6 | 80 | Mechanisch | – | 6,5 |

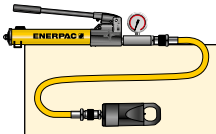
[1] Mit Stufenblöcke FSB1.
* Als Set erhältlich, siehe Hinweis auf dieser Seite.

▼ Von links nach rechts: **NC3241, NC1019, NC1924**

- **Kompakte, ergonomische Konstruktion, einfache Handhabung**
- **Einzigartiger Schrägkopfentwurf**
- **Einfachwirkend mit Federrückzug**
- **Die Hochleistungsklingen sind nachschleifbar**
- **Zeitsparende Doppelblattkonstruktion (NC-D-Modelle) – Muttern werden in einem Arbeitsgang an zwei Seiten gesprengt**
- **Inklusiv Ersatzmesser, eine Ersatzstellschraube sowie der zur Sicherung der Klinge dienende Schlüssel.**
- **CR400 Kupplung wird serienmäßig mitgeliefert.**

▼ *Enerpac hydraulische Mutternsprenger: festgefressene und eingerostete Mutter sicher und einfach entfernen.*

# Festgefressene und eingerostete Mutter sicher und einfach entfernen




**Werkzeugsätze**

Sämtliche, mit einem * markierten, hydraulischen Messerkopf sind als Set (Pumpe, Werkzeug, Manometer, Kupplungen und Schlauch) erhältlich.

| Muttern-sprenger | Hand-pumpe | Satz-Modell-Nr. |
|---|---|---|
| NC1924 | P392 | **STN1924H** |
| NC2432 | P392 | **STN2432H** |
| NC3241 | P392 | **STN3241H** |

**Hydraulikschläuche**

Das Lieferprogramm umfaßt eine komplette Reihe hochwertiger Schläuche. Es sollten nur Enerpac Hydraulikschläuche verwendet werden.

*Seite:* 128

**GA45GC Manometer & Anschluss**

Schützen Sie sich selbst vor Systemüberlastung, indem Sie einfach ein vormontiertes Set aus Manometer, Zwischenstück und Kupplung unter einer Modellnummer bestellen.

*Seite:* 142

# Einfachwirkende, hydraulische Mutternsprenger

**Eingefrorene oder verrostete Muttern**

Eingefrorene oder verrostete Muttern lassen sich oft nur schwer lösen und obwohl das Lösen mit Anzugs-werkzeugen möglich ist, erfordert dies im Allgemeinen größere Werkzeuge und ist zudem zeitaufwändig.
Der Einsatz von Schneidbrennern, Hämmern und Meißeln kann die Verbindungsbauteile beschädigen, verlangt längere Vorbereitungs- und Arbeitszeiten und kann Gefahren für die Sicherheit mit sich bringen.

**Hydraulische Mutternsprenger**

Das Aufschneiden der Muttern mit den Enerpac hydraulischen Mutternsprenger der ist die sicherste Methode. Sie lässt sich schnell durchführen und vermeidet kostspielige Beschädigungen der Schraubenverbindung.
Die Winkelkopfkonstruktion mit Hochleistungs-meißeln gestattet das Mutternspalten in zahlreichen Anwendungen. Bei den Modellen mit Doppelblatt werden die Muttern in einem Arbeitsgang an zwei Seiten gesprengt.

## NC, STN Serie

Gewindegröße:
**M6 - M48**

Sechskantgröße:
**10 - 75 mm**

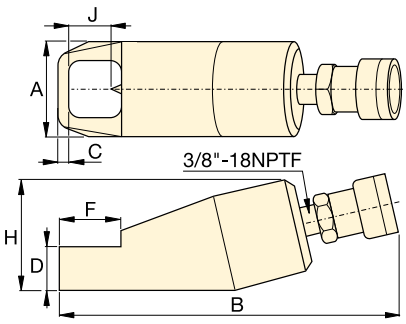
Kapazität:
**49 - 882 kN (5 - 90 t)**

Maximaler Betriebsdruck:
**700 bar**

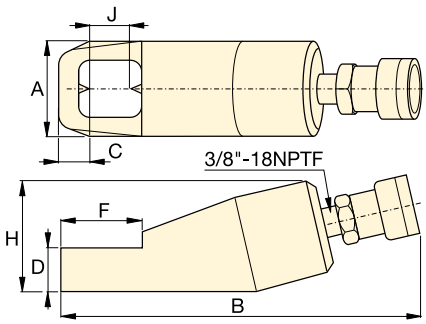
| Für Muttern-sprenger, Modellnr. | Ersatzmesser Modellnummer | |
|---|---|---|
| | Bewegend | Statisch |
| NC1019 | **NCB1019** | – |
| NC1924 | **NCB1924** | – |
| NC2432 | **NCB2432** | – |
| NC3241 | **NCB3241** | – |
| NC4150 | **NCB4150** | – |
| NC5060 | **NCB5060** | – |
| NC6075 | **NCB6075** | – |
| NC1924D | **NCB1924** | **NCB1924D** |
| NC2432D | **NCB2432** | **NCB2432D** |
| NC3241D | **NCB3241** | **NCB3241D** |

**WICHTIG!**

Diese Mutternsprenger sind nur für **Metallmuttern der Güteklasse 8** konzipiert, die den in der Tabelle angegebenen Größen entsprechen. Diese sind nicht für Vierkant-, Stern-, Rund- oder Edelstahlmuttern geeignet. Die maximal zulässige Härte der zu spaltenden Muttern beträgt HRc-44.
Für nicht spezifizierte Materialien und Größen wenden Sie sich bitte an den technischen Service von Enerpac.




**Einzelblatt-Modelle (NC)**




**Doppelblatt-Modelle (NC-D)**

| | Gewindegröße (mm) | Sechskant-größe (mm) | Kapazität t (kN) | Öl-volumen ($cm^3$) | Modell-Nummer | Abmessungen (mm) A | B | C | D | F | H | J | (kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **M6 - M12** | 10 - 19 | **5** (49) | 15 | **NC1019** | 40 | 170 | 7 | 19 | 28 | 48 | 21 | 1,2 |
| | **M12 - M16** | 19 - 24 | **10** (98) | 20 | **NC1924** * | 54 | 191 | 10 | 26 | 40 | 62 | 25 | 2,0 |
| | **M16 - M22** | 24 - 32 | **15** (147) | 60 | **NC2432** * | 64 | 222 | 13 | 29 | 51 | 72 | 33 | 3,0 |
| | **M22 - M27** | 32 - 41 | **20** (196) | 80 | **NC3241** * | 75 | 244 | 17 | 36 | 66 | 88 | 43 | 4,4 |
| | **M27 - M33** | 41 - 50 | **35** (343) | 155 | **NC4150** | 94 | 288 | 21 | 45 | 74 | 105 | 54 | 8,2 |
| | **M33 - M39** | 50 - 60 | **50** (490) | 240 | **NC5060** | 106 | 318 | 23 | 54 | 90 | 128 | 60 | 11,8 |
| | **M39 - M48** | 60 - 75 | **90** (882) | 492 | **NC6075** | 156 | 393 | 26 | 72 | 110 | 181 | 80 | 34,1 |
| | **M12 - M16** | 19 - 24 | **10** (98) | 20 | **NC1924D** | 54 | 168 | 22 | 25 | 50 | 66 | 26 | 3,8 |
| | **M16 - M22** | 24 - 32 | **15** (147) | 60 | **NC2432D** | 64 | 275 | 25 | 31 | 65 | 78 | 33 | 5,4 |
| | **M22 - M27** | 32 - 41 | **20** (196) | 80 | **NC3241D** | 77 | 305 | 31 | 37 | 80 | 90 | 43 | 7,2 |

* Als Pumpen-Set erhältlich, siehe Hinweis auf Seite 310.

▼ Von links nach rechts: **NSH1927, NSC1927**

# Konzipiert für die Herausforderungen von verschraubten Flanschverbindungen von Rohrleitungen

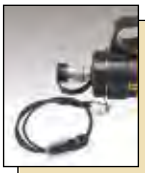
- **NSC-Serie mit eingebauter kleiner Handpumpe – praktisch für Unterwasseranwendungen und Arbeiten in der Höhe**
- **Schneller und einfacher Austausch der Schneidspitzen**
- **Sturzgeprüfter drehbarer Ankerpunkt und Sicherheitskabel**
- **Drehbarer Griff aus Verbundwerkstoff zur Vibrations- und Stoßisolierung**
- **Die Mutternsprenger umfassen einen Satz Sechskantschlüssel und folgende Ersatzteile:**
  **– Schneidspitze,**
  **– Sicherungsschraube der Spitze,**
  **– Ersatz-Druckschraube**
- **Standardmäßig mit CR400 Kupplungsmuffe (NSH).**

**Mutternsprenger der Serie NSC mit integrierter Handpumpe**

Die NSC-Serie wird von einer eingebauten hydraulischen Handpumpe angetrieben und ist ein einsatzbereites Werkzeug – es werden keine Schläuche, keine separate Handpumpe und keine Kupplungen benötigt.

**Tragekoffer**

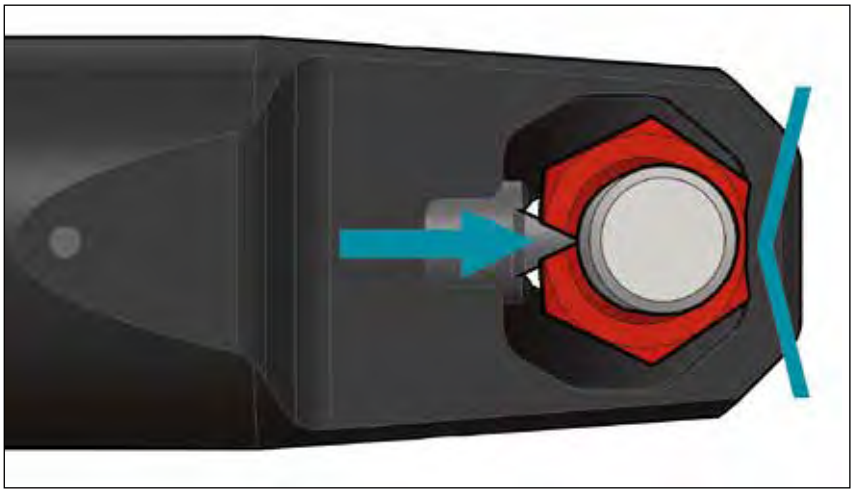
Die Mutternsprenger (bis NSH6575) werden in einem Tragekoffer geliefert, damit sie mobil und problemlos zu lagern sind.



**Sicherheitstrageriemen FSC1**

Jeder Mutternsprenger standardmäßig mit Sicherheitskabel. Inklusive Stahlkabel mit Karabinern.

▼ *Die scharfe Schneidspitze und das entgegengesetzte konvexe Widerlager fördern ein effizienteres Durchtrennen, indem die Mutter aufgesprengt wird, anstatt sie auf dem Bolzen zu quetschen. Dadurch wird es einfacher, die Mutter für den zweiten Schnitt zu drehen.*



# Einfachwirkende interne und hydraulische Mutternsprenger

**Eingefrorene oder verrostete Muttern**

Eingefrorene oder verrostete Muttern lassen sich oft nur schwer lösen und obwohl das Lösen mit Anzugs-werkzeugen möglich ist, erfordert dies im Allgemeinen größere Werkzeuge und ist zudem zeitaufwändig.
Der Einsatz von Schneidbrennern, Hämmern und Meißeln kann die Verbindungsbauteile beschädigen, verlangt längere Vorbereitungs- und Arbeitszeiten und kann Gefahren für die Sicherheit mit sich bringen.

**Hydraulische Mutternsprenger**

Das Aufschneiden der Muttern mit den hydraulischen Mutternsprengern von Enerpac ist die sicherste Methode.
Das lässt sich schnell durchführen und vermeidet kostspielige Beschädigungen der Verbindungskomponenten.
Die Winkelkopfkonstruktion mit Hochleistungsmeißeln gestattet das Mutternspalten in zahlreichen Anwendungen.

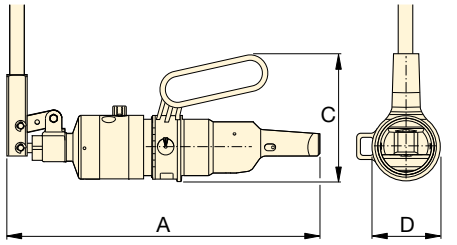
## NSC-, NSH- Serie

Bolzengröße:
**M12 - M48**

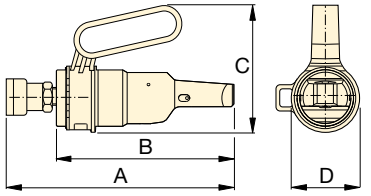
Sechskantgröße:
**19 - 75 mm**

Kapazität:
**120 - 500 kN (12 - 50 t)**

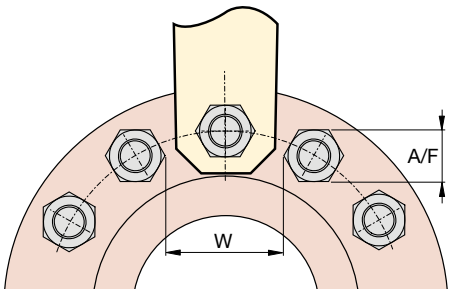
Maximaler Betriebsdruck:
**700 bar (NSH-Serie)**

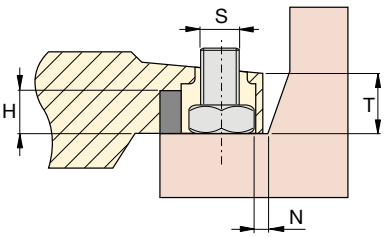



**NSC**




**NSH**

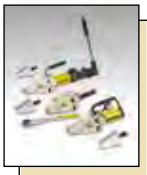


**Hochdruckschläuche**

Enerpac bietet eine komplette Produktlinie qualitativ hochwertiger Hydraulikschläuche an. Zur Vervollständigung Ihres Systems sollten Sie ausschließlich Original-Hydraulikschläuche von Enerpac verwenden.

*Seite:* 128



**Flanschtrennwerkzeuge**

Die Flanschspreizkeile (FSC-, FSH-, FSM-Serie) ermöglichen eine schnelle und einfache hydraulische oder mechanische Trennung von Verbindungen.

*Seite:* 308

### ▼ MUTTERNSPRENGERSPEZIFIKATIONEN

| Bolzen-größe (mm) | Sechskant-größe Schlüssel-weite (A/F) (mm) | Maximale Schneid-kraft t (kN) | Öl-volumen ($cm^3$) | Modell-nummer | Mutter-sprenger-Typ | Abmessungen (mm) A | B | C | D | H max. | N min. | S max. | T | W min. | (kg) | Schneid-spitzen-Servicekit Modell-Nr. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **M12 - M18** | 19 - 27 | **12** (120) | – | **NSC1927** | Integrierte Pumpe | 353 | – | 152 | 81 | 18 | 11,5 | 24,5 | 26,5 | 53,5 | 5,8 | **NSH1927CTK** |
| **M16 - M22** | 24 - 32 | **15** (150) | – | **NSC2432** | | 370 | – | 152 | 81 | 25 | 9,0 | 26,6 | 32,0 | 57,5 | 6,3 | **NSH2432CTK** |
| **M12 - M18** | 19 - 27 | **12** (120) | 46 | **NSH1927** | Hydraulisch | 258 | 213 | 152 | 81 | 18 | 11,5 | 24,5 | 26,5 | 53,5 | 3,5 | **NSH1927CTK** |
| **M16 - M22** | 24 - 32 | **15** (150) | 46 | **NSH2432** | | 265 | 220 | 152 | 81 | 25 | 9,0 | 26,5 | 32,0 | 57,5 | 4,0 | **NSH2432CTK** |
| **M24 - M30** | 36 - 46 | **20** (200) | 80 | **NSH3646** | | 290 | 239 | 169 | 93 | 34 | 16,0 | 39,0 | 44,0 | 83,5 | 6,9 | **NSH3646CTK** |
| **M33 - M42** | 50 - 65 | **36** (360) | 230 | **NSH5065** | | 377 | 322 | 210 | 185 | 45 | 23,0 | 49,5 | 52,0 | 108,0 | 10,9 | **NSH5065CTK** |
| **M42 - M48** | 65 - 75 | **50** (500) | 328 | **NSH6575** | | 396 | 345 | 220 | 202 | 54 | 27,0 | 61,0 | 65,0 | 135,0 | 24,5 | **NSH6575CTK** |

Bestellhinweise: Maximal zulässige Härte zum Sprengen: ASTM A194 Gr 2H. Nicht geeignet für Vierkantmuttern oder Edelstahl.

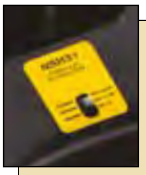
▼ Abbildung: **NSH31 mit NSPH3, NSH41 mit NSPH4**

# Vielseitiger, zuverlässiger und störungsfreier Betrieb

- **Passend für Standard-BS/ANSI-Flansche**
- **Messerpositionierungsskala zur Vermeidung von Bolzenschäden**
- **Einstellbare Schnitttiefe**
- **Ergonomisch gestalteter und positionierter Griff**
- **Austauschbare Antriebsköpfe mit Schneidmesser**
- **Einfachwirkender Antriebskopf mit Federrückzug (NSPH)**
- **Doppeltwirkender Antriebskopf (NSPH-D) für Unterwassereinsätze**
- **Inklusiv Ersatzmesser, eine Ersatzstellschraube sowie der zur Sicherung der Klinge dienende Schlüssel.**
- **Standardmäßig mit CR400 Kupplungsmuffe bei NSH**
- **CR400- + CH604-Kupplungen serienmäßig bei NSPH-D.**

**ATEX-zertifiziert**

- **Alle Kombinationen aus NSH-Schneidkopf und NSPH-Antriebskopf sind CE- und ATEX-zertifiziert.**



**Messerpositionierungsskala**

Der Antriebskopf kann so eingestellt werden, dass der Schneidabstand des Messers voreingestellt werden kann, um eine Beschädigung des Bolzengewindes beim Durchtrennen der Mutter zu verhindern.

Die Messerpositionierungsskala kann mit den folgenden Bolzen- und Mutterformen verwendet werden:

- Einheitliche Bolzengewinde (UN) mit schweren Sechskantmuttern;
- Metrische Bolzengewinde (M) mit Standard-Sechskantmuttern.

**Stahl-Handpumpen**

Die zweistufigen Handpumpen **P80** und **P84** sind für den Betrieb von Mutternsprengern ideal. Das Modell P84 kann zum Antrieb der doppeltwirkenden Werkzeuge verwendet werden.

*Seite:* 78

**Hydraulikschläuche**

Das Lieferprogramm umfaßt eine komplette Reihe hochwertiger Schläuche. Es sollten nur Enerpac Hydraulikschläuche verwendet werden.

*Seite:* 128

# Einfach- und doppeltwirkende hydraulische Mutternsprenger

**Hydraulische Mutternsprenger**

Diese hydraulischen Mutternsprenger sind die idealen Werkzeuge zum Entfernen schwer zu lösender und korrodierter Muttern und machen unsicheres Trennschleifen oder Brennschneiden überflüssig.
Sie sind mit einem einfachwirkenden Federrückzugzylinder ausgestattet und verfügen über einen um 360 Grad drehbaren, feststellbaren Griff, der die Sicherheit des Bedieners erhöht.

Die hochbelastbaren Messer können auch problemlos entfernt werden, damit Ersatzmesser eingebaut werden können.

**Sicherheit des Bedieners**

Zur Verbesserung der Sicherheit des Bedieners ist ein ergonomischer, verstellbarer Griff erhältlich, der problemlos am Mutternsprenger montiert werden kann. Dieses leichte, langlebige Zubehör kann Verletzungen wie eingeklemmte Finger verhindern, da das Werkzeug selbst nicht mehr gehalten werden muss.

**ATEX-zertifiziert: Ex II 2 G c T6**

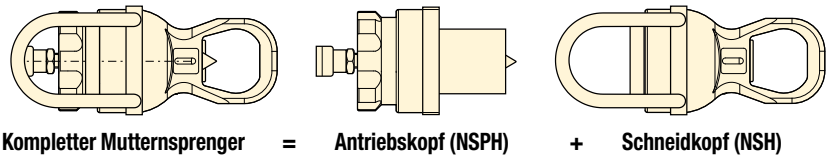
Diese Mutternsprenger sind der Geräterichtlinie 94/9/EC „ATEX Directive“ entsprechend getestet und zertifiziert. Der Explosionsschutz gilt für Gerätegruppe II, Gerätekategorie 2 (Gefahrenzone 1), in gas- bzw. staubhaltigen Umgebungen.

## NSH-Serie

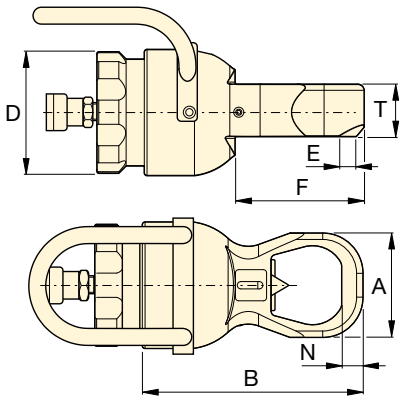
Bolzengröße:
**M45 - M90**

Sechskantgröße:
**70 - 130 mm**

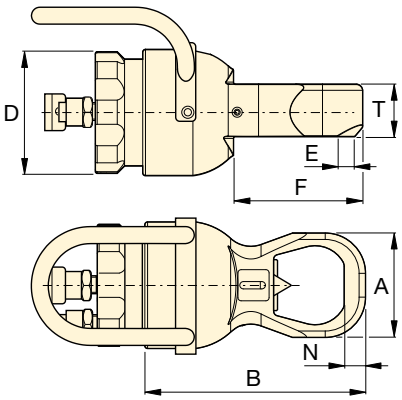
Maximaler Betriebsdruck:
**700 bar**



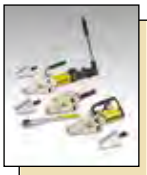
**Kompletter Mutternsprenger** = **Antriebskopf (NSPH)** + **Schneidkopf (NSH)**




**NSPH + NSH**




**NSPH-D + NSH**



**Flanschtrennwerkzeuge**

Die Flanschspreizkeile (FSC-, FSH-, FSM-Serie) ermöglichen eine schnelle und einfache hydraulische oder mechanische Trennung von Verbindungen.

*Seite:* 308

| Für Antriebskopf Modell-Nr. | | Schneidspitzen-Servicekit Modell-Nr. |
|---|---|---|
| NSPH3 | NSPH3D | NSPH3CTK |
| NSPH4 | NSPH4D | NSPH4CTK |

### ▼ MUTTERNSPRENGERSPEZIFIKATIONEN

| Bolzengröße (mm) | Sechskantgröße Schlüsselweite (mm) | Maximale Schneidkraft t (kN) | Ölvolumen ($cm^3$) | Modellnummern der Mutternsprengerkomponenten: Schneidkopf | Schneidkopf (kg) | Antriebsköpfe: Einfachwirkend | Antriebsköpfe: Doppeltwirkend | Antriebsköpfe (kg) | Abmessungen (mm): A | B | D | E | F | N | T | Schneid- + Antriebskopf (kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **M45 - M52** | 70 - 80 | **105** (1025) | 550 | **NSH31** | 20 | **NSPH3** | **NSPH3D** | 22 | 132 | 308 | 190 | 7 | 189 | 28 | 81 | 42 |
| **M45 - M56** | 70 - 85 | **105** (1025) | 550 | **NSH32** | 21 | **NSPH3** | **NSPH3D** | 22 | 145 | 323 | 190 | 15 | 200 | 30 | 81 | 43 |
| **M45 - M64** | 70 - 95 | **105** (1025) | 550 | **NSH33** | 22 | **NSPH3** | **NSPH3D** | 22 | 160 | 331 | 190 | 11 | 200 | 32 | 81 | 44 |
| **M45 - M70** | 70 - 100 | **105** (1025) | 550 | **NSH34** | 22 | **NSPH3** | **NSPH3D** | 22 | 174 | 342 | 190 | 11 | 204 | 35 | 81 | 44 |
| **M76 - M80** | 110 - 115 | **178** (1733) | 1100 | **NSH41** | 32 | **NSPH4** | **NSPH4D** | 38 | 189 | 365 | 235 | 4,5 | 230 | 36 | 111 | 70 |
| **M76 - M90** | 110 - 130 | **178** (1733) | 1100 | **NSH42** | 44 | **NSPH4** | **NSPH4D** | 38 | 219 | 393 | 235 | 3 | 246 | 36 | 111 | 82 |

Bestellhinweise: Maximal zulässige Härte zum Sprengen: ASTM A194 Gr 2H. Nicht geeignet für Vierkantmuttern oder Edelstahl.

▼ **FF120 QuickFace, Mechanische Flanschflächenwerkzeuge**

# Sicheres, effizientes und präzises Glätten flacher Flansch-Oberflächen

- **Ermöglicht problemlose Erneuerung der Flanschfläche – das manuell betriebene Maschinenwerkzeug kann überall aufgestellt werden, ohne Druckluft-, Strom- oder Hydraulikanschluss**
- **Leicht und tragbar (15 kg in Tragekoffer)**
- **Einstellbarer Schneidkopf kann Flanschflächen von 25,4 - 304,8 mm [1 - 12 Zoll] bearbeiten**
- **Bereich der austauschbaren Klemmhülsen für Innendurchmesser von 25,4 - 152,4 mm ermöglicht dem Benutzer die Arbeit an verschiedenen Flanschen mit minimaler Zeit zwischen dem Einrichten**
- **Austauschbare Leitspindeln zum Erneuern beschädigter Flanschen mit Dichtleisten- (RF) oder Dichtflächen- (FF)**
- **Das Werkzeug zentriert sich mit der Spannzange automatisch und garantiert so eine wirklich konzentrische Bearbeitung.**

▼ *Das Enerpac FF120 beim Begradigen eines Rohrflansches.*

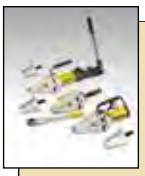
**Komplett mit rollbarem Transportgehäuse**

Leicht transportierbar, einfach zu positionieren und von nur einem Techniker zu bedienen. Das Set umfasst folgendes:

**FFL**-Kit mit Klemmstücken, O-Ringen und Erweiterungen.

**FSS**-Kit mit Vorschubspindel und Gegenmutter ½"-20 UN für die Oberflächengüte Ra 1,6-2,4 µ.

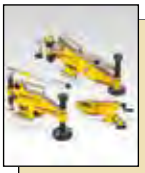
**FSF**-Kit mit Vorschubspindel und Gegenmutter ½"-11 UNF für die Oberflächengüte Ra 3,2-6,3 µ.



**Trennwerkzeuge**

Die FSC-, FSH- und FSM-Serie Keilspreizer der ermöglichen eine schnelle und einfache hydraulische oder mechanische Trennung von Verbindungen.

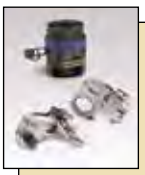
*Seite:* 308



**Flanschausrichtwerkzeuge**

Drall-Begradigung und Rotations-ausrichtung ohne zusätzliche Belastung der Rohrleitungen mithilfe der Flanschausrichtungswerkzeuge der ATM-Serie.

*Seite:* 306



**Kontrolliertes Verschrauben und Lösen**

Verwenden Sie die Enerpac Verschraubungswerkzeuge um die Verbindung auf das exakte Drehmoment oder die erforderliche Spannung einzustellen: E-Serie, Drehmomentvervielfältiger, S, W, RSL, DSX und HMT-Serie, Drehmoment-schlüssel oder HM, GT und EAJ-Serie, Schrauben-vorspannzylinder.

*Seite:* 211

# QuickFace – Mechanisches Flanschendrehmaschine

**QuickFace, mechanisches Flanschendrehmaschine**

Tragbares, manuell betriebenes Werkzeug, mit dem sich auch schwer zugängliche Flansche sicher und bequem erreichen lassen.

**Problemlose Erneuerung der Flanschfläche**

Eine einfache und kostengünstige Lösung – mit dem FF120 lässt sich eine Aufgabe für zwei Arbeitskräfte mit schwerem Gerät, Kompressoren und tragbaren Generatoren von nur einer Person bewältigen.
Das FF120 bietet austauschbare Leitspindeln, wodurch es zur Erneuerung beschädigter Dichtflächen- oder Dichtleisten-Flanschverbindungen auch nach den höchsten Sicherheitsstandards geeignet ist. FF120 ist nicht für Linsen-Ring-Verbindungsflansche oder RTJ-Flansche (Ring Type Joint) geeignet.
Nachdem die geeignete Leitspindel für die Aufgabe ausgewählt wurde, wird das Werkzeug in das Rohrende eingeführt, wo es sich mithilfe einstellbarer Klemmstücke automatisch zentriert, um eine wirklich konzentrische Bearbeitung zu garantieren.

Der Werkzeugarm wird anschließend mithilfe eines Schneckengetriebe-Mechanismus manuell gedreht, um eine perfekt spiralförmige "Grammophonplatten-"Oberfläche zu erhalten. Das Werkzeug lässt sich mithilfe eines kalibrierten Schiebers auf die gewünschte Schneidtiefe und die korrekte Oberflächenbearbeitung einstellen.

**Oberflächengüte & Präzision**

Eine geriffelte Oberfläche mit 30-55 Kerben pro Zoll und damit eine Oberflächengüte von Ra 3,2-12,5 µ (125-500 Mikrozoll).
Das FF120 bietet dieselbe Präzision und Oberflächenqualität wie mit einer Drehbank.

**Kostengünstige Lösung**

So klein und tragbar, dass es zum permanenten Bestandteil Ihrer Ausrüstung wird. Das FF120 ist die perfekte Lösung für alle Oberflächenbearbeitungsprobleme bei kleinem Durchmesser.
**Für weitere Flanschendrehmaschinen, siehe Seite 375.**

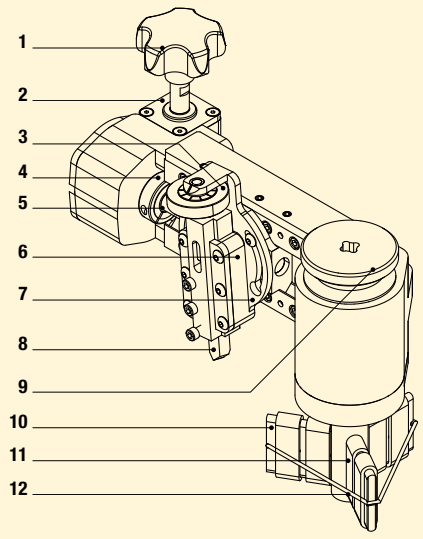
**FF Serie**

Bereich der Flanschgrößen:
**ø 25 - 305 mm / 1 - 12"**

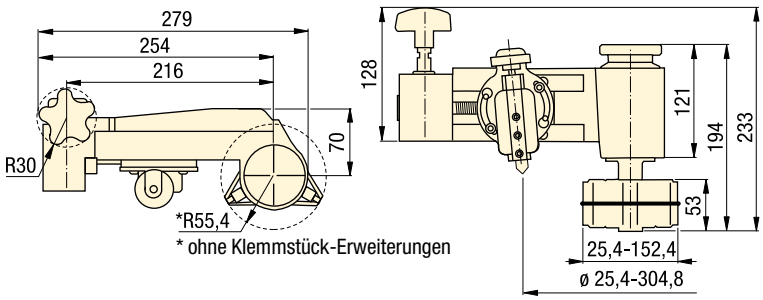
Montagebereich Rohrinnendurchmesser:
**ø 25 - 152 mm / 1 - 6"**

Oberflächengüte nach Schnitt:
**Ra 3,2 - 12,5 µ**

1. Manuell betriebenes Kaltarbeitswerkzeug, keine externe Stromzufuhr und Genehmigungen zur Warmbearbeitung erforderlich.
2. Kalibrierter Querschieber zur präzisen Schnittsteuerung.
3. Einstellbarer Schneidkopf kann Flanschflächen von Rohren mit Aussen-Ø 25,4 - 304,8 mm [1 - 12 Zoll] bearbeiten.
4. Austauschbare Leitspindeln ermöglichen Oberflächengüte-Werte von Ra 3,2 - 12,5 µ
5. Meißel 3/8 Zoll oder 10 mm.
6. Die verschiedenen austauschbaren Hülsen ermöglichen die Einstellung des Werkzeugs auf ø 25,4 - 152,4 mm (1 - 6 Zoll) Rohr-Innen-Ø.
7. Das Werkzeug zentriert sich mit der Spannzange in der Bohröffnung und garantiert so konzentrische und präzise Positionierung.




| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Vorschubdrehknopf | 7 | Drehschieber |
| 2 | Getriebe | 8 | HSS 3/8" Meißel |
| 3 | Schneidtiefe-Einstellknopf mit Anzeige: 0,127 mm (.005 Zoll) je Markierung | 9 | Verriegelungsknopf für Rohrmontage |
| 4 | Sicherungskragen | 10 | Klemmstück-Erweiterungen |
| 5 | Leit-/Vorschubspindel | 11 | Einstellbare Klemmstücke |
| 6 | Werkzeugschlitten | 12 | O-Ring |



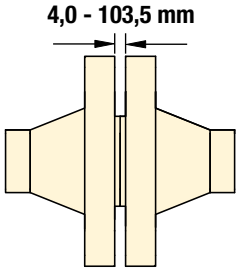

▼ *FF120 bietet dieselbe Präzision und Oberflächenqualität wie mit einer Drehbank.*

**▼ TECHNISCHE DATEN**

| Rohrflansch-Schneid-Ø- bereich | | Interner Rohr-Ø Montagebereich | | Oberflächengüte nach Schnitt | Modellnummer | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| (mm) | (Zoll) | (mm) | (Zoll) | (Ra µ) | | (kg) |
| 25,4 - 304,8 | 1,0 - 12,0 | 25,4 - 152,4 | 1,0 - 6,0 | 3,2 - 12,5 | **FF120** | 6,8 |

**Das Programm der patentierten Flanschspreizwerkzeuge von Equalizer™ wurde entwickelt, um die Wartung von Flanschverbindungen zu unterstützen und zu vereinfachen. Die mit dem Trennen von Flanschen beauftragten Personen sind nicht mehr auf die Verwendung von Seilen und Seilrollen, Ratschensteckschlüsseln, Greifzügen oder Hämmern angewiesen, denn es gibt eine sichere, schnelle und effektive Alternative, nämlich die Spreizer-Serie von Equalizer™. Diese Spreizer greifen auf mechanische und hydraulische Prinzipien zur Trennung von Flanschen zurück und können kleine, mittlere oder große Flanschverbindungen spreizen. Die Werkzeugauswahl erfolgt anhand des Zugangsspalts zwischen den Flanschflächen, der Flanschgröße und dem erforderlichen Arbeitsumfang.**

## SWi Flanschspreizkeile:

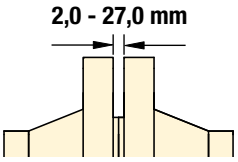



**Ein innovativer Flanschspreizkeil für den Einsatz an kleinen, mittleren oder großen Flanschverbindungen mit einem minimalen Zugangsspalt von 4 mm. Das SWi-Programm umfasst auch ATEX-zertifizierte Werkzeuge.**

Die SWi-Serie hat den neuen Standard für das leistungsstarke, effiziente, effektive und sichere Spreizen von Flanschverbindungen gesetzt. Die Werkzeuge bieten die folgenden Funktionen und Vorteile:

- Weitere Spreizung – mit dem Zubehör des Standard-Stufenblocks bietet die SWi-Serie bis zu 30 % mehr Flanschspreizabstand als ein herkömmliches SW-Werkzeug.
- Konkurrenzlose Leistung – die Werkzeuge bieten jetzt beim paarweisen Einsatz bis zu 240 kN Spreizkraft, was zusätzliche Sicherheit beim Spreizen bietet.
- Schmalere Backen – die SWi5T-Werkzeuge sind nur 50 mm breit, damit sie leichter zwischen Flanschbolzen passen.
- Vollständig drehbarer Griff – der Griff lässt sich um 360 Grad um den Keilkopf schwenken, sodass die SWi-Werkzeuge bequem in allen Richtungen eingesetzt werden können.
- Einfachere Wartung – Endanwender werden die einfache Wartung der Werkzeuge zu schätzen wissen. Der mitgelieferte Sechskantschlüssel und ein zweistufiges Verfahren genügen, um die Werkzeuge zu demontieren und wieder zusammenzusetzen.
- Keine Quetschstellen – die SWi-Werkzeuge wurden entwickelt, um Fingerquetschungen zu vermeiden.

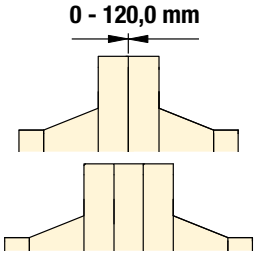
## MG Flanschspreizwerkzeug:




**Ein mechanisches Werkzeug für Niederdruck-Flansche mit kleinem Durchmesser und einem minimalen Zugangsspalt von 2 mm.**

Für den Einsatz an kleineren, Niederdruck-Flanschverbindungen kann dieses tragbare und flexible Werkzeug in zwei alternativen Konfigurationen montiert werden, sodass mit nur einem Werkzeug zwei Anwendungsbereiche abgedeckt werden können. Das Werkzeug wird durch die Spreizstange an der Flanschverbindung befestigt, wodurch verhindert wird, dass es von der Flanschverbindung abfällt.

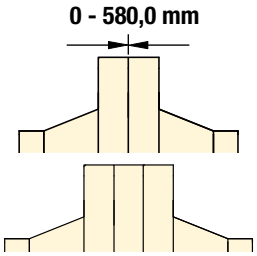
## SG Flanschspreizwerkzeuge:




**Ein einzigartiger Flanschspreizer, ideal für Situationen, in denen es keinen Zugangsspalt gibt, oder in denen ein Abstandshalter, eine Steckscheibe oder eine Absperrklappe zwischen den Flanschen positioniert ist.**

Die einzigartigen Secure-Grip-Werkzeuge von Equalizer werden gespreizt, indem diese in die Flanschbolzenlöcher einrasten und die Gegenflansche voneinander wegziehen, wobei die Secure-Grip-Flanschspreizer unter Last an den Flanschen befestigt werden und somit wohl die sichersten Flanschspreizwerkzeuge der Welt sind.

## VC Werkzeuge für den Ventilaustausch:




**Mit der gleichen Technologie wie die SG-Flanschspreizer wurde die VC-Serie für Anwendungen zum Entfernen von Ventilen entwickelt.**

Die VC-Serie der Werkzeuge für den Ventilaustausch von Equalizer™ wurde entwickelt, um das Entfernen von Ventilen, Abstandhaltern oder Dichtungen aus großen Flanschverbindungen zu erleichtern. Die Weite des Werkzeugs ist länger als bei einem Standard-Secure-Grip-Flanschspreizer und kann so eingestellt werden, dass das Werkzeug für eine Vielzahl von Anwendungen eingesetzt werden kann.

# Flansch-Wartungswerkzeuge – Übersicht

| Kapazität (kN) | Spreizabstand (mm) | Werkzeugart und Werkzeugfunktion | Serie | | Seite |
|---|---|---|---|---|---|
| 77 - 240 | 4 - 103 | **Flanschspreizwerkzeuge und Kits**<br>Flanschspreizkeile | SWi | | 320 ▶ |
| 140 - 240 | 6 - 103 | **Flanschspreizwerkzeuge und Kits**<br>Flanschspreizkeile, ATEX-zertifiziert | SWi | | 322 ▶ |
| 37 - 150 | 0 - 115 | **Flanschspreizwerkzeuge und Kits**<br>Hydraulisch und mechanisch | SG | | 324 ▶ |
| 180 - 250 | 0 - 120 | **Flanschspreizwerkzeuge und Kits**<br>Hydraulisch | SG | | 326 ▶ |
| 100 | 0 - 580 | **Flanschspreizwerkzeuge und Kits**<br>Secure-Grip-Werkzeuge für den Ventilaustausch, hydraulisch | VC | | 328 ▶ |
| 68 | 2 - 27 | **Flanschspreizwerkzeug und Kit**<br>Mechanisch | MG | | 330 ▶ |
| 100 | 570 - 0 | **Flanschabziehwerkzeug**<br>Hydraulisch | FC | | 331 ▶ |
| 40 - 270 | 42 - 65 | **Flanschausrichtwerkzeuge und Kits**<br>Flanschausrichtwerkzeuge für Windkraftanlagen<br>Hydraulisch und mechanisch | TFA | | 332 ▶ |
| 0,3 - 1,0 L<br>2-stufig | – | **Abgedichtete hydraulische Handpumpen**<br>Standard und ATEX-zertifiziert | HP | | 333 ▶ |
| 2 - 6 m | – | **Hydraulikschläuche**<br>Standard und ATEX-zertifiziert | 144<br>302 | | 333 ▶ |

▼ SWi5TI-S

# SWi
## Serie

**FLANSCH-SPREIZKEILE**

Spreizkraft:
**77,0 - 240,0 kN**

Spreizabstand:
**4,0 - 103,5 mm**

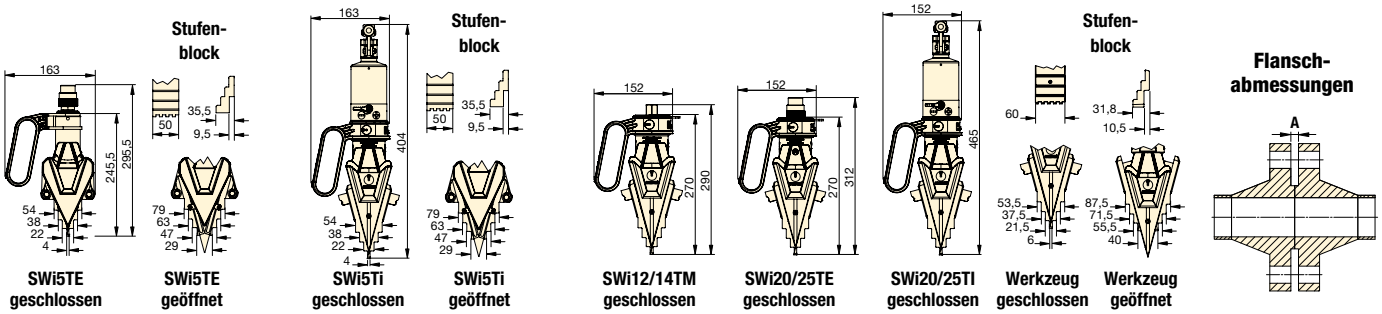
Maximaler Betriebsdruck:
**700 bar ***

* Nur für Hydraulikwerkzeuge relevant

- **Praktisch, tragbar und leicht**
- **Drehbarer Griff zur Unterstützung des horizontalen oder vertikalen Spreizens**
- **Abnehmbarer Griff zur Erleichterung des Zugangs**
- **Keine Fingerquetschstellen**
- **Erhöhte Stufentiefe bei oberen Stufen**
- **Sicherheitstrageriemen – 1,0 m lang**
- **Geschmiedete Schlüsselkomponenten für Festigkeit und Zuverlässigkeit**
- **Schnelle Demontage und Montage**
- **Schmale Backenverzahnung – geringerer Werkzeugverschleiß.**

**Vorsicht**

Beim Öffnen von Flanschverbindungen müssen mindestens zwei Flanschspreizwerkzeuge verwendet werden. Dadurch kann der Bediener an den Flanschflächen einen gleichmäßigen Spreizabstand einhalten.




| Modellnummer Werkzeug-Kit | Typ | Maximale Spreiz-kraft pro Werkzeug (kN) | Spreiz-abstand Maximal * (mm) | Flansch-abmessungen Minimaler Zugangs-spalt A (mm) | Abzug-arm-weite (mm) | Werk-zeug-gewicht (kg) | Kit-Gewicht (kg) | Koffer-abmessungen (mm) | Werkzeug-Modellnummer |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **SWi5TE-S** | Externe Hydraulik | 77,0 | 101,0 | 4,0 | 50,0 | 5,2 | 8,7 | 580 x 340 x 180 | SWi5TE |
| **SWi5TE-T** | Externe Hydraulik | 77,0 | 101,0 | 4,0 | 50,0 | 5,2 | 14,4 | 580 x 340 x 180 | SWi5TE |
| **SWi5TI-S** | Integrierte Hydraulik | 77,0 | 101,0 | 4,0 | 50,0 | 7,0 | 10,5 | 580 x 330 x 180 | SWi5TI |
| **SWi1214TMSTDSPB** | Mechanisch | 140,0 | 103,5 | 6,0 | 60,0 | 6,2 | 13,0 | 580 x 330 x 165 | SWi12/14TM |
| **SWi2025TEMINSPB** | Externe Hydraulik | 240,0 | 103,5 | 6,0 | 60,0 | 6,4 | 11,6 | 580 x 330 x 165 | SWi20/25TE |
| **SWi2025TESTDSPB** | Externe Hydraulik | 240,0 | 103,5 | 6,0 | 60,0 | 6,4 | 20,7 | 920 x 500 x 205 | SWi20/25TE |
| **SWi2025TEMAXSPB** | Externe Hydraulik | 240,0 | 103,5 | 6,0 | 60,0 | 6,4 | 33,0 | 920 x 500 x 205 | SWi20/25TE |
| **SWi2025TISTDSPB** | Integrierte Hydraulik | 240,0 | 103,5 | 6,0 | 60,0 | 8,5 | 13,8 | 580 x 330 x 165 | SWi20/25TI |

* Unter Verwendung von Stufenblöcken.

## **SWi5TE -** Hydraulischer Flanschspreizkeil

**SWi5TE-S** - SWi5TE S Kit

1 x SWi5TE Flanschspreizwerkzeug
1 x Standard-Sicherheitsblock
1 x Trageriemen
1 x Tragekoffer aus geformtem Kunststoff mit Schaumstoffeinsätzen

**SWi5TE-T** - SWi5TE T Kit

2 x SWi5TE Flanschspreizwerkzeuge
2 x Standard-Sicherheitsblöcke
2 x Trageriemen
1 x Tragekoffer aus geformtem Kunststoff mit Schaumstoffeinsätzen

**1640016-01** - SWi5TE Stufenblock-Kit

1 x Paar SWi5TE Stufenblöcke
2 x M6 CSK Sechskantschraube
2 x Sicherungsscheibe
1 x SWi5TE großer Sicherheitsblock
2 x Sechskantschlüssel

## **SWi12/14TM -** Mechanischer Flanschspreizkeil

**SWi1214TMSTDSPB** - SWi12/14TM STD Kit

1 x SWi12/14TM Flanschspreizwerkzeug
1 x Drehmomentschlüssel mit 22 mm Stecknuss
1 x Satz Sicherheitsblöcke
1 x Paar Stufenblöcke
1 x Trageriemen
1 x Sechskantschlüssel
1 x Tragekoffer aus geformtem Kunststoff

## **SWi20/25TE -** Hydraulischer Flanschspreizkeil

**SWi2025TEMINSPB** - SWi20/25TE MIN Kit

1 x SWi20/25TE Flanschspreizwerkzeug
1 x Satz Sicherheitsblöcke
1 x Paar Stufenblöcke
1 x Trageriemen
1 x Sechskantschlüssel
1 x Tragekoffer aus geformtem Kunststoff

**SWi2025TESTDSPB** - SWi20/25TE STD Kit

1 x SWi20/25TE Flanschspreizwerkzeug
1 x 700 bar Hydraulikschlauch, 2 m mit 90° Winkelstück
1 x 700 bar HP350S Abgedichtete Handpumpe mit einem Anschluss und Manometer
1 x Satz Sicherheitsblöcke
1 x Paar Stufenblöcke
1 x Trageriemen
1 x Sechskantschlüssel
1 x Tragekoffer aus geformtem Kunststoff

**SWi2025TEMAXSPB** - SWi20/25TE MAX Kit

2 x SWi20/25TE Flanschspreizwerkzeuge
2 x 700 bar Hydraulikschläuche, 2 m mit 90° Winkelstück
1 x 700 bar HP550D Abgedichtete Handpumpe mit zwei Anschlüssen und Manometer
2 x Satz Sicherheitsblöcke
2 x Paar Stufenblöcke
2 x Trageriemen
2 x Sechskantschlüssel
1 x Tragekoffer aus geformtem Kunststoff

## **SWi5TI -** Flanschspreizkeil mit integrierter Hydraulik

**SWi5TI-S** - SWi5TI-S Kit

1 x SWi5TI Flanschspreizwerkzeug
1 x Standard-Sicherheitsblock
1 x Trageriemen
1 x Tragekoffer aus geformtem Kunststoff mit Schaumstoffeinsätzen

**1640016-01** - SWi5TE Stufenblock-Kit

1 x Paar SWi5TE Stufenblöcke
2 x M6 CSK Sechskantschraube
2 x Sicherungsscheibe
1 x SWi5TE großer Sicherheitsblock
2 x Sechskantschlüssel

## **SWi20/25TI -** Flanschspreizkeil mit integrierter Hydraulik

**SWi2025TISTDSPB** - SWi20/25TI STD Kit

1 x SWi20/25TI Flanschspreizwerkzeug
1 x Satz Sicherheitsblöcke
1 x Paar Stufenblöcke
1 x Trageriemen
1 x Sechskantschlüssel
1 x Trageriemen
1 x Tragekoffer aus geformtem Kunststoff

▼ SWi20/25TEEX

**SWi**
**Serie**

**ATEX-ZERTIFIZIERTE FLANSCHSPREIZKEILE**

Spreizkraft:
**140,0 - 240 kN**

Spreizabstand:
**6,0 - 103,5 mm**

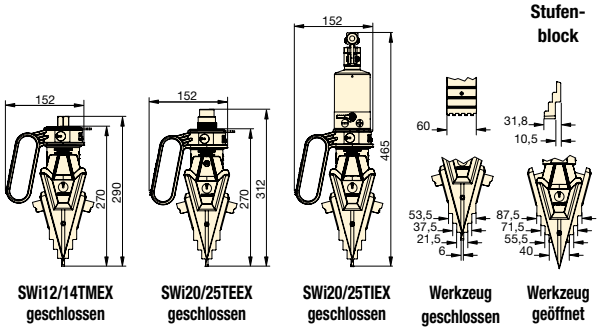
Maximaler Betriebsdruck:
**700 bar ***

* Nur für Hydraulikwerkzeuge relevant

- **ATEX-zertifiziert**
- **Praktisch, tragbar und leicht**
- **Drehbarer Griff zur Unterstützung des horizontalen oder vertikalen Spreizens**
- **Abnehmbarer Griff zur Erleichterung des Zugangs**
- **Keine Fingerquetschstellen**
- **Erhöhte Stufentiefe bei oberen Stufen**
- **Sicherheitstrageriemen – 1,0 m lang**
- **Geschmiedete Schlüsselkomponenten für Festigkeit und Zuverlässigkeit**
- **Schnelle Demontage und Montage**
- **Schmale Backenverzahnung – geringerer Werkzeugverschleiß.**

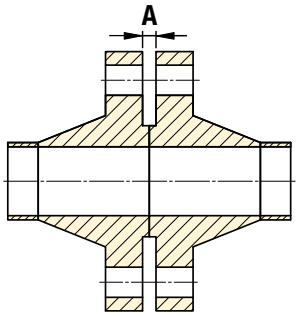
**Vorsicht**

Beim Öffnen von Flanschverbindungen müssen mindestens zwei Flanschspreizwerkzeuge verwendet werden. Dadurch kann der Bediener an den Flanschflächen einen gleichmäßigen Spreizabstand einhalten.




SWi12/14TMEX geschlossen | SWi20/25TEEX geschlossen | SWi20/25TIEX geschlossen | Werkzeug geschlossen | Werkzeug geöffnet

**Flanschabmessungen**




| Modellnummer Werkzeug-Kit | Typ | Maximale Spreizkraft pro Werkzeug (kN) | Spreizabstand Maximal * (mm) | Flanschabmessungen Minimaler Zugangsspalt A (mm) | Abzugarmweite (mm) | Werkzeuggewicht (kg) | Kit-Gewicht (kg) | Koffer-abmessungen (mm) | Werkzeug-Modellnummer |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **SWi1214TMSTDEX** | Mechanisch | 140,0 | 103,5 | 6,0 | 60,0 | 6,2 | 17,0 | 580 x 400 x 180 | SWi12/14TMEX |
| **SWi2025TEMINEX** | Externe Hydraulik | 240,0 | 103,5 | 6,0 | 60,0 | 6,4 | 15,0 | 580 x 400 x 180 | SWi20/25TEEX |
| **SWi2025TESTDEX** | Externe Hydraulik | 240,0 | 103,5 | 6,0 | 60,0 | 6,4 | 27,5 | 680 x 560 x 180 | SWi20/25TEEX |
| **SWi2025TEMAXEX** | Externe Hydraulik | 240,0 | 103,5 | 6,0 | 60,0 | 6,4 | 38,8 | 930 x 600 x 180 | SWi20/25TEEX |
| **SWi2025TISTDEX** | Integrierte Hydraulik | 240,0 | 103,5 | 6,0 | 60,0 | 8,5 | 17,5 | 580 x 400 x 180 | SWi20/25TIEX |

* Unter Verwendung von Stufenblöcken.

## SWi12/14TMEX -
ATEX-zertifiziert, mechanisch Flanschspreizkeil

II 2G Ex h IIB T5 Gb
II 2D Ex h IIIC T85°C Db

**SWi1214TMSTDEX** - SWi12/14TMEX STD Kit

1 x SWi12/14TMEX Flanschspreizwerkzeug
1 x ATEX Drehmomentschlüssel mit 22 mm Stecknuss
1 x Satz Sicherheitsblöcke
1 x Paar Stufenblöcke
1 x Trageriemen
1 x Sechskantschlüssel
1 x Tragekoffer aus Aluminium mit Schaumstoffeinsätzen

## SWi20/25TIEX -
ATEX-zertifizierter Flanschspreizkeil mit integrierter Hydraulik

II 2G Ex h IIB T5 Gb
II 2D Ex h IIIC T100°C Db

**SWi2025TISTDEX** - SWi20/25TIEX STD Kit

1 x SWi20/25TIEX Flanschspreizwerkzeug
1 x Satz Sicherheitsblöcke
1 x Paar Stufenblöcke
1 x Trageriemen
1 x Sechskantschlüssel
1 x Trageriemen
1 x Tragekoffer aus Aluminium mit Schaumstoffeinsätzen

## SWi20/25TEEX -
ATEX-zertifizierter hydraulischer Flanschspreizkeil

II 2G Ex h IIB T5 Gb
II 2D Ex h IIIC T100°C Db

**SWi2025TEMINEX** - SWi20/25TEEX MIN Kit

1 x SWi20/25TEEX Flanschspreizwerkzeug
1 x Satz Sicherheitsblöcke
1 x Paar Stufenblöcke
1 x Trageriemen
1 x Sechskantschlüssel
1 x Tragekoffer aus Aluminium mit Schaumstoffeinsätzen

**SWi2025TESTDEX** - SWi20/25TEEX STD Kit

1 x SWi20/25TEEX Flanschspreizwerkzeug
1 x 700 bar ATEX Hydraulikschlauch, 2 m mit 90° Winkelstück
1 x 700 bar HP350S ATEX Abgedichtete Handpumpe mit einem Anschluss und Manometer
1 x Satz Sicherheitsblöcke
1 x Paar Stufenblöcke
1 x Trageriemen
1 x Sechskantschlüssel
1 x Tragekoffer aus Aluminium mit Schaumstoffeinsätzen

**SWi2025TEMAXEX** - SWi20/25TEEX MAX Kit

2 x SWi20/25TEEX Flanschspreizwerkzeuge
2 x 700 bar ATEX Hydraulikschlauch, 2 m mit 90° Winkelstück
1 x 700 bar HP550D ATEX Abgedichtete Handpumpe mit zwei Anschlüssen und Manometer
2 x Satz Sicherheitsblöcke
2 x Paar Stufenblöcke
2 x Trageriemen
2 x Sechskantschlüssel
1 x Tragekoffer aus Aluminium mit Schaumstoffeinsätzen

**Diese Werkzeuge wurden für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen entwickelt:**

- Gruppe II (Ausrüstung, die nicht im Bergbau zum Einsatz kommt)
- Ausrüstung **der Kategorie 2**, bei der im Normalbetrieb mit dem Auftreten einer explosionsfähigen Atmosphäre zu rechnen ist
- Kann in den **Zonen 1 und 2** von gasförmigen explosiven Atmosphären und in den **Zonen 21 und 22** von staubexplosiven Atmosphären eingesetzt werden
- **Gas G** oder **Staub D** mit Schutzart **Ex h** für nichtelektrische Ausrüstung
- Geeignet für die Verwendung mit **Gruppe IIB** Gase und Dämpfe (Ethylengruppe) und **Gruppe IIIC** Staub (leitfähiger Staub)
- Für hydraulische Werkzeuge bedeutet **T5,** dass die Mindestzündtemperatur von Gas oder Dampf > **100 °C** ist; **T100 °C** bedeutet, dass die Mindestzündtemperatur einer Staubwolke ≥ **150 °C** ist und die Mindestzündtemperatur einer 5 mm Staubschicht ≥ **175 °C** ist.
- Für mechanische Werkzeuge bedeutet **T6,** dass die Mindestzündtemperatur von Gas oder Dampf >**85 °C** ist; **T85 °C** bedeutet, dass die Mindestzündtemperatur einer Staubwolke ≥**127,5 °C** ist und die Mindestzündtemperatur einer 5 mm Staubschicht ≥ **160 °C** ist.

**Diese Werkzeuge wurden in Übereinstimmung mit den folgenden umgesetzten harmonisierten europäischen Normen entwickelt und hergestellt:**

- **EN ISO 80079-36:2016** Explosionsfähige Atmosphären – Teil 36: Nicht-elektrische Geräte für den Einsatz in explosionsfähigen Atmosphären – Grundlagen und Anforderungen;
- **EN ISO 80079-37:2016** Explosionsfähige Atmosphären – Teil 37: Nicht-elektrische Geräte für den Einsatz in explosionsfähigen Atmosphären - Schutz durch konstruktive Sicherheit „c“, Zündquellenüberwachung „b“, Flüssigkeitskapselung „k“.

▼ **SG11TM**

- **Zur Verwendung bei allen Flanschtypen mit Bolzenlochgrößen von 17,5 mm bis 62,0 mm**
- **Einzigartige umfassende Spannzangentechnologie**
- **Kleiner oder kein Zugangsspalt erforderlich**
- **Sicherer Verriegelungsmechanismus für Bolzenlöcher**

**BEDIENVORTEILE**

- **Zeitsparende, einfache Bedienung**
- **Messbare, kontrollierte Flanschspreizkraft**
- **Praktisch universell einsetzbar, das Sortiment der Secure-Grip-Flanschspreizer umfasst ANSI-, DIN-, SPO-, ASME-, API- und BS-Flansche**

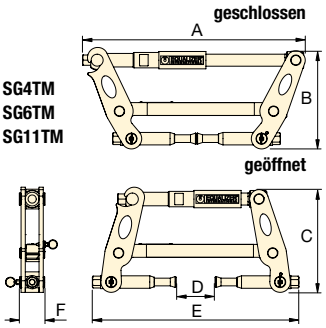
**Anwendungsbereich**

Für einen detaillierten Anwendungsbereich fordern Sie bitte das Anweisungsblatt Secure-Grip-Mechanik oder Hydraulik an.

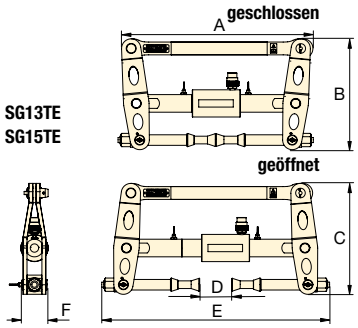
**Vorsicht**

Beim Öffnen von Flanschverbindungen müssen mindestens zwei Flanschspreizwerkzeuge verwendet werden. Dadurch kann der Bediener an den Flanschflächen einen gleichmäßigen Spreizabstand einhalten.

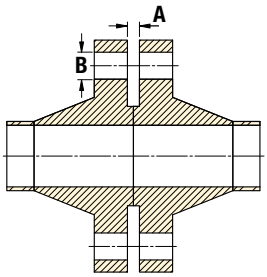
**SG4TM**
**SG6TM**
**SG11TM**




**SG13TE**
**SG15TE**

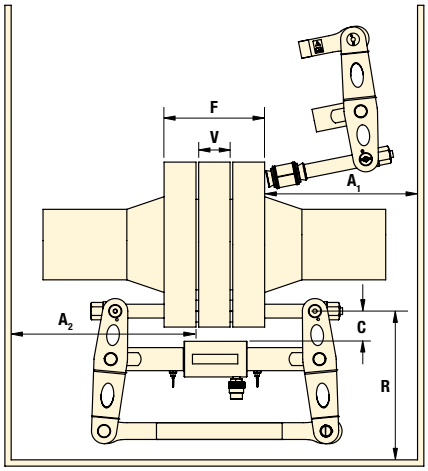



**Flanschabmessungen**




| Modellnummer Werkzeug-Kit | Typ* | Maximale Spreizkraft pro Werkzeug (kN) | Spreizabstand Maximal (mm) | Flanschabmessungen (mm) | | Werkzeugabmessungen (mm) | | | | | | Werkzeuggewicht (kg) | Kit-Gewicht (kg) | Koffer-abmessungen (mm) | Werkzeug-Modellnummer |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Minimaler Zugangsspalt A | Bolzenlochdurchmesser B | A | B | C | D | E | F | | | | |
| **SG4TMSTD** | M | 37,0 | 75 | 0 | 17,5 - 23 | 398 | 190 | 182 | 75 | 385 | 48 | 4,5 | 12,8 | 520x375x165 | SG4TM |
| **SG6TMSTD** | M | 60,0 | 80 | 0 | 24 - 30 | 468 | 245 | 252 | 80 | 444 | 52 | 7,5 | 16,0 | 640x540x165 | SG6TM |
| **SG11TMSTD** | M | 110,0 | 90 | 0 | 30 - 39 | 516 | 250 | 263 | 90 | 462 | 60 | 10,5 | 20,0 | 640x540x165 | SG11TM |
| **SG13TESTD** | H | 130,0 | 115 | 0 | 38 - 49 | 516 | 303 | 314 | 115 | 630 | 72 | 21,5 | 40,5 | 890x570x165 | SG13TE |
| **SG15TESTD** | H | 150,0 | 100 | 0 | 47,5 - 62 | 600 | 346 | 380 | 100 | 720 | 80 | 26,0 | 45,0 | 890x570x165 | SG15TE |

* M = Mechanisch
H = Hydraulisch




Spreizkraft:
**37,0 - 150,0 kN**

Spreizabstand:
**0 - 115 mm**

Maximaler Betriebsdruck:
**700 bar ***

* Nur für Hydraulikwerkzeuge relevant

## SG Serie

| Modell-nummer | Flanschverbindungs-stärke F | | | Ventil-/Abstandhalter-dicke V | | | Flansch-abstand C | | Radial-raum R | | Axialraum (für Installation) $A_1$ | | Axialraum (installiert) $A_2$ | | Werkzeug-nummer |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Min. (mm) | Max. (mm) | Gemessen: Von / Bis | Min. (mm) | Max. (mm) | Gemessen: Von / Bis | Max. (mm) | Gemessen: Von / Bis | Min. (mm) | Gemessen: Von / Bis | Min. (mm) | Gemessen: Von / Bis | Min. (mm) | Gemessen: Von / Bis | |
| **SG4TMSTD** | 60 | 185 | Außen-seite des Flansches / Außen-seite des Flansches | 0* | 45* | Innen-seite des Flansches / Innen-seite des Flansches | 50 | Bolzenloch-kreis / Größter AD des Ventils/ Abstandhalters | 170 | Bolzenloch-kreis / Geringster Abstand | 170 | Außen-seite des Flansches / Geringster Abstand | 200 | Innenseite des Flansches / Geringster Abstand | SG4TM |
| **SG6TMSTD** | 60 | 210 | | 0* | 50* | | 55 | | 230 | | 200 | | 234 | | SG6TM |
| **SG11TMSTD** | 96 | 240 | | 0* | 60* | | 60 | | 240 | | 223 | | 258 | | SG11TM |
| **SG13TESTD** | 120 | 310 | | 0* | 95* | | 70 | | 280 | | 310 | | 260 | | SG13TE |
| **SG15TESTD** | 140 | 400 | | 0* | 80* | | 80 | | 370 | | 380 | | 315 | | SG15TE |

* Es sind kurze Spannzangenhalter-Kits (SCH) erhältlich, die einen verbesserten Anwendungsbereich bieten.

### **SG4TM** KIT FÜR MECHANISCHES WERKZEUG

1 X SG4TM Werkzeug
1 X 150 mm Messschieber
1 X 3/8" Drehmomentschlüssel mit Antrieb und 16 mm Stecknuss
1 X Sicherheitsblock
2 X M16 (5/8") Spannzangen
2 X M20 (3/4") Spannzangen
1 x Tragekoffer aus Aluminium mit Schaumstoffeinsätzen

### **SG6TM** KIT FÜR MECHANISCHES WERKZEUG

1 X SG6TM Werkzeug
1 X 150 mm Messschieber
1 X 3/8" Drehmomentschlüssel mit Antrieb und 21 mm Stecknuss
1 x Sicherheitsblock
2 x M24 (7/8") Spannzangen
2 x M27 (1") Spannzangen
1 x Tragekoffer aus Aluminium mit Schaumstoffeinsätzen

### **SG11TM** KIT FÜR MECHANISCHES WERKZEUG

1 X SG11TM Werkzeug
1 x 150 mm Messschieber
1 x 1/2" Drehmomentschlüssel mit Antrieb und 24 mm Stecknuss
1 x Sicherheitsblock
2 x M30 (1-1/8") Spannzangen
2 x M33 (1-1/4") Spannzangen
2 x M36 (1-3/8") Spannzangen
1 x Tragekoffer aus Aluminium mit Schaumstoffeinsätzen

### **SG13TE** KIT FÜR HYDRAULISCHES WERKZEUG

1 x SG13TE Werkzeug
1 x 700 bar HP550S Abgedichtete Handpumpe mit einem Anschluss und Manometer
1 x 700 bar Hydraulikschlauch, 2 m
1 x 150 mm Messschieber
1 x 1/2" Flexibler Griff für Vierkantantrieb
1 x 30 mm Stecknuss
1 x Sicherheitsblock
2 x M39 (1-1/2") Spannzangen
2 x M42 (1-5/8") Spannzangen
2 x M45 (1-3/4") Spannzangen
1 x Tragekoffer aus Aluminium mit Schaumstoffeinsätzen

### **SG15TE** KIT FÜR HYDRAULISCHES WERKZEUG

1 x SG15TE Werkzeug
1 x 700 bar HP550S Abgedichtete Handpumpe mit einem Anschluss und Manometer
1 x 700 bar Hydraulikschlauch, 2 m
1 x 300 mm Messschieber
1 x 1/2" Flexibler Griff für Vierkantantrieb
1 x 36 mm Stecknuss
1 x Sicherheitsblock
2 x M48 (1-7/8") Spannzangen
2 x M52 (2") Spannzangen
2 x M56 (2-1/4") Spannzangen
1 x Tragekoffer aus Aluminium mit Schaumstoffeinsätzen

▼ **SG18TE & SG25TE**

- **Für größere Flanschgrößen geeignet**
- **Antrieb durch externe Handpumpe**
- **Geeignet für Bolzenlöcher von 59,5 mm bis 108 mm**

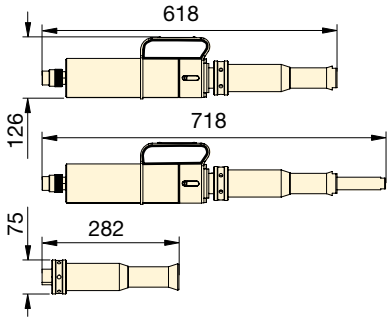
**Anwendungsbereich**

Für einen detaillierten Anwendungsbereich fordern Sie bitte das Anweisungsblatt Secure-Grip-Hydraulik an.

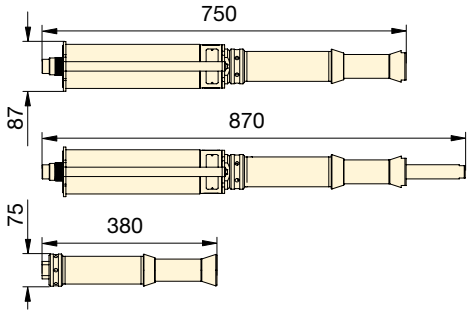
**Vorsicht**

Beim Öffnen von Flanschverbindungen müssen mindestens zwei Flanschspreizwerkzeuge verwendet werden. Dadurch kann der Bediener an den Flanschflächen einen gleichmäßigen Spreizabstand einhalten.

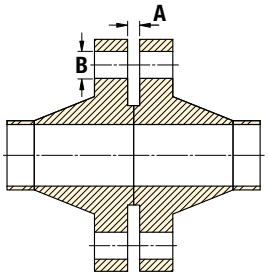
**SG18TE**



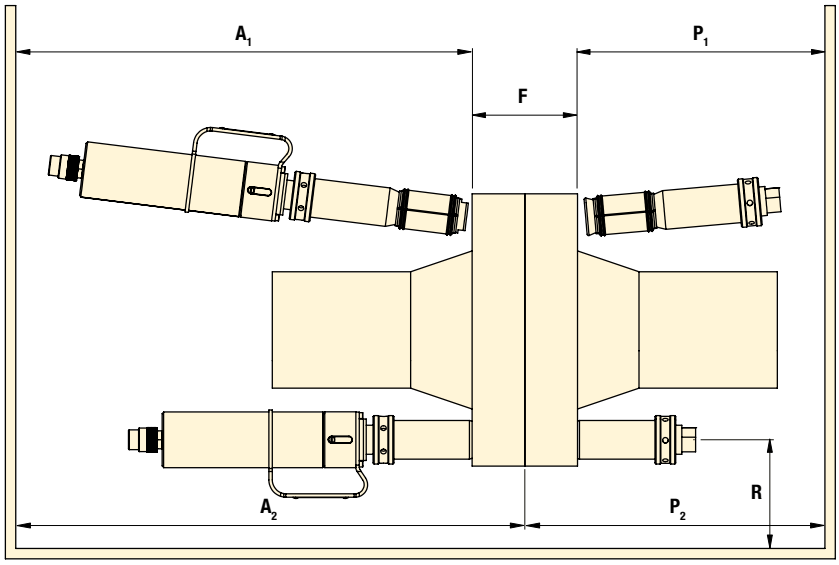

**SG25TE**




**Flanschabmessungen**




| Modellnummer Werkzeug-Kit | Typ | Maximale Spreizkraft pro Werkzeug (kN) | Spreizabstand Maximal (mm) | Flanschabmessungen (mm) | | Werkzeuggewicht (kg) | Kit-Gewicht (kg) | Koffer-abmessungen (mm) | Werkzeug-Modellnummer |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Minimaler Zugangsspalt A | Bolzenlochdurchmesser B | | | | |
| **SG18TESTD** | Hydraulisch | 180,0 | 100 | 0 | 59,5 - 75 | 14 | 45 | 890 x 570 x 165 | SG18TE |
| **SG25TESTD** | Hydraulisch | 250,0 | 120 | 0 | 75 - 108 | 24 | 50 | 890 x 570 x 165 | SG25TE |




## SG Serie

Spreizkraft:
**180,0 - 250,0 kN**

Spreizabstand:
**0 - 120 mm**

Maximaler Betriebsdruck:
**700 bar**

| Modellnummer Werkzeug-Kit | Flanschverbindungs-stärke F | | | Radial-raum R | | Axialraum (für Installation) A1 | | Axialraum (installiert) A2 | | Axialer Steckerraum (für Installation) P1 | | Axialer Steckerraum (installiert) P2 | | Werk-zeug-Modell-nummer |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Min. (mm) | Max. (mm) | Gemessen: Von / Bis | Min. (mm) | Gemessen: Von / Bis | Min. (mm) | Gemessen: Von / Bis | Min. (mm) | Gemessen: Von / Bis | Min. (mm) | Gemessen: Von / Bis | Min. (mm) | Gemessen: Von / Bis | |
| **SG18TESTD** | 190 | 450 | Außenseite des Flansches / Außenseite des Flansches | 55 | Bolzenlochkreis / Geringster Abstand | 620 | Außenseite des Flansches / Geringster Abstand | 900 | Innenseite des Flansches / Geringster Abstand | 283 | Außenseite des Flansches / Geringster Abstand | 283 | Innenseite des Flansches / Geringster Abstand | SG18TE |
| **SG25TESTD** | 210 | 570 | | 55 | | 750 | | 1100 | | 380 | | 380 | | SG25TE |

### **SG18TE** KIT FÜR HYDRAULISCHES WERKZEUG

1 x SG18TE Werkzeug
1 x Spreizstopfen
1 x 700 bar HP550S Abgedichtete Handpumpe mit einem Anschluss und Manometer
1 x 700 bar Hydraulikschlauch, 2 m
1 x 300 mm Messschieber
1 x 12,5 mm Distanzplatte
1 x 5 mm Innensechskantschlüssel
1 x 50 mm Abstandhalter
1 x Sicherheitsblock
2 x M60 (2-3/8") Spannzangen
2 x M64 (2-1/2") Spannzangen
2 x M70 (2-3/4") Spannzangen
1 x Tragekoffer aus Aluminium mit Schaumstoffeinsätzen

### **SG25TE** KIT FÜR HYDRAULISCHES WERKZEUG

1 x SG25TE Werkzeug
1 x Spreizstopfen
1 x 700 bar HP550S Abgedichtete Handpumpe mit einem Anschluss und Manometer
1 x 700 bar Hydraulikschlauch, 2 m
1 x 300 mm Messschieber
1 x 12,5 mm Distanzplatte
1 x Sicherheitsblock
1 x Tragekoffer aus Aluminium mit Schaumstoffeinsätzen

### **SG25TE SPANNZANGEN** (SEPARAT ERHÄLTLICH)

| Modellnummer | Beschreibung |
|---|---|
| **673601-01** | 2 x M76 (3") Spannzangen |
| **674801-01** | 2 x M90 (3-1/2") Spannzangen |
| **673901-01** | 2 x M80 (3-1/4") Spannzangen |
| **675101-01** | 2 x M95 (3-3/4") Spannzangen |
| **674501-01** | 2 x M84 (3-3/8") Spannzangen |
| **675601-01** | 2 x M100 (4") Spannzangen |

▼ VC10TE

# Secure-Grip-Werkzeuge für den Ventilaustausch

- **Zum Entfernen von Absperrklappen, Abstandhaltern oder Dichtungen von großen Flanschverbindungen**
- **Die Weite des Werkzeugs ist länger als bei einem Standard-Secure-Grip-Flanschspreizer**
- **Kann so eingestellt werden, dass das Werkzeug in den unterschiedlichsten Situationen eingesetzt werden kann.**

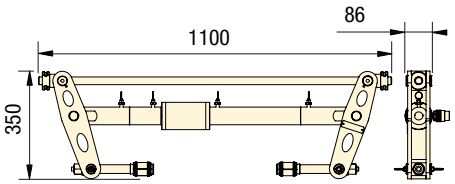
**PATENTIERTES SECURE-GRIP-SYSTEM:**

- **Einzigartige umfassende Spannzangentechnologie**
- **Sicherer Verriegelungsmechanismus für Bolzenlöcher**
- **Einzigartige Technologie macht den Secure-Grip zum wohl sichersten Flanschspreizer, der heute weltweit erhältlich ist**
- **Praktisch universell einsetzbar, das Sortiment der Secure-Grip-Flanschspreizer umfasst ANSI-, DIN-, Norsok L005-, ASME-, API- und BS-Flansche**
- **Zeitsparende, einfache Bedienung.**

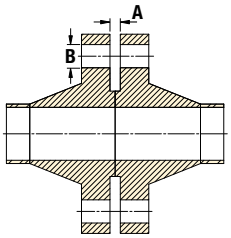
**Vorsicht**

Beim Öffnen von Flanschverbindungen müssen mindestens zwei Flanschspreizwerkzeuge verwendet werden. Dadurch kann der Bediener an den Flanschflächen einen gleichmäßigen Spreizabstand einhalten.

Die Antriebs- und Erweiterungsbaugruppe kann in vier verschiedenen Konfigurationen zusammengestellt werden, um einer Vielzahl von Anwendungen gerecht zu werden. Für einen detaillierten Anwendungsbereich fordern Sie bitte das Anweisungsblatt VC10 an.

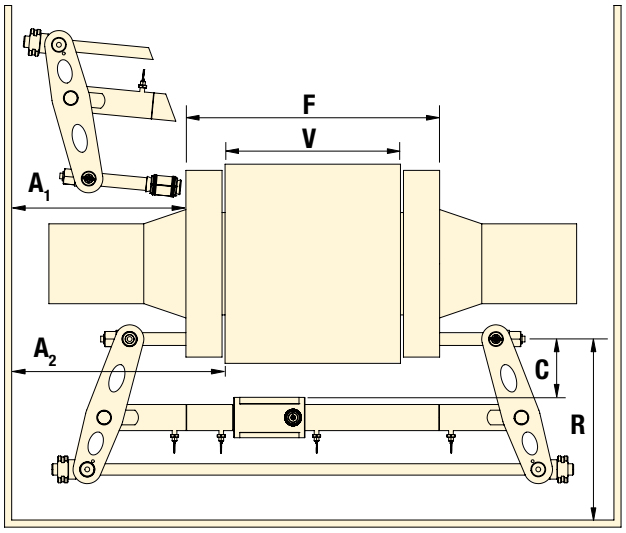



**Flanschabmessungen**




| Modellnummer Werkzeug-Kit | Typ * | Maximale Spreizkraft pro Werkzeug (kN) | Spreizabstand Maximal (mm) | Flanschabmessungen (mm) | | Werkzeug Kit-Gewicht (kg) (2 pro Maxi-Kit) | Pumpe Kit-Gewicht (kg) | Brutto-Kit-Gewicht (kg) | Werkzeugkasten-abmessungen (mm) | Pumpenkasten-abmessungen (mm) | Werkzeugnummer |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Minimaler Zugangsspalt A | Bolzenlochdurchmesser B | | | | | | |
| VC10/13TESTD | H | 100 | 580 | 0 | 38 - 49 | 50 | 27 | 77 | 550x1200x170 | 550x1200x170 | VC10/13TE |
| VC10/13TEMAX | H | 100 | 580 | 0 | 38 - 49 | 50 | 30 | 130 | 550x1200x170 | 550x1200x170 | VC10/13TE |
| VC10/15TESTD | H | 100 | 560 | 0 | 47,5 - 62 | 53 | 27 | 80 | 550x1200x170 | 550x1200x170 | VC10/15TE |
| VC10/15TEMAX | H | 100 | 560 | 0 | 47,5 - 62 | 53 | 30 | 136 | 550x1200x170 | 550x1200x170 | VC10/15TE |
| VC10/18TESTD | H | 100 | 514 | 0 | 59,5 - 75 | 58 | 27 | 85 | 550x1200x170 | 550x1200x170 | VC10/18TE |
| VC10/18TEMAX | H | 100 | 514 | 0 | 59,5 - 75 | 58 | 30 | 146 | 550x1200x170 | 550x1200x170 | VC10/18TE |
| VC10/25TESTD | H | 100 | 490 | 0 | 75 - 108 | 58 | 27 | 85 | 550x1200x170 | 550x1200x170 | VC10/25TE |
| VC10/25TEMAX | H | 100 | 490 | 0 | 75 - 108 | 58 | 30 | 146 | 550x1200x170 | 550x1200x170 | VC10/25TE |

* H = Hydraulisch




## VC Serie

Spreizkraft:
**100 kN**

Spreizabstand:
**0 - 580 mm**

Maximaler Betriebsdruck:
**700 bar**

| Modellnummer Werkzeug-Kit | Flanschverbindungs-stärke F | | | Ventil-/Abstandhalter-dicke V | | | Flansch-abstand C | Radial-raum R | Axialraum (für Installation) $A_1$ | Axialraum (installiert) $A_2$ | Werkzeug-nummer |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Min. (mm) | Max. (mm) | Gemessen: Von / Bis | Min. (mm) | Max. (mm) | Gemessen: Von / Bis | Gemessen: Von / Bis | Gemessen: Von / Bis | Gemessen: Von / Bis | Gemessen: Von / Bis | |
| **VC10/13TESTD** | 110 | 690 | Außen-seite des Flansches / Außen-seite des Flansches | 0* | 580* | Innen-seite des Flansches / Innen-seite des Flansches | Bolzenloch-kreis / Größter AD des Ventils/ Abstandhalters - max. 130 mm | Bolzenloch-kreis / Geringster Abstand - min. 360 mm | Außen-seite des Flansches / Geringster Abstand - min. 300 mm | Innenseite des Flansches / Geringster Abstand - min. 370 mm | VC10/13TE |
| **VC10/13TEMAX** | 110 | 690 | | 0* | 580* | | | | | | VC10/13TE |
| **VC10/15TESTD** | 130 | 690 | | 0* | 560* | | | | | | VC10/15TE |
| **VC10/15TEMAX** | 130 | 690 | | 0* | 560* | | | | | | VC10/15TE |
| **VC10/18TESTD** | 176 | 690 | | 0* | 514* | | | | | | VC10/18TE |
| **VC10/18TEMAX** | 176 | 690 | | 0* | 514* | | | | | | VC10/18TE |
| **VC10/25TESTD** | 200 | 690 | | 0* | 490* | | | | | | VC10/25TE |
| **VC10/25TEMAX** | 200 | 690 | | 0* | 490* | | | | | | VC10/25TE |

* Es sind kurze Spannzangenhalter-Kits (SCH) erhältlich, die einen verbesserten Anwendungsbereich bieten.

### WERKZEUG-KITS
(1 PRO STD KIT, 2 PRO MAX KIT)

**VC10/13TE**
1 x VC10/13TE Werkzeug
2 x M39 (1-1/2") Spannzangen
2 x M42 (1-5/8") Spannzangen
2 x M45 (1-3/4") Spannzangen
1 x Tragekoffer aus Aluminium mit Schaumstoffeinsätzen

**VC10/15TE**
1 x VC10/15TE Werkzeug
2 x M48 (1-7/8") Spannzangen
2 x M52 (2") Spannzangen
2 x M56 (2-1/4") Spannzangen
1 x Tragekoffer aus Aluminium mit Schaumstoffeinsätzen

**VC10/18TE**
1 x VC10/18TE Werkzeug
2 x M60 (2-3/8") Spannzangen
2 x M64 (2-1/2") Spannzangen
2 x M70 (2-3/4") Spannzangen
1 x Tragekoffer aus Aluminium mit Schaumstoffeinsätzen

**VC10/25TE**
1 x VC10/25TE Werkzeug
1 x Tragekoffer aus Aluminium mit Schaumstoffeinsätzen

### PUMPEN-KITS

**Für STD Werkzeug-Kits**
1 x 700 bar HP550S Hydraulische Handpumpe mit einem Anschluss
1 x Hydraulikmanometer mit Verteiler
1 x 700 bar Hydraulikschlauch, 2,0 m
1 x Secure Grip-Sicherheitsblock
1 x Flexibler Griff für Vierkantantrieb
1 x Messschieber
1 x Tragekoffer aus Aluminium mit Schaumstoffeinsätzen

**Für MAX Werkzeug-Kits**
1 x 700 bar HP1000D Hydraulische Handpumpe mit zwei Anschlüssen
2 x Hydraulikmanometer mit Verteilern
2 x 700 bar Hydraulikschläuche, 2,0 m
2 x Secure Grip-Sicherheitsblöcke
1 x Flexibler Griff für Vierkantantrieb
1 x Messschieber
1 x Tragekoffer aus Aluminium mit Schaumstoffeinsätzen

**Spannzangendimensionierung**
Es ist wichtig, dass die richtige Größe der Spannzange verwendet wird. Mit einer zu kleinen Spannzange kann der Spannzangenhalter durch seine Bohrung gezogen werden. Eine zu große Spannzange kann sich im Bolzenloch verklemmen.

**Anwendungsbereich**
Für einen detaillierten Anwendungsbereich fordern Sie bitte das Anweisungsblatt Hydraulische Secure-Grip-Werkzeuge für den Ventilaustausch an.

### VC10/25TE SPANNZANGEN (SEPARAT ERHÄLTLICH)

| Modellnummer | Beschreibung |
|---|---|
| **673601-01** | 2 x M76 (3") Spannzangen |
| **673901-01** | 2 x M80 (3-1/4") Spannzangen |
| **674501-01** | 2 x M84 (3-3/8") Spannzangen |
| **674801-01** | 2 x M90 (3-1/2") Spannzangen |
| **675101-01** | 2 x M95 (3-3/4") Spannzangen |
| **675601-01** | 2 x M100 (4") Spannzangen |

▼ MG7TM

# MG
## Serie

**FLANSCH-SPREIZWERKZEUG**

Spreizkraft:
**68,0 kN**

Spreizabstand:
**2,0 - 27,0 mm**

**Anwendungsbereich**

Für einen detaillierten Anwendungsbereich fordern Sie bitte das Anweisungsblatt MG7TM an.

- **Konstruktion mit umkehrbaren Schenkeln für größeren Anwendungsbereich**
- **Einzigartiger doppelt abgewinkelter Keil erzeugt größere Spreizkraft, ohne den Spreizabstand zu verringern**
- **Robustes, leichtes Werkzeug**
- **Spreizkraft von 68,0 kN.**

**Vorsicht**

Beim Öffnen von Flanschverbindungen müssen mindestens zwei Flanschspreizwerkzeuge verwendet werden. Dadurch kann der Bediener an den Flanschflächen einen gleichmäßigen Spreizabstand einhalten.

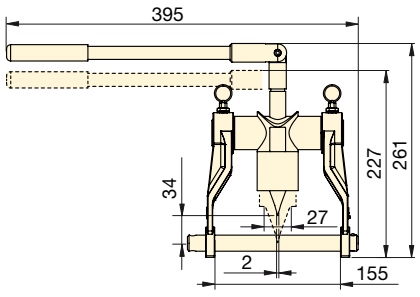
## BEDIENVORTEILE

- **Wird an der Flanschverbindung verriegelt**
- **Sichere, schnelle und einfache Bedienung**
- **Spart Zeit und Kosten.**

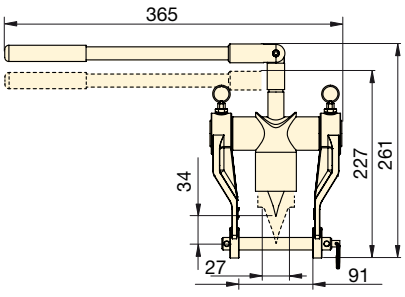
**MG7TMSTD Standard-Kit**

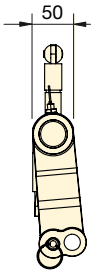
1 x MG7TM Werkzeug
2 x Spreizstange
1 x Tragekoffer aus geformtem Kunststoff

**Werkzeug eingefahren und ausgefahren mit großer (Ø 20mm) Spreizstange**

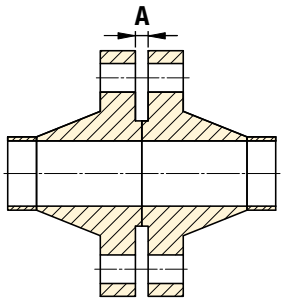



**Werkzeug eingefahren und ausgefahren mit kleiner (Ø 16mm) Spreizstange**




**Flanschabmessungen**




| Modellnummer Werkzeug-Kit | Typ | Maximale Spreizkraft pro Werkzeug (kN) | Spreizabstand Maximal (mm) | Flanschabmessungen Minimaler Zugangsspalt A (mm) | Keilweite (mm) | Werkzeuggewicht (kg) | Kit-Gewicht (kg) | Koffer-abmessungen (mm) | Werkzeug-Modellnummer |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **MG7TMSTD** | Mechanisch | 68,0 | 27,0 | 2,0 | 45,0 | 5,0 | 5,5 | 360 x 300 x 90 | MG7TM |

▼ **FC10TE**

# FC
## Serie

**FLANSCH-SCHLIESSWERKZEUGE**

Schließkraft:
**100 kN**

Schließabstand:
**570 - 0 mm**

Maximaler Betriebsdruck:
**700 bar**

**Vorsicht**

Beim Zusammenziehen der Flansche müssen mindestens zwei Flanschschließwerkzeuge verwendet werden. Auf diese Weise kann der Bediener einen gleichmäßigen Abstand zwischen den Flanschflächen einhalten und Beschädigungen am Flansch oder an der Dichtung vermeiden.

- **Für alle Flansche mit einem Bolzenlochdurchmesser von 1 Zoll oder größer, einschließlich ANSI-, DIN-, Norsok L005-, ASME- und BS-Flansche**
- **Slide-and-Lock-Spannzangensystem**
- **Flaches Werkzeugprofil**
- **Kann für alle vertikalen und horizontalen Flansche einschließlich ANSI, API, BS, DIN und Norsok L005 verwendet werden**
- **Robust und dennoch leicht**
- **Unterwasser-kompatibel**
- **Oszillierende Hydraulikbewegung.**

### BEDIENVORTEILE

- **Verhindert eine schnelle Ermüdung des Bedieners**
- **Weniger Quetschstellen**
- **Schnell und einfach zu bedienen.**

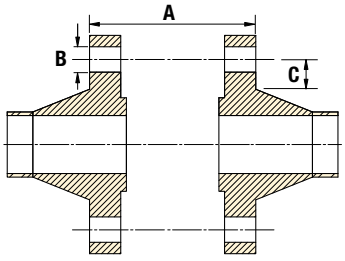
**FC10TESTD STD Kit**

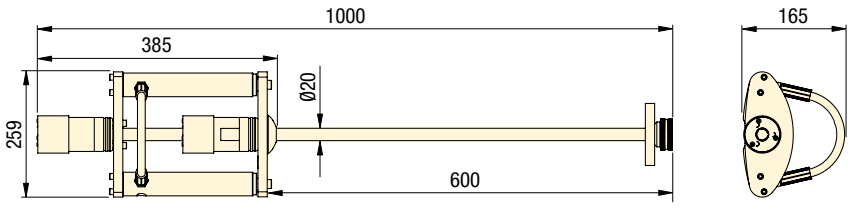
1 x FC10TE Werkzeug
1 x 700 bar Hydraulikschlauch, 2 m lang
1 x 700 bar HP550S Abgedichtete Handpumpe mit einem Anschluss und Manometer
1 x Tragekoffer aus Aluminium mit Schaumstoffeinsätzen

**FC10TEMAX MAX Kit**

2 x FC10TE Werkzeug
2 x 700 bar Hydraulikschläuche, 2 m lang
1 x 700 bar HP550D Abgedichtete Handpumpe mit zwei Anschlüssen und Manometer
1 x Tragekoffer aus Aluminium mit Schaumstoffeinsätzen

**Flanschabmessungen**




| Modellnummer Werkzeug-Kit | Typ | Maximale Schließ-kraft pro Werkzeug (kN) | Schließ-abstand (mm) | Flanschabmessungen (mm) | | | Werkzeug-gewicht (kg) | Kit-Gewicht (kg) | Box-/Koffer-abmessungen (mm) | Werkzeug-Modell-nummer |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | A | B min. | C min. | | | | |
| **FC10TESTD** | Hydraulisch | 100 | 570 | 16-570 | 25,4* | 32 | 11 | 23,5 | 890 x 570 x 165 | FC10TE |
| **FC10TEMAX** | Hydraulisch | 100 | 570 | 16-570 | 25,4* | 32 | 11 | 36,5 | 890 x 570 x 165 | FC10TE |

* Für Lochdurchmesser größer als 45 mm wenden Sie sich bitte an Enerpac.

▼ **TFA15TI**

# TFA
## Serie

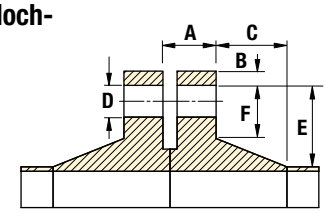
**WINDKRAFTANLAGEN-FLANSCHAUSRICHTWERKZEUGE**

Hakenkraft:
**40 - 270 kN**

Ausrichtungsabstand:
**42 - 65 mm**

**Die TFA-Flanschausrichtungswerkzeuge für Windkraftanlagen wurden entwickelt, um die Ausrichtung großer Flansche an der Innenseite der Türme der Windkraftanlagen während ihrer Montage oder Installation zu erleichtern.**

- **Unterstützung bei der Ausrichtung / De-Ovalisierung großer interner Rohrflansche**
- **Unterstützung bei der Behebung von Bolzenloch-Fehlausrichtung in Turmsektionen von Windkraftanlagen**
- **Kann sowohl On- als auch Offshore eingesetzt werden.**




**Flanschabmessungen**

**TFA4TM** Kit für mechanisches Werkzeug

1 x TFA4TM Werkzeug
1 x Drehmomentschlüssel
1 x Tragekoffer aus geformtem Kunststoff

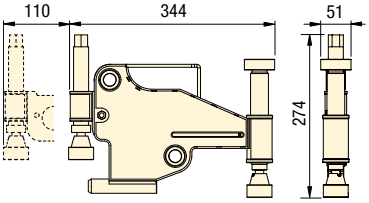
**TFA12TE / TFA15TE** Kit für Werkzeug mit externer Hydraulik

1 x TFA12TE oder TFA15TE Werkzeug
1 x Sicherheitstragerieme
1 x Tragekoffer aus Aluminium mit Schaumstoffeinsätzen

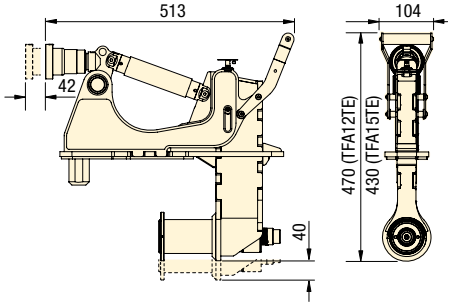
**TFA12TI / TFA15TI** Kit für Werkzeug mit integrierter Hydraulik

1 x TFA12TI oder TFA15TI Werkzeug
1 x Tragekoffer aus Aluminium mit Schaumstoffeinsätzen

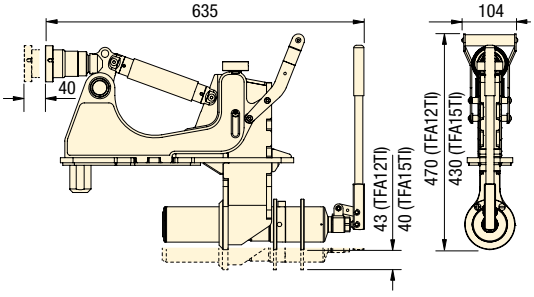
**TFA4TM**




**TFA12TE**
**TFA15TE**




**TFA12TI**
**TFA15TI**




| Modellnummer Werkzeug-Kit | Typ * | Maximale Hakenkraft pro Werkzeug (kN) | Max. Ausrichtungsabstand (mm) | Maximaler Betriebsdruck (bar) | Flanschabmessungen (mm) | | | | | | Werkzeuggewicht (kg) | Kit-Gewicht (kg) | Box-/Koffer-abmessungen (mm) | Werkzeug-Modellnummer |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | A | B | C | D min. | E | F min. | | | | |
| **TFA4TMSTD** | M | 40 | 42 | - | 36-135 | 0-55 | 0-231 | 25 | 0-105 | 24 | 8,1 | 18,0 | 600x370x200 | TFA4TM |
| **TFA12TEMIN** | H | 240 | 65 | 510 | 129-178 | 110-241 | 0-167 | 45 | 87-125 | 62 | 19,3 | 28,4 | 640x540x165 | TFA12TE |
| **TFA15TEMIN** | H | 270 | 65 | 700 | 89-138 | 110-241 | 0-167 | 45 | 87-125 | 62 | 18,9 | 28,0 | 640x540x165 | TFA15TE |
| **TFA12TIMIN** | H | 240 | 65 | - | 129-178 | 113-241 | 0-167 | 45 | 87-125 | 62 | 21,9 | 31,0 | 585x900x160 | TFA12TI |
| **TFA15TIMIN** | H | 270 | 65 | - | 89-138 | 113-241 | 0-167 | 45 | 87-125 | 62 | 21,5 | 30,6 | 585x900x160 | TFA15TI |

* M = Mechanisch
H = Hydraulisch

▼ HP350DMIN

# HP Serie

**HYDRAULISCH ABGEDICHTETE HANDPUMPEN**

Maximaler Betriebsdruck:

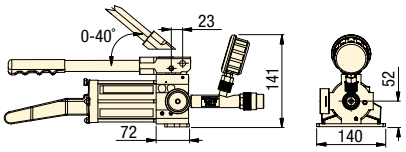
## 1. Stufe: 13,8 bar
## 2. Stufe: 700 bar

Pumpentyp:

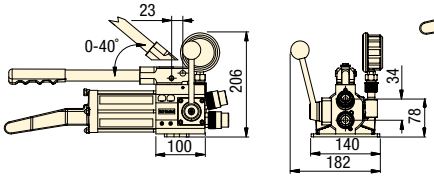
## 2-stufig

- **Die Pumpenbaureihen HP-S, HP-D und HP-SD sind in allen Winkeln einsetzbar und äußerst beständig gegen unbeabsichtigtes Austreten von Hydraulikflüssigkeit. (zertifiziert)**
- **Die Handpumpen mit einem Anschluss und mit zwei Anschlüssen sind auch mit ATEX-Zulassung erhältlich und für den Einsatz in den explosionsgefährdeten Bereichen II 2G Ex h IIB T5 Gb und II 2D Ex h IIIC T100°C Db zertifiziert**

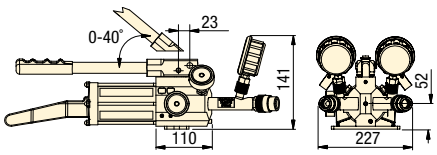
**HP350/550/1000S**




**HP350/550/1000SD**




**HP350/550/1000D**




**Pumpenleistungen**

Die hydraulische doppeltwirkende Handpumpe mit einem oder zwei Anschlüssen (und Schläuche) sind auf den Einsatz mit hydraulischen Geräten zugeschnitten. Die Leistung jeder Pumpe wird auf 700 bar geregelt und über 3/8" NPT-Ausgänge mit Gewinde geliefert. Die Pumpen und Schläuche können innerhalb der Ölmengenspezifikation mit allen 700 bar Hydraulikgeräten verwendet werden. Die hydraulischen Handpumpen der HP-Serie sind mit einem abgedichteten Öltank ausgestattet, der es ermöglicht, die Pumpen in jeder beliebigen Position einzusetzen, ohne dass die Gefahr besteht, dass Öl austritt oder die Luft kontaminiert wird.

**700 BAR SCHLÄUCHE**

KÖNNEN SEPARAT ERWORBEN WERDEN

| Modellnummer | Beschreibung |
|---|---|
| 302701-01 | HYDRAULIKSCHLAUCH 2M |
| 302702-01 | HYDRAULIKSCHLAUCH 4M |
| 302705-01 | HYDRAULIKSCHLAUCH 3M |
| 302706-01 | HYDRAULIKSCHLAUCH 5M |
| 302707-01 | HYDRAULIKSCHLAUCH 6M |
| 1440008-01 | ATEX-SCHLAUCH 2M |
| 1440013-01 | ATEX-SCHLAUCH 4M |
| 1440014-01 | ATEX-SCHLAUCH 6M |

| Modellnummer Handpumpen-Kit | | Typ* | Nennölmenge (cc) | Nutzbare Ölmenge (cc) | Ölvolumen pro Hub (cc) | | Max. Hebelkraft (kgf) | Kolbenhub (mm) | Gesamtlänge (mm) | Abmessungen Werkzeugkasten (mm) | Pumpengewicht (kg) | Kit-Gewicht (kg) | Werkzeugnummer |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Standard | ATEX | | | | 1. Stufe | 2. Stufe | | | | | | | |
| HP350SMIN | HP350SMINEX | SA, SP | 350 | 300 | 3,62 | 0,77 | 33 | 18 | 554 | 250 x 180 x 600 | 4,4 | 4,9 | HP350S |
| HP550SMIN | HP550SMINEX | SA, SP | 550 | 580 | 3,62 | 0,77 | 25 | 18 | 643 | 250 x 180 x 700 | 5,1 | 5,9 | HP550S |
| HP1000SMIN | HP1000SMINEX | SA, SP | 1000 | 1110 | 3,62 | 0,77 | 21 | 18 | 867 | 250 x 180 x 900 | 6,1 | 7,1 | HP1000S |
| HP350DMIN | HP350DMINEX | SA, TP | 350 | 300 | 3,62 | 0,77 | 33 | 18 | 580 | 250 x 180 x 600 | 6,5 | 7,2 | HP350D |
| HP550DMIN | HP550DMINEX | SA, TP | 550 | 580 | 3,62 | 0,77 | 25 | 18 | 669 | 250 x 180 x 700 | 7,2 | 8,1 | HP550D |
| HP1000DMIN | HP1000DMINEX | SA, TP | 1000 | 1110 | 3,62 | 0,77 | 21 | 18 | 893 | 250 x 180 x 900 | 7,1 | 9,3 | HP1000D |
| HP350SDMIN | – | DA | 350 | 300 | 3,62 | 0,77 | 33 | 18 | 456 | 250 x 180 x 600 | 5,3 | 5,7 | HP350SD |
| HP550SDMIN | – | DA | 550 | 580 | 3,62 | 0,77 | 25 | 18 | 579 | 250 x 180 x 700 | 5,7 | 6,0 | HP550SD |
| HP1000SDMIN | – | DA | 1000 | 1110 | 3,62 | 0,77 | 31 | 18 | 769 | 250 x 180 x 900 | 5,9 | 6,3 | HP1000SD |

* SA = Einfachwirkend DA = Doppeltwirkend
SP = Ein Anschluss TP = Zwei Anschlüsse

# Enerpac Schwerlast-Hebezeuge

**Enerpac Heavy Lifting Technology bietet seinen Kunden maßgeschneiderte Lösungen mit Hydraulik, Stahlfertigung und elektronischer Steuerungs-technologie. Globaler Marktführer mit den besten Lösungen für die sichere und präzise Positionierung von Schwerlasten in seiner Klasse.**

**Mit mehr als 50 Jahren Erfahrung in industriellen Märkten verfügt Enerpac über einzigartiges und umfassendes von Experten aus der Industriebranche auf der ganzen Welt anerkanntes Fachwissen. Enerpac verfügt auf jedem Kontinent über ein Netzwerk von Anwendungstechnikern, Vertragshändlern und Servicezentren, über das Ihnen an jedem beliebigen Standort innovative Lösungen, technische Unterstützung und Qualitätsprodukte zur Verfügung stehen.**

**Die umfassende Produktpalette an Standard- und kundenspezifischen Produkten sowie der einzigartige Systemansatz bietet große Sicherheits- und Effizienzvorteile bei Anwendungen, die den Einsatz großer Kräfte erfordern.**

**Ob beim Bau einer hervorstechenden Brücke über ein tiefes Tal, dem Anheben eines nationalen Wahrzeichens zwecks seismischer Nachrüstung oder der gleichzeitigen Prüfung von Hunderten von Gründungspfählen eines Neubaus, Enerpac liefert die Hydraulik-Lösungen, um jedes Projekt erfolgreich zu erledigen.**

Präzises Anheben und Positionieren von schweren Lasten

Synchroner Schwerlasthub und Vorschub

Brückenhub und -vorschub

Anheben mit Hochpräzisionssteuerung

Synchrone Hub- und Lastpositionierung

Stufenweiser Brückenhub

Transport

Spezial-Schwerlastzylinder für 'Pioneering Spirit'-Hubträger

# Schwerlast-Hebezeuge - Übersicht

| Kapazität<br>t (kN) | Systemlösung | Serie | | Seite |
|---|---|---|---|---|
| **Fördervol: 0,27-2,10 L/min**<br>**Leistung: 0,75 - 15 kW** | **Pumpen mit geteilten Förderströmen**<br>Mehrere Ausgänge mit gleichem Fördervolumen | **SFP** | | **336** ▶ |
| **Fördervol: 0,75-4,80 L/min**<br>**Leistung: 3,5 - 7,5 kW** | **Synchronhubsysteme, Standardmodelle**<br>Das multifunktionale synchrone Hubsystem | **EVO** | | **340** ▶ |
| **50 -100**<br>(500 - 1000) | **Selbstsichernder Cube Jack**<br>Stufenhubsystem mit automatisierter mechanischer Verriegelung | **SCJ** | | **342** ▶ |
| **50 - 200**<br>(498 - 1995) | **Stufenhubsysteme**<br>Die einfache Lösung für stufenweises Anheben | **BLS** | | **346** ▶ |
| **250 - 500**<br>(2500 - 5000) | **Jack-Up Stufenhubsysteme**<br>Synchrones Anheben, mechanisches Halten | **JS** | | **348** ▶ |
| **15 - 1250**<br>(147 - 12.250) | **Schwerlast-Litzenheber**<br>Hochpräzisionssteuerung | **HSL** | | **350** ▶ |
| **55 - 110**<br>(539 - 1078) | **Synchron-Lastpositionierungsysteme - SyncHoist**<br>Heber zum präzisen Positionieren | **SHC**<br>**SHP** | | **352** ▶ |
| **40 - 1100**<br>(400 - 10.484) | **Teleskopische hydraulische Portalkräne**<br>Präzises Anheben und Positionieren von schweren Lasten | **ML**<br>**SL, SBL** | | **354** ▶<br>**356** ▶ |
| **100 - 250**<br>(860- 2500) | **Gleitsysteme**<br>Die ideale Hub- und Schublösung | **LH**<br>**HSK** | | **358** ▶<br>**362** ▶ |
| **127** (1250)<br>**25 - 50 m/Stunde** | **Rollwagensystem**<br>Sicherer & synchronisierter Fahrvorgang | **ETR** | | **364** ▶ |
| **200 - 400**<br>(2000- 4000) | **Drehteller**<br>Sicheres und kontrolliertes Drehen von schweren Lasten | **ETT** | | **366** ▶ |
| **60** (600)<br>**3 - 1,5 km/hr** | **Selbstfahrende modulare Transporter**<br>Hydraulikkraft in einem linear angetriebenen Transportsystem | **SPMT** | | **367** ▶ |
| **–** | **Maßgeschneiderte Lösungen &Beratungen, Design & Fertigung, Testverfahren & Schulung, On-Demand Support** | **–** | | **368** ▶<br>**370** ▶ |

▼ **SFP414SW und SFP403SW** (Manometer und Einfahrventile nicht abgebildet)

# Mehrere Ausgänge mit gleichem Fördervolumen zum Anheben und Absenken

- **2, 4, 6 oder 8 Ausgänge mit geteiltem Fördervolumen**
- **Einzeln oder gleichzeitig bediente Ventile für die Funktionen Ausfahren/Halt/Einfahren**
- **Joystick (manuell) oder per Fernbedienung (elektromagnetisch) gesteuerte Ventile**
- **Fördervolumen je Ausgang von 0,27 bis 2,10 L/min. bei 700 bar**
- **Für doppelt- und einfachwirkende Zylinder**
- **Einstellbares Druckbegrenzungsventil je Kreislauf**
- **Tank: 20, 40 oder 150 Liter**
- **Alle Modelle verfügen über ein Druckmanometer.**

**Typische Anwendungen für Pumpen mit geteiltem Fördervolumen**

Für Hub- und Senkanwendungen mit mehreren Hebepunkten stellen Pumpen mit geteiltem Fördervolumen eine weit bessere Alternative dar als einzeln betriebene Pumpen. Ist eine Synchronisierung von maximal 4 % akzeptabel, sind Pumpen mit geteiltem Fördervolumen eine sichere und wirtschaftliche Lösung.
Die Pumpen der SFP-Serie bieten Steuerungen sowohl für einzelne (per Joystick) als auch für mehrere synchronisierte (per Fernbedienung) Ausgänge.

**Anwendungsbeispiele:**

- Anheben von Brückendecks zur Wartung von Lagerflächen
- Stufenweises Anheben im Bausektor und beim Schiffsbau
- Gleitbewegung von Konstruktionen und Gebäuden
- Horizontierung von Konstruktionen, wie z. B. Windturbinen.

▼ *Schrittweiser Stufenhub an einer alten Windmühle mit doppeltwirkenden RR506 Zylindern, die von einer Pumpe mit geteiltem Fördervolumen angetrieben werden.*

**Fernsteuerungskonsole**

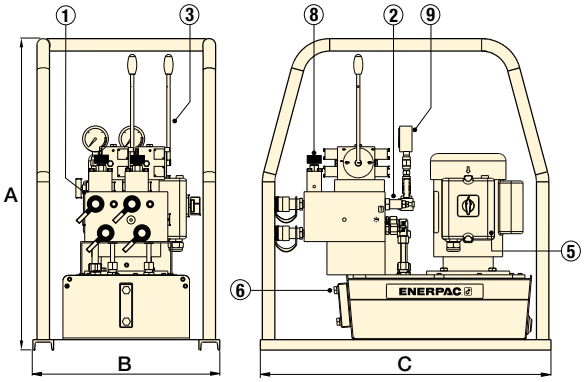
Pumpen mit geteiltem Fördervolumen mit elektromagnetischen Ventilen sind mit einer Fernbedienung mit Wahlschaltern für jeden einzelnen Ausgang ausgestattet und ermöglichen so den Antrieb eines einzelnen oder mehrerer Zylinder.

**Hydraulikschläuche**

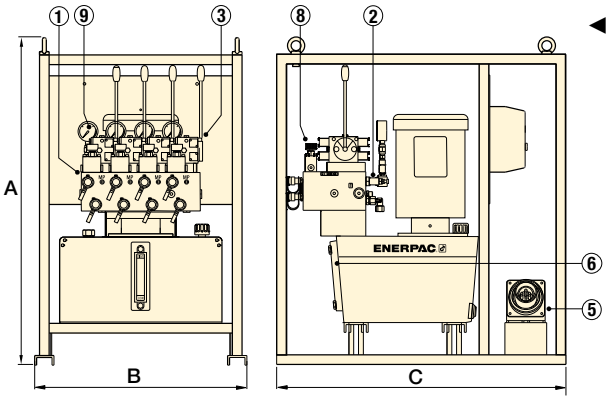
Das Lieferprogramm umfaßt eine komplette Reihe hochwertiger Schläuche. Es sollten nur Enerpac Hydraulikschläuche verwendet werden.

*Seite:* 128

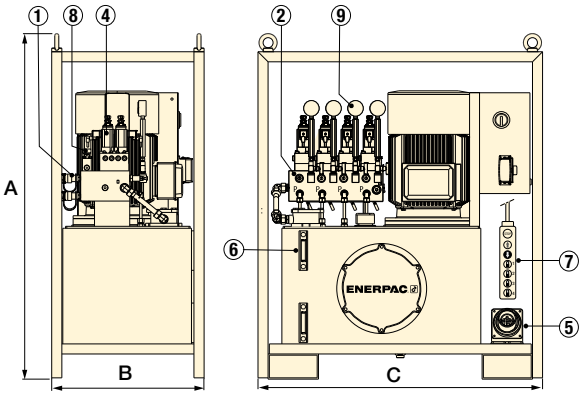
# Hydraulikpumpen mit geteiltem Fördervolumen




◀ **SFP-Serie mit 20-Liter-Tank (mit 2 Ausgängen mit geteiltem Fördervolumen dargestellt)**




◀ **SFP-Serie mit 40-Liter-Tank (mit 4 Ausgängen mit geteiltem Fördervolumen dargestellt)**




◀ **SFP-Serie mit 150-Liter-Tank (mit 4 Ausgängen mit geteiltem Fördervolumen dargestellt)**

| Anzahl der Ausgänge geteiltem Förder-volumen | Nutzbare Öl-menge (Liter) | Förder-volumen je Ausgang bei 700 bar (L/min) | Modellnummer Pumpe 4/3 Ventilbetrieb Ausfahren/Halt/Einfahren Manuell (Joystick) | 24 V Elektro-magnet (Fernbedienung) | Motor-leistung 400 V, 3ph 50 Hz (kW) | Abmessungen (mm) A | B | C | (kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **2** | 20 | 0,27 | **SFP202MW** | – | 0,75 | 748 | 450 | 700 | 115 |
| **4** | 40 | 0,30 | **SFP403MW** | **SFP403SW** | 2,2 | 1016 | 640 | 970 | 257 |
| | 135 | 0,90 | **SFP409MW** | **SFP409SW** | 5,5 | 1356 | 605 | 1160 | 475 |
| | 135 | 1,40 | **SFP414MW** | **SFP414SW** | 7,5 | 1356 | 605 | 1160 | 490 |
| | 135 | 2,10 | **SFP421MW** | **SFP421SW** | 10 | 1356 | 605 | 1160 | 596 |
| **6** | 135 | 1,30 | – | **SFP613SW** | 10 | 1356 | 805 | 1200 | 562 |
| **8** | 40 | 0,30 | – | **SFP803SW** | 5,5 | 1163 | 830 | 1113 | 450 |
| | 135 | 1,30 | – | **SFP813SW** | 15 | 1356 | 805 | 1200 | 620 |

## SFP-Serie

Tankvolumen:
**20 - 40 - 150 Liter**

Ausgänge mit geteiltem Fördervolumen:
**2, 4, 6 und 8 Ausgänge**

Fördervolumen bei Nenndruck:
**0,27 - 2,10 L/min**

Motorleistung:
**0,75 - 15 kW**

Maximaler Betriebsdruck:
**700 bar**

**Schwerlastzylinder**

Für das komplette Lieferprogramm an Enerpac Zylindern verweisen wir auf den Abschnitt Zylinder und Hebeprodukte in unserem Katalog.

*Seite:* 5

① Verteiler mit Ausgängen für geteilten Fördervolumen und CR400-Anschlüssen
② Einstellbares Druckbegrenzungsventil je Kreislauf
③ Manuelle 4/3-Steuerventile mit Joysticks
④ Elektromagnetische 4/3-Steuerventile (24 VDC)
⑤ Netzanschluss
⑥ Ölstandglas
⑦ Fernbedienungskonsole mit 5 Meter langem Kabel
⑧ Rückstromregelventil in jedem Kreislauf
⑨ Druckmanometer in jedem Kreislauf

**Motorspannung**

Die Motorspannung wird durch den letzten Buchstaben in der Modellnummer angegeben.

Andere Motorspannungen sind bei Enerpac erhältlich. Ändern Sie in der Modellnummer wie folgt den Buchstaben „**W**“ für andere Optionen:
**J** = 460-480V, 3 Ph, 50-60 Hz
**G** = 208-240V, 3 ph, 50-60 Hz

▼ **Netzwerk-Kits für SFP-Serien Pumpen**

## Zur Vernetzung von Pumpen mit geteiltem Fördervolumen für mehr Hebepunkte und höhere Genauigkeit

- **Steuerung mehrerer Pumpen mit geteiltem Fördervolumen mit einer einzelnen Steuereinheit**
- **Die Pumpen können sich näher an den Hebepunkten befinden, was kürzere Schläuche erfordert und die Präzision erhöht**
- **Synchronisation aller Hebepunkte auf 1,0 mm (0,04 Zoll) genau**
- **Netzwerksteuerungen erweitern die Anzahl der Hebepunkte durch Kombination von bis zu vier Pumpen mit geteiltem Fördervolumen, wodurch die Hubvorgänge durch die Verwendung einer einzigen Bedienstation vereinfacht werden**
- **Plug-and-Play-Upgrade-Kits für Synchronhubsysteme begrenzen die Anfangsinvestitionen und bieten tägliche Flexibilität, um die Steuerungen an die Anforderungen der Anwendungen anzupassen.**

**Vernetzung-Kits für SFP-Pumpen**

Die Kits der SFP-Serie werden aus Standardkomponenten maßgeschneidert, um die Anforderungen Ihrer individuellen Anwendungen zu erfüllen. Auf der nächsten Seite finden Sie einen Leitfaden, der Sie bei der Auswahl der richtigen Komponenten unterstützt, um Ihre Ausrüstung Ihren Anwendungsanforderungen entsprechend aufzurüsten oder zu erweitern. Kontaktieren Sie Ihren regionalen Enerpac Vertriebsbeauftragten / Gebietsleiter, um Unterstützung für Ihr spezifisches Projekt zu erhalten.

**Netzwerk-Kits für SFP-Serien Pumpen**

Netzwerk-Kits für Pumpen mit geteiltem Fördervolumen vernetzen mehrere Pumpen mit geteiltem Fördervolumen unter einem Steuerungssystem.

**Synchro-Kits für SFP-Serien Pumpen**

Synchro-Kits für Pumpen mit geteiltem Fördervolumen vernetzen und synchronisieren elektronisch jeden Hebepunkt einer einzelnen Pumpe mit geteiltem Fördervolumen oder mehrerer Pumpen mit geteiltem Fördervolumen unter einem Steuerungssystem.

**Anschlusskasten**

Die Anschlusskästen **SFPKSS4** und **SFPKSS8** führen die Signale von Druck- und Hubsensoren zusammen, sodass die Hauptsteuerung den Hubvorgang synchronisieren kann.

**SFPKMN, Hauptsteuerung**

Alle Synchro-Kits der SFP-Serie umfassen eine Hauptsteuerung, die es dem Bediener ermöglicht, einen synchronen Mehrpunkt-Hubvorgang problemlos zu überwachen und zu steuern sowie bei Bedarf einzelne Hebepunkte einzustellen. Alle Hauptsteuerungen verfügen über einen Touchscreen in Industriequalität und eine benutzerfreundliche Benutzeroberfläche.

**Hubsensorkabel**

Können zur Verlängerung miteinander verbunden werden. Separat erhältlich, ein Kabel je Hubsensor.

| Modell-nummer | Länge (m) | Modell-nummer | Länge (m) |
|---|---|---|---|
| EVO-SC-6 | 6 | EVO-SC-25 | 25 |

**EVO-WSS, Hubsensoren**

Feedback zur Hubsteuerung. Magnetische Befestigung. Separat erhältlich, ein Sensor je Hubpunkt. Erhältlich in einem Messbereich von 375 bis 1000 mm.

| Modell-nummer | Bereich (mm) | Modell-nummer | Bereich (mm) |
|---|---|---|---|
| EVO-WSS-375 | 375 | EVO-WSS-1000 | 1000 |
| EVO-WSS-500 | 500 | – | – |

**Kommunikationskabel**

Kommunikationskabel der EVO-COMM-Serie übertragen Informationen über den synchronisierten Hebevorgang von der Hauptbedieneinheit zu jeder der angeschlossenen SFP-Pumpen.

| Modell-nummer | Länge (m) | Modell-nummer | Länge (m) |
|---|---|---|---|
| EVO-COMM-25 | 25 | EVO-COMM-75 | 75 |
| EVO-COMM-50 | 50 | EVO-COMM-100 | 100 |

# Netzwerk-Kits für SFP-Serien Pumpen

**Aufrüstung von Pumpen mit geteiltem Fördervolumen**

Für Vernetzung mehrerer Pumpen der SFP-Serie mit Standardfunktion siehe Zeichnung und Tabelle ①.

Für Aufrüstung einer einzelnen Pumpe der SFP-Serie auf Synchron-Hubkapazität siehe Zeichnung und Tabelle ②.

Für Aufrüstung und Vernetzung mehrerer Pumpen der SFP-Serie zusammen mit Synchron-Hubkapazitäten siehe Zeichnung und Tabelle ③.

## SFP-Serie

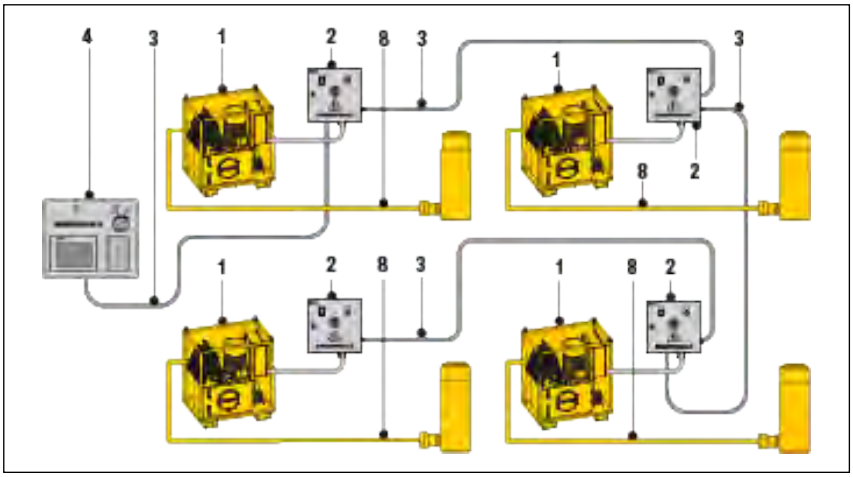
Mehrere Pumpen im Netzwerksystem:

**1 - 4 Pumpen**

Maximale Anzahl der Hebepunkte:

**32x Zylinder**

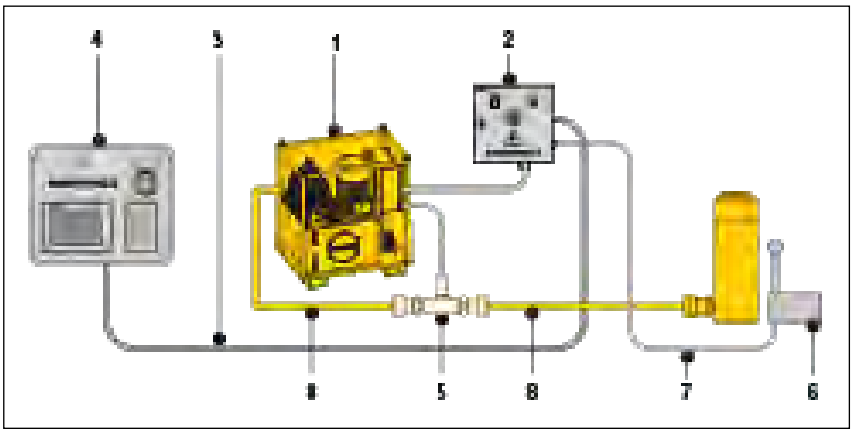
### ① Vernetzte SFP-Pumpen im Standardbetrieb



**① Vernetzte SFP-Pumpen im Standardbetrieb**

| Nr. | Anz. | Modell-Nr. und Beschreibung |
|---|---|---|
| 1 | 4x | **SFP...SW** Pumpen mit Magnetventilen |
| 2 | 4x | **SFPKSN** Anschlusskasten, 1x pro Pumpe |
| 3 | 4x | **SFPCOMM-25** Kommunikationskabel, 1x pro Pumpe |
| 4 | 1x | **SFPKMN** Hauptsteuerung |
| 8 | | HC-700-Serie, Hydraulikschläuche |

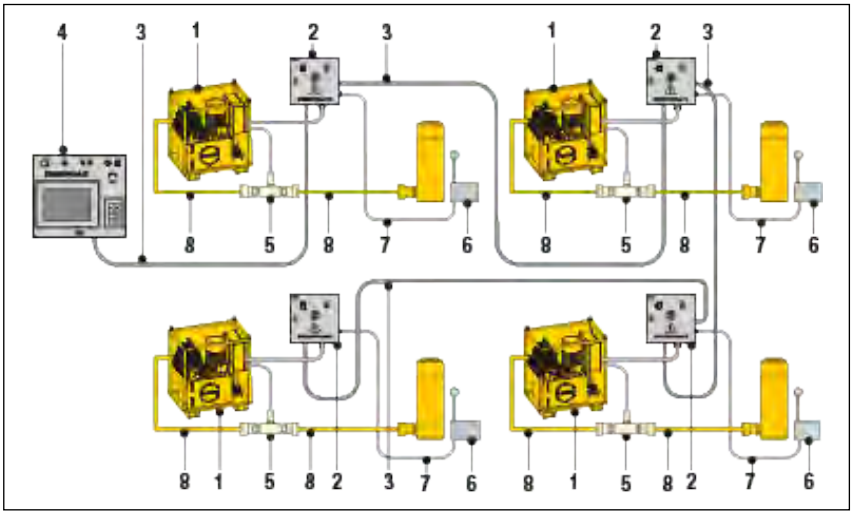
### ② Einzelne SFP-Pumpe im Mehrpunkt-Synchron-Hubbetrieb



**② Einzelne SFP-Pumpe im Mehrpunkt-Synchron-Hubbetrieb**

| Nr. | Anz. | Modell-Nr. und Beschreibung |
|---|---|---|
| 1 | 1x | **SFP...SW** Pumpen mit Magnetventilen |
| 2 | 1x | **SFPKSS4** Anschlusskasten für 2-4 Hebepunkte oder **SFPKSS8** für 6-8 Hebepunkte |
| 3 | 1x | **SFPCOMM-25** Kommunikationskabel |
| 4 | 1x | **SFPSSC** Einzelner Slave-Steuerungskasten |
| 5 | | **SFPKPT** Druckwandler-Kit (1x pro Zylinder A-Anschluss) |
| 6 | | **EVO-WSS-XXX** Hubsensor, 1x pro Zylinder |
| 7 | | **EVO-SC-25** Hubsensorkabel, 1x pro Zylinder |
| 8 | | HC-700-Serie, Hydraulikschläuche |

### ③ Vernetzte SFP-Pumpen im Mehrpunkt-Synchron-Hubbetrieb



**③ Vernetzte SFP-Pumpen im Mehrpunkt-Synchron-Hubbetrieb**

| Nr. | Anz. | Modell-Nr. und Beschreibung |
|---|---|---|
| 1 | 4x | **SFP...SW** Pumpen mit Magnetventilen |
| 2 | 4x | **SFPKSS4** Anschlusskasten, 1x pro Pumpe, für 2-4 Hebepunkte oder **SFPKSS8** Anschlusskasten für 6-8 Hebepunkte |
| 3 | 4x | **EVO-COMM-XXX** Kommunikationskabel, 1x pro Pumpe |
| 4 | 1x | **EVOMASTER** Hauptsteuerung |
| 5 | | **SFPKPT** Druckwandler-Kit, 1x pro Zylinder A-Anschluss |
| 6 | | **EVO-WSS-XXX** Hubsensor, 1x pro Zylinder |
| 7 | | **EVO-SC-25** Hubsensorkabel, 1x pro Zylinder |
| 8 | | HC-700-Serie, Hydraulikschläuche |

▼ **EVO 841460W**

# Die multifunktionalen synchronen Hubsysteme

- **Modulare Pumpen zur Steuerung von 4, 8 oder 12 Hubpunkten**
- **Kann mit einfach oder doppeltwirkenden Zylindern mit gleicher oder unterschiedlicher Hubkapazität verbunden werden**
- **SPS-gesteuertes System mit integriertem 700 bar Hydraulikantrieb und 250 Liter-Tank**
- **Netzwerkfähigkeit, um bis zu 4 EVO-pumpen (HPUs) drahtlos mit einer separaten Hauptsteuerung zu verbinden**
- **Intuitive Benutzerschnittstelle für einfache Konfiguration, Steuerung und Navigation**
- **Datenspeicherungs- und -aufzeichnungsmöglichkeiten**
- **Motor mit regelbarer Antriebsfrequenz (VFDM) und SPS für präzise Synchronisation sowie Durchflussüberwachung.**

**EVO-System - Arbeitsmodi**

Die Anwendungsmöglichkeiten des EVO-Systems sind unbegrenzt, es kann zum Antrieb von mit einander verbundenen Hydraulikzylindern (einfach oder doppelt wirkend), Schiebe- oder Zugzylindern, Stufenhebern, Hohlkolben- oder Stellringzylinder eingesetzt werden.
Das EVO-System bietet 9 Arbeitsmodi. Der Bediener kann zu jedem dieser Menüs navigieren:

1. Manuell
2. Vorspannen
3. Automatik
4. Schnellrückzug
5. Drucklos machen
6. Neigen
7. Stufenhub
8. Wiegen*
9. Schwerpunktbestimmung *

* Verfügbar bei den **EVO-W-Modellen**.

**Typische Einsatzgebiete für Synchronhubsysteme**

- Heben und Neupositionieren von Brücken
- Brückenvorschub
- Brückenwartung
- Stufenweiser Vorschub und Tunnelvortrieb
- Heben und Senken schwerer Maschinen
- Heben, Senken, Nivellieren und Wiegen schwerer Konstruktionen und von Gebäuden
- Testen von Strukturen und Stützpfählen
- Heben und Vermessen von Ölbohrinseln
- Fundamentausrichtung von Windturbinen (onshore und offshore)
- Entfernen von Hilfsstützen / Lastübertragung von Behelfsstahlbauten
- Fundamentabstützung.

◀ *Beim Schwerlasthub und Vorschub eines 43.000 Tonnen schweren, schwimmenden Ölproduktionssystems für das malaysische Offshore-Ölfeld Gumusut-Kakap wurden durch den Einsatz modernster, synchronisierter Hydraulikhubsysteme der EVO-Serie für das Heben, die Stabilisierung, das Wiegen und den reibungslosen Vorschub größter Konstruktionen hohe Maßstäbe in Bezug auf die Sicherheit gesetzt.*

**Vorteile der EVO-Systemserie**

**Präzise Steuerung mehrerer Hubpunkte**
- Das umfassende Verstehen und die Steuerung eines Hubvorgangs über ein zentrales Kontrollsystem erhöht die Sicherheit und steigert die operationelle Produktivität.
- Programmierbares synchronisiertes Heben.
- Automatischer Stopp bei voreingestelltem Zylinderhub oder durch Lastbegrenzung.

**Sichere und effiziente Bewegung von Lasten**
- Alarm- und Stoppfunktionen für optimale Sicherheit.

**Hohe Präzision**
- Regelbare Antriebsfrequenz (VDFM) und SPS für präzise Synchronisation sowie Durchfluss-, Hub- und Geschwindigkeitsüberwachung.
- Je nach Kapazität der eingesetzten Zylinder wird eine Genauigkeit von 1,0 mm zwischen den Hubpunkten erzielt.

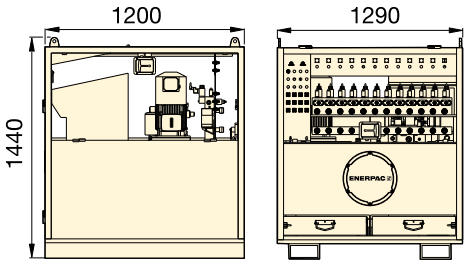
**Benutzerfreundlichkeit**
- Benutzerfreundliche Schnittstelle: visuelle Bildschirme, Symbole und Farbcodierung.
- Ein einziger Bediener steuert den gesamten Betrieb.

**Überwachung und Datenaufzeichnung**
- Betriebsdaten werden angezeigt.
- Datenaufzeichnung in benutzerdefinierten Intervallen.
- Speicherung und Auslesen von Daten zu Berichtszwecken.

**Netzwerkfähigkeit**
- Ethernet-IP-Protokoll für die Kommunikation zwischen hydraulischen Geräten sorgt für problemloses “Plug & Play”.

**EVO-W-Wiegesystem**
**Wiegeanwendung mit einer Genauigkeit von 1 %**
- Bietet kalibrierte Sensoren und automatische Kalibrierung externer Druckmessdosen.
- Schwerpunktbestimmung.
- Parameter für “Wartezeit für Stabilisierung” und “Anzahl der Zyklen”.

**Globales, standardisiertes System**
- Globale Deckung von Enerpac garantiert lokale Unterstützung.




**EVO-Serie (Standard)**

| Hub-punkte | Variables Fördervolumen bei 50 Hz [1] (L/Min) (< 125 bar) | (> 125 bar) | Modellnummer [2] 380-415 V, 3ph, 50-60Hz | Nutzbare Ölmenge (Liter) | Motor-leistung (kW) | Motor drehzahl [4] | (kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | 4,0 - 13,3 | 0,75 - 2,51 | **EVO421380** | 250 | 3,5 | VFDM | 910 |
| 4 | 4,0 - 13,3 | 0,75 - 2,51 | **EVO421380W** [3] | 250 | 3,5 | VFDM | 910 |
| 4 | 4,7 - 15,6 | 1,44 - 4,80 | **EVO440380** | 250 | 7,5 | VFDM | 1005 |
| 4 | 4,7 - 15,6 | 1,44 - 4,80 | **EVO440380W** [3] | 250 | 7,5 | VFDM | 1005 |
| 8 | 4,0 - 13,3 | 0,75 - 2,51 | **EVO821380** | 250 | 3,5 | VFDM | 910 |
| 8 | 4,0 - 13,3 | 0,75 - 2,51 | **EVO821380W** [3] | 250 | 3,5 | VFDM | 910 |
| 8 | 4,7 - 15,6 | 1,44 - 4,80 | **EVO840380** | 250 | 7,5 | VFDM | 910 |
| 8 | 4,7 - 15,6 | 1,44 - 4,80 | **EVO840380W** [3] | 250 | 7,5 | VFDM | 910 |
| 12 | 4,0 - 13,3 | 0,75 - 2,51 | **EVO1221380** | 250 | 3,5 | VFDM | 920 |
| 12 | 4,0 - 13,3 | 0,75 - 2,51 | **EVO1221380W** [3] | 250 | 3,5 | VFDM | 920 |
| 12 | 4,7 - 15,6 | 1,44 - 4,80 | **EVO1240380** | 250 | 7,5 | VFDM | 1025 |
| 12 | 4,7 - 15,6 | 1,44 - 4,80 | **EVO1240380W** [3] | 250 | 7,5 | VFDM | 1025 |

[1] Das Fördervolumen beträgt etwa 6/5 dieser Werte bei 60 Hz.
[2] Für 460-480 VAC, 3-phasig, 50-60 Hz Ziffern 380 der Modellnummer durch Ziffern 460 ersetzen. Beispiel **EV0421460**.
[3] Modellnummern mit **Suffix W** sind Pumpen für Wiegesysteme. [4] VFDM = Regelbare Antriebsfrequenz 15-50 Hz.

## EVO-Serie

Anzahl der Hubpunkte:
**4 - 8 -12 (bis 48)**

Tankvolumen:
**250 Liter**

Fördervolumen bei Nenndruck:
**0,75 - 4,80 L/min**

Motorleistung:
**3,50 - 7,50 kW**

Max. Betriebsdruck:
**700 bar**

**Hubsensoren und Kabel**

Für alle Hubpunkte und Hubsensoren ist optionales Zubehör erforderlich.

*Seite:* 338

**CLNC12 Hauptsteuerung**

Erforderlich zur Verbindung von bis zu 4 Standard EVO-Pumpen mit bis zu 48 Hubpunkten. Für nähere Informationen wenden Sie sich bitte an Enerpac.

▼ *Präzisionsabsenkung und -ausrichtung eines Senkkastens: Der 1100 t schwere Senkkasten wurde mithilfe von drei EVO-Systemen mit insgesamt 32 Schwerlastzylindern abgesenkt.*

▼ SCJ50, Selbstsichernder Cube Jack von Enerpac

# Stufenhubsystem mit automatisierter mechanischer Verriegelung

- **Das System wird nach dem Hub zum Heben oder Senken automatisch mechanisch verriegelt**
- **Selbstausrichtende Auflageblöcke aus Stahl sparen Zeit, verbessern die Seitenbelastung und machen die Verwendung von Holzblöcken überflüssig**
- **Durch den vereinfachten Bedienungsablauf mit 50 % weniger Zyklen als bei den Stufenhubsystemen können Arbeiten effizienter ausgeführt werden**
- **Endblock mit einstellbaren schwenkbarem Druckstück ermöglicht Feineinstellung während der Konfiguration: 50 mm einstellbarer bewegliches Druckstück**
- **Kann mit den 700 bar Enerpac-Hydraulikaggregaten betrieben werden**
- **Lloyds getestet auf 125 % der maximalen Tragfähigkeit.**

**Wozu selbstsichernde Cube Jacks?**

Der selbstsichernde Cube Jack stellt eine sichere und effizientere Alternative zum herkömmlichen Anheben und Umladen mit Holzauflagen dar.

Der Cube Jack basiert auf den bewährten Enerpac Jack-Up Stufenhubsystem. Der Cube Jack verfügt über eine geringe Standfläche und kann unter beengten räumlichen Bedingungen eingesetzt werden. Dies bietet Schwerlasthub-Dienstleistern einen stabilen Hub von bis zu 3 Metern. Die Auflageblöcke sind leicht und können manuell gehandhabt werden.

**Märkte & Anwendungen**

Anwendungen mit einer minimalen Starthöhe von 494 oder 558 mm und Hubanforderungen von bis zu 2067 und 3006 mm.

- Stromerzeugung – Anheben von Transformatoren
- Bergbau – Gerätewartung
- Schwertransport – Fahrzeugentladung
- Öl- und Gasindustrie – Anheben von Modulen
- Bauwesen – Anheben von Brücken
- Industrieumzüge – Heben, Senken und Ausrichten von schweren Geräten.

◀ *Das 160 Tonnen schwere, 50 x 7 Meter große Stahlregalsystem wurde mithilfe von 16 Enerpac Cube Jacks SCJ50, die von einer einzigen Pumpe mit geteiltem Fördervolumen der SFP-Serie angetrieben wurden, in etwas mehr als einer Stunde synchron auf eine Höhe von 2,2 Metern angehoben. Das Anheben großer Stahlregalsysteme kann aufgrund des Einsatzes von Gabelstaplern und Kettenzügen gefährlich, komplex und schwierig sein. Foto mit freundlicher Genehmigung von PHL Hydraulics Ireland Ltd.*

▼ *Hebegriffe am Cube Jack ermöglichen einfachen Transport und Positionierung mit einem Hubwagen. Siehe Abmessungen D und I, um die richtige Hubwagengröße auszuwählen.*

# Selbstsichernder Cube Jack

**Selbstsichernder Cube Jack**

Benutzerfreundliches, kompaktes und tragbares Hubsystem, bei dem Basishubrahmen und selbstausrichtende, leichte Auflageblöcke aus Stahl anstelle von Holzblöcken verwendet werden.

**Einfacher Betrieb:**

1. Schließen Sie die Cube Jacks an die Pumpe mit geteiltem Fördervolumen von Enerpac an und wählen Sie den Hubmodus an jedem Basishubrahmen.
2. Setzen Sie einen Auflageblock ein und betätigen Sie den Cube Jack, bis der Auflageblock in den Verriegelungsmechanismus einrastet.
3. Ziehen Sie den Heber zurück und wiederholen Sie den Vorgang bis die gewünschte Hubhöhe erreicht ist. Wählen Sie für den Absenkvorgang den Absenkmodus an jedem Basishubrahmen und kehren Sie den Vorgang um.

Der Endblock des Cube Jack ist mit einem einstellbaren Druckstück zur Erstausrichtung der Last ausgestattet.

Alle Steuerungen sind am Cube Jack enthalten – mit Ausnahme des Hauptwegeventils, welches sich am Hydraulikaggregat befindet.

**Manuelles Einsetzen des Auflageblocks**

Die Auflageblöcke lassen sich leicht manuell handhaben. Der Cube Jack verfügt über integrierte Hebegriffe und Hebeösen für müheloses Positionieren.

**Synchrones Anheben und Absenken**

Enerpac empfiehlt die Verwendung von Pumpen mit geteiltem Fördervolumen der SFP-Serie mit mehreren Ausgängen mit gleichem Fördervolumen. Für Hub- und Senkanwendungen mit mehreren Hebepunkten stellen Pumpen mit geteiltem Fördervolumen eine weit bessere Alternative dar als einzeln betriebene Pumpen.

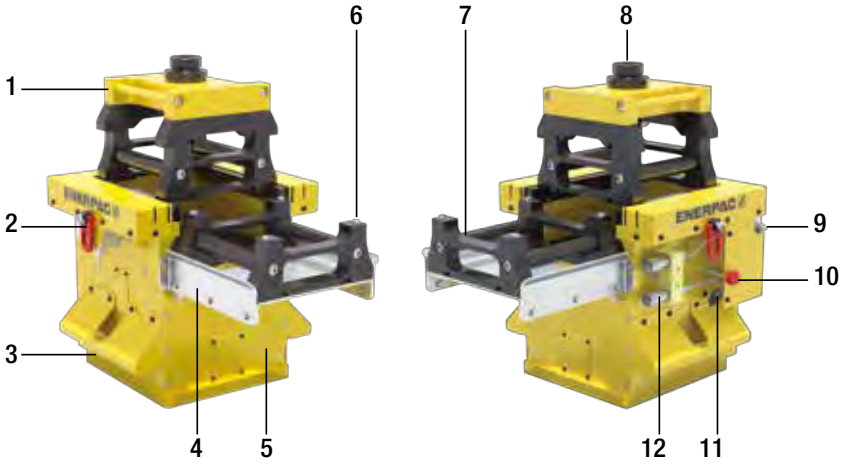
Wenn synchrones Anheben und Absenken erforderlich ist, können die Pumpen der SFP-Serie so konfiguriert werden, dass sie Hubsensoren aufnehmen können, um eine präzise computergesteuerte Hebefunktion zu bieten.

## SCJ-Serie

Kapazität pro Cube Jack:
**50 - 100 t (500 -1000 kN)**

Maximale Hubhöhe:
**2067 - 3006 mm**

Maximaler Betriebsdruck:
**700 bar**




**SCJ-Serie Selbstsichernder Cube Jack**

1 Endblock mit bewegliches Druckstück
2 Hebeösen zum Anheben
3 Gabelstapler-Hebegriffe
4 Abnehmbarer Einschubtisch
5 Grundrahmen des Cube Jack
6 Passstift
7 Auflageblöcke aus Stahl
8 Einstellbares bewegliches Druckstück
9 Regelventil
10 Sicherungsstift
11 Betriebsartenwahlhebel
12 Hydraulikanschlüsse (Ausfahren/Einfahren)

▼ *Detailansicht des Betriebs mit Hub- und Senkventil und Feststellgriff.*

▼ *Optionaler Hubsensor kann der Pumpensteuerung Feedback zur Hubsteuerung liefern.*

▼ SCJ-100, Selbstsichernder Cube Jack von Enerpac

## Stufenhubsystem mit automatisierter mechanischer Verriegelung

**Der Lieferumfang des Cube Jacks umfasst:**

- **Cube Jack Basiseinheit**
- **Endblock mit schwenkbarem Druckstück**
- **11x Auflageblöcke mit SCJ50**
  **18x Auflageblöcke mit SCJ100**
- **Transportrahmen.**

• **Die Auflageblöcke können von einer Person manuell in den Cube Jack eingesetzt werden**

**Transportrahmen**

Wird mit dem Kauf jedes Cube Jack geliefert. Bietet Lagerung und Transport für die Basiseinheit, den Endblock und alle enthaltenen Auflageblöcke.

**Leichte Auflageblöcke**

Im Lieferumfang des Cube Jack enthalten. Die Auflageblöcke können von einer Person manuell in den Cube Jack eingesetzt werden. Ersatzauflageblöcke sind separat erhältlich.

| Beschreibung | Modell-Nr. |
|---|---|
| 1x Auflageblock 50 t | **SCJ5B** |
| 1x Auflageblock 100 t | **SCJ10B** |

**Pumpen mit geteiltem Fördervolumen**

Enerpac empfiehlt die Verwendung von **Pumpen der SFP-Serie** mit mehreren Ausgängen mit gleichem Fördervolumen.
Für Hub- und Senkanwendungen mit mehreren Hebepunkten stellen Pumpen mit geteiltem Fördervolumen eine weit bessere Alternative dar als einzeln betriebene Pumpen.

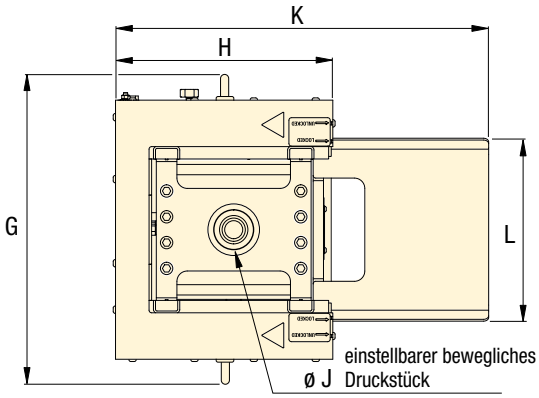
*Seite:* 336

◀ *Wärmeaustauscher-Wartung an Rohrleitungen und Kondensatoren einer Raffinerie mithilfe einer Kombination von Enerpac Heavy Lifting Technology: Cube Jacks der SCJ-Serie, hydraulische Drehteller der ETT-Serie und Low-Height-Gleitsysteme der LH-Serie.*

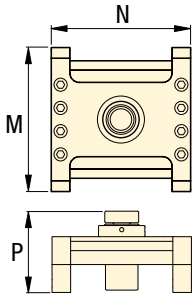
**Selbstsichernder Cube Jack**

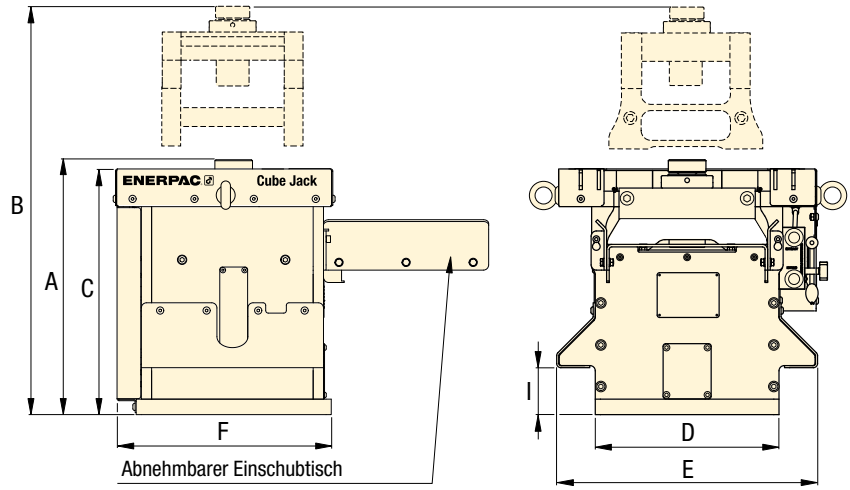
| Hubkapazität pro Basiseinheit t (kN) | Hub (mm) | Modell-nummer | Maximale Seitenlast bei maximaler Höhe | Maximale Pumpe Förder-volumen (L/min) | Ölmenge pro Basiseinheit (cm³) Ausfahren | Einfahren |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **50** (500) | 156 | **SCJ50** | 1,5 % | 0,9 | 1229 | 623 |
| **100** (1000) | 156 | **SCJ100** | 1,5 % | 1,8 | 2500 | 1400 |

# Selbstsichernder Cube Jack und Zubehör

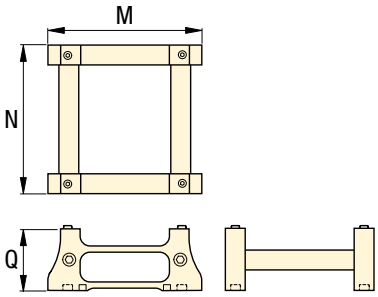



**Endblock mit einstellbarer bewegliches Druckstück**




**Basiseinheit**




**Auflageblock**

## SCJ-Serie

Kapazität pro Cube Jack:
**500 - 1000 kN**

Maximale Hubhöhe:
**2067 - 3006 mm**

Maximaler Betriebsdruck:
**700 bar**

▼ *Typischer Aufbau mit 4 selbstsichernden Cube Jacks und Auflageblöcken in einer Werksabnahmeprüfung (FAT). Enerpac empfiehlt den Cube Jack mit einer Pumpe mit geteiltem Fördervolumen der SFP-Serie zu betreiben.*

| Basis-Einheit | | Endblock | | Auflageblock | | Transportrahmen * | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Modell-nummer | (kg) | Modell-nummer | (kg) | Modell-nummer | (kg) | Modell-nummer | (kg) |
| **SCJ50** | 360 | **SCJ5EB** | 40 | **SCJ5B** | 16 | **SCJ5F** | 110 |
| **SCJ100** | 820 | **SCJ10EB** | 100 | **SCJ10B** | 23,5 | **SCJ10F** | 250 |

| Abmessungen (mm) | | | | | | | | | | | | | | | | Modell-nummer |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | P Min. | P Max. | Q | |
| 494 | 2067 | 476 | 356 | 505 | 443 | 556 | 428 | 91 | 125 | 726 | 351 | 300 | 310 | 175 | 225 | 125 | **SCJ50** |
| 558 | 3006 | 526 | 506 | 655 | 636 | 772 | 598 | 101 | 170 | 1046 | 504 | 450 | 460 | 189 | 239 | 125 | **SCJ100** |

* Abmessungen Transportrahmen L x B x H: **SCF5F**: 920 x 850 x 860 mm
**SCF10F**: 1600 x 1200 x 1500 mm

▼ BLS1006

# Die einfache Lösung für stufenweises Anheben

- **Geneigte Druckstücke mit maximalen Neigungswinkeln bis 5° sind im Lieferumfang der Stufenhubsysteme enthalten**
- **Große Auflagefläche mit Verdrehsicherungsstange für erhöhte Stabilität und Sicherheit**
- **Eingebautes Sicherheitsventil verhindert versehentlichen Überdruck**
- **Ideal in Kombination mit Stufenhubmodus des Synchronhubsystems der EVO-Serie**
- **Ausführung mit Einbrennlack für erhöhten Korrosionsschutz**
- **Alle Modelle werden mit CR400-Kupplungen geliefert.**

**Hubhöhe**

Stufenhubsysteme erlauben es, Einschränkungen der Hubhöhe zu überwinden, die sich üblicherweise aus der Hublänge der Zylinderkolben ergeben. Große Objekte, wie Öltanks, können auch dort für Wartungszwecke angehoben, gehalten und gesenkt werden, wo sonst ein Kran eingesetzt werden müsste.

**Pumpen mit geteiltem Fördervolumen**

Für Hub- und Senkanwendungen mit mehreren Hebepunkten stellen Pumpen mit geteiltem Förderstrom eine weit bessere Alternative dar als einzeln betriebene Pumpen. Intelligente Ventiltechnologie ermöglicht ein kontrolliertes Anheben und Absenken schwerer Lasten.

*Seite:* 336

**Synchronhubsystem**

Das System der EVO-Serie eignet sich besonders für den Stufenhub und zum Antrieb von mit einander verbundenen Hydraulikzylindern. Das EVO-System verfügt über 9 Betriebsmodi, einschließlich Stufenhub-Betriebsmodus.

*Seite:* 340

**Stufenhubsysteme**

Für stufenweises Anheben mit höheren Hubkapazitäten und bis zu 20 m Hubhöhe verweisen wir auf unsere Stufenhubsysteme der JS-Serie

*Seite:* 348

▼ *Synchron-Stufenhubsystem: 48 doppeltwirkende Heber (25 und 50 t) sind zu einem 16-Punkt-Synchron-system vernetzt, um dieses 50 m lange, 1000 t schwere Gebäude auf 2,5 m anzuheben, um ein neues Stockwerk einzufügen.*

| Zylinder-kapazität t | Hub (mm) | Modell-nummer | Max. Zylinder-kapazität (kN) Schub | Ziehen |
|---|---|---|---|---|
| **50** | 150 | **BLS506** | 498 | 103 |
| **95** | 161 | **BLS1006** | 933 | 435 |
| **140** | 151 | **BLS1506** | 1386 | 668 |
| **200** | 151 | **BLS2006** | 1995 | 1017 |

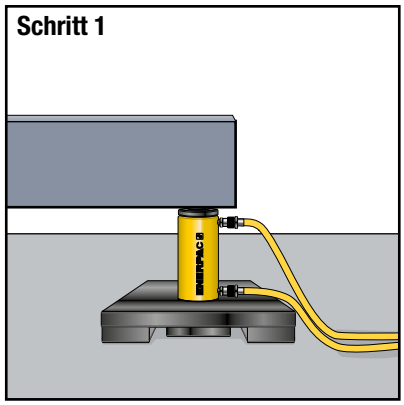
◀ *Typischer Einsatz eines Stufenhubsystems: Ein speziell für diesen Zweck gefertigtes Enerpac-System hebt die 360 Tonnen schwere Akkerwinde-Holzbrücke in den Niederlanden.*

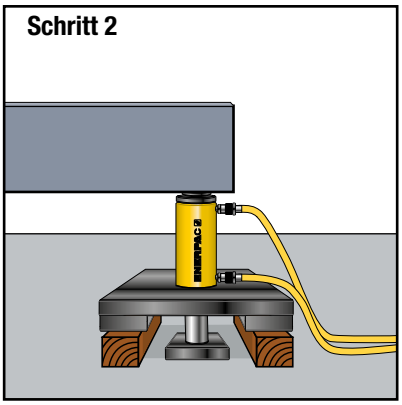
## BLS-Serie

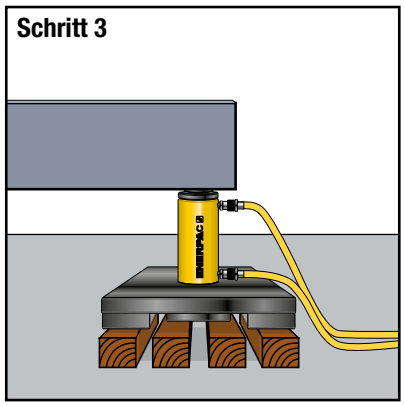
Kapazität je Hebepunkt:
**50 - 200 t**

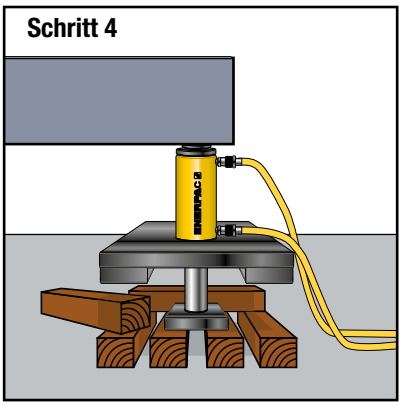
Hub pro Stufe:
**150 - 161 mm**

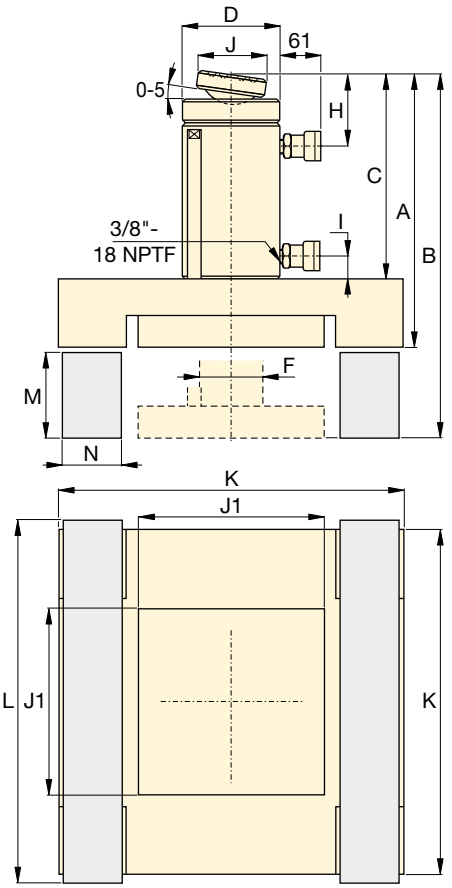
Max. Betriebsdruck:
**700 bar**




**▲ Stufenhubvorgang**

**Schritt 1**: Das Stufenhubsystem wird auf einer ebenen Fläche mit ausreichender Tragfähigkeit unter der zu hebenden Last aufgestellt (Kolben zunächst eingefahren).

**Schritt 2**: Der Kolben fährt aus, hebt die Last an und schafft Raum zum Einsetzen von zwei äußeren Blöcken unter die Lastverteilerplatte.

**Schritt 3**: Der Kolben fährt ein und schafft Raum zum Einsetzen der Mittelblöcke, die die Kolbenplatte bei der nächsten Verlängerung unterstützen.

**Schritt 4**: Der Kolben fährt aus, hebt die Last an und schafft Raum zum Einsetzen von zwei neuen Blöcken, die quer unter der Lastverteilerplatte angebracht. werden.

| Wirksame Kolbenfläche ($cm^2$) | | Öl-volumen ($cm^3$) | | Abmessungen (mm) | | | | | | | | | | Auflageblöcke * und Abmessungen (mm) | | | | | Modell-nummer |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Schub | Ziehen | Schub | Ziehen | A | B | C | D | F | H | I | J | J1 | K | Material | L | M | N | (kg) | |
| 71,2 | 21,5 | 1111 | 335 | 406 | 556 | 318 | 127 | 79 | 56 | 36 | 50 | 240 | 515 | Azobe Holz | 565 | 140 | 120 | 170 | **BLS506** |
| 133,3 | 62,2 | 2238 | 1045 | 445 | 606 | 343 | 177 | 95 | 76 | 24 | 71 | 330 | 670 | | 720 | 150 | 160 | 315 | **BLS1006** |
| 198,1 | 95,4 | 3090 | 1488 | 472 | 624 | 370 | 203 | 114 | 94 | 39 | 130 | 230 | 475 | Solides Aluminium oder Stahl | 500 | 140 | 115 | 322 | **BLS1506** |
| 285,6 | 145,6 | 4332 | 2209 | 510 | 661 | 387 | 248 | 133 | 102 | 37 | 130 | 270 | 550 | | 575 | 140 | 135 | 373 | **BLS2006** |

* Auflageblöcke werden nicht von Enerpac geliefert.

▼ **JS250 und JS500 Jack-Up Stufenhubsystem von Enerpac** (ein Hebeturm abgebildet)

# Stufenhubsystem – Synchrones Anheben und mechanisches Halten

- **Autonome Hydraulik in jeder Hubeinheit für einen übersichtlichen Arbeitsbereich**
- **Synchrones Anheben von Lasten mit mehreren Hubeinheiten. Die gängigste Systemkonfiguration umfasst 4 Hubeinheiten**
- **Der einstellbare obere Trommel ist bei allen Modellen Standard**
- **Hubtrommeln werden gestapelt, um die Last mechanisch zu halten**
- **Bis zu 4% Seitenlastkapazität abhängig von der Hubhöhe**
- **Computersteuerungen für die Betätigung des Hubsystems mit automatischen und manuellen Hebeeinstellungen.**

**Typische Anwendungsbeispiele**

- Brückenwartung
- Heben und Senken Schwerer Maschinen
- Heben, Senken und Nivellieren schwerer Konstruktionen und von Gebäuden
- Entfernen von Hilfsstützen / Lastübertragung von Behelfsstahlbauten.

**Computersteuerungen**

Die Hubsysteme von Enerpac eignen sich für die hochpräzise Steuerung der meisten Hub- und Senkvorgänge. Das komplett eigenständig ausgeführte System verfügt über bedienungsfreundliche Software.

- Automatische Synchronisation mehrerer verbundener Hubpunkte.
- Überlast- und Hubalarme.
- Notausschalter an Hubeinheiten und Steuerungen.

▼ *Enerpac hat einen Vertrag mit Burkhalter unterzeichnet, mit dem Ziel, die Höhe des auf 2000 t (500 t je Turm) ausgelegten Stufenhubsystems von Enerpac für künftige Projekte von 20 m auf 36 m zu erweitern.*

▼ *Stufenhububsystem von Enerpac hebt 1500 t schweren Brückenträger der Fore River Bridge an.*

▼ *Auslagerung einer 1500 t schweren Elektroseilschaufel in einer Kupfermine mit einem JS500-Jack-Up Hubsystem zur Lagerinspektion und -wartung.*

**Hubsysteme von Enerpac**

Das Hubsystem ist ein kundenspezifisch entwickeltes Mehrpunkt-Hebesystem. Eine typische Systemkonfiguration umfasst vier Hubeinheiten, die unter die einzelnen Ecken einer Last gestellt werden.

Beispiel: Eine Konfiguration mit vier Einheiten vom Typ JS250 hat eine Hubkapazität von 1000 t (250 t pro Einheit). Der Heberahmen eines Hubsystems enthält vier Hydraulikzylinder in jeder Ecke, die die Last unter Verwendung der gestapelten Stahltrommeln anheben.

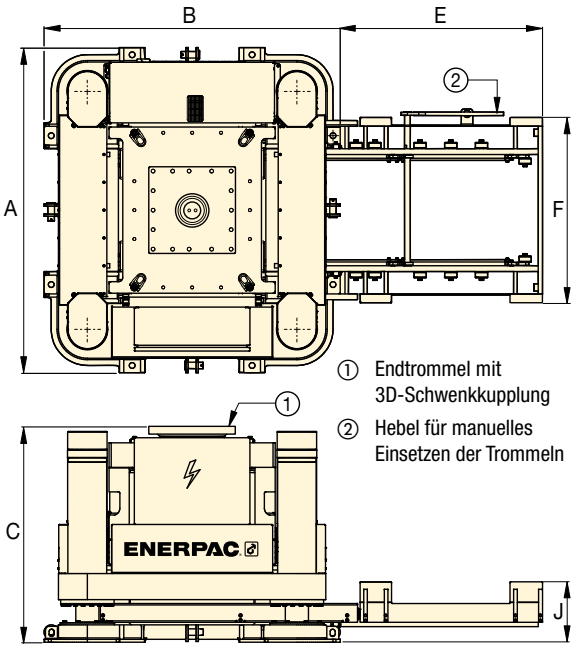
Eine Last wird schrittweise gehoben, während die Trommeln in das System geschoben, gehoben und gestapelt werden und so 'Hebetürme' bilden. Ein Hubsystem wird von einer Computersteuereinheit betätigt und gesteuert.

Die Hebe- und Senkvorgänge der einzelnen Einheiten erfolgen gleichzeitig, die synchrone Technologie der Computersteuereinheit hält das Gleichgewicht der Last aufrecht.

## JS-Serie

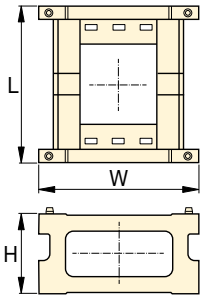
Kapazität je Hebeturm:
**250 - 500 t**

Hubhöhe:
**10 - 15 Metern**




① Endtrommel mit 3D-Schwenkkupplung
② Hebel für manuelles Einsetzen der Trommeln

**Hubsystem (JS)**




**Stahltrommel (BLJS)**

**Smart-Box für Hubsystem**

Die **Smart Box SBSJ-SCCV4** ist die firmeneigene Steuerungsplattform von Enerpac. Damit kann ein Bediener mit einem **SBLT1** Standard-Laptop bis zu 8 Hubtürme simultan steuern.

- Zentrale Bedienstation gewährleistet sicheren und zuverlässigen Betrieb
- Synchrones Anheben/Absenken und Positionieren der Last zwischen den Hubpositionen
- Automatische Hub- und Absenkzyklen
- Anzeige der einzelnen und gesamten Hub-/Lastdaten
- Einfache grafische Benutzeroberfläche

**Einstellbare obere Trommel**

Der einstellbare obere Trommel ist bei allen Modellen Standard. Mit doppeltwirkendem Zylinder mit Sicherungsmutter und schwenkbarem Druckstück. Zylinder kann zum Kontakt mit der Last ausgefahren werden. Ermöglicht, die Starthöhe jedes Hubfußes einzustellen, wodurch ein sicheres und stabiles Anheben gewährleistet wird. Muss mit separater 700 bar Pumpe mit 4/3-Ventil betrieben werden.

### Stahltrommeln

| Für den Einsatz mit Hubsystem | Trommel-Set Modellnummer | Anzahl der Trommeln je Satz | Abmessungen der Trommel (mm) | | | Gewicht pro Trommel |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | L | W | H | (kg) |
| JS250 | **BLJS250** | 4 | 1150 | 1150 | 500 | 360 |
| JS500 | **BLJS500** | 4 | 1700 | 1700 | 700 | 950 |

### Hubsysteme

| Kapazität je Turm t (kN) | Modell-nummer | Maximale Seitenlast und max. Höhe | Max. Hub-geschwin-digkeit (m/Std.) | Abmessungen des Grundrahmens (mm) | | | Trommel-Ladesystem (mm) | | | Elektrisches Strom-aggregat (kW) | Gewicht je Hubeinheit * (kg) | Gewicht Einstellbare obere Trommel (kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | A | B | C | E | F | J | | | |
| **250** (2500) | **JS250** | 3% bei 10m | 4 | 2250 | 2050 | 1475 | 1400 | 1341 | 418 | 15 | 7500 | 2880 |
| **500** (5000) | **JS500** | 4% bei 15m | 4 | 2800 | 2300 | 1700 | 1980 | 1771 | 458 | 30 | 13.750 | 3850 |

* Gewicht je Hubeinheit, ohne einstellbare obere Trommel.

▼ Abgebildet: **HSL50006 Litzenheber**

- **Präzisionssteuerung für synchrones Anheben und Absenken**
- **Kann von nur einem Bediener von einer zentralen Bedienstation aus bedient werden, was zu einer erhöhten Sicherheit beiträgt.**
- **Automatischer Verriegelungs-/Entriegelungsbetrieb**
- **Zwei Kabelgrößen: 15,7 mm und 18 mm (0,62 und 0,71 Zoll)**
- **Teleskoprohre der Litzenführung verhindern Korbbildung**
- **Die internen Komponenten sind mit Lunac beschichtet, einer Korrosionsschutzbeschichtung, sodass der Heber selbst für den Einsatz im maritimen Bereich geeignet ist.**
- **Alle Litzenheber standardmäßig mit Hubanker**
- **Lloyds getestet auf 125% der maximalen Tragfähigkeit.**

# Hoch-präzisions-steuerung

**Schwerlast-Litzenheber**

Die Litzenheber von Enerpac wurden für Kunden konzipiert, die eine präzise synchrone Steuerung für Schwerlasten benötigen und gleichzeitig auf eine wirtschaftliche, kompakte und zuverlässige Lösung setzen.

Die mit Elektro- oder Dieselantrieb erhältlichen Litzenheber von Enerpac sind mit dem firmeneigenen Smart-Cylinder-Control-System (SCC) ausgestattet, um ein präzises Anheben oder Absenken zu gewährleisten.

Enerpac verbessert kontinuierlich die Zuverlässigkeit, Langlebigkeit und Sicherheit der Litzenheber, sodass diese die mittlerweile als Industriestandard für Schwerlast-Hubsysteme gelten.

▼ *HSL85007 Litzenheber-System im Einsatz auf einem Schnellmontagekran von Enerpac.*

▼ *Das SCC-System (Smart Cylinder Control) von Enerpac vereinfacht die synchrone Bedienung mittels intuitiver Steuerung und benutzerfreundlicher grafischer Benutzeroberfläche.*

**Litzenheber**

Ein Litzenheber kann als lineare Winde bezeichnet werden. In einem Litzenheber wird ein Bündel von Stahllitzen durch einen Haupthubzylinder geführt.

Das Litzenbündel wird oberhalb und unterhalb des Zylinders mithilfe von Verankerungssystemen mit Keilen festgeklemmt. Das Heben und Senken einer Last wird durch hydraulische Steuerung der Haupthebevorrichtung und der beiden Miniheber im Wechsel erreicht.

Bei einem Systemdruckverlust werden die Keile automatisch geschlossen, um die schwebende Last in Position zu halten.

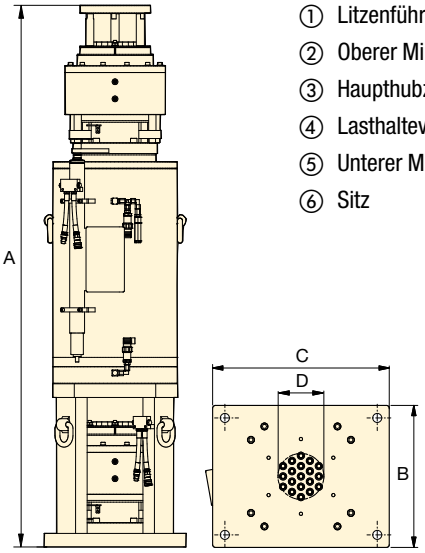
Derzeit gelten Litzenheber weithin als die modernste Schwerlast-Hublösung. Sie kommen weltweit beim Brückenbau, dem Entladen von Offshore-Konstruktionen und beim Heben/Absenken schwerer Lasten zum Einsatz, wenn die Verwendung von herkömmlichen Kranen aus wirtschaftlichen und praktischen Gründen nicht in Betracht kommt.

# HSL-Serie

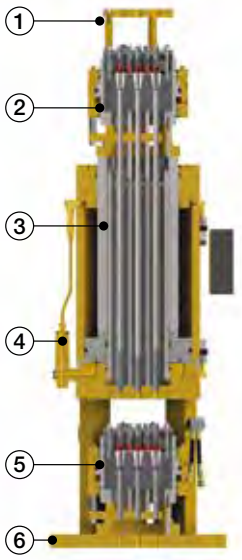
Kapazität:
**15 - 1250 t**

Hub:
**250 - 600 mm**

Max. Betriebsdruck:
**350 bar**




① Litzenführung
② Oberer Miniheber
③ Haupthubzylinder
④ Lasthalteventil
⑤ Unterer Miniheber
⑥ Sitz




| Kabeldurchmesser mm (Zoll) | Kapazität * t | (kN) | Modellnummer | Anzahl der Kabel | Hub (mm) | Abmessungen (mm) A | B | C | D | (kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15,7 (.62) | **30** | (300) | **HSL3006** | 3 | 480 | 1851 | 350 | 500 | 59 | 500 |
| | **70** | (700) | **HSL7006** | 7 | 480 | 1915 | 360 | 575 | 93 | 640 |
| | **200** | (2000) | **HSL20006** | 19 | 480 | 1992 | 522 | 650 | 169 | 1300 |
| | **300** | (3000) | **HSL30006** | 31 | 480 | 2046 | 673 | 673 | 216 | 2180 |
| | **500** | (5000) | **HSL50006** | 48 | 480 | 2136 | 733 | 733 | 273 | 3150 |
| 18 (.71) | **15** | (150) | **HSL1507** | 1 | 250 | 1242 | 220 | 220 | 20 | 100 |
| | **45** | (450) | **HSL4507** | 3 | 480 | 1728 | 350 | 500 | 73 | 500 |
| | **60** | (600) | **HSL6007** | 4 | 480 | 1752 | 400 | 625 | 88 | 650 |
| | **100** | (1000) | **HSL10007** | 7 | 480 | 1926 | 408 | 625 | 116 | 850 |
| | **200** | (2000) | **HSL20007** | 12 | 480 | 2001 | 522 | 650 | 165 | 1400 |
| | **300** | (3000) | **HSL30007** | 19 | 480 | 2055 | 673 | 673 | 210 | 2180 |
| | **450** | (4500) | **HSL45007** | 31 | 480 | 2223 | 733 | 733 | 272 | 3050 |
| | **650** | (6500) | **HSL65007** | 43 | 480 | 2237 | 850 | 850 | 351 | 3950 |
| | **850** | (8500) | **HSL85007** | 55 | 480 | 2402 | 900 | 900 | 364 | 5000 |
| | **1000** | (10.000) | **HSL100007** | 66 | 480 | 2558 | 1092 | 1092 | 436 | 7650 |
| | **1250** | (12.500) | **HSL125007** | 84 | 600 | 2658 | 1100 | 1100 | 458 | 8300 |

* Kapazität basiert auf einem minimalen Sicherheitsfaktor der Bruchbelastung von 2,5.

**▼ Zubehör für Litzenheber**

Sie können mit Enerpac auch unter **enerpac.com/contact-us** Kontakt aufnemen.

**SLPP-Serie Hydraulik-Powerpacks**

Enerpac bietet eine umfassende Produktpalette an Hydraulik-Powerpacks, die für den Einsatz mit den branchenführenden Litzenhebern optimiert wurden.

**SG-Serie Litzenführungen**

Führt die Litze, wenn die Last mit dem Litzenheber angehoben wird.

**SR-Serie Kabelhaspeln**

Passives Ab- und Aufrollen der Litzen beim Anheben und Absenken.

**SD1 Litzenhalter**

Unverzichtbar für sicheres Abwickeln einer neuen Litzenrolle.

**Hubanker**

Alle Litzenheber verfügen über einen Hubanker zur Befestigung der Liste an der Last.

▼ SyncHoist-System mit SHC5540S-Zylindern und Pumpe der SHP-Serie

# Genaue Hub- und Lastpositionierung zur Steigerung der Leistungsfähigkeit von Kränen

- **Hochpräzise Lastbewegung, vertikal und horizontal – mit nur einem Kran**
- **Reduziert das Risiko der Beschädigung durch Schwingungen des Drahtseils aufgrund plötzlicher Start-/Stoppbewegungen und Rütteln des Krans**
- **Erheblich verbesserte Arbeitssicherheit, Betriebsgeschwindigkeit und Steuerung**
- **Wetterbedingungen spielen eine weniger kritische Rolle**
- **SPS-gesteuerte Hydraulik erlaubt einen genauen Hub mithilfe des Hub- und Lastpositionierungssystems**
- **Doppeltwirkende Schub-/Zugzylinder mit vorgesteuerten Rückschlagventilen sorgen für zusätzliche Sicherheit im Falle von Schlauchbruch oder Kupplungsbeschädigung**
- **Kostensenkung im Vergleich zu konventionellen Lastpositionierungsmethoden.**

**Steuerungsoptionen:**

- **Manuelle Steuerung mit Last- und Positionsüberwachung für bis zu vier Zylinder im Standard**
- **Automatische Steuerung mit zusätzlichem SFPSSC-Bedienfeld verfügbar, bietet automatische Bewegungen sowie Hub- und Lastwarnfunktionen.**

**Synchrones Heben**

SyncHoist von Enerpac ist ein einzigartiges Kran-Produkt zur Positionierung von Schwerlasten unter dem Haken, die präzise Positionierung erfordern. Das SyncHoist-System kann die Anzahl der erforderlichen Krane und die Kosten für Mehrfach-Lastaufnahmen reduzieren.

**Funktionen**

- Hochpräzise horizontale und vertikale Lastpositionierung
- Alle Einheiten verfügen standardmäßig über eine Last- und Positionsüberwachung, um einen sicheren und genauen Betrieb zu gewährleisten.

**Anwendungen**

- Positionierung von Rotor-, Stator- und Propellerblättern von Windturbinen
- Positionierung von Dachabschnitten, Betonelementen, Stahlstrukturen
- Positionieren von Turbinen, Transformatoren, Brennstäben
- Präzise Maschinenbeladung, Austausch von Mahlrohren und Lagern
- Präzise Positionierung von Pipelinesegmenten, Ausblasventilen
- Positionieren und Ausrichten von Schiffsteilen vor der Montage.

▼ *Brückensegmente werden vom Boden gehoben und mit einem 4-Punkt-SyncHoist-System mit vier vollständig überwachten Zylindern positioniert.*

▼ *Verankerungsspezialisten setzten das SyncHoist-System ein, um bei der Positionierung eines 1140 t schweren Moduls eines Kernkraftwerks jeden Hubpunkt separat oder zusammen synchronisiert präzise einzustellen und zu überwachen.*

▼ *Enerpac SyncHoist-System im Einsatz bei der Auswahl von Dachstühlen: Präzises Heben und Positionieren von versenkbaren Dachstühlen im Stadion. 33 Traversen mit einem Gewicht zwischen 450 und 750 t.*

# SyncHoist - Hochpräzise Lastpositionierung

**Was ist SyncHoist?**

Bei dem SyncHoist-System von Enerpac handelt es sich um eine hydraulisch betriebene Hilfsvorrichtung zur präzisen Lastpositionierung für Krane.
Die automatische Version mit SPS-gesteuerter Hydraulikpumpe überwacht und steuert die leistungsstarken doppeltwirkenden Schub-/Zugzylinder an den Hebepunkten über der Last. Das SyncHoist-System kann zum Positionieren, Neigen und Ausrichten von Lasten verwendet werden.

- Patentiertes System
- Europäische Heberichtlinie und Sicherheitsanforderungen sowie ASME BTH-1-Standard für Hebegeräte unterhalb des Hakens.

**SyncHoist verbessert die Sicherheit, die Betriebsgeschwindigkeit und die Steuerung der Lastbewegung.**

Für die geometrische Positionierung von Schwerlasten in horizontaler und vertikaler Ebene wird häufig mehr als nur ein Kran verwendet. Das Synchronisieren der Kranbewegungen ist schwierig und riskant. Eine Hubungenauigkeit kann zu Schäden an der Last und den Stützkonstruktionen sowie zu Risiken für die Mitarbeiter führen. Das SyncHoist-System kann für die kontrollierte, hydraulische Materialbewegung in horizontaler und vertikaler Richtung eingesetzt werden.

**Zylinder der SHC-Serie**

Die gezeigten Standardhublängen und -kapazitäten eignen sich für die meisten gängigen Anwendungen.
Kontaktieren Sie Enerpac für individuelle Hublängen und zusätzliche Kapazitäten, die zu Ihrer spezifischen Anwendung passen.

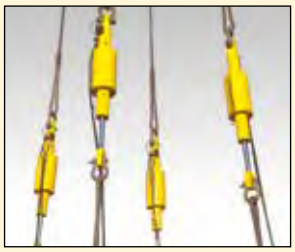
**Manuelle Steuerung der SHP-Serie**

- Per Tastendrucksteuerung von bis zu vier Zylindern
- Last- und Positionsanzeige von Sensoren an Zylindern der SHC-Serie
- Visuelle Kontrolle des Ölstands und der Filteranzeige.

**Automatische Steuerung verfügbar.**

- Schließen Sie die Bedienungskonsole **SFPSSC** an Pumpen der SHP-Serie an, um eine automatische Steuerung zu ermöglichen
- SPS-Steuerung und Touchscreen
- Vorprogrammierte Bewegungs- und Datenaufzeichnung
- Systemalarme für:
  – Kontrolleinstellung für maximale Zylinder-Belastung
  – Hub- und Positionskontrolle
  – thermische Antriebssicherung.

## SHC, SHP Serie

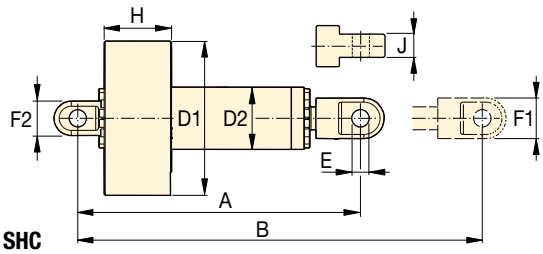


Kapazität je Hebepunkt:
**55 - 85 - 110 t**

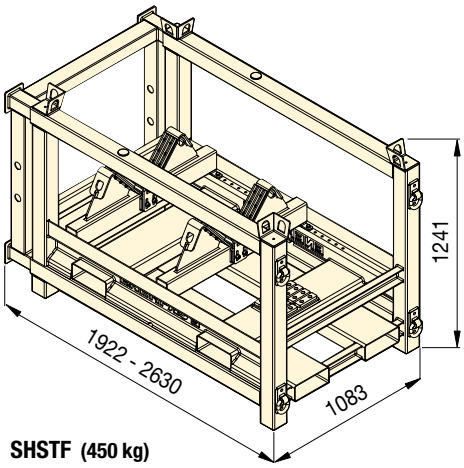
Maximaler Hub:
**1000 - 1500 mm**

Genauigkeit über vollen Hub:
**± 1,0 mm**

Maximaler. Betriebsdruck:
**700 bar**



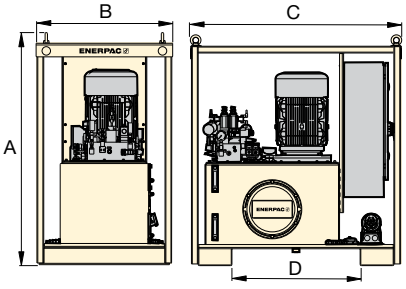

**SHC**




**SHSTF (450 kg)**

| Zylinder-kapazität t (kN) | Zylinder-hub (mm) | Zylinder Modellnummer * | Abmessungen (mm) A | B | D1 | D2 | E | F1 | F2 | H | J | (kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **55** (550) | 1000 | **SHC5540S** | 1800 | 2800 | 690 | 245 | 59 | 160 | 160 | 395 | 80 | 624 |
| **85** (850) | 1000 | **SHC8540S** | 1830 | 2830 | 680 | 265 | 72 | 164 | 164 | 385 | 100 | 700 |
| **110** (1100) | 1500 | **SHC11060S** | 2355 | 3855 | 780 | 315 | 85 | 205 | 174 | 405 | 124 | 1235 |

* Jeder Zylinder erfordert den separaten Kauf von (1) **EVO-SC-25**-Sensorkabel (25 m Länge) und (2) **SHH25**-Hydraulikschläuchen (25 m Länge) für den Anschluss an Pumpen der SHP-Serie.
Alle SHC-Zylinder werden zum Schutz Ihrer Investition mit einem verstellbaren Transportrahmen aus Stahl (Modell-Nr. **SHSTF**) geliefert.




| Maximal Heben Punkte | Tankgröße (Liter) | Modellnummer Pumpe | Förder-volumen je Ausgang (L/min) | Motor-leistung 400V, 3 ph, 50 Hz (kW) | Abmessungen (mm) A | B | C | D | (kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **4** | 250 | **SHP414SW** | 1,40 | 7,5 | 1368 | 805 | 1250 | 760 | 780 |
| **4** | 250 | **SHP421SW** | 2,10 | 10 | 1368 | 805 | 1250 | 760 | 780 |

▼ Ein Hubfuß des hydraulischen Mini-Lift-Portalkrans ML40

# Schwere Lasten sicher heben

## Tragbares Design mit präziser Steuerung

- **Kompaktes Design für den Einsatz in Bereichen mit begrenzten Platzverhältnissen**
- **Autonome Hydraulik mit Synchronhub für erhöhte Sicherheit**
- **Motorisiertes Verfahren unter Last, serienmäßig bei allen Modellen für optimale Nutzung**
- **Dreistufiger, doppeltwirkender Zylinder bietet erweiterte Hubkapazität**
- **Mit dem benutzerfreundlichen Handbediengerät können vier Hubfüße gleichzeitig bedient werden**
- **Kompatibel mit Standard-Portalkranzubehör von Enerpac**
- **Betrieb mit 115, 230 VAC, 1-phasig, oder 380-415 VAC, 3-phasig (1 Stromkreis pro Hubfuß)**
- **ASME B30.1-konform und unter Aufsicht von Lloyd's Register lastgeprüft.**

**Kopfträger**

Paarweise erhältlich – mit Hubpunkten und Gabeltaschen zur problemlosen Positionierung auf den Stützen.

| Beschreibung | Modellnummer |
|---|---|
| Länge: 6 Meter | **HBH6** |
| Länge: 8 Meter | **HBH8** |

**Gleitschienen**

Gleitschienen werden zur Nivellierung und Lastverteilung verwendet, um den Bodenauflagedruck zu reduzieren. In zwei Standardlängen erhältlich.

| Beschreibung | Modellnummer |
|---|---|
| Länge: 3 Meter | **GST100-3** |
| Länge: 6 Meter | **GST100-6** |

**Hubanker**

Für den Transport der Last zur Oberseite des Kopfträgers. Für Schäkel bis zu 250 t oder zur direkten Befestigung an der anzuhebenden Last.

**Höhere Kapazitäten der SL- und SBL-Serie**

Wenn der Mini-Portalkran der ML-Serie für Ihre Anwendung nicht ausreichen sollte, bietet Enerpac ein komplettes Sortiment an betriebssicheren, voll ausgestatteten teleskopischen hydraulischen Portalkranen mit einer Tragfähigkeit von bis zu 10.484 kN und Hubhöhen von bis zu 12 Metern. Für nähere Informationen wenden Sie sich bitte an Enerpac.

*Seite:* 356

▼ *Der Portalkran SL400 wird zum Abladen und zur Montage einer Formpresse eingesetzt.*

▼ *Der Portalkran SBL1100 beim Abladen eines großen Generators, der in einem Kraftwerk installiert werden soll.*

# Hydraulischer Mini-Lift-Portalkran

**ML-Serie, Hydraulisches Mini-Portalkransystem**
Der kosteneffiziente, kompakte Mini-Lift-Portalkran ML40 mit Steuerung bietet mehrere wichtige Funktionen:

**Sicherheit:** Die Hubsynchronisation gewährleistet ein waagerechtes Anheben ungeachtet der Lastverteilung.
Das SPS-gesteuerte Anheben mit Rückmeldung eines Hub-Encoders sorgt für eine gleichmäßige Höhe an allen Hubfüßen und stoppt gegebenenfalls das Anheben, um Probleme zu vermeiden.

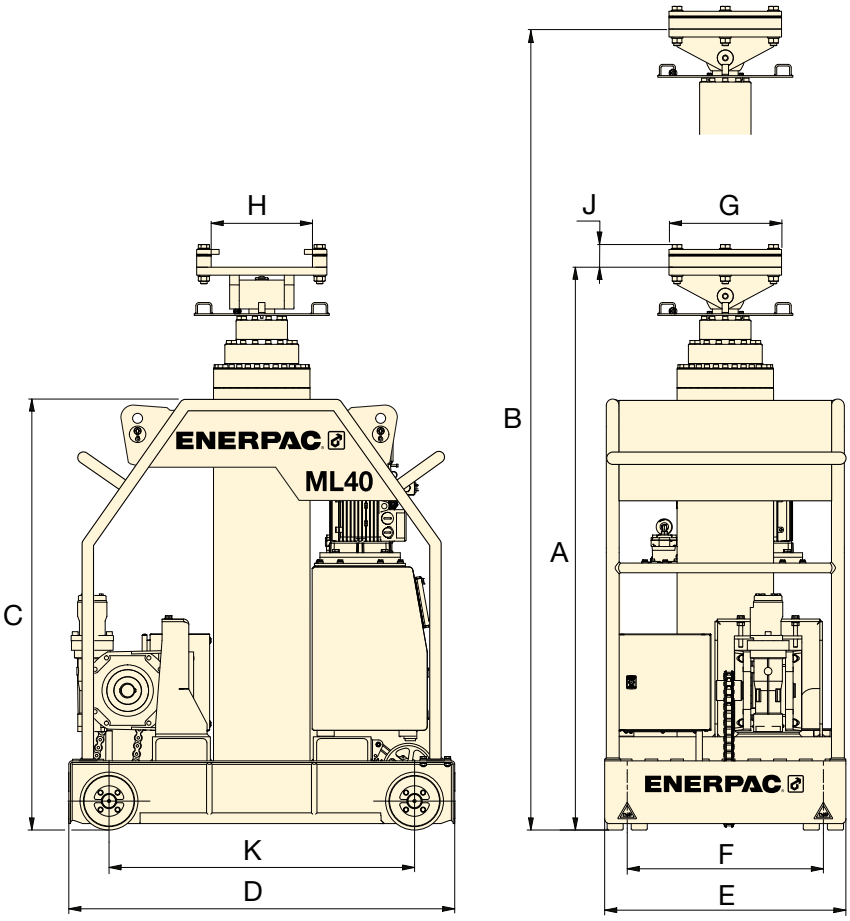
**Kapazität:** 400 kN Hubkapazität bei voll ausgefahrener Hubhöhe. Selbst mit seiner kompakten Größe kann der ML40 die volle Kapazität bis zu einer Höhe von 5,5 Metern (18 ft) anheben und ist damit der vielseitigste tragbare Portalkran auf dem Markt.

**Kompakt:** Passt durch ein Standard-Tor und lässt sich problemlos bewegen und aufstellen. Der Portalkran ML40 kann bei allen industriellen Anwendungen auf engstem Raum bewegt werden.
Der ML40 lässt sich leicht schieben, ziehen und manövrieren und kann in Bereiche vordringen, die kein anderer Portalkran erreicht.

## ML Serie

Kapazität (mit 4 Hubfüßen):
**400 kN**

Maximale Hubhöhe:
**5,5 Meter**



**Kabellose Fernbedienung**

- Hubmessung und Regelkreissynchronisation gewährleisten waagerechtes Anheben und Absenken
- Integriertes 1,8-Zoll-Farbdisplay zeigt Last- und Hubinformationen für alle vier Hebepunkte an.

**Transportrahmen für Mini-Lift-Portalkran**

Transportrahmen aus verzinktem Stahl für den Transport der Hubfüße des Mini-Portalkrans mittels Standard-LKWs. An jedem Rahmen, der Stauraum für Steuerungen und Zubehör umfasst, lassen sich zwei Hubfüße montieren.

| Beschreibung | Modellnummer |
|---|---|
| Set mit zwei Rahmen. | **ML40TF** |

**Betriebsspannungen**

ML40 ist mit drei Spannungen erhältlich. 1 Stromkreis pro Hubfuß.

| Spannung | Modellnummer |
|---|---|
| 115 V, 1-phasig, 16 A | **ML40B** |
| 208-240 V, 1-phasig, 8 A | **ML40E** |
| 380-415 V, 3-phasig, 2 A | **ML40W** |

| Max. Kapazität * (kN) | Modellnummer (mit 4 Hubfüße) | Eingefahren Höhe A (mm) | Stufe 1 Max. Höhe B (mm) | Stufe 1 Max. Kapazität * (kN) | Stufe 2 Max. Höhe B (mm) | Stufe 2 Max. Kapazität * (kN) | Stufe 3 Max. Höhe B (mm) | Stufe 3 Max. Kapazität * (kN) | Basishöhe C (mm) | Basislänge D (mm) | Basisbreite E (mm) | Spurweite F (mm) | Trägerplatte Länge G (mm) | Trägerplatte Breite H (mm) | Trägerplatte Höhe J (mm) | Radstand K (mm) | ** (kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **400** | **ML40** | 1900 | 3000 | 400 | 4200 | 400 | 5500 | 400 | 1390 | 1200 | 750 | 610 | 350 | 315 | 71 | 950 | 1350 |

* Kapazität mit 4 Hubfüßen

** Gewicht pro Hubfuß (mit Öl)

▼ **SBL1100** (mit optionalen Gleitschienen, Kopfträgern, angetriebenen Seitenverschiebungseinheiten und Hubankern)

- **Autonome Hydraulik und Elektronik**
- **Drahtloses Intelli-Lift-Steuerungssystem**
- **Räder oder Kettenlaufwerke mit Eigenantrieb**
- **Klappbarer Ausleger ermöglicht problemlosen Transport und einfache Konfiguration bei SBL600, SBL900 und SBL1100**
- **Umfangreiche Zusatzausstattung: Gleitschienen, Kopfträger, angetriebene Seitenverschiebungseinheiten und Hubanker**
- **Alle Portalkräne entsprechen ASME B30.1, CE, UKCA und anderen Sicherheitsstandards**
- **Lloyds getestet auf 125% der maximalen Tragfähigkeit.**

# Präzises Anheben und Positionieren von schweren Lasten

## Höchste Sicherheit und Kontrolle

**Drahtloses Intelli-Lift-Steuerung**

Das drahtlose Intelli-Lift-Steuerungssystem zählt zur Standardausrüstung aller Enerpac hydraulischen Portalkrane.

Der Intelli-Lift-Controller garantiert höchste Sicherheit und Kontrolle und bietet folgende Funktionen:

- Verschlüsselte bidirektionale Kommunikation zur Verhinderung von Interferenzen anderer Geräte
- Fernbedienung mittels drahtloser Mehrkanal- (2,4 GHz) oder drahtgebundener (RS-485) Steuerung
- Einstellungen für hohe und niedrige Drehzahlen
- Automatische Synchronisation des Hebevorgangs mit einer Genauigkeit von 24 mm (0,95 Zoll)
- Automatische Synchronisation des Fahrens mit einer Genauigkeit von 15 mm (0,60 Zoll)
- Überlast- und Hubalarme
- Fernbedienung der Seitenverschiebungseinheit
- Notausschalter.

**ML40, Hydraulischer Mini-Lift-Portalkran**

400 kN Hebekapazität bei voll ausgefahrener Hubhöhe. Selbst mit seiner kompakten Größe kann der ML40 die volle Kapazität bis zu einer Höhe von 5,5 Metern (18 ft) anheben und ist damit der vielseitigste tragbare Portalkran auf dem Markt.

*Seite:* 354

▼ *Die hydraulischen Portalkrane der SBL-Serie von Enerpac werden weltweit bei einer Vielzahl von Anwendungen zur Installation von Turbinen, Transformatoren und anderen Anlagen zur Stromerzeugung eingesetzt.*

| Maximale Kapazität (mit 4 Türme) (kN) | Modell-nummer (4 Türme) | Höhe, eingefahren A (mm) |
|---|---|---|
| **1000** | **SL100** | 2050 |
| **2000** | **SL200** | 2731 |
| **3000** | **SL300** | 2715 |
| **4000** | **SL400N** | 2725 |
| **4000** | **SL400** | 3166 |
| **5200** | **SBL500** | 3028 |
| **6000** | **SBL600** | 4300 |
| **8976** | **SBL900** | 5004 |
| **10.484** | **SBL1100** | 4370 |

# Teleskopische hydraulische Portalkräne

**Hydraulische Portalkrane**

Hydraulische Portalkrane sind eine sichere, effiziente Möglichkeit, um Schwerlasten in Anwendungen zu heben und zu positionieren, bei denen für herkömmliche Krane nicht ausreichend Platz geboten ist, und permanente Aufbauten für Job-Krane keine Option darstellen.
Die hydraulischen Portalkrane werden auf Gleitschienen platziert, um Schwerlasten unzählige Male mit nur einer Aufnahme zu bewegen und zu positionieren.

**Drie verschiedene Portalkransysteme:**

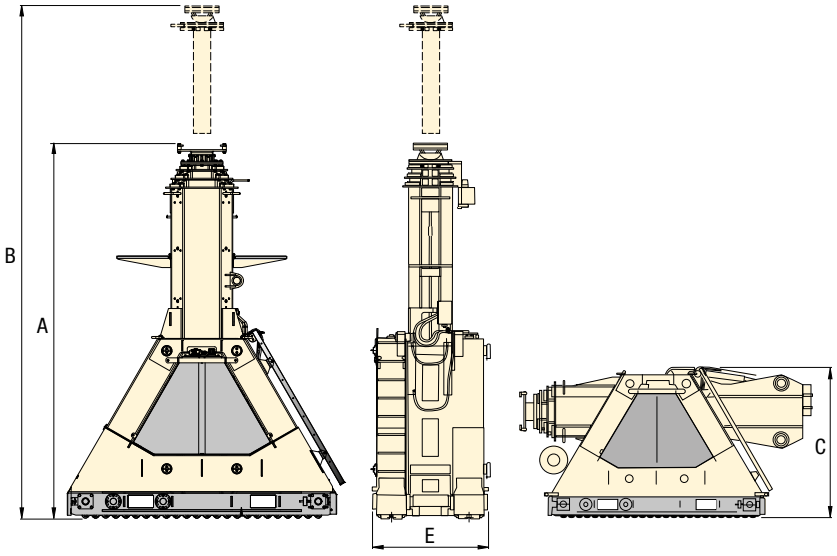
- **ML-Serie Mini-Lift**
  Passt durch ein Standard-Tor und lässt sich problemlos bewegen und aufstellen. Der Portalkran ML40 kann bei allen industriellen Anwendungen auf engstem Raum bewegt werden.
- **Super Lift der SL-Serie**
  Der kosteneffiziente Super Lift der SL-Serie gewährleistet Kontrolle und Stabilität für tägliche Hubanwendungen unter 4000 kN und bis zu 9 Metern.
- **Super Boom Lift der SBL-Serie**
  Der Hochleistungsportalkran Super Boom Lift der SBL-Serie bietet eine erhöhte Hubkapazität von über 4000 kN bis zu Höhen von 12 m.

Sämtliche Portalkrane von Enerpac werden mit speziellen Eigenschaften und Kontrollsystemen ausgeliefert, um optimale Stabilität und Sicherheit zu gewährleisten.

## SL-, SBL-Serie

Kapazität mit 4 Türme:
**1000 - 10.484 kN**

Hubhöhe:
**3,5 - 12 Meter**




| | Stufe 1 | | Stufe 2 | | Stufe 3 | | Transport-höhe | Breite der Gleit-schiene | | Modell-nummer (4 Türme) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Max. Höhe B (mm) | Max. Kapa-zität * (kN) | Max. Höhe B (mm) | Max. Kapa-zität * (kN) | Max. Höhe B (mm) | Max. Kapa-zität * (kN) | C (mm) | E (mm) | (kg) [1] | |
| | 3400 | 1000 | 4750 | 600 | – | – | 1930 | 812 | 1735 | **SL100** |
| | 4716 | 2000 | 6700 | 1360 | – | – | 2611 | 812 | 2200 | **SL200** |
| | 4615 | 3000 | 6710 | 2000 | – | – | 2900 | 812 | 3250 | **SL300** |
| | 4365 | 4000 | 6025 | 3000 | 7700 | 2000 | 2725 | 812 | 3600 | **SL400N** |
| | 5224 | 4000 | 7232 | 4000 | 9140 | 1840 | 3170 | 1218 | 4600 | **SL400** |
| | 4998 | 5200 | 6908 | 5200 | 8618 | 3000 | 3028 | 1218 | 6300 | **SBL500** |
| | 6500 | 6000 | 8600 | 5000 | 10.600 | 3700 | 2250 | 1218 | 9000 | **SBL600** |
| | 8304 | 8976 | 11.304 | 5924 | – | – | 2243 | 1218 | 13.350 | **SBL900** |
| | 7004 | 10.484 | 9668 | 6756 | 12.002 | 3780 | 2244 | 1218 | 11.950 | **SBL1100** |

* Maximale Kapazität mit 4 Türme.

[1] Gewicht je Turm.

### ▼ Optionales Portalkranzubehör

Sie können mit Enerpac auch per E-Mail unter **enerpac.com/contact-us** Kontakt aufnehmen.

**Gleitschienen**

Ermöglichen die problemlose Ausrichtung des Portalkrans und die Reduzierung des Bodenauflagedrucks. Erhältlich in zwei Standardlängen, 3 und 6 m.

**Kopfträger**

Paarweise erhältlich, mit Hubpunkten und Gabeltaschen zur problemlosen Positionierung auf den Stützen. Erhältlich in Standardlängen von 8, 10 und 12 Metern. Kundenspezifische Längen sind auf Anfrage erhältlich.

**Seitenverschiebungseinheit**

Über Standardsteuerung des Portalkrans gesteuerter Elektroantrieb. Jedes Set besteht aus 4 Einheiten.

**Hubanker**

Für den Transport der Last zur Oberseite des Kopfträgers. Für Schäkel bis zu 250 t oder zur direkten Befestigung an der anzuhebenden Last.

▼ LH-Serie, Low-Height-Gleitsystem

# Low-Height-Gleitsystem für Schwerlasten

## Die ideale Low-Height-Hub- und Schublösung

- **Niedrige Starthöhe spart Zeit und bietet erhöhte Vielseitigkeit**
- **Tragbares Design ermöglicht problemlosen Transport und einfache Konfiguration**
- **Das System kann die Last schieben oder ziehen, ohne den Gleitzylinder zu versetzen**
- **Gleitschienenabschnitte können verschraubt werden, sodass jede Konfiguration nach Bedarf angepasst werden kann**
- **Austauschbare PTFE-beschichtete Gleitstücke senken die Gesamtbetriebskosten.**

**Gleitsysteme**

Das Gleitsystem besteht aus mehreren Gleitträgern, die von hydraulischen Schub-/Zugzylindern bewegt werden, die wiederum über eine speziell dafür entwickelte Gleitschiene verfahren werden.

Auf den Gleitschienen werden einige spezielle, PTFE-beschichtete Gleitstücke aus Teflon® platziert, um die Reibung zu reduzieren. Die Schub-/Zugzylinder werden anschließend mit Hydraulikschläuchen an unsere Pumpe mit geteiltem Fördervolumen angeschlossen. Die Pumpe mit geteiltem Fördervolumen kann mit einer optionalen Pumpenkarre problemlos transportiert werden.

Mit einem optionalen Lager- und Transportrahmen kann die Ausrüstung zwischen den Einsätzen problemlos aufbewahrt werden.

▼ *LH400, Low-Height-Gleitsystem bietet dem Wartungsteam die Möglichkeit, einen Pressenrahmen zu manövrieren und zu transportieren.*

▼ *Gleitsystem LH400 wird eingesetzt, um eine alte Presse aus einer Anlage zu entfernen und Platz für neue Maschinen zu schaffen.*

**Low-Height-Gleitschuhheber Starter-Kit - LH400SK**

Es ist ein komplettes Starter-Kit erhältlich, um den Anforderungen jeder Hub- und Schubanwendung gerecht zu werden.

Dieses System umfasst zwei Gleiteinheiten mit einer Kapazität von insgesamt 3560 kN. Mit diesem Kit lässt sich nahezu jede Aufgabe effizient erledigen, wobei jedoch weiteres optionales Zubehör erhältlich ist (siehe Seite 360-361).

Jede Gleiteinheit verfügt über 1 Schub-/Zugeinheit, 2 Gleitträger und 5 Gleitschienen.

| LH400SK Starter-Kit umfasst: | Modell-nummern | An-zahl |
|---|---|---|
| Schub-/Zugeinheit (1780 kN) | **LHPP25** | 2x |
| Gleitträger A (1 Meter) | **LHSB1A** | 2x |
| Gleitträger B (1 Meter) | **LHSB1B** | 2x |
| Gleitschiene (1 Meter) | **LHST1** | 10x |
| Lager- und Transportrahmen | **LHSF** | 1x |

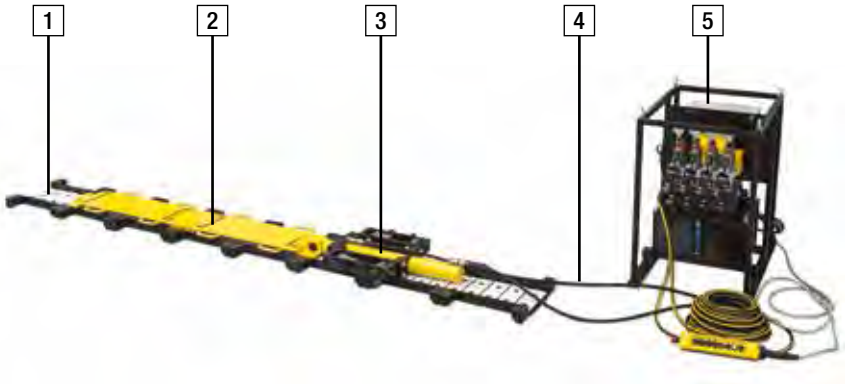
Die Pumpe mit geteiltem Fördervolumen (separat zu bestellen) verfügt über 2 Ausgänge und kann mit der Pumpenkarre problemlos transportiert werden. Nach Beendigung der Arbeit können die Komponenten in dem mitgelieferten Lagerrahmen aufbewahrt werden.

## LH-Serie

Gleitkapazität mit zwei Schub-/Zugeinheiten:
**3560 kN**

Schub-/Zuglänge:
**600 mm**

Maximaler Betriebsdruck:
**700 bar**

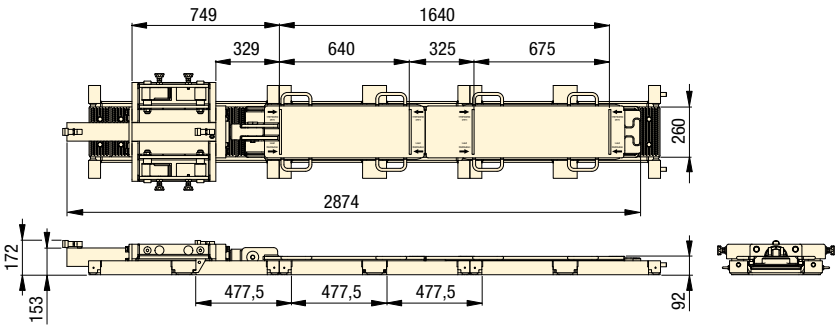



**LH-Serie, Low-Height-Gleitsystem-Anforderungen**

| | | |
|---|---|---|
| 1 | **LHST1** Gleitschiene | Erforderlich |
| 2 | **LHSB1A + LHSB1B** Gleitträger | Erforderlich |
| 3 | **LHPP25** Schub-/Zug-Zylindereinheit | Erforderlich |
| 4 | Hydraulikschläuche | Erforderlich |
| 5 | **SFP** Elektropumpe mit geteiltem Fördervolumen | Erforderlich |
| 6 * | Schienenträger | Abhängig von der Anwendung |
| 7 * | **LHSF** Lager- und Transportrahmen | Optional |
| 8 * | **LHPC** Pumpenkarre | Optional |

* nicht abgebildet

**LH400, Low-Height-Gleitsystem** (Abmessungen in mm)



**SFP-Serie, Pumpe mit geteiltem Fördervolumen**

Pumpen mit geteiltem Fördervolumen verteilen das Hydrauliköl gleichmäßig auf maximal 8 Ausgänge. Intelligente Ventiltechnologie ermöglicht ein kontrolliertes Anheben und Absenken schwerer Lasten.

*Seite:* 336

**LHPC Pumpenkarre**

Mithilfe der LHPC-Karre lässt sich die Pumpe auf der Baustelle problemlos transportieren, wobei sie mit allen Modellen der Pumpen mit geteiltem Fördervolumen der SFP-Serie eingesetzt werden kann.

**Hydraulik-Powerpacks**

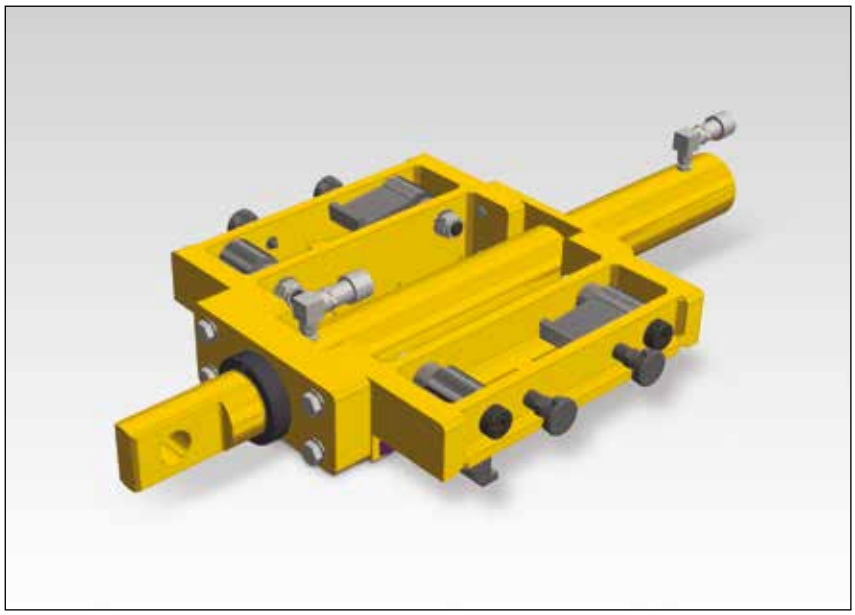
Enerpac bietet eine umfassende Produktpalette an Hydraulik-Powerpacks, die für den Einsatz mit Gleitsystemen optimiert wurden.

**Schläuche**

Enerpac bietet eine komplette Linie hochwertiger Hydraulikschläuche an. Zur Vervollständigung Ihres Systems sollten Sie ausschließlich Original-Schläuche von Enerpac verwenden.

*Seite:* 128

▼ LHPP25 Low-Height-Schub-/Zugeinheit



## Schub-/Zugeinheit

- Anschluss an ersten Gleitträger, um Last über Gleitschiene zu schieben oder zu ziehen
- Problemlose Richtungsumkehrung mittels Umschalter
- Entspricht ASME B30.1 und anderen Sicherheitsstandards.

### ▼ Low-Height-Schub-/Zugeinheit

| Maximale Kapazität (kN) | | Modell-nummer | Hub | Gewicht |
|---|---|---|---|---|
| Schub | Zug | | (mm) | (kg) |
| 222 | 97,8 | **LHPP25** | 600 | 111 |

▼ LHSB1A und LHSB1B Gleitträger

## Gleitträger

- Verriegelung ohne Schrauben und Muttern, um Last über Gleitschiene zu schieben;
  Gleitträger A (LHSB1A) wird mit Schub-/Zugeinheit verbunden
  Gleitträger B (LHSB1B) wird mit Gleitträger A verbunden
- Gleitfläche aus poliertem Edelstahl
- Tragegriffe für problemlosen Transport.

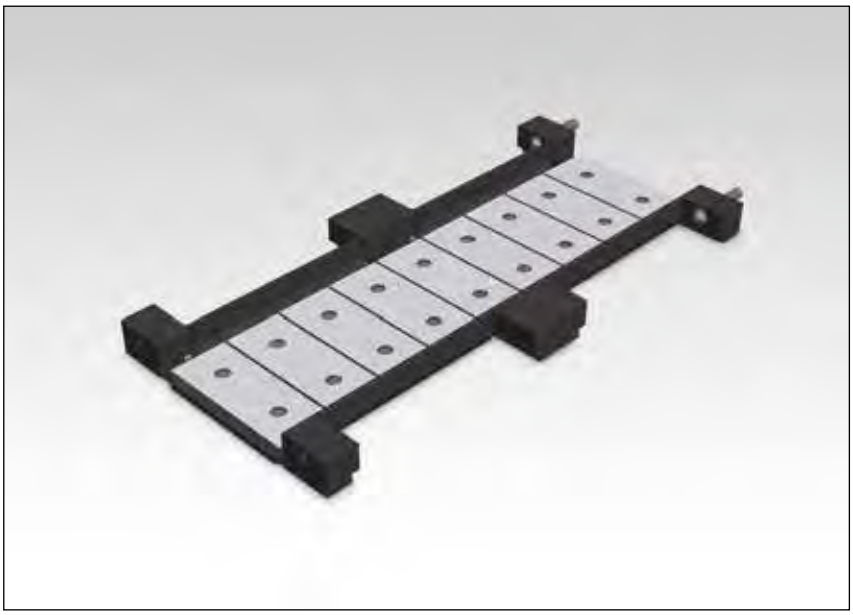
### ▼ Gleitträger

| Kapazität (kN) | Modell-nummer | Gewicht (kg) |
|---|---|---|
| 890 | **LHSB1A** | 66 |
| 890 | **LHSB1B** | 63 |

◀ *Details der Schub-/Zugeinheit von LH400.*

# LH-Serie, Low-Height-Gleitsystemkomponenten

▼ **LHST1 Gleitschiene**



**LH-Serie**

Gleitkapazität mit zwei Schub-/Zugeinheiten:
**3560 kN**

Schub-/Zuglänge:
**600 mm**

Maximaler Betriebsdruck:
**700 bar**

## Gleitschiene

- **Abstützen der Last bei Gleitvorgängen**
- **Verschraubbare Schienenabschnitte**
- **Mit 9 leicht austauschbaren PTFE-beschichteten Gleitstücken.**

### ▼ Gleitschiene

| Maximale Kapazität (je Gleitschiene) (kN) | Modell-nummer | Schienen-länge (mm) | Gewicht (inkl. Gleitstücke) (kg) |
|---|---|---|---|
| 890 | **LHST1** | 955 | 67 |

**Gleitstücke aus Teflon®**

Auf den Gleitschienen werden einige spezielle, PTFE-beschichtete Gleitstücke aus Teflon® platziert. Die PTFE-Oberfläche ist auf den Gleitträger optimal abgestimmt, um die Reibung zu verringern.

Austausch-Gleitstücke aus Teflon® sind in Verpackungen zu je 12 Stück erhältlich. Modellnummer **HSKSPS1**.

**Lager- und Transportrahmen**

Zur einfachen Lagerung und zum bequemen Transport aller Low-Height-Gleitsystemkomponenten.

Passend für folgende Komponenten:
2x LLPP25 Zug-/Hubeinheit
2x LHSB1A Gleitträger A
2x LHBS1B Gleitträger B
10x LHST1 Gleitschienen

| Modell-nummer | Gesamtabmessungen L x B x H (mm) | (kg) |
|---|---|---|
| **LHSF** | 1080 x 935 x 895 | 200 |

Abmessungen mit allen Komponenten:
1080 x 935 x 1003 mm, und Gesamtgewicht 1350 kg.

▼ *Ein Gleitsystem LH400 ermöglicht dem Wartungsteam den Transport von Transformatoren unter beengten räumlichen Bedingungen.*

▼ *Montage des Low-Height-Gleitsystems (LH400).*

▼ Abbildung: **HSK1250 Gleitsystem**

# Die ideale Hub- und Schublösung

**HSK-Serie, Gleitsystem**

- **PTFE-Gleitstücke mit Noppenoberfläche für geringe Reibung und lange Lebensdauer**
- **Einfach austauschbare Gleitstücke, keine Werkzeuge erforderlich**
- **Bidirektionaler Betrieb unter Verwendung von Schub-/Zugzylindern macht Neupositionierung der Zylinder bei Richtungsänderung überflüssig**
- **Große Lastauflagefläche an den Gleitträgern zur Verteilung der Last**
- **Die Unterseite des Gleitschuhs ist mit Edelstahl-Gleitplatten ausgeführt.**

**LH-Serie, Low-Height-Gleitsystem**

- **2-in-1-Schienendesign für zusätzliche Stabilität**
- **Intuitive Pumpensteuerung (Pumpen mit geteiltem Fördervolumen der SFP-Serie)**
- **Problemlos umkehrbar zum Ändern der Gleitrichtung**
- **Tragbares Design für schnelle Konfiguration.**

**Gleitsysteme**

Das Gleitsystem besteht aus mehreren Gleitträgern, die von hydraulischen Schub-/Zugzylindern bewegt werden, die wiederum über eine speziell dafür entwickelte Schiene verfahren werden. Auf den Gleitschienen werden einige spezielle, PTFE-beschichtete Gleitstücke platziert. Die PTFE-Oberfläche ist optimal auf die Gleitplatte unter dem Gleitträger von Enerpac abgestimmt, um die Reibung zu verringern. Die Gleitträger sind durch Schläuche mit einer Hydraulik-Stromversorgung mit Elektro- oder Dieselantrieb verbunden.

Zusätzlich zu unseren Standard-Gleitsystemen, sind wir in der Lage, maßgeschneiderte Gleitsysteme anzufertigen, die Ihren spezifischen Anforderungen gerecht werden.

**Steuerungen**

Enerpac bietet mehrere Optionen zur Steuerung der Gleitsysteme. Mit einer drahtlosen Steuerung kann der Bediener den Gleitvorgang von mehreren Standorten überwachen, wobei er die vollständige Kontrolle über alle Systemfunktionen hat. Eine manuelle Steuerung bietet unter Verwendung von direkt am Aggregat des Gleitsystems montierten manuellen Hydraulikventilen eine kosteneffiziente Lösung.

▼ *Ein maßgeschneidertes hydraulisches Low-Height-Gleitsystem bietet dem Wartungsteam die Möglichkeit, selbst unter erschwerten Ortsbedingungen einen Transformator zu transportieren.*

▼ *HSKJ2500 Gleitschuhheber.*

**Gleitsysteme**

Enerpac Gleitsysteme sind in verschiedenen Versionen erhältlich:

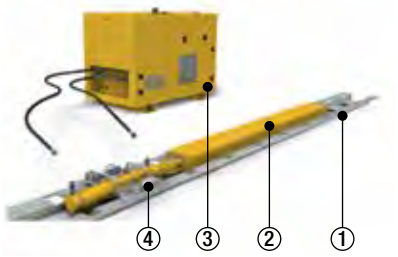
- **B-Serie (Gleitträger)** verwendet einen hohen Gleitträger mit integrierten Schub-/Zugzylindern. Die Gleitrichtung kann durch Umlegen eines Hebels an der angebauten Greiferbox bequem umgestellt werden.
- **Die J-Serie (Gleitschuhheber)** verfügt über dieselbe Funktionalität wie die B-Serie, mit dem zusätzlichen Vorteil eines integrierten Zylinders zum Anheben und Ausrichten der Last.
- **Die LH-Serie (Low-Height)** verfügt über Low-Height-Gleitträger, die für Arbeiten auf engstem Raum konzipiert sind und dennoch eine hohe Kapazität bieten. Außerdem bieten wir einen optionalen Schienenträger für zusätzliche Stabilität an, wenn der Untergrund nicht stabil genug ist.

# HSK-LH-Serie

Kapazität:
**125 - 250 t**

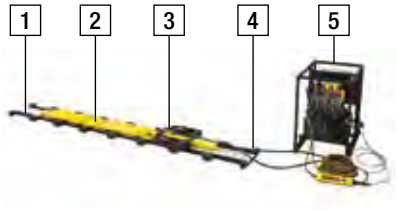
Schub-/Zuglänge
**600 mm**

Hub:
**175 mm**



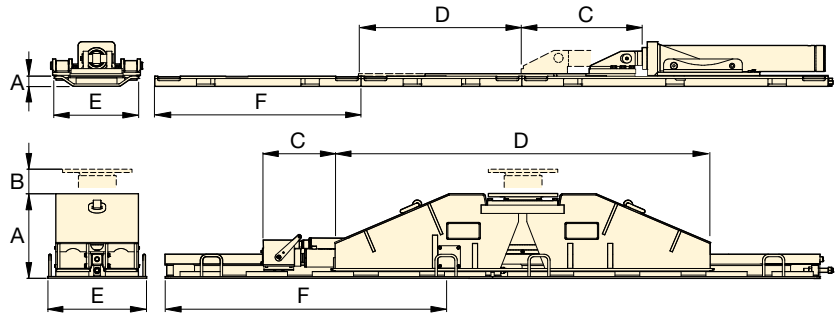

**HSK-Serie, Gleitsystem-Anforderungen**

① Gleitschiene
② Gleitträger
③ Hydraulik-Powerpack
④ Hydraulische Zug-/Hubeinheit




**LH-Serie, Gleitsystem-Anforderungen**

1 Gleitschiene (erforderlich)
2 Gleitträger (erforderlich)
3 Schub-/Zug-Zylindereinheit (erforderlich)
4 Hydraulikschläuche (erforderlich)
5 Elektropumpe mit geteiltem Förderstrom (erforderlich)
6 Schienenträger (optional, nicht abgebildet)
7 Lager- und Transportrahmen (optional, nicht abgebildet)
8 Pumpenkarre (optional, nicht abgebildet)



**Gleitschienen**

Mit speziell konstruierten und leicht austauschbaren PTFE-beschichteten Leisten. Die Gleitschiene ist separat erhältlich.

**Hydraulik-Powerpacks**

Enerpac bietet eine umfassende Produktpalette an Hydraulik-Powerpacks, die für den Einsatz mit Gleitsystemen optimiert wurden.

**ETT-Serie, Drehteller Sicheres und kontrolliertes Drehen**

Die ETT-Serie ist Ihre Lösung zum Drehen von schweren Lasten während, vor oder nach eines Hebe- und Gleitvorgangs.

*Seite:* 366

**Gleitsysteme**

| Maximale Kapazität (je Träger) t (kN) | Maximale Schub-/Zug-Kapazität t (kN) | | Modell-nummer | Gleitträger-höhe (mit Schiene) A (mm) | Hub-höhe B (mm) | Schub-/Zug-Hub C (mm) | Gleit-träger-länge D (mm) | Gleit-träger-gewicht (kg) | Gleit-schienen-breite E (mm) | Gleit-schienen-länge F (mm) | Gleit-schienen-gewicht (kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| t (kN) | Schub | Zug | | | | | | | | | |
| **125** (1250) | **22** (220) | **16** (160) | **HSKB1250** | 309 | – | 600 | 2500 | 740 | 400 | 1983 | 120 |
| **125** (1250) | **22** (220) | **16** (160) | **HSKJ1250** | 502 | 175 | 600 | 1690 | 790 | 400 | 1983 | 120 |
| **200** (2000) | **25** (255) | **14** (141) | **HSKLH2000** | 204 | – | 600 | 2902 | 340 | 540 | 1998 | 120 |
| **250** (2500) | **40** (400) | **26** (260) | **HSKB2500** | 374 | – | 600 | 3000 | 1020 | 600 | 1946 | 290 |
| **250** (2500) | **40** (400) | **26** (260) | **HSKJ2500** | 600 | 175 | 600 | 1784 | 1450 | 600 | 1946 | 290 |
| **180** (1780) | **25** (255) | **11** (98) | **LH400** * | 92 | – | 600 | 1080 | 63 | 250 | 955 | 67 |

* Low-Height-Gleitsystem, siehe Seiten 358 - 361 für detaillierte und technische Informationen.

▼ **ETR50H, Enerpac Rollwagensystem** (dargestellt mit Rollwagenschienen)

- **Hohe Transportgeschwindigkeit: 25 - 50 m/Stunde beladen, 100 m/Stunde unbeladen**
- **Für wiederkehrende Bewegungen geeignet**
- **Läuft auf einer einfachen ebenen Stahlplatte**
- **Wartungsfreundlich: – lange Wartungsintervalle – keine Verbrauchsmaterialien**
- **Saubere Nutzung – Elektroantrieb**
- **Integrierte Synchronisation – keine externe mechanische Verbindung zur Synchronisation der Bewegungen erforderlich**
- **Einfacher Transport - kompaktes Design**
- **Hydraulischer Hubzylinder als Option erhältlich**
- **Kits zur Montage anderer Huboptionen sind ebenfalls erhältlich.**

▼ *Das Rollwagensystem beschleunigt das Laden von Übergangsstücken für Offshore-Windanlagen: die Übergangsstücke sind auf den Spannrahmen befestigt und werden über die Schienen bewegt.*

▼ *Der elektrische Rollwagen der ETR-Serie wird vor der Auslieferung einer Werksabnahmeprüfung unterzogen.*

## Sicherer & synchronisierter Fahrvorgang

**Produktübersicht**

Das Rollwagensystem der ETR-Serie besteht aus elektrisch angetriebenen Rollwagen, die schwere Lasten entlang eines festen Gleitschienensystems transportieren. Das gesamte System wird über eine drahtlose Handsteuerung bedient.

Ein typisches System besteht aus 4 Rollwagen, 2 Schienen und einem Controller. Die Gleitschienen für die Rollwagen und die drahtlose Steuerung sind separat zu bestellen.

**Bedieneinheit und Kabel**

Bedienen Sie bis zu 8 Rollwagen (jeweils gleiche Kapazität) über die Bedieneinheit mit der im Lieferumfang enthaltenen drahtlosen Steuerung:

- Automatische Synchronisation des Fahrens mit einer Genauigkeit von 10 mm (0,39 Zoll)
- Dual-Band-Funk mit automatischer Frequenzsuche
- Drahtlose Fernbedienung
- Einstellungen für hohe und niedrige Drehzahlen
- Notausschalter
- Rollwagen wird über Steuerkabel bedient, die Rückmeldung an die Steuerung geben.

**Bedieneinheit**

| Modellnummer (380-415 VAC, 32A) | Abmessungen (mm) | | | |
|---|---|---|---|---|
| | L | B | H | (kg) |
| ETR-CPW8 | 1290 | 600 | 1100 | 250 |

**Steuerkabel**

| Modellnummer | Beschreibung |
|---|---|
| ETR-CBL-15 | Steuerkabel, 15 Meter |
| ETR-CBL-25 | Steuerkabel, 25 Meter |

**ETR-Rollwagensystem**

Das Enerpac Rollwagensystem bietet eine vorteilhaftere, alternative Methode gegenüber herkömmlichen Gleitmethoden.

Lastpositionierungen sind durch die kontinuierliche Bewegung und die Möglichkeit, die Fahrgeschwindigkeit einschließlich der Beschleunigung und der Verlangsamung genau zu steuern, stabiler.

**Die wichtigsten Merkmale:**

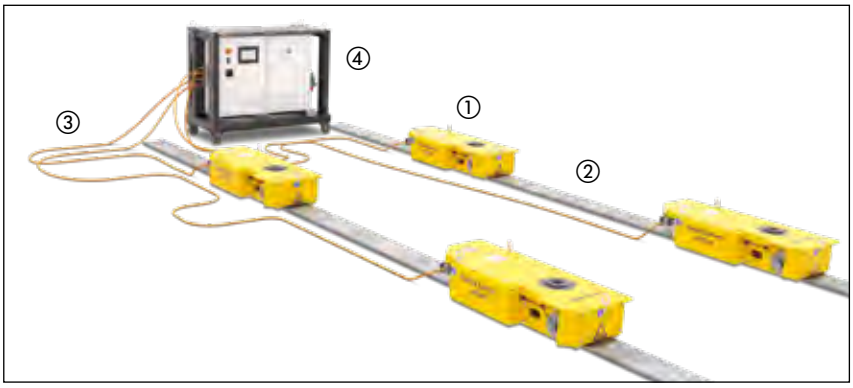
| | |
|---|---|
| Langsame Geschwindigkeit (beladen): | 25 m/h |
| Hohe Geschwindigkeit (beladen): | 50 m/h |
| Fahrgeschwindigkeit (unbeladen): | 100 m/h |
| Genauigkeit: | 10 mm |
| Seitenlast (Nennlast): | 1,5% |
| Lärmpegel: | < 80 dBA |

# ETR
## Serie

Kapazität pro Rollwagen:
**500 - 1000 kN**

Fahrgeschwindigkeit (beladen):
**25 - 50 m/Stunde**

Motorleistung:
**0,38 - 0,75 kW**




① Elektrischer Rollwagen ETR-Serie
② Schienenplatte ETR-TP-015 oder ETR-TP-030
③ Steuerkabel ETR-CBL-15 oder ETR-CBL-25
④ Bedieneinheit ETR-CPW8 (einschließlich drahtlose Fernbedienung)
⑤ SFP-Serie Elektropumpe mit geteiltem Förderstrom. Nicht abgebildet. Optional für Einheiten mit Hydraulikzylindern

**Rollwagenschienenplatten**

Schienenplatten gewährleisten eine ebene Führung und Abstützung des Rollwagens. Für den Betrieb von Rollwagen der Serie ETR100 werden zwei nebeneinander angeordnete Platten verwendet. Die maximale Neigung der Schienen beträgt 0,2 Grad.

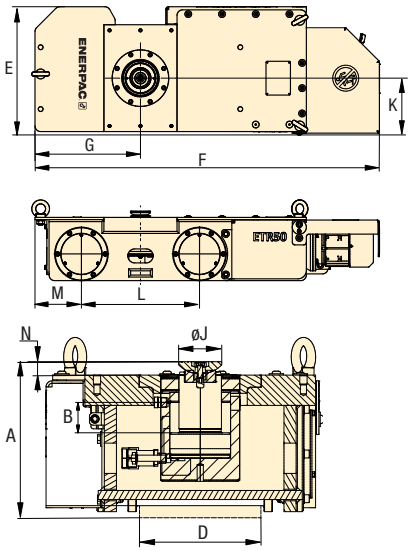
| Modellnummer | Beschreibung |
|---|---|
| ETR-TP-015 | 1,5 m Rollwagenschienenplatte |
| ETR-TP-030 | 3,0 m Rollwagenschienenplatte |

**Zusätzliche Montageoptionen**

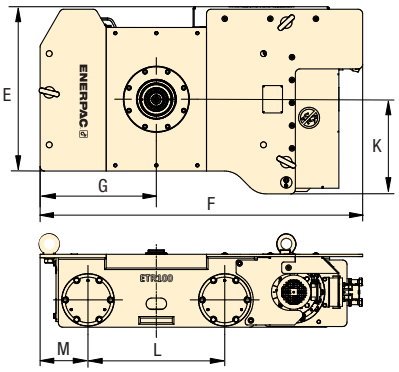
Für andere Hub- und Hebelösungen sind Montagesätze erhältlich.

| Modellnummer | Beschreibung |
|---|---|
| ETR50-SMK | Enerpac SCJ50 für ETR50 |
| ETR100-SMK | Enerpac SCJ100 für ETR100 |
| ETR50-BMK | Schwenkbare Traverse für ETR50 |
| ETR100-BMK | Schwenkbare Traverse für ETR100 |

**ETR50**



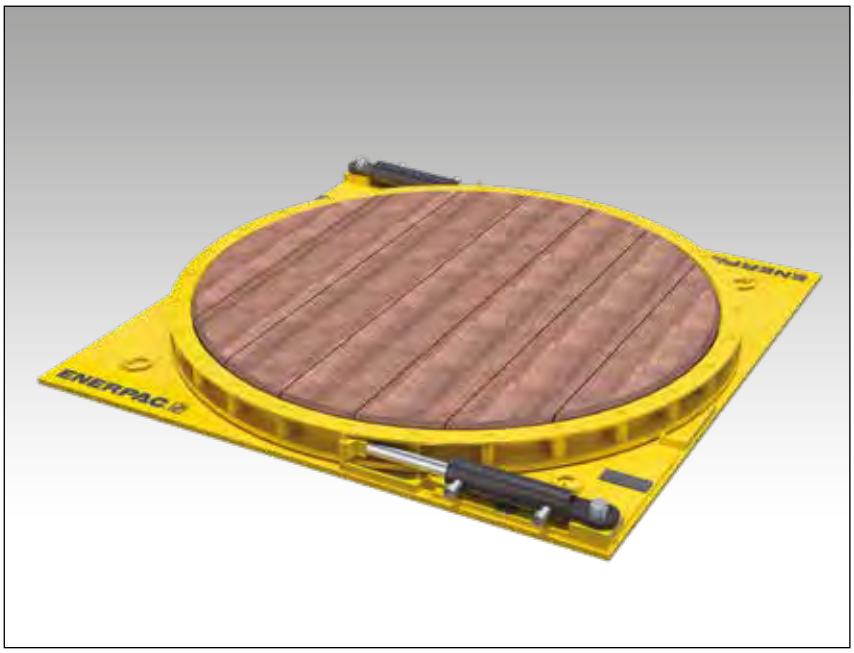

**ETR100**



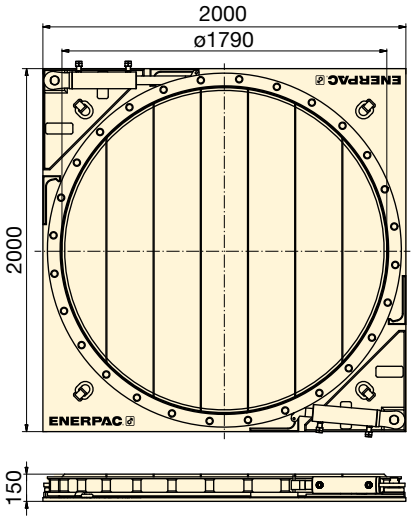

| Kapazität pro Rollwagen-einheit t (kN) | Modell-nummer (eine Einheit) | Motor-leistung (kW) | Abmessungen (mm) A | Hydraulischer Hub [1] | Schienen-breite [2] | E | F | G | J | K | L | M | N | (kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **50** (500) | **ETR50** | 0,38 | 245 | – | 200 | 456 | 1225 | 375 | 125 | 202 | 420 | 165 | 10 | 310 |
| | **ETR50H** | | 257 | 50 | | | | | 71 | | | | 22 | 320 |
| **100** (1000) | **ETR100** | 0,75 | 346 | – | 400 | 821 | 1415 | 510 | 170 | 415 | 600 | 210 | 15 | 850 |
| | **ETR100H** | | 349 | 100 | | | | | 71 | | | | 19 | 860 |

[1] ETR50H mit HCG502-Zylinder mit schwenkbarem Druckstück CATS50. ETR100H mit HCG1004-Zylinder mit schwenkbarem Druckstück CATS101.
[2] Die Serie ETR100 verwendet zwei nebeneinander liegende Schienenplatten.

▼ ETT400 Drehteller




- **Sicheres und kontrolliertes Drehen von schweren Lasten**
- **Einfaches Ändern der Drehrichtung**
- **Doppelte Kapazität: 200 t mit einem Zylinder, 400 t mit zwei Zylindern**
- **Kompakte Größe für den Einsatz bei Anwendungen mit begrenzten Platzverhältnissen**
- **Kompatibel mit Standardpumpen von Enerpac**
- **Oberfläche aus Hartholz.**




▼ AUSWAHLTABELLE

| Max. Belastbarkeit (kN) | Modellnummer | Zylinderkapazität * (kN) | Ölmenge des Zylinders * (cm³) Ausfahren | Ölmenge des Zylinders * (cm³) Einfahren | Anzahl der Zylinder * | Drehung pro Hub (Grad) | Durchmesser der Plattform (mm) | (kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2000 | **ETT200** | 222 | 792 | 344 | 1 | 12,5 | 1790 | 1700 |
| 4000 | **ETT400** | 222 | 792 | 344 | 2 | 12,5 | 1790 | 1725 |

* Pro Zylinder. Zylinder-Modelnummer: **BRD259-ETT**

## ETT Serie

Maximale Kapazität:
**200 - 400 t**

Zylinderkapazität:
**25 t (222 kN)**

Maximaler Betriebsdruck:
**700 bar**

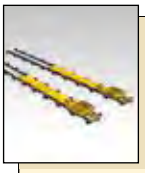
**Sicheres und kontrolliertes Drehen**

Die ETT-Serie ist Ihre Lösung zum Drehen von schweren Lasten während, vor oder nach eines Hebe- und Gleitvorgangs.

**SFP-Serie, Pumpe mit geteiltem Fördervolumen**

Pumpen mit geteiltem Fördervolumen verteilen das Hydrauliköl gleichmäßig auf maximal 8 Ausgänge. Intelligente Ventiltechnologie ermöglicht ein kontrolliertes Anheben und Absenken schwerer Lasten.

*Seite:* 336



**LH-Serie, Low-Height-Gleitsystem**

Die ETT-Serie ist ideal in Kombination mit unseren Gleitsystemen, insbesondere mit der LH-Serie. Vereinfachtes Gleiten und Drehen unter begrenzten räumlichen Bedingungen.

*Seite:* 358

**Teleskopische hydraulische Portalkräne**

Die ETT-Serie in Kombination mit den Portalkränen unserer SL-Serie vereinfacht Lastbewegungen in den anspruchsvollsten Situationen.

*Seite:* 356

# SPMT, Selbstfahrender modularer Transporter

▼ SPMT600-360 mit MTPP360 Hydraulikantrieb (HPU)

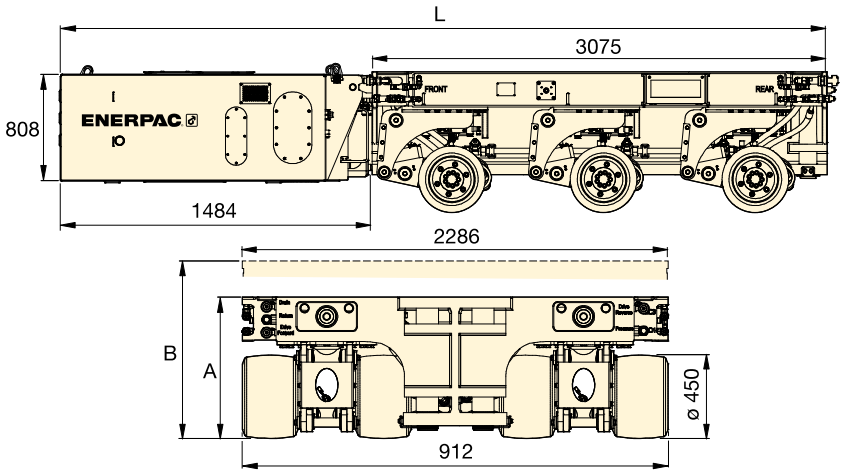
## SPMT-Serie

Kapazität:
**60 t (600 kN)**

Transportgeschwindigkeit (unbeladen - beladen):
**3 - 1,5 km/h**

Motorleistung:
**54 kW**

- **Modulare Konstruktion für unterschiedliche Konfigurationen.**
- **Aufgrund der minimalen Höhe und des schlanken Designs eignet sich das System ideal für den Einsatz in Industrieanlagen.**
- **Das drahtlose Intelli-Drive-Steuerungssystem ist intuitiv und benutzerfreundlich.**
- **Je nach Modell können mit einem Powerpack max. 2-3 Trailer betrieben werden.**
- **Zwei Trailer und ein Powerpack können in einem einzigen, 6 m langen Container transportiert werden.**
- **Bei dem Hydraulikantrieb handelt es sich um einen Tier-4-Dieselmotor mit niedrigeren Emissionswerten.**

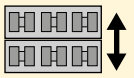



**Selbstfahrender modularer Trailer**

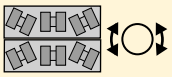
Der selbstfahrende modulare Transporter (SPMT) von Enerpac zeichnet sich durch ihre minimale Höhe und ihr schlankes Design aus, wodurch sie auch unter beengten räumlichen Bedingungen problemlos eingesetzt werden kann. Jede Radeinheit ist sowohl mit einer Lenkfunktion als auch mit einem Hubzylinder ausgestattet. Die Räder werden durch Radantriebe in Bewegung gesetzt. Zwei Achsen sind angetrieben, die mittlere Achse ist nicht-angetrieben.

Der SPMT wird mit der Intelli-Fernbedienung bedient. Diese Fernbedienung kann drahtgebunden und drahtlos (auf der Grundlage einer Funkfrequenz) eingesetzt werden.
Der SPMT ist ein modulares System, das mit maximal sechs Transportern in Reihe und zwei in der Breite konfiguriert werden kann. Dabei handelt es sich um die Maximalkonfiguration, die mit nur einer Intelli-Fernbedienung bedient werden kann.

Der SPMT ist ein modulares System, das aus Trailern mit je 3 Achsen und Diesel-Hydraulikaggregaten (HPU) besteht. Je nach Modellnummer können an die HPUs maximal 4 Trailer in 2 Reihen (4x2) oder 6 Trailer in 2 Reihen (6x2) angeschlossen werden.



**Laufwagen**



**Karussell**

| Kapazität (je Transporter) t (kN) | Modellnummer des Transporters | Maximale Konfiguration (Transporter in Reihen) | Lenkradius (Grad) | Lenkmodus Laufwagen | Lenkmodus Karussell | Höhe, eingefahren A (mm) | Durchschnittliche Fahrhöhe B (mm) | Gesamtlänge L (mm) | Hub (mm) | SPMT (kg) | Modellnummer des Hydraulikaggregats * | HPU * (kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **60** (600) | **SPMT600-100** | 4 x 2 | +/- 50 | ● | – | 767 | 959 | 4560 | 384 | 8000 | **MTPP-100** | 2500 |
| | **SPMT600-360** | 6 x 2 | +/- 179 | ● | ● | 764 | 956 | 5188 | 384 | 8300 | **MTPP-360** | 2800 |

* HPU = 54 kW Dieselaggregat, ist separat erhältlich.

# Maßgeschneiderte Schwerlastlösungen

ENERPAC

**OFFSHORE-PORTALKRAN**
Der Overhead-Portalkran (OHTC) von Enerpac umfasst zwei Hubträger-Paare mit einer Gesamtbreite von 30 m und einer Hubkraft von 4800 t zum Anheben, Bewegen und Absenken von Betonblöcken für die Küstenautobahn.

**LITZENHEBER-PORTALKRAN**
Der Litzenheber-Portalkran ist eine Stahlstruktur, die das Aufrichten sowie das vorwärts, rückwärts und seitlich Verschieben schwerer Lasten ermöglicht. Der Litzenheber von Enerpac kann entweder mit Gleitsystemen oder mit hydraulischen Portalkränen eingesetzt werden.

**FAHRBARER PORTALKRAN**
Der fahrbare Portalkran kombiniert die Sicherheit und Effizienz eines hydraulischen Portalkrans mit der Benutzerfreundlichkeit der SPMT-Technologie (selbstfahrender modularer Transporter). Mit einer Hubkapazität von 67 t definiert der fahrbare Portalkran einen neuen Standard in Sachen Maschinen- und Containerumschlag.

**BRÜCKENVORSCHUBSYSTEME**
**Spindelstangen-Vorschubsystem**: Eine Gruppe von Hohlkolbenzylindern in Reihe. Aufgrund der Hohlkolben können die Stahlträger durch die Zylinder eingesetzt werden, die für Schub-, Zug- und Haltevorgänge verwendet werden.
**Enerpac Enerlauncher** ist ein vollautomatisches, synchrones, schrittweises, hydraulisches Tandem-Vorschubsystem mit einem Hubbereich mit einer Kapazität von 800 t und einem Schub-/Zugbereich mit einer Kapazität von 300 t.

**JACK-UP STUFENHUBSYSTEME**
Das Jack-Up Stufenhubsystem ist ein kundenspezifisch entwickeltes Mehrpunkt-Hubsystem – synchrones Anheben und mechanisches Halten. Eine typische Systemkonfiguration umfasst vier Hubeinheiten, die unter die einzelnen Ecken einer Last gestellt werden.

**GENERATORROTORAUSBAU- UND EINBAUSYSTEM**
Das Generatorrotorausbau- und -einbausystem ist ein kundenspezifisch entwickeltes Produkt zum Aus- und Einbau des Rotors (Feld) bei einem Generator eines Kraftwerks. Das System wurde so konzipiert, dass es die unterschiedlichen Dimensionen und Zugänglichkeitsherausforderungen des Generators eines Kraftwerks erfüllt.

**MASSGESCHNEIDERTE HYDRAULIKPRESSEN**
Unsere Hydraulikpressen können für die unterschiedlichsten Anwendungsbereiche konfiguriert werden. Jede Presse wird gemäß den Kundenanforderungen und in Kooperation mit unserem Engineering-Team konzipiert und gefertigt.

**SCHNELLMONTAGEKRAN**
Bei dem Schnellmontagekran (ESET) von Enerpac handelt es sich um ein Hubsystem, das die Errichtung eines freistehenden Portalkrans vom Boden aus ermöglicht. Der Schnellmontagekran (ESET) kann in verschiedenen Kapazitäten und Hubhöhen geliefert werden, setzt sich aus modularen Standardkomponenten zusammen, und bietet damit auch für künftige Projektanforderungen flexible Lösung.

**RIESENRAD IN LAS VEGAS**
Unser Know-how wird von den führenden Industrieprofis weltweit anerkannt, und hat zum erfolgreichen Einsatz bei einer Reihe der bekanntesten Bauwerke der Welt geführt. Zum Zeitpunkt des Baus war das High Roller Riesenrad in Las Vegas das größte der Welt. Es wurde ein maßgeschneidertes hydraulisches Antriebssystem für den täglichen Betrieb des Rades entwickelt, das auch für den abschnittsweisen Bau des Rades verwendet wurde.

# EINFACH ODER KOMPLEX – HUBLÖSUNGEN FÜR IHRE EINSÄTZE

Schwerlastanwendungen sind heutzutage mit einem hohen Risiko verbunden und die Herausforderungen sind vielfältig. Wir wissen, dass unsere Kunden ihren Ruf und ihre physische Gesundheit aufs Spiel setzen, um gute Arbeit zu leisten. Wir nehmen das sehr ernst.

Gestützt auf einem globalen Erbe äußerst zuverlässiger Qualität und höchster Präzision, treibt Enerpac Heavy Lifting Technology die Branche mit einer breiten Palette fortschrittlicher Lösungen voran, die vor allem sicherstellen, dass unsere Kunden jeden Tag sicher und produktiv arbeiten. Es geht nicht darum, konform zu sein oder darum, „so gut“ wie jeder andere zu sein; wir übertreffen die Wettbewerber, indem wir technisch überlegene Lösungen bieten, die einfach zu gestalten, sicher in der Anwendung und langlebig sind.

## BERATENDER ANSATZ FÜR SCHWERLASTANWENDUNGEN

Vom ersten Gespräch, um Ihre Anwendung besser zu verstehen, bis hin zur Entwicklung von Lösungen, der Schulung und dem laufenden Support Ihrer Bediener vor Ort, finden Sie einen strukturierten Prozess und ein Team von Anwendungsexperten, die Sie auf dem Weg zu einer erfolgreichen Lösung beraten.

### LÖSUNGSORIENTIERTE BERATUNG

- Anforderungs-spezifikationen
- Auswahl der richtigen Lösung für Ihre Anwendung

### DESIGN & FERTIGUNG

- Design & Engineering
- Hervorragende Fertigungsqualität

### TESTVERFAHREN & SCHULUNG

- Qualitätssicherung
- Bedienungs- & Sicherheitsschulung

### ON-DEMAND SUPPORT

- Vor-Ort-Service für Anwendungstechniker
- Routinemäßige Wartung & Reparaturservice

## LÖSUNGSORIENTIERTE BERATUNG

- Anforderungs-spezifikationen
- Auswahl der richtigen Lösung für Ihre Anwendung

**Seit den späten 1950er Jahren ist Enerpac standhaft in seinem Bestreben, eng mit den Kunden zusammenzuarbeiten, um deren Hubanforderungen und Arbeitsumgebung zu verstehen. Nicht alle Hubarbeiten sind gleich. Es müssen mehrere Faktoren berücksichtigt werden, bevor die beste Lösung empfohlen werden kann.**

## ÜBERLEGUNGEN ZU ANWENDUNGEN

### LASTKAPAZITÄT
Wie viel Gewicht muss gehoben, bewegt und/oder positioniert werden?

### HUBHÖHE
Wie hoch muss die Last gehoben werden? Gibt es oberhalb und unterhalb der Last Einschränkungen?

### ART DES HUBS
Möchten Sie die Last von oben oder von unten anheben?

### PLATZ
Wie viel Platz steht für die Ausführung der Arbeiten zur Verfügung?

### ZEIT
Innerhalb welches Zeitrahmens müssen die Arbeiten aufgrund von betrieblichen oder umweltbedingten Faktoren erledigt werden?

### TRANSPORT
Muss die Last nicht nur gehoben, sondern auch transportiert werden? Wie weit und wie oft?

### GESAMTBETRIEBSKOSTEN
Welche Produktivitäts-, Arbeits- oder Schulungskosten müssen bei der Lösung berücksichtigt werden, damit diese die beste langfristige Investition darstellt.

Die Ingenieure von Enerpac haben im Laufe der Jahre Lösungen für eine Vielzahl von Anwendungen entwickelt. Dadurch sind sie bestens in der Lage, Risiken zu minimieren und einfachere Lösungen zu empfehlen, die andere vielleicht übersehen. Basierend auf einem Weltklasse-Ruf für die Entwicklung von Produkten, die die gängigsten Hubanwendungen erfüllen, erhalten Sie, sobald Ihre Spezifikationen den Enerpac-Experten vorliegen, garantiert eine umfassende Empfehlung, die Zeit und Geld spart und vor allem Sicherheit gewährleistet.

# Design & Fertigung

**Enerpac verfügt über das umfassendste Angebot für standardmäßige Schwerlast-Hub- und Positionierungswerkzeuge am Markt. Diese Produkte wurden für die höchsten Leistungsstandards entwickelt und bieten eine große Flexibilität, um auch die Anforderungen der anspruchsvollsten Anwendungen zu erfüllen. Unsere Fertigungsstätte zeichnet sich durch eine erstklassige Produktionsplanung und Bestandsverwaltung aus, um sicherzustellen, dass Ihr Produkt pünktlich und wie spezifiziert bei Ihnen eintrifft.**

## DESIGN & FERTIGUNG

- Design & Engineering
- Hervorragende Fertigungsqualität

### Design & Engineering

Die Ingenieure von Enerpac verfügen über umfangreiche Erfahrungen mit der neuesten Computer-Software, Rapid Prototyping, Verfahren zur Fehleranalyse und den technischen Normen. Hierdurch sind wir in der Lage, unser Produktangebot kontinuierlich zu verbessern und zu erweitern, damit wir den sich ständig ändernden Anforderungen des Marktes gerecht werden.

- CE, Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
- ASME: B30.1

### Montage & Qualitätssicherung

- Alle Produkte von Enerpac werden von hochqualifizierten Mitarbeitern montiert, die von Anfang bis Ende sicher und effizient arbeiten.
- Die Fertigungsstätte für Schwerlast-Hebezeuge von Enerpac in Hengelo, Niederlande, verfügt über verschiedene Qualitätszertifizierungen.
- ISO 9001: 2015
- ISO 3834-2: 2005
- ISO 14001: 2015
- ISO 45001: 2018

### Fertigung & Bearbeitung

- Eine eigene Stahlfertigung und eine zertifizierte Schweißanlage stellen Produktkomponenten und Stützkonstruktionen für die anspruchsvollsten Schwerlastanwendungen her.
- Die komplette Fertigung erfolgt im eigenen Werk mit modernsten CNC- und konventionellen Drehmaschinen sowie einer umfassenden Reihe von Fräs- und Bohrmaschinen.

## TESTVERFAHREN & SCHULUNG

- Qualitätssicherung
- Bedienungs- & Sicherheitsschulung

**Die Enerpac-Fertigungsstätte, die Ihre Schwerlast-Hebezeuge herstellt, verfügt über verschiedene Qualitätszertifizierungen, die Ihnen zusätzliches Vertrauen in die Sicherheit und Zuverlässigkeit Ihrer Schwerlast-Hebezeuge bieten. Ganz gleich, ob das erste Anheben oder Bewegen Ihrer Last bei der Lieferung Ihres neuen Werkzeugs geplant ist oder erst Monate später, Sie können auf ein spezialisiertes Team vertrauen, das Sie bei der Schulung oder Fehlerbehebung unterstützt.**

### Werksabnahmeprüfung

Kunden können gerne der Werksabnahmeprüfung beiwohnen, die häufig mit einer Bedienerschulung verbunden wird. Unter Aufsicht der Lloyd's Register wurden sämtliche Hebezeuge einem Funktionstest mit einer maximalen Kapazität und in vielen Fällen bis zu 125 % der Nennlast unterzogen. Zusätzliche Tests zur Einhaltung von Normen, behördlichen Vorschriften oder speziellen Kundenanforderungen werden durchgeführt und gleichzeitig dokumentiert.

### Dokumentation

Bei der Lieferung Ihres neuen Hebewerkzeugs erhalten Sie eine Bedienungsanleitung, die die Konfiguration Ihres Systems, eine detaillierte Betriebsanleitung mit Sicherheitsrichtlinien sowie Wartungsempfehlungen enthält.

### Schulung

Kunden, die an einer Werksabnahmeschulung im Werk von Enerpac teilnehmen, können auch einen Tag lang an ihren schweren Hebegeräten geschult werden. Zusätzliche Schulungen oder individuelle Schulungen vor Ort können ebenfalls arrangiert werden

# On-Demand Support

**Sobald Ihre Schwerlast-Hebezeuge sich in Ihrem Besitz befinden, können Sie on-demand auf unser Support-Team zugreifen. Und unser Support setzt sich mit kontinuierlichen Wartungs- und Systemupgrades über die gesamte Lebensdauer Ihrer Anlagen fort.**

## ON-DEMAND SUPPORT

- Vor-Ort-Service für Anwendungstechniker
- Routinemäßige Wartung & Reparaturservice

### Support vor Ort

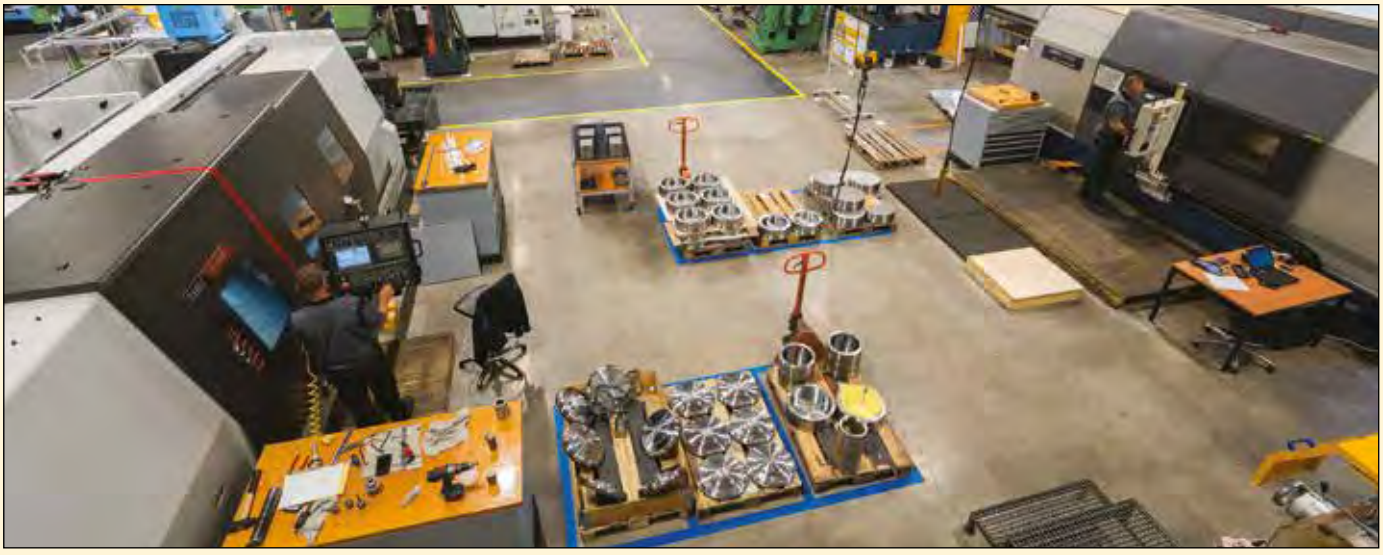
Sollten Sie künftig zusätzlichen Support bei der Verwendung Ihrer Enerpac Schwerlast-Hebesysteme vor Ort benötigen, stehen Ihnen unsere Anwendungstechniker zur Verfügung, die eng mit Ihnen zusammenarbeiten, um Ihre Bediener bei der richtigen Verwendung unserer Hebezeuge anzuleiten. Um die Arbeitssicherheit zu gewährleisten, fahren sie bei Bedarf auch zu Ihrem Einsatzort, damit Ihr Projekt pünktlich und ohne Zwischenfälle erledigt werden kann.

### Produktgarantie

Alle Enerpac Schwerlast-Hebezeuge wurden nach strengen Spezifikationen hergestellt und sind auf Langlebigkeit ausgelegt. Sollten Sie bei normaler Beanspruchung einen Material- oder Verarbeitungsfehler feststellen, gilt unsere standardmäßige 1-Jahres-Garantie.

### Wartung & Reparatur

Ausfallzeiten werden durch eine schnelle Lieferung von Ersatzteilen und Verbrauchsmaterialien, die an mehreren Standorten weltweit vorrätig sind, minimiert. Sollten Sie Unterstützung von spezialisierten Technikern wünschen, steht Ihnen das Wartungs- und Reparaturteam von Enerpac zur Verfügung, um Wartungs- und Reparaturleistungen für Sie zu erbringen.



# Vor Ort Werkzeugmaschinen

**Seit der Aufnahme in das Enerpac-Portfolio haben die Konstruktionsinnovationen der Maschinen von Mirage dazu beigetragen, neue Produkte bereitzustellen, um Arbeiten schneller, sicherer und intelligenter zu erledigen. Entdecken Sie die gesamte Produktlinie von Mirage, von Flanschendrehmaschinen, Fräsmaschinen, Hot-Tapping-, Bohr- und Gewindebohrmaschinen bis hin zu Rohrtrennern sowie Diamantkettensägen und Bandsägen für Abbaumaßnahmen.**
**All dies wird durch Schulungen, Anwendungsunterstützung und Service von Enerpac ergänzt.**

### Konstruktion und Innovation

Die Vor Ort Werkzeugmaschinen sind das Ergebnis von über 25 Jahren Erfahrung und Innovation. Der Pioniergeist wird unter der Regie von Enerpac durch unser Engagement bei der Entwicklung neuer Produkte fortgeführt. Achten Sie auf weitere neue Werkzeuge, die in naher Zukunft eingeführt werden!

### Kontinuierliche Verbesserung

Unsere spezialisierte Fertigung ist nach ISO9001 zertifiziert. Das bedeutet, dass wir eine Kultur der kontinuierlichen Verbesserung vorantreiben. Unsere Teammitglieder werden ermutigt, Wege zu finden, um heute, morgen und in der Zukunft noch bessere Lösungen anbieten zu können.

### Fachliche Unterstützung, Erfahrung und Kompetenz

Jedes Bearbeitungsprojekt bringt schwierige und einzigartige Herausforderungen mit sich. Die richtige Wahl für Ihr nächstes Projekt und alle zukünftigen Projekte zu treffen, kann äußerst komplex sein. Deshalb ist unser Team bestrebt, Sie bei jedem Schritt auf Ihrem Weg zu unterstützen. Ob es um die Auswahl der richtigen Spezifikation, die Inbetriebnahme Ihrer Maschine oder die Wartung geht - wir begleiten Sie auf dem gesamten Weg.

**Fachliche Unterstützung, Erfahrung und Kompetenz**

**Versorgungseinrichtungen**

**Nuklearkraftwerke**

**Öl- und Gasindustrie**

**Petrochemische Industrie**

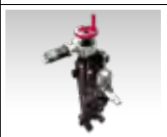
**Energiesektor**

**Schiffbau, -wartung und -reparatur**

**Windenergie**

**Bau und Bergbau**

# Vor Ort Werkzeugmaschinen – Übersicht

| Bearbeitungs-kapazitäten | Vor Ort Werkzeugmaschinen | Serie | | Seite |
|---|---|---|---|---|
| **ø 1 - 161 Zoll**<br>**ø 25,4 - 4100 mm** | **Innenspannende Flanschendrehmaschinen**<br>Erstellen Sie die richtige Flanschdichtfläche | **FF**<br>**MM-I** | | **376** ▶ |
| **ø 0 - 80 Zoll**<br>**ø 0 - 2032 mm** | **Aussenspannende Flanschendrehmaschinen**<br>Erstellen Sie die richtige Flanschdichtfläche | **MM-E** | | **377** ▶ |
| **ø 2 - 86 Zoll**<br>**ø 51 - 2184 mm** | **DL RICCI Rohrtrenn- und Anfasmaschinen**<br>Narrow Body, Mid-Size und Heavy-Duty | **DLR** | | **378** ▶ |
| **ø 98 - 315 Zoll**<br>**ø 2500 - 8000 mm** | **Allgemeine Orbitalfräsmaschinen**<br>Große Flansche präzise und effizient bearbeiten | **OM** | | **380** ▶ |
| **ø 70 - 181 Zoll**<br>**ø 1800 - 4600 mm** | **Orbitalfräsmaschinen für Windkraftanlagen**<br>Große Flansche präzise und effizient bearbeiten | **WP** | | **381** ▶ |
| **40 - 120 Zoll**<br>**100 - 3000 mm** | **Lineare Fräsmaschinen**<br>Vor-Ort-Fräsen mit Werkstattpräzision<br>2- und 3-Achsen-Konfiguration | **LMR**<br>**MR, MRY**<br>**GMRF** | | **382** ▶ |
| **ø 1/2 - 60 Zoll**<br>**ø 12,7 - 1524 mm** | **Hot-Tapping-Maschinen und Line-Stopping-Aktivator**<br>Konzipiert, um dort Leistung zu liefern, wo sie am wichtigsten ist | **HTM, LPH**<br>**MHT, CHT**<br>**LSA** | | **384** ▶ |
| **ø 6 - 60 Zoll**<br>**ø 152 - 1524 mm** | **Diamantkettensägen und Bandsägen für Abbaumaßnahmen**<br>Durchtrennen der härtesten Materialien | **MDWS**<br>**BS** | | **386** ▶ |
| **ø 2 - 12 Zoll**<br>**ø 51 - 305 mm** | **Bohr- und Gewindeschneidmaschinen**<br>Machen Sie es sich mit den schwierigsten Anwendungen leicht | **HT**<br>**T**<br>**DDU** |  | **388** ▶ |
| **ø ⅞ - 11 Zoll**<br>**ø 22 - 279 mm** | **3-Achsen-CNC-Fräsmaschine GeniSYS™ IV**<br>Entfernen von gerissenen oder gebrochenen Bolzen und Instandsetzung von beschädigten Gewinden | **GeniSYS™** | | **390** ▶ |
| **ø ¾ - 40 Zoll**<br>**ø 19 - 1016 mm** | **Inline-Isolierungs- und Prüfwerkzeuge**<br>Isolierung und Druckprüfung von Rohrleitungen | **MITT** | | **392** ▶ |

## Innenspannende Flanschendrehmaschinen

**FF120**
- Handbetätigtes, mechanisches Werkzeug
- Bedienungsfreundlich
- Leicht - nur 6,8 kg (15 lbs)
- Mehrere Leitspindeloptionen ermöglichen manuell angetriebene kontinuierliche feste Vorschübe für ASME-Standard-Oberflächengüten
- Kalibrierter Schieber zur genauen Einstellung der Schnitttiefe und der richtigen Oberflächenbehandlung.

**MM305I und MM610I**
- Schwenkbarer Werkzeughalter für Nutenbearbeitung reduziert den Bedarf an separatem Zubehör
- Mit separatem, einfach justierbarem Sockel in 2 verschiedenen Größen für den optimalen Einsatz vor Ort
- Der Spannzangenhalter ermöglicht eine effiziente Montage und Zentrierung der Maschine.

**MM860I und MM1000I**
- 360° schwenkbarer Werkzeughalter für Nutenbearbeitung reduziert den Bedarf an separatem Zubehör (Stromzuführung bei MM1000I)
- Mit separatem, einfach justierbarem Sockel in 3 verschiedenen Größen für den optimalen Einsatz vor Ort
- Höhenverstellbare Spannbacken für effiziente Maschineneinstellung.

**MM1500I**
- 360° schwenkbarer Werkzeughalter mit Stromzuführung für Nutenbearbeitung reduziert den Bedarf an separatem Zubehör
- Mit separatem, einfach justierbarem Sockel in 3 verschiedenen Größen für den optimalen Einsatz vor Ort
- Höhenverstellbare Spannbacken für effiziente Maschineneinstellung.

**MM2000I**
- 360° schwenkbarer Werkzeughalter mit Stromzuführung für Nutenausführung reduziert den Bedarf an separatem Zubehör
- Mit separatem, einfach justierbarem Sockel in 2 verschiedenen Größen für den optimalen Einsatz vor Ort
- Höhenverstellbare Spannbacken für effiziente Maschineneinstellung.

**MM3000I und MM4500I**
- 360° schwenkbarer Werkzeughalter mit Stromzuführung für Nutenausführung reduziert den Bedarf an separatem Zubehör
- Mit separatem, einfach justierbarem Sockel in 3 verschiedenen Größen für den optimalen Einsatz vor Ort
- Höhenverstellbare Spannbacken für effiziente Maschineneinstellung
- Bei der Version mit hydraulischem Antrieb ist Fräszubehör erhältlich.

**Flanschendrehmaschinen**

Flanschendrehmaschinen sind bekannt für ihre präzise Konstruktion, ihre Ergebnisse und ihre einfache Einrichtung vor Ort. Diese Werkzeugmaschinen können jegliche Dichtnuten nach ASME-Standards für die Öl-, Gas- und Stromerzeugungsindustrie sowie für die petrochemische Industrie bearbeiten.

**Die MM-I-Serie zeichnet sich durch Folgendes aus:**
- Gehärtete Gleitführungen für langlebige Präzision
- Geräuscharmer Antrieb mit hohem Drehmoment
- Für die meisten Modelle ist Zubehör für die Bearbeitung von Wärmetauschern erhältlich.

**Anwendungen**
- Wärmetauscherflansche
- Nabenprofile
- Dichtlinsen- und Dichtleistenflansche
- Versenkte Dichtungen und Stutzen
- O-Ringdichtungsnuten (RTJ)
- SPO-Kompaktflansche
- Drehbare Ring- und TECHLOK-Flansche
- Schweißvorbereitung.

▲ *MM860I Innenspannende Flanschendrehmaschine, um zuverlässige Flanschverbindungen zu gewährleisten.*

**Innenspannende Flanschendrehmaschinen**

| Flanschflächen-durchmesserbereich (Zoll) | Flanschflächen-durchmesserbereich (mm) | Maschinen-modell-nummer | Antriebs-optionen Pneum. | Antriebs-optionen Hydr. |
|---|---|---|---|---|
| 1 – 12 | 25 – 305 | **FF120 *** | | |
| 2 – 12 | 51 – 305 | **MM305I** | ● | |
| 2 – 24 | 51 – 610 | **MM610I** | ● | |
| 6 – 34 | 152 – 864 | **MM860I** | ● | |
| 6 – 40 | 152 – 1016 | **MM1000I** | ● | ● |
| 12 – 60 | 305 – 1524 | **MM1500I** | ● | ● |
| 24 – 80 | 610 – 2032 | **MM2000I** | ● | ● |
| 5 – 120 | 127 - 3048 | **MM3000I** | ● | ● |
| 83 – 161 | 2100 – 4100 | **MM4500I** | | ● |

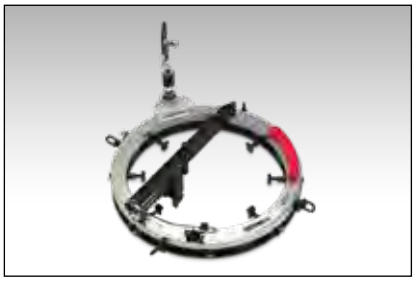
* FF120 ist nicht für Linsen-Ring-Verbindungsflansche oder RTJ-Flansche (Ring Type Joint) geeignet.

## Aussenspannende Flanschendrehmaschinen

**MM200E**
- Vorgespannter Querrollenlagerantrieb für eine zuverlässige, präzise und gleichbleibende Bearbeitung
- Gehärtete Gleitführungen für langlebige Präzision
- Schwenkbarer Werkzeughalter für Nutenbearbeitung reduziert den Bedarf an separatem Zubehör
- Kontinuierlicher fester Vorschub für ASME-Standard-Oberflächengüte
- Integrierte Schnellspannbacken.

**MM300E**
- Vorgespannter Querrollenlagerantrieb für eine zuverlässige, präzise und gleichbleibende Bearbeitung
- Gehärtete Gleitführungen für langlebige Präzision
- Schwenkbarer Werkzeughalter für Nutenbearbeitung reduziert den Bedarf an separatem Zubehör
- Mehrere kontinuierliche feste Vorschübe für ASME-Standard-Oberflächengüten
- Integrierte Schnellspannbacken.

**MM600E**
- Vorgespannter Querrollenlagerantrieb für eine zuverlässige, präzise und gleichbleibende Bearbeitung
- Gehärtete Gleitführungen für langlebige Präzision
- Um 360 Grad schwenkbarer Werkzeughalter mit Stromzuführung für Nutenbearbeitung reduziert den Bedarf an separatem Zubehör
- Mehrere kontinuierliche feste Vorschübe für ASME-Standard-Oberflächengüten
- Integrierte Schnellspannbacken.



**MM760E, MM1000E, MM1250E, MM1500E, MM1775E, MM2000E**
- Kontinuierlich variabler automatischer Vorschub für ASME-Standardbearbeitungen
- Wahlweise mit pneumatischem und hydraulischem Antrieb erhältlich
- Radiale Schnellspanneinstellung
- Axiale Schnellspannbacken
- Hochbelastbare Lagerkonstruktion für hohe Zerspanungsleistung und höchste Präzision
- Wärmetauschersets für Plandreh- und Nutenbearbeitung in einem Arbeitsgang.

**Aussenspannende Flanschendrehmaschinen**

| Flanschflächen-durchmesserbereich | | Maschinen-modell-nummer | Antriebs-optionen | |
|---|---|---|---|---|
| (Zoll) | (mm) | | Pneum. | Hydr. |
| 0 – 8 | 0 – 203 | **MM200E** | ● | |
| 0 – 12 | 0 – 305 | **MM300E** | ● | |
| 0 – 24 | 0 – 610 | **MM600E** | ● | |
| 0 – 30 | 0 – 762 | **MM760E** | ● | ● |
| 0 – 40 | 0 – 1016 | **MM1000E** | ● | ● |
| 0 – 50 | 0 – 1270 | **MM1250E** | ● | ● |
| 0 – 60 | 0 – 1524 | **MM1500E** | ● | ● |
| 0 – 70 | 0 – 1778 | **MM1775E** | ● | ● |
| 0 – 80 | 0 – 2032 | **MM2000E** | ● | ● |

**FF-, MM-Serie**

Innendurchmesser Montagefläche:
**1 - 161" / 25,4 - 4100 mm**

Außendurchmesser Montagefläche:
**0 - 80" / 0 - 2032 mm**

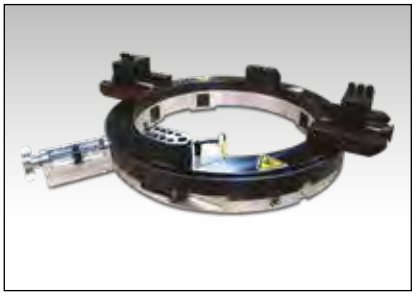
Oberflächengüte nach Schnitt:
**Ra 125-492 µin / 3,2-12,5 µ**

**Oberflächenbeschaffenheit und Präzision**

Alle Flanschendrehmaschinen verfügen über eine gezackte Oberfläche mit 30-55 Rillen pro Zoll und eine Oberflächengüte zwischen Ra 3,2-12,5µ (125-492 Mikrozoll). Kontinuierlicher, verzahnter Mehrfach-Nutflächenvorschub für eine „Grammophonplatten"-Oberflächenbehandlung (ASME-Standard).

▲ *MM600E Aussenspannende Flanschendrehmaschine, um zuverlässige Flanschverbindungen zu gewährleisten.*

## Narrow-Body- und Mid-Size-Rohrtrenner



**DLR-NB12, ROHRTRENNER, NARROW BODY (SCHMALBAUWEISE)**

- Transportable Rohrtrenner vom Typ NB oder „Narrow Body“ sind ideal bei beengten Platzverhältnissen
- Die standardmäßige NB-Serie deckt einen Außendurchmesserbereich von 51 bis 914 mm
- Schmalbauweise: Ideal bei beengten Platzverhältnissen oder Hindernissen
- Pneumatische, hydraulische und elektrische Antrieb
- Es stehen mehrere verschiedene Antriebsalternativen zur Verfügung
- Geeignet für eine Vielzahl von Anbauteilen zur Erhöhung der Leistungsfähigkeit und Erweiterung der Funktionalität
- Umfassendes Angebot an Anfas- und Trennwerkzeugen.

**DLR-MS30, ROHRTRENNER, MID-SIZE (MITTELGROSSE BAUWEISE)**

- Mittelgrosse Maschinen wiegen weniger als die HD Heavy Duty-Serie, bieten jedoch eine höhere Stabilität als die NB-Serie
- Die standardmäßige MS-Serie deckt einen Außendurchmesserbereich von 105 bis 1226 mm ab
- Größere Mobilität und mehr Freiraum als die HD-Serie
- Es stehen verschiedene Antriebsalternativen zur Verfügung, um den Motor für eine bestimmte Bearbeitungsaufgabe optimal positionieren zu können
- Geeignet für eine Vielzahl von Anbauteilen zur Erhöhung der Leistungsfähigkeit und Erweiterung der Funktionalität
- Umfassendes Angebot an Anfas- und Trennwerkzeugen.

◀ *Rohrtrenner der NB Narrow Body-Serie (Schmallbauweise).*

**DL Ricci Rohrtrenner**

Die Rohrtrenner aus dem Programm von Enerpac bleiben den bahnbrechenden Konstruktionen treu, die DL Ricci weltweit zur unverzichtbaren Marke für Techniker gemacht haben. Dank ihrer herausragenden Leistung und der umfassenden Auswahl werden sie in großem Umfang für Anwendungen bei Neubau- und Abrissprojekten, Komponentenaustausch, Fertigung und Wartung eingesetzt.

**Robuste, effiziente Rohrtrennung und Anfasung**

Konzipiert für alle Branchen, die Werkzeuge zum Rohrschneiden oder zur Rohrendenvorbereitung/ Schweißreparatur benötigen. Dies kann während Wartungs- und Stillstandszeiten in den Bereichen Öl und Gas, Stromerzeugung, Schiffbau/Werften oder in Aufbereitungsanlagen der Fall sein.

**Anwendungen**

- Rohrtrennung
- Schweißvorbereitung
- Durchtrennen von Materialien, einschließlich Super-Duplex, Kohlenstoffstahl, Edelstahl, Hastelloy und Incolloy
- Für Rohrdurchmesser bis zu 2184 mm (86 Zoll)
- Ideal für Projekte, die über die übliche „Clamshell“-Konfiguration hinausgehen – unter Verwendung einer breiten Palette von anwendungsspezifischem Sonderzubehör.

**Standardmäßig im Lieferumfang enthalten**

- Clamshell-Werkzeugkörper
- Zentrierringe und Erweiterungen für den gesamten Bereich
- Schlitten
- Motor und Montage
- Air Caddy
- Werkzeug-Kit
- Bedienungsanleitung & Transportkiste.

**Rohrtrenner der NB Narrow Body-Serie (Schmallbauweise)**

| Montageaußendurchmesser (min. - max.) | | Maschinenmodellnummer | Antriebsoptionen | | |
|---|---|---|---|---|---|
| (Zoll) | (mm) | | Pneumatisch | Hydraulisch | Elektrisches |
| 2 – 4½ | 51 – 114 | **DLR-NB4** | ● | ● | |
| 2⅜ – 6⅝ | 60 – 168 | **DLR-NB6** | ● | ● | |
| 3½ – 8⅝ | 89 – 219 | **DLR-NB8** | ● | ● | ● |
| 4½ – 10¾ | 114 – 273 | **DLR-NB10** | ● | ● | ● |
| 6⅝ – 12¾ | 168 – 324 | **DLR-NB12** | ● | ● | ● |
| 8⅝ –14 | 219 – 356 | **DLR-NB14** | ● | ● | ● |
| 10⅝ – 16 | 219 – 406 | **DLR-NB16** | ● | ● | ● |
| 12¾ – 18 | 324 – 457 | **DLR-NB18** | ● | ● | ● |
| 14 – 20 | 356 – 508 | **DLR-NB20** | ● | ● | ● |
| 18 – 24 | 457 – 609 | **DLR-NB24** | ● | ● | ● |
| 20 – 26 | 508 – 660 | **DLR-NB26** | ● | ● | ● |
| 22 – 28 | 559 – 711 | **DLR-NB28** | ● | ● | ● |
| 24 – 30 | 610 – 762 | **DLR-NB30** | ● | ● | ● |
| 26 – 32 | 661 – 813 | **DLR-NB32** | ● | ● | ● |
| 30 – 36 | 762 – 914 | **DLR-NB36** | ● | ● | ● |

**Rohrtrenner der MS Mid-Size-Serie (Mittelgrosse Bauweise)**

| Montageaußendurchmesser (min. - max.) | | Maschinenmodellnummer | Antriebsoptionen | |
|---|---|---|---|---|
| (Zoll) | (mm) | | Pneumatisch | Hydraulisch |
| 4⅛ – 13 | 105 – 330 | **DLR-MS12** | ● | ● |
| 7⅜ – 16¼ | 187 – 413 | **DLR-MS16** | ● | ● |
| 9⅜ – 18¼ | 238 – 464 | **DLR-MS18** | ● | ● |
| 11⅜ – 20¼ | 289 – 514 | **DLR-MS20** | ● | ● |
| 15⅜ – 24¼ | 391 – 616 | **DLR-MS24** | ● | ● |
| 19⅜ – 28¼ | 492 – 718 | **DLR-MS28** | ● | ● |
| 21⅜ – 30¼ | 543 – 769 | **DLR-MS30** | ● | ● |
| 23⅜ – 32¼ | 594 – 819 | **DLR-MS32** | ● | ● |
| 27⅜ – 36¼ | 695 – 921 | **DLR-MS36** | ● | ● |
| 27⅞ – 36¾ | 708 – 934 | **DLR-MS365** | ● | ● |
| 33⅜ – 42¼ | 848 – 1073 | **DLR-MS42** | ● | ● |
| 39⅜ – 48¼ | 1000 – 1226 | **DLR-MS48** | ● | ● |

## Rohrtrenner der HD Heavy-Duty-Serie

**DLR-HD54, HEAVY-DUTY-ROHRTRENNER**

- **Robuste Gehäuseausführung - ideal für die Bearbeitung von dickwandigen Rohren mit großem Durchmesser**
- **Die 16 HD-Modelle decken einen Außendurchmesserbereich von 508 - 2184 mm (20 - 86 Zoll) ab**
- **Pneumatische und hydraulische Antriebsalternativen**
- **Vollständig einstellbare Schwerlastlagerkonstruktion ermöglicht bessere Wartbarkeit**
- **Gestufte und aufgekeilte Zahnradklemmen, die mit einer Durchgangsschraube ausgestattet sind, sorgen für einen festen Sitz an jeder Montageverbindung**
- **Geeignet für eine Vielzahl von Anbauteilen zur Erhöhung der Leistungsfähigkeit und Erweiterung der Funktionalität**
- **Umfassendes Angebot an Anfas- und Trennwerkzeugen.**

**Rohrtrenner der HD Heavy-Duty-Serie**

| Montageaußendurchmesser (min. - max.) | | Maschinen-modell-nummer | Antriebsoptionen | |
|---|---|---|---|---|
| (Zoll) | (mm) | | Pneumatisch | Hydraulisch |
| 20 – 32 | 508 – 813 | **DLR-HD32** | ● | ● |
| 24 – 36 | 610 – 914 | **DLR-HD36** | ● | ● |
| 27 – 39 | 686 – 990 | **DLR-HD39** | ● | ● |
| 31 – 43 | 787 – 1092 | **DLR-HD43** | ● | ● |
| 33 – 45 | 838 – 1143 | **DLR-HD45** | ● | ● |
| 36 – 48 | 915 – 1219 | **DLR-HD49** | ● | ● |
| 38 – 50 | 966 – 1270 | **DLR-HD50** | ● | ● |
| 41 – 53 | 1042 – 1346 | **DLR-HD53** | ● | ● |
| 42 – 54 | 1067 – 1360 | **DLR-HD54** | ● | ● |
| 43 – 55 | 1092 – 1397 | **DLR-HD55** | ● | ● |
| 45 – 57 | 1143 – 1448 | **DLR-HD57** | ● | ● |
| 48 – 60 | 1220 – 1524 | **DLR-HD60** | ● | ● |
| 54 – 66 | 1372 – 1676 | **DLR-HD66** | ● | ● |
| 60 – 72 | 1524 – 1828 | **DLR-HD72** | ● | ● |
| 68 – 80 | 1728 – 2032 | **DLR-HD80** | ● | ● |
| 74 – 86 | 1880 – 2184 | **DLR-HD86** | ● | ● |

## DLR-Serie

Montageaußendurchmesserbereich:
**2 - 86 Zoll**

Montageaußendurchmesserbereich:
**51 - 2184 mm**

### Empfohlenes Zubehör für Rohrtrenner

Weiteres Zubehör verfügbar. Details auf Anfrage erhältlich.

**Schwenkkopf-Module mit Senkbohrung**

- 10-Zoll-Größe verfügbar
- Für Bohranwendungen
- Im Kopfbereich bis zu 60 Grad verstellbar
- Innendurchmesser für Fasen.

| Beschreibung | Teilenummer |
|---|---|
| 2-Zoll-Hub | **F0108A1224AA-SK** |
| 6-Zoll-Hub | **F0108A1224AB-SK** |

**Flachprofil-Werkzeugschlitten**

- Bringt die Schneidlinie näher an die Rückseite der Maschine heran
- Ermöglicht das Schneiden und Fasen an kurzen Rohrstücken
- Verwendung für Plandrehen, RTJ-Nuten und Vorbereitung von Schweißnähten mit Compound-Winkel.

| Beschreibung | Teilenummer |
|---|---|
| Flachprofil-Schlitten | **F0130A0016XX** |

**Radialer Werkzeugträgerschlitten**

- Zweifach kompensierende Federanordnung
- Fährt auf dem Außendurchmesser des Rohres und verfolgt die Kontur
- Für einen Radius bis zu 25,4 mm.

| Beschreibung | Teilenummer |
|---|---|
| Radialschlitten | **F0130A0022XX** |
| Abwurfeinrichtung NB-Modelle | **F0145A0019XX** |
| Abwurfeinrichtung MS-Modelle | **F0145A0020XX** |
| Abwurfeinrichtung HD-Modelle | **F0145A0028XX** |

▼ OM6000 Orbital Fräsmaschinen

## OM-
## Serie

Trenndurchmesserbereich:
**ø 98 - 315 Zoll**

Trenndurchmesserbereich:
**ø 2500 - 8000 mm**

**Orbital Fräsmaschinen**

Die Orbital Fräsmaschinen wurden entwickelt, um einen schnellen Materialabtrag und eine hohe Genauigkeit bei großen Flanschdurchmessern zu gewährleisten.

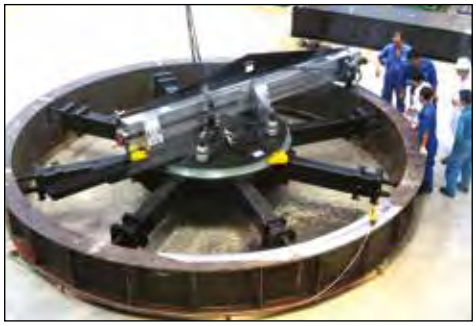
**Anwendungen**

- Bearbeitung von Kranlagerflächen
- Reparatur von Schleppleinen
- Bearbeitung von großen Flanschen
- Bearbeitung von Flanschen für Querstrahlruder.

### Große Flansche präzise und effizient bearbeiten

- **Präzise Ebenheitstoleranzen bei großen Durchmessern**
- **Hydraulischer Anti-Backlash-Antrieb mit hohem Drehmoment**
- **Vorgespannter, linearer Präzisionsdrehantrieb**
- **Verstellbares, hydraulisches Schnellspannfutter**
- **Stabiler und verstellbarer Montagesockel.**

▼ *Bearbeitung von Kranlagerflächen.*



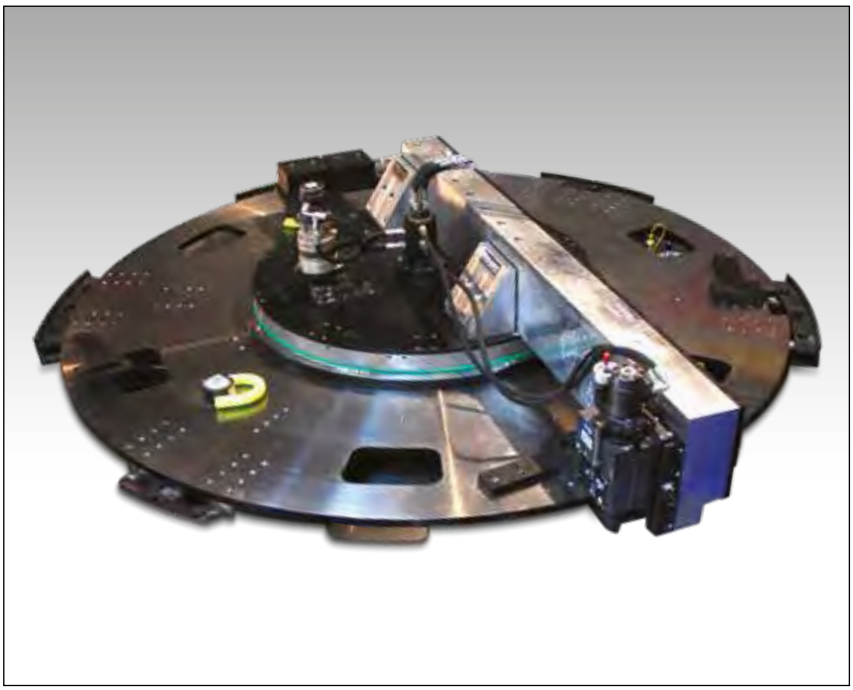
▼ *Fräsen von Flanschen für Querstrahlruder.*

**Orbital Fräsmaschinen**

| Berbeitungsbereich (min. - max.) | | Maschinen-modell-nummer | Hydraulik-antrieb |
|---|---|---|---|
| (Zoll) | (mm) | | |
| 98 – 178 | 2500 - 4500 | **OM4500** | • |
| 98 – 237 | 2500 – 6000 | **OM6000** | • |
| 138 – 315 | 3500 – 8000 | **OM8000** | • |

# Orbital Fräsmaschinen für Windkraftanlagen

▼ **WP3500 Orbital Fräsmaschinen für Windkraftanlagen**



## WP-
## Serie

Trenndurchmesserbereich:
**ø 70 - 181 Zoll**

Trenndurchmesserbereich:
**ø 1800 - 4600 mm**

**Orbital Fräsmaschinen für Windkraftanlagen**

Die Orbital Fräsmaschinen der Produktreihe für Windkraftanlagen wurden speziell für Hersteller von Rotorblättern und Türmen für Windkraftanlagen entwickelt.

**Anwendungen**

- Fräsarbeiten an Rotorblattlagern von Windkraftanlagen
- Bearbeitung von Flanschverbindungen an Windkraftanlagen.

### Große Flansche präzise und effizient bearbeiten

- **Komplett verpacktes System; enthält Wagen, Aggregat und Basis**
- **Präzise und reproduzierbare Prozessdauer**
- **Verzugsarmer, hydraulischer Schnellmontagesockel**
- **Verstellbarer Arm für verschiedene Durchmesser**
- **Patentiertes hydraulisches Befestigungssystem für die Rotorblatt- und Turmbearbeitung**
- **Direktantriebsspindel**
- **Anti-Backlash-Antrieb mit hohem Drehmoment.**

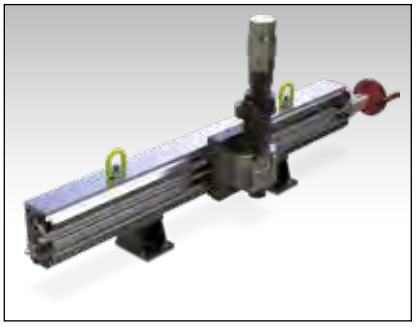
▼ *Bearbeitung einer Windkraftanlage mit WP4600.*

▼ *Fräsarbeiten an einem Rotorblattlager mit WP3500.*

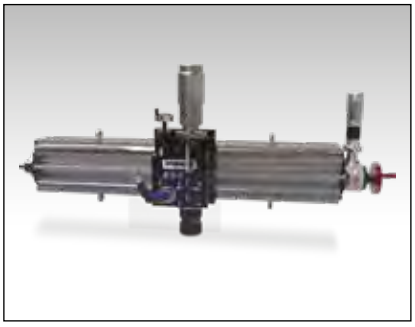
**Orbital Fräsmaschinen für Windkraftanlagen**

| Berbeitungsbereich (min. - max.) | | Maschinen-modell-nummer | Hydraulik-antrieb |
|---|---|---|---|
| (Zoll) | (mm) | | |
| 70 – 96 | 1800 - 2450 | **WP2500** | • |
| 90 – 137 | 2300 – 3500 | **WP3500** | • |
| 110 – 181 | 2800 – 4600 | **WP4600** | • |

## 2-Achsen-Fräsmaschinen



**LMR1000 2-ACHSEN-FRÄSMASCHINE**
- Ideal für leichte Anwendungen
- Handvorschub zur Hauptachse; wahlweise automatischer Vorschub
- Ausgestattet mit ER40-Spannzange und wahlweise ISO 30-Spindel
- Wahlweise mit pneumatischem und hydraulischem Antrieb erhältlich.



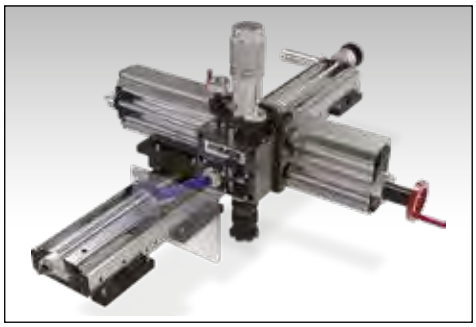
**MR1000 2-ACHSEN-FRÄSMASCHINE**
- Induktiv gehärtete „V"-Schienen für Präzision und Langlebigkeit
- Kugelgewindespindelvorschub
- Hand- und automatischer Vorschub zur Hauptachse
- ISO 40-Direktantriebsspindel
- Wahlweise mit pneumatischem und hydraulischem Antrieb erhältlich
- Vielfältige Befestigungsmöglichkeiten wie z. B. Verschraubung, Schaltmagnete, Rohrkettenklemmen und Portale.

## LMR-, MR-, MRY-Serie

X-Achse, maximaler Hub:
**40 - 120" / 1,0 - 3,0 m**

Y-Achse, maximaler Hub (nur MRY-Serie):
**12 Zoll / 305 mm**

## 3-Achsen-Fräsmaschinen



**MRY1500, 3-ACHSEN-FRÄSMASCHINE**
- Induktiv gehärtete „V"-Schienen für Präzision und Langlebigkeit
- Kugelgewindespindelvorschub
- Hand- und automatischer Vorschub zur Hauptachse
- ISO 40-Direktantriebsspindel
- Wahlweise mit pneumatischem und hydraulischem Antrieb erhältlich
- Vielfältige Befestigungsmöglichkeiten wie z. B. Verschraubung, Schaltmagnete, Kettenklemmen und Portale.

▼ *MRY Fräsmaschine an einem Wärmetauscher.*

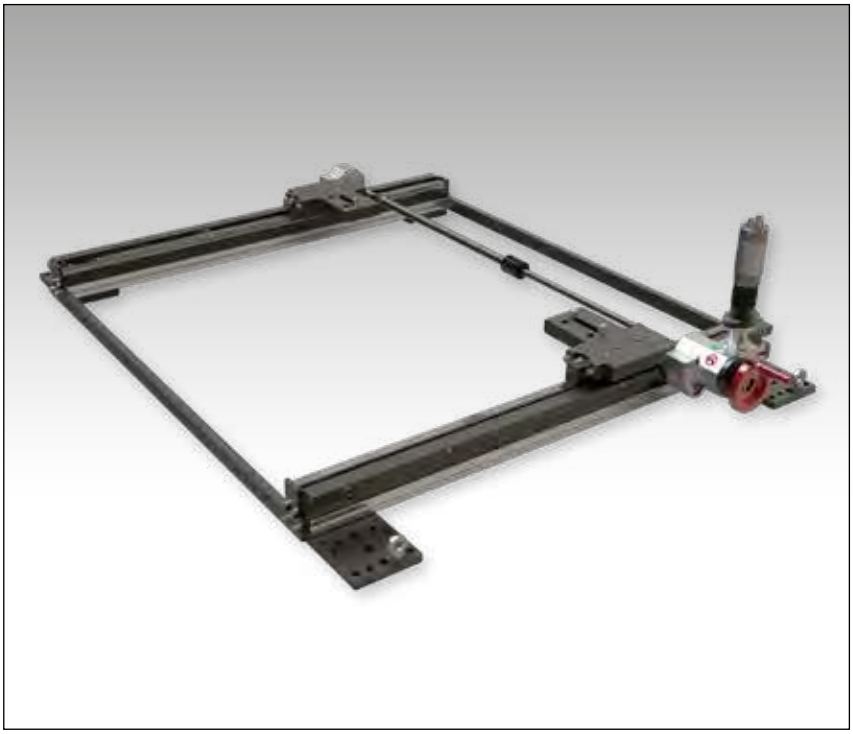
**Lineare 2-Achsen-Fräsmaschinen**

| X-Achse Maximaler Hub | | Maschinenmodellnummer | Antriebsoptionen | |
|---|---|---|---|---|
| (Zoll) | (mm) | | Pneumatisch | Hydraulisch |
| 40 | 1000 | **LMR1000** | • | • |
| 60 | 1500 | **LMR1500** | • | • |
| 80 | 2000 | **LMR2000** | • | • |
| 40 | 1000 | **MR1000** | • | • |
| 60 | 1500 | **MR1500** | • | • |
| 80 | 2000 | **MR2000** | • | • |
| 120 | 3000 | **MR3000** | • | • |

**Lineare 3-Achsen-Fräsmaschinen**

| X-Achse Maximaler Hub | | Y-Achse Maximaler Hub | | Maschinenmodellnummer | Antriebsoptionen | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| (Zoll) | (mm) | (Zoll) | (mm) | | Pneumatisch | Hydraulisch |
| 60 | 1500 | 12 | 305 | **MRY1500** | • | • |
| 80 | 2000 | 12 | 305 | **MRY2000** | • | • |
| 120 | 3000 | 12 | 305 | **MRY3000** | • | • |

## Rahmenfräsmaschinen



**GMRF1000, RAHMENFRÄSMASCHINEN-KIT**

- **Modulares Verbindungssystem für Längen bis zu 10 m**
- **Linearschienen und Präzisionsschlitten**
- **Schnelles Einrichten mit Hubsystem**
- **Automatischer und manueller Vorschub**
- **Wahlweise mit Schnellmontagemagneten für eine schnelle Montage erhältlich.**

## GMRF-Serie

X-Achse, maximaler Hub:
**40 - 394" / 1,0 - 10,0 m**

Y-Achse, maximaler Hub:
**40 - 118"/ 1,0 - 3,0 m**

**Lineare Fräsmaschinen – Vertrauen Sie bei Ihrem nächsten Fräsprojekt vor Ort auf Werkstattpräzision**

Diese präzisen und robusten Fräsmaschinen sind in 2- und 3-Achsen-Konfigurationen erhältlich. Die Fräsmaschinen sind mit modernster Werkzeugtechnologie und zudem tragbar ausgeführt. Für eine schnelle und effiziente Einrichtung können die Maschinen auch mit Schaltmagneten ausgestattet werden.

**Anwendungen**

- Fräsarbeiten van Auflagepunkten von Motoren und Pumpen
- Luft- und Raumfahrt
- Kransockel
- Wärmetauscher-Reparatur
- Passfedernuten
- Walzwerkgehäuse
- Bearbeitung von Dichtflächen an Turbinengehäuse.

*Stirnseitige Fräsbearbeitung eines T-Trägers mit einer GMRF1000.* ▶

**Rahmenfräsmaschinen**

| Vorschub | X-Achse Max. Hub-Optionen [1] | | Y-Achse Max. Hub-Optionen [2] | | Maschinen-modell-nummer | Antriebs-optionen | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | (Zoll) | (m) | (Zoll) | (m) | | Pneumatisch | Hydraulisch |
| Gestellvorschub | 40 - 394 | 1,0 - 10,0 | 40 - 118 | 1,0 - 3,0 | **GMRF1000** | • | • |

[1] Gemeinsames Basismodul 1000 mm.

[2] MR-Frässchiene erforderlich. Verlängerungskits verfügbar.

# Hot-Tapping-Maschinen

ENERPAC

▼ **HTM100**

**HTM, MANUELLES HOT-TAPPING**
- Betriebsdruck bis 102 bar (1480 psi)
- Vielseitiges Hot-Tapping-Werkzeug, u. a. geeignet für Bypassleitungen und Verschlussstopfen
- Manuelle Dreh- und Vorschubbewegung
- Optionaler pneumatischer Vorschub
- 2” NPT-Anschluss
- Leichtbauweise.

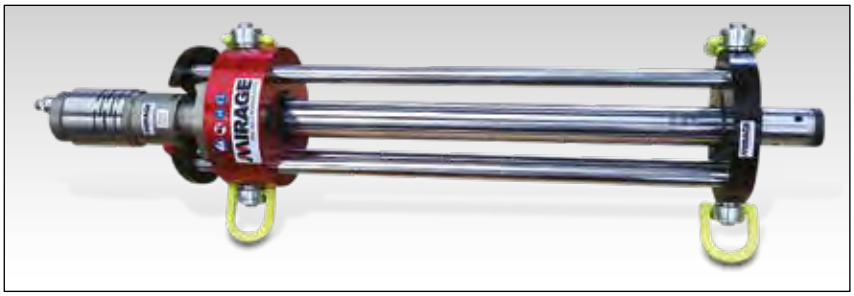
**HTM-, LPHT- MHT- Serie**

Tapping-Durchmesser:
**ø ½ - 60" / 12,7 - 1524 mm**

Maximaler Hub:
**18 - 150" / 457 - 3810 mm**

Maximaler Betriebsdruck:
**20 - 102 bar**

▼ **LPHT312**



▼ **MHT312**

**LPHT312, NIEDERDRUCK-HOT-TAPPING**
- Betriebsdruck bis zu 20 bar (285 psi)
- Pneumatischer oder hydraulischer Antrieb
- Tiefenanschlag zur Gewährleistung des korrekten Hot-Tapping-Abstandes.

**MHT, HOT-TAPPING-MASCHINEN**
- Betriebsdruck bis zu 102 bar (1480 psi)
- Stirnradgetriebemotor in unmittelbarer Nähe des Schneidewerkzeugs
- Wahlweise mit hydr. oder pneum. Antrieb erhältlich
- Anschlussflansche nach Industriestandard
- Kompatibel mit Standardindustriewerkzeugen
- Wahlweise mit Schnellvorschubtraversenmotoren erhältlich
- Einschließlich Schneidewerkzeughalter
- Austauschbare Dichtungskassette.

**Hot Tapping – Konzipiert, um dort Leistung zu liefern, wo sie am wichtigsten ist.**

Beim Hot Tapping handelt es sich um ein Hochdruckverfahren. Unsere Hot-Tapping-Maschinen bieten eine sichere und effektive Lösung für dieses Verfahren. Branchenführende Innovationen sind unter anderem ein schrägverzahnter Antrieb, der so nah wie möglich am Schneidekopf angeordnet ist und somit maximale Effizienz gewährleistet, Rotationsdruckdichtungen sowie vier feste Vorschübe.

**Anwendungen**
- Bauanschlüsse
- Gasversorgung
- Petrochemische Rohrleitungen
- Unterseerohrleitungen
- Temporäre Installation
- Transportleitungen
- Ventilinstallation und -reparatur
- Hauptwasserleitungen
- Bohrlochwartung.

▼ *Hot-Tapping vor Ort mit MHT312.*

**Hot-Tapping-Maschinen**

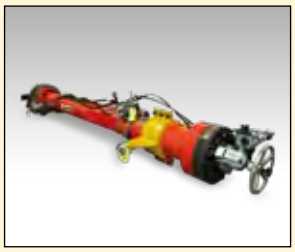
| Tapping-Durchmesser (Min. - Max.) | | Maximaler Hub | | Maximaler Betriebsdruck | | Maschinen-Modell nummer | Antriebs-optionen | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (Zoll) | (mm) | (Zoll) | (mm) | (psi) | (bar) | | Pneumatisch | Hydraulisch |
| ½ – 4 | 12,7 – 102 | 18 | 457 | 1480 | 102 | **HTM100** | * | * |
| ½ – 6 | 12,7 – 152 | 32 | 813 | 1480 | 102 | **HTM150XL** | * | * |
| 3 – 12 | 76,2 – 305 | 30 | 762 | 285 | 20 | **LPHT312** | • | • |
| 3 – 12 | 76,2 – 305 | 42 | 1067 | 1480 | 102 | **MHT312** | • | |
| 4 – 20 | 102 – 508 | 72 | 1829 | 1480 | 102 | **MHT420** | | • |
| 8 – 24 | 203 – 609 | 80 | 2032 | 1480 | 102 | **MHT824** | | • |
| 12 – 36 | 76,2 – 914 | 110 | 2794 | 1480 | 102 | **MHT1236** | | • |
| 12 – 42 | 76,2 – 1066 | 132 | 3353 | 1480 | 102 | **MHT1242** | | • |
| 24 – 60 | 203 – 1524 | 150 | 3810 | 1480 | 102 | **MHT2460** | | • |

* HTM verfügt über manuelle Dreh- und Vorschubbewegung.

# Hot-Tapping-Maschinen und Line-Stopping-Aktivator

▼ **CHT3000**

## CHT-, LSA-Serie



Tapping-Durchmesser:
**3 - 48" / 76 - 1219 mm**

Maximaler Hub:
**43 - 150" / 1092 - 3810 mm**

Maximaler Betriebsdruck:
**102 - 350 bar**

▼ **LSA1420-H**

**Line-Stopping-Auslöser der LSA-Serie**

Line-Stopping-Aktivator (LSA) werden in Kombination mit den entsprechenden Line-Stopping-Köpfen und -Gehäusen verwendet, um Line Stops in Über- oder Unterwasserumgebungen zu ermöglichen. Die Produktreihe ist für den einfachen Einsatz an Rohrleitungen in verschiedenen Materialien und unterschiedlichen Wandstärken konzipiert. Ihr Einsatz ermöglicht es, den Durchfluss in der Rohrleitung vorübergehend zu unterbrechen oder einen vorübergehenden oder dauerhaften Bypass zu realisieren. Somit wird eine kostspielige Unterbrechung des Betriebs verhindert.

**CHT, HOT-TAPPING-MASCHINEN**

- Betriebsdruck bis zu 350 bar (5000 psi)
- Antrieb in Schnittnähe erhöht die Schnittleistung
- Automatischer Vorschub - stufenlos regelbar für unterschiedliche Schneidebedingungen
- Kontinuierliche Überwachung der Druckdichtungen mithilfe von Prüfanschlüssen
- Interner Druckausgleich für Anwendungen mit erhöhtem Druck
- Anschlussflansche nach Industriestandard
- Kompatibel mit Standardindustriewerkzeugen.

**LSA, LINE STOP AUSLÖSER**

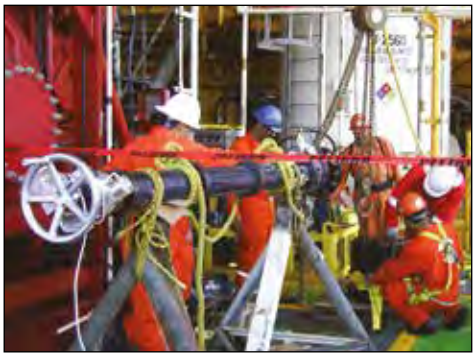
- Vier hydraulischen Line-Stop-Auslösern, die einen Abdicht-kopfgrößenbereich von 102 bis 1219 mm (4 bis 48 Zoll) abdecken
- Maximaler Betriebsdruck von 102 bar (1480 psi) bei 83 ˚C (181 ˚F)
- Ausfallsichere mechanische Verriegelung verhindert Bewegung der Steuerstange
- Verdrehsicherung zur Sicherstellung eines ausgerichteten Abdichtkopfeinsatzes
- Am Arbeitsende des Zylinders befindliche hydraulische Steuerung für einfache Bedienung
- Anzeige der Tiefenregelung auf der Bedienleiste.

▲ *CHT3000 Hot-Tapping-Anwendung für Installation von petrochemischen Rohrleitungen.*

**CHT-Hot-Tapping-Maschinen und LSA-Hydraulische Line-Stop-Auslöser**

| Tapping-Durchmesser (Min. - Max.) | | Maximaler Hub | | Maximaler Betriebsdruck | | Maschinen-modell-nummer | Antriebs-leistung |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (Zoll) | (mm) | (Zoll) | (mm) | (psi) | (bar) | | Hydraulisch |
| 3 – 12 | 76 – 305 | 43 | 1092 | 5000 | 350 | **CHT1000** | • |
| 3 – 16 | 76 – 406 | 66 | 1676 | 5000 | 350 | **CHT1675** | • |
| 6 – 24 | 152 – 609 | 80 | 2032 | 5000 | 350 | **CHT2000** | • |
| 12 – 48 | 305 – 1219 | 150 | 3810 | 5000 | 350 | **CHT3000** | • |
| 4 – 12 | 102 - 305 | 72 | 1829 | 1480 | 102 | **LSA412-H** | • |
| 14 – 20 | 356 - 508 | 102 | 2591 | 1480 | 102 | **LSA1420-H** | • |
| 22 – 36 | 559 - 914 | 140 | 3556 | 1480 | 102 | **LSA2236-H** | • |
| 38 – 48 | 965 - 1219 | 140 | 3556 | 1480 | 102 | **LSA3848-H** | • |

▼ *CHT2000 Hot-Tapping-Offshore-Anwendung.*



▼ MDWS1638-H

## MDWS-
### Serie

Trenndurchmesser:
**ø 6 - 60" / 152 - 1524 mm**

**Diamantkettensägen**

Ein Programm von transportable Sägen zur Rohrtrennung für verschiedene Anwendungsbereiche. Das Bandsägenprogramm bietet eine kostengünstige Lösung für Kaltschneideanforderungen sowohl an Land als auch unter Wasser. Diamantkettensägen eignen sich hervorragend zum schnellen Durchtrennen unterschiedlicher Materialien.

**Anwendungen**
- Außerbetriebnahme von Offshore-Plattformen
- Leiter, Senkkästen, Pfeiler
- Mehrfach verpresste Stränge
- Unterwasser-ROV-Anwendungen
- Unterwasserkonstruktionen
- Rohre, Verkleidungen und Steigleitungen.

**Im Lieferumfang jeder Maschine enthaltene Komponente:**
- Diamantketten
- Werkzeug-Kit
- Lager- / Transportkiste
- CE-Zertifikat
- Packliste und Bedienungsanleitung.

**Durchtrennen der härtesten Materialien in den anspruchsvollsten Umgebungen**

- **Stabiler Aluminiumrahmen**
- **Überlastkupplung zur Vermeidung von Bogenbeschädigungen**
- **Automatische hydraulische Klemme und automatischer Vorschub**
- **Geeignet für die Verwendung durch Taucher und in Kombination mit ROVs**
- **Erhältlich mit optionalen Schwimmermodulen für den Einsatz in tiefen Gewässern**
- **Benutzerseitig austauschbare Klemmkontaktpads, Laufräder und Laufradauskleidungen**
- **Wahlweise mit gewellten oder Endlosdrähten erhältlich.**

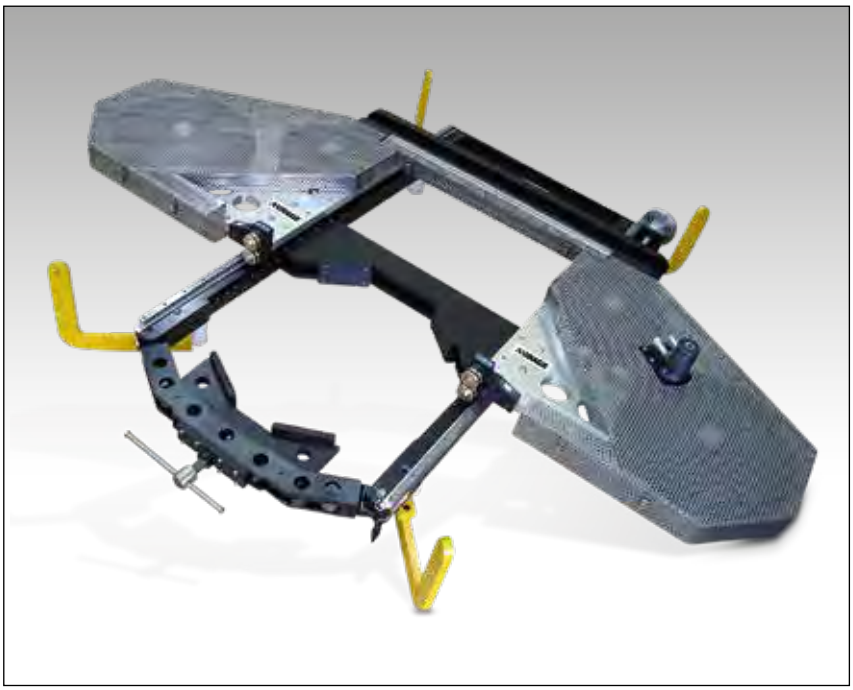
▲ *Ins Meer abgesenkte MDWS-Diamantkettensäge.*

▼ *Durchtrennen von Rohren unter Wasser.*

**Diamantkettensägen**

| Trenndurchmesser (Min. - Max.) (Zoll) | Trenndurchmesser (Min. - Max.) (mm) | Maschinenmodellnummer | Hauptanwendungsbereich | Hydraulikantrieb |
|---|---|---|---|---|
| 6 – 20 | 152 – 508 | **MDWS620-H** | Unterwasser | • |
| 16 – 38 | 406 – 965 | **MDWS1638-H** | Unterwasser | • |
| 36 – 60 | 914 – 1524 | **MDWS3660-H** | Unterwasser | • |

▼ **BS1636-H**



## BS-
## Serie

Trenndurchmesser:
**ø 9 - 36" / 228 - 914 mm**

**Vor Ort Bandsägen**

Hydraulisch angetriebene Bandsägen, die für das Durchtrennen von Rohren konzipiert wurden. In erster Linie für den Überwassereinsatz konzipiert, aber auch für Unterwasseranwendungen geeignet.

**Anwendungen**

- Außerbetriebnahme von Offshore-Plattformen
- Leiter, Senkkästen, Pfeiler
- Mehrfach verpresste Stränge
- Unterwasser-ROV-Anwendungen
- Unterwasserkonstruktionen
- Rohre, Verkleidungen und Steigleitungen.

**Im Lieferumfang jeder Maschine enthaltene Komponente:**

- Bandsägeblatt (2-3TP hartmetallbestückt)
- Werkzeug-Kit
- Lager- / Transportkiste
- CE-Zertifikat
- Packliste und Bedienungsanleitung.

### Durchtrennen der härtesten Materialien in den anspruchsvollsten Umgebungen

- **Schnelles, effizientes und kostengünstiges Kaltschneiden**
- **Durchtrennt vergossene Mehrfachgehäuse**
- **Schnelles Montagesystem**
- **Vertikaler oder paralleler Betrieb**
- **Schnelles Spannen und Einrichten**
- **Geringe Höhe für den Einsatz unter beengten räumlichen Bedingungen**
- **Umfangreiche Sägeblattauswahl für alle Materialien.**

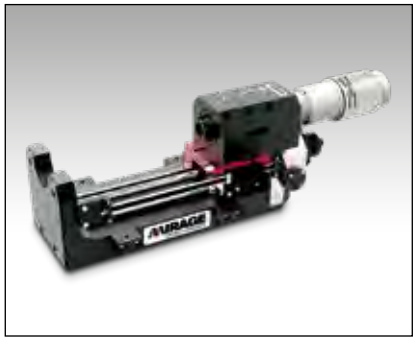
▲ *Rohrtrennung mit BS-Bandsäge.*

▼ *Abbrucharbeiten mit Bandsäge.*

**Vor Ort Bandsägen**

| Trenndurchmesser (Min. - Max.) (Zoll) | Trenndurchmesser (Min. - Max.) (mm) | Maschinen-modell-nummer | Haupt-anwendungs-bereich | Hydraulik-antrieb |
|---|---|---|---|---|
| 9 – 24 | 228 – 610 | **BS924-H** | über Wasser | • |
| 16– 36 | 406 – 914 | **BS1636-H** | über Wasser | • |

## Transportable Bohrmaschinen



**HT20**
- Die 4MT-Spindel ermöglicht die Aufnahme von Standardwerkzeugen
- Linearführungen und -schienen für hohe Präzision und hohe Belastbarkeit
- Direkter Spindelantrieb
- Manueller und variabler automatischer Vorschub.

**HT50**
- Getriebespindel gemäß ISO 50
- Linearführungen und -schienen für hohe Präzision und hohe Belastbarkeit
- Spindelantrieb mit Getriebeuntersetzung
- Manueller und variabler automatischer Vorschub.

**HT40**
- Getriebespindel gemäß ISO 40
- Linearführungen und -schienen für hohe Präzision und hohe Belastbarkeit
- Spindelantrieb mit Getriebeuntersetzung
- Manueller und variabler Vorschub.

▼ *HT40 tragbare Bohrmaschine.*

## HT-Serie

Bohrleistung:
**Bis zu ø 5" / 127 mm**

Maximaler Hub:
**11 - 17" / 179 - 432 mm**

**Bohren und Gewindeschneiden**

**Machen Sie es sich mit den schwierigsten Bohr- und Gewindeschneidanwendungen leicht**

Bohr- und Gewindeschneidprojekte vor Ort erfordern leistungsstarke und stabile Maschinen, die gleich beim ersten Mal präzise Ergebnisse liefern. Unsere Maschinen sind genau dafür konzipiert - und geben Ihnen die Gewissheit, dass die Arbeiten effizient und gemäß der richtigen Spezifikation ausgeführt wird. Durch die Anwendung von Hochleistungsspindeln mit ISO-Normkegeln zeichnen sie sich durch ein hohes Drehmoment und eine einfache Bedienung aus.

Optional sind auch Schaltmagnethalterungen und Kettenklemmen für eine schnelle und einfache Einrichtung erhältlich. Für große Außerbetriebnahmeprojekte im Offshore-Bereich bieten die Gehäusestiftbohrmaschinen von Mirage eine effektive Lösung zur Erstellung von Hublöchern in Gehäusen – insbesondere in den anspruchsvollsten Arbeitsumgebungen.

**Anwendungen**
- Panzerplattenbohrung
- Schottbohrung
- Flanschbolzenbohrung
- Gewindeerneuerung von Flanschbolzen
- Demontage der Bolzen von Motorpumpen
- Kurzhub-Ausspindeln
- Demontage von Bolzen aus Turbinengehäusen
- Bohrungen an Turbinen
- Gehäusestiftbohrung.

**Transportable Bohrmaschinen**

| Maximaler Durchmesser mit Standardbohrern | | Maximaler Standard-Hub | | Maschinen-modell-nummer | Antriebs-optionen | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| (Zoll) | (mm) | (Zoll) | (mm) | | Pneumatisch | Hydraulisch. |
| 2 | 50,8 | 11 | 279 | **HT20** | • | • |
| 4 | 101,6 | 16 | 406 | **HT40** | • | • |
| 5 | 127,0 | 17 | 432 | **HT50** | • | • |

## Transportable Gewindeschneidmaschinen

**T30**
- Starre 3-Säulen-Konstruktion
- „Key-hole"-Schnellmontage
- Geeignet für das Gewindebohren von Blind- und Durchgangsbohrungen
- Reduktionsgetriebe mit hohem Drehmoment
- Hydraulischer Antrieb
- Selbstvorschubsystem mit Druckentlastung.

**T725**
- Robuste Konstruktion mit 4 Säulen
- „Key-hole"-Schnellmontagesystem
- Geeignet für das Gewindebohren von Blind- und Durchgangsbohrungen
- Reduktionsgetriebe mit hohem Drehmoment
- Hydraulischer Antrieb
- Selbstvorschubsystem mit Druckentlastung.

## T-, DDU-Serie

Bohr- und Gewinde-Leistung:
**Bis zu ø 7¼" / 184 mm**

Gehäusestiftbohrdurchmesser:
**Bis zu ø 12" / 305 mm**

Maximaler Hub:
**12 - 16" / 305 - 406 mm**

**CNC-Fräsmaschine GeniSYS IV**

Ideal zum Entfernen von gerissenen oder gebrochenen Bolzen und zur Aufarbeitung von beschädigten Gewinde. Für Bohrungsdurchmesser bis zu 279 mm (11") und max. 384 mm (15,1") Tiefe.

*Seite:* 390

## Gehäusestiftbohrmaschine

**DDU1636**
- Effizientes Stiftbohrung im Kaltschnittverfahren
- Hufeisenförmige Ausführung
- Stirnradantriebsspindel
- 4-Zoll-Fräser ist standardmäßig im Lieferumfang enthalten
- Alternative Fräsersätze bis zu 305 mm (12 Zoll) verfügbar.

**Standardmäßig im Lieferumfang jeder Maschine enthalten**

- Werkzeug-Kit
- Alle erforderlichen Montagefüße und -verbindungen
- Lager- / Transportbox
- CE-Zertifikat
- Bedienungsanleitung
- Packliste.

**Transportable Gewindeschneidmaschinen und Gehäusestiftbohrmaschinen**

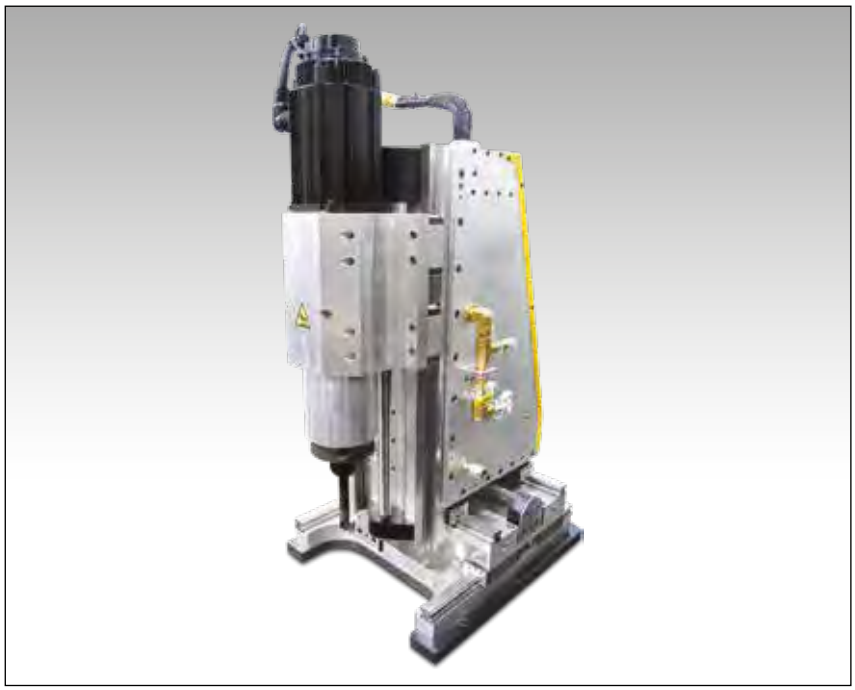
| Max. Durchmesser mit Standardbohrern | | Maximaler Standard-Hub | | Gehäusestiftbohr-Einspanndurchmesser: | | Maschinen-modell-nummer | Antriebs-optionen | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (Zoll) | (mm) | (Zoll) | (mm) | (Zoll) | (mm) | | Pneumatisch | Hydraulisch |
| 3 | 76 | 12 | 305 | – | – | **T30** | • | • |
| 7¼ | 184 | 13 | 330 | – | – | **T725** | • | • |
| 12 | 305 | 16 | 406 | 9 – 24 | 228 – 609 | **DDU924** | | • |
| 12 | 305 | 16 | 406 | 16 – 36 | 406 – 914 | **DDU1636** | | • |

▼ *DDU1636 Gehäusestiftbohren.*

# Vor Ort CNC-Fräsmaschine GeniSYS™ IV

ENERPAC

▼ **Transportable CNC-Fräsmaschine GeniSYS™ IV**



## Entfernen von gerissenen oder gebrochenen Bolzen, Aufarbeiten von beschädigten Gewinden

- **Mit der CNC-Steuerung kann die GeniSYS so programmiert werden, dass sie innerhalb ihres Arbeitsbereiches mehrere Aufgaben ausführen kann**
- **Kann Bohrungen und Gewindebohrungen mit Durchmessern von 22,2 mm – 279,4 mm (0,875 – 11 Zoll) erzeugen**
- **Bohrtiefen bis zu 384 mm (15,12 Zoll)**
- **Profilschienen mit hoher Toleranz erzeugen gleichbleibende Ergebnisse**
- **Alle drei Achsen sind mit präzisionsgeschliffenen Kugelgewinde-spindeln ausgestattet, die eine präzise Bewegung des Fräskopfes ermöglichen**
- **Präzise und wiederholbare Bearbeitung**
- **Ein Kaltschneidevorgang**
- **Wirft Chips während des Betriebs aus**
- **Einzelne Maschine, die zum Bohren, Gewindeschneiden und für allgemeine Fräsanwendungen geeignet ist.**

▼ *Gewindeschneiden*

**Vor Ort CNC-Fräsmaschine GeniSYS IV**

Die GeniSYS™ IV ist eine hochmobile 3-Achsen-CNC-Fräsmaschine. Das Motion Control Command Center bietet dem Techniker ein Höchstmaß an Leistungsüberwachung und Sicherheit.

Konzipiert für die präzise Entfernung von gerissenen oder gebrochenen Bolzen bis zu einem Durchmesser von 279 mm (11") und das präzise Aufarbeiten von beschädigten Gewinden. Dies wird erreicht, ohne dass ein manuell gesteuertes Bohren oder Metallaufschlusstechniken erforderlich sind. Kann für allgemeine automatisierte Profilfräsanwendungen eingesetzt werden.

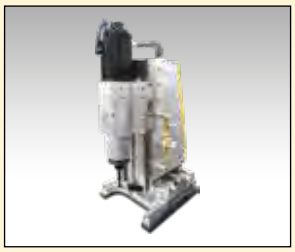
**Typische Beispiele**

- Schachtabdeckungen
- Reaktorbolzen
- Bolzenextraktions- und Gewindeschneidanwendungen
- Umwälzpumpen
- Turbinengehäuse
- Wärmetauscher
- Motorbasen und viele weitere hochwirksame Anwendungen.

▼ *CNC-Fräsmaschine GeniSYS IV.*

# Vor Ort 3-Achsen-CNC-Fräsmaschine GeniSYS™ IV

## GeniSYS



Bohrdurchmesser:

**ø ⅞ - 11" / 22 - 279 mm**

Bohrtiefen:

**Bis zu 15,12" / 384 mm**

▲ *Ein typisches Gewinde vor der Überholung*

▲ *Neu bearbeitetes Gewinde*

▲ *Vergrößern einer Bohrung*

▲ *Ausbohren der Mitte eines Bolzens (kleiner Durchmesser).*

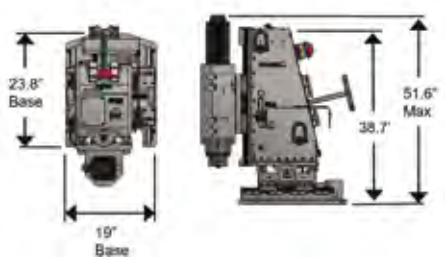
**Standardmäßig im Lieferumfang enthalten**

Die Maschine wird komplett mit folgenden Komponenten geliefert:

- Fräsmaschine GeniSYS IV
- Steuerungssystem
- Laptop
- Motor und Kabel
- Lager- / Transportbox
- Bedienungsanleitung.

**Werkzeuge**

Standard-Werkzeugpakete zur Unterstützung allgemeiner Fräs- und Gewindefräsanwendungen verfügbar.




**Abmessungen von GeniSYS IV**

| Basis-länge | | Basis-breite | | Gesamt-höhe | | Gewicht | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (Zoll) | (mm) | (Zoll) | (mm) | (Zoll) | (mm) | (lbs) | (kg) |
| 23.8 | 605 | 19 | 483 | 51.6 | 1311 | 1100 | 499 |

**Spezifikationen der 3-Achsen-CNC-Fräsmaschine GeniSYS™ IV**

| Bohrdurchmesser (Min. - Max.) | | Maschinen-modell-nummer | Maximale Bohrtiefe | | Maximaler Hub des Fräskopfes | | | | | | Spindel-drehzahl | Spindel-motor | | Motor-spannung |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | X-Achse | | Y-Achse | | Z-Achse | | | | | |
| (Zoll) | (mm) | | (Zoll) | (mm) | (Zoll) | (mm) | (Zoll) | (mm) | (Zoll) | (mm) | U/min | (PS) | (kW) | (Volt, 3-phasig) |
| ⅞ – 11 | 22,2 – 279,4 | **GeniSYS IV** | 15.12 | 384 | 8 | 203,2 | 8 | 203,2 | 17 | 431,8 | 3000 | 6.7 | 5,0 | 380 - 440 |

▼ Abbildung: **MITT6A, MITT16A, MITT2A, MITT1A Isolierungs- und Prüfwerkzeuge**

# Ultimative Vielseitigkeit bei der Isolierung und Druckprüfung von Rohrleitungen

- **Kombiniertes Isolier- und Prüfwerkzeug gewährleistet dampffreie Isolierung für Heißarbeiten und Hochdruckfähigkeit zwischen den Dichtungen zur Prüfung von Schweißnähten mit einem Werkzeug**
- **Abdeckung einer Vielzahl von Nennweiten - bis zu 6 Nennweiten werden pro Werkzeug abgedeckt, 40 Werkzeuge decken 154 Kombinationen von Rohrdurchmessern und Nennweiten ab**
- **Leichtes, schlankes und vielseitiges Design - kein Kran erforderlich, kann in Krümmern und T-Stücken montiert werden, kann unpassende Nennweiten prüfen**
- **Hochdrucktauglichkeit – prüft Schweißnähte relativ einfach bis zu 310 bar**
- **Selbstzentrierende Werkzeuge sind benutzerfreundlich und erfordern nur minimalen Schulungsaufwand**
- **Hydrodynamisches Potential für Wärmebehandlung.**

**Inline-Isolierungs- und Prüfwerkzeuge**

Die Werkzeuge der MITT-Serie machen bei Wartungs- und Bauarbeiten herkömmliche Rohrreinigungs- und Hydrotest-Methoden überflüssig.

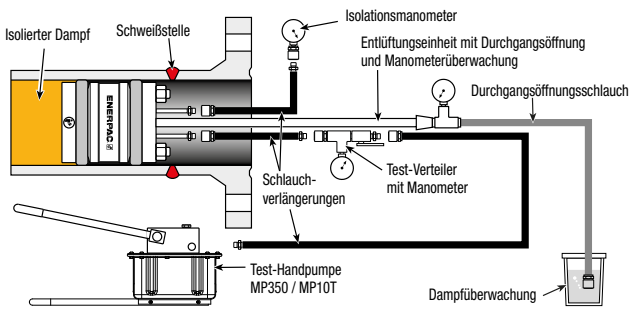
Erhöhen Sie die Sicherheit des Bedieners und reduzieren Sie die Ausfallzeiten des Systems, indem Sie die Reinigungsanforderungen eliminieren und das Prüfdruckvolumen begrenzen.

Die Werkzeuge der MITT-Serie verbessern die Sicherheit durch die Begrenzung des Prüfdruckvolumens und reduzieren die Ausfallzeiten durch den Wegfall der Reinigungsanforderungen.

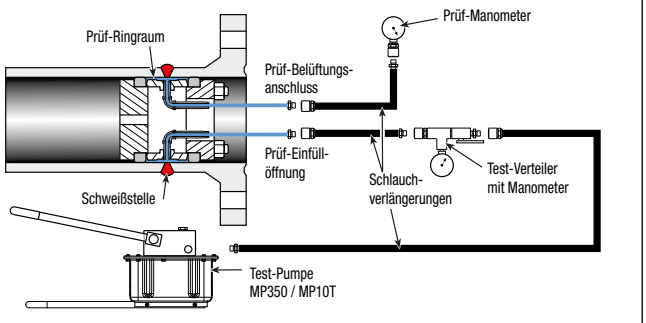
Zu den wichtigsten Vorteilen der Werkzeuge zählen:

- Signifikante Verkürzung der Wartungszeiten bei Wartungsprojekten
- Sicheres Schweißen an Kohlenwasserstoff-Leitungen mit der Gewissheit einer positiven druckbeaufschlagten hydrostatischen Isolierung
- Erzielen Sie eine deutliche Reduzierung des Abwassers (<1,0 Liter Wasser für einen 24-Zoll-Test erforderlich)
- Patent angemeldet.

**MITT-Isolierung / Dampfsperren-Anordnung**




**MITT-Isolationsdruck-Testanordnung**



| Nominal-durch-messer des Rohrs (Zoll) | Modell-nummer | Abgedeckte Nennweiten | Max. Druck-bereich des Werkzeugs (bar) | Durch-messer des Werkzeug-körpers (mm) | Gesamt-länge (mm) | Bolzen-, Muttern-, Unterleg-scheiben-größe (Zoll) | Druck-anschluss-größe (ASME NPT) | (kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ¾ | **MITT075A** | 5, 10, STD/40 | 310 | 18 | 356 | 1/8" | Muffe 1/8" | 0,7 |
| | **MITT075B** | XS/80, 160 | 310 | 15 | 356 | 1/8" | Muffe 1/8" | 0,7 |
| 1 | **MITT1A** | 5, 10, STD/40 | 310 | 23 | 356 | 1/8" | Muffe 1/8" | 0,9 |
| | **MITT1B** | XS/80, 160 | 310 | 18 | 356 | 1/8" | Muffe 1/8" | 0,7 |
| 1¼ | **MITT125A** | 5, 10, STD/40 XS/80 | 310 | 29 | 356 | ¼" | Muffe 1/4" | 1,3 |
| 1½ | **MITT150A** | 5,10, XS/80 | 310 | 35 | 356 | ¼" | Muffe 1/4" | 1,9 |
| | **MITT150B** | 160 | 310 | 28 | 356 | ¼" | Muffe 1/4" | 1,5 |
| 2 | **MITT2A** | 5,10, STD/40, XS/80 | 310 | 46 | 356 | ¼" | Muffe 1/4" | 2,4 |
| | **MITT2B** | 160, XXS | 310 | 37 | 356 | ¼" | Muffe 1/4" | 2,0 |
| 3 | **MITT3A** | 5,10, STD/40, XS/80 | 310 | 71 | 178 | 3/8" | Stecker 1/8" | 2,3 |
| | **MITT3B** | 160, XXS | 310 | 57 | 178 | 3/8" | Stecker 1/8" | 2,0 |
| 4 | **MITT4A** | 5,10, STD/40, 60, XS/80 | 310 | 94 | 178 | 5/16" | Stecker 1/8" | 2,5 |
| | **MITT4B** | 120, 160 | 310 | 81 | 178 | 5/16" | Stecker 1/8" | 2,2 |
| | **MITT4C** | XXS | 310 | 77 | 178 | 5/16" | Stecker 1/8" | 1,9 |
| 6 | **MITT6A** | 10 , STD/40, 60 | 310 | 145 | 178 | 5/8" | Stecker 1/4" | 5,9 |
| | **MITT6B** | XS / 80, 120 | 310 | 137 | 178 | 5/8" | Stecker 1/4" | 5,4 |
| | **MITT6C** | 160, XXS | 310 | 122 | 178 | 5/8" | Stecker 1/4" | 4,5 |
| 8 | **MITT8A** | 10, 20, 30, STD/40, XS/80 | 310 | 189 | 178 | 5/8" | Stecker 1/4" | 8,6 |
| | **MITT8B** | 100, 120, 140, XXS, 160 | 310 | 168 | 178 | 5/8" | Stecker 1/4" | 7,3 |
| 10 | **MITT10A** | 20, 30, STD/40, XS/60, 80 | 310 | 238 | 178 | 5/8" | Stecker 1/4" | 13,2 |
| | **MITT10B** | 100, 120, XXS/140, 160 | 310 | 213 | 178 | 5/8" | Stecker 1/4" | 11,3 |
| 12 | **MITT12A** | 10, 20, 30, STD, 40, XS | 310 | 294 | 178 | 5/8" | Stecker 1/4" | 19,5 |
| | **MITT12B** | 60, 80, 100, XXS/120 | 310 | 272 | 178 | 5/8" | Stecker 1/4" | 18,6 |
| | **MITT12C** | 140, 160 | 310 | 248 | 178 | 5/8" | Stecker 1/4" | 14,5 |
| 14 | **MITT14A** | 10, 20, STD/30, 40 | 310 | 324 | 178 | 5/8" | Stecker 1/4" | 20,4 |
| | **MITT14B** | XS, 60, 80 | 310 | 324 | 178 | 5/8" | Stecker 1/4" | 19,1 |
| | **MITT14C** | 100, 120, 140, 160 | 310 | 283 | 178 | 5/8" | Stecker 1/4" | 17,2 |
| 16 | **MITT16A** | 10, 20, STD/30, XS/40, 60 | 310 | 372 | 178 | 5/8" | Stecker 1/4" | 24,5 |
| | **MITT16B** | 80, 100 | 310 | 344 | 178 | 5/8" | Stecker 1/4" | 21,8 |
| | **MITT16C** | 120, 140, 160 | 310 | 324 | 178 | 5/8" | Stecker 1/4" | 20,4 |
| 18 | **MITT18A** | 10, 20, STD, 30, XS, 40 | 310 | 419 | 178 | 5/8" | Stecker 1/4" | 29,0 |
| | **MITT18B** | 60, 80 | 310 | 400 | 178 | 5/8" | Stecker 1/4" | 27,2 |
| | **MITT18C** | 100, 120 | 310 | 378 | 178 | 5/8" | Stecker 1/4" | 24,9 |
| | **MITT18D** | 140, 160 | 310 | 357 | 178 | 5/8" | Stecker 1/4" | 23,6 |
| 20 | **MITT20A** | 10, STD/20, XS / 30 | 310 | 480 | 178 | 5/8" | Stecker 1/4" | 36,3 |
| | **MITT20B** | 40, 60 | 310 | 457 | 178 | 5/8" | Stecker 1/4" | 33,1 |
| | **MITT20C** | 80, 100 | 310 | 433 | 178 | 5/8" | Stecker 1/4" | 30,4 |
| | **MITT20D** | 120, 140 | 310 | 410 | 178 | 5/8" | Stecker 1/4" | 27,7 |
| | **MITT20E** | 160 | 310 | 399 | 178 | 5/8" | Stecker 1/4" | 27,2 |
| 22 | **MITT22A** | STD, XS | 310 | 524 | 178 | 5/8" | Stecker 1/4" | 40,4 |
| | **MITT22B** | 60, 80 | 310 | 492 | 178 | 5/8" | Stecker 1/4" | 36,7 |
| | **MITT22C** | 100, 120 | 310 | 467 | 178 | 5/8" | Stecker 1/4" | 34,0 |
| | **MITT22D** | 140, 160 | 310 | 441 | 178 | 5/8" | Stecker 1/4" | 31,3 |
| 24 | **MITT24A** | 10, STD/20, XS, 30 | 79 | 575 | 178 | 5/8" | Stecker 1/4" | 44,9 |
| | **MITT24B** | 40, 60 | 155 | 551 | 178 | 5/8" | Stecker 1/4" | 42,6 |
| | **MITT24C** | 80, 100 | 232 | 522 | 178 | 5/8" | Stecker 1/4" | 39,9 |
| | **MITT24D** | 120, 140 | 310 | 495 | 178 | 5/8" | Stecker 1/4" | 37,2 |
| | **MITT24E** | 160 | 310 | 480 | 178 | 5/8" | Stecker 1/4" | 36,3 |
| 26 | **MITT26A** | 10, STD, XS | 79 | 626 | 178 | 5/8" | Stecker 1/4" | 52,2 |
| 30 | **MITT30A** | 10, STD, XS/20, 30 | 79 | 727 | 178 | 5/8" | Stecker 1/4" | 66,7 |
| | **MITT30B** | 40 | 79 | 714 | 178 | 5/8" | Stecker 1/4" | 63,5 |
| 32 | **MITT32A** | 10, STD, XS/20, 30 | 79 | 778 | 178 | 5/8" | Stecker 1/4" | 71,7 |
| | **MITT32B** | 40 | 79 | 768 | 178 | 5/8" | Stecker 1/4" | 70,3 |
| 34 | **MITT34A** | 10, STD, XS/20, 30 | 29 | 829 | 178 | 5/8" | Stecker 1/4" | 76,2 |
| | **MITT34B** | 40 | 29 | 819 | 178 | 5/8" | Stecker 1/4" | 74,8 |
| 36 | **MITT36A** | 10, STD, XS | 29 | 879 | 178 | 5/8" | Stecker 1/4" | 84,8 |
| 38 | **MITT38A** | STD, XS | 29 | 930 | 178 | 5/8" | Stecker 1/4" | 94,3 |
| 40 | **MITT40A** | STD, XS | 29 | 981 | 178 | 5/8" | Stecker 1/4" | 104,3 |

# MITT-Serie

Rohrdurchmesser:
**ø ¾ - 40" / 19 - 1016 mm**

Wasserkapazität pro Prüfung:
**0,4 - 3,0 Liter**

Maximaler Prüfdruck:
**310 bar**

**Kosteneffiziente Ersatzteile**

Dichtungen aus Buna 90 Shore-Härte und Dichtungsstützringe aus Edelstahl gewährleisten zusätzliche Druckkapazität bei geringen Kosten.

**Ergänzungskit - MITTAK**

Alle Hilfskomponenten, die zum sicheren Absperren von Rohrleitungen und Testen neuer Schweißnähte erforderlich sind (einschließlich Handventile, Manometer-Set, Schläuche, Handwerkzeuge, Verschraubungen).

**Pumpe und Tank**

Um die volle Leistungsfähigkeit der Werkzeuge zu erreichen, werden die Handpumpe **MP350** und der Tank **MP10T** empfohlen.

▼ *Das MITT2A-Werkzeug wird in einem Prüfstand für die Hochdruckprüfung mit einem Drehmoment versehen.*

# Enerpacs ‘Gelben Seiten’stehen für hydraulische Informationen!

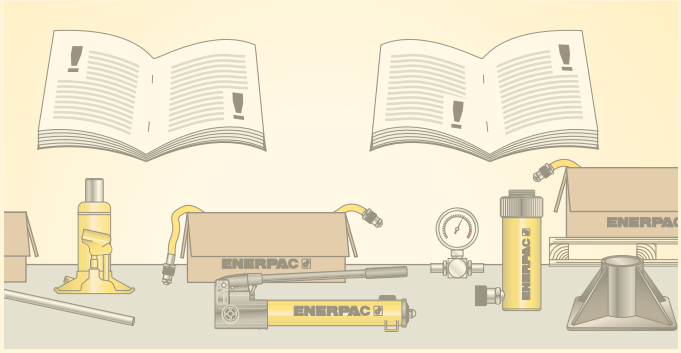
**Wenn die Auswahl hydraulischer Ausrüstungen nicht zu Ihren täglichen Arbeitsaufgaben gehört, werden Sie die folgenden Seiten sicher zu schätzen wissen. Sie werden Ihnen die Grundlagen der Hydraulik vermitteln und ferner, wie man Hydrauliksysteme zusammenstellt und die häufigst vorkommenden Techniken der Hydraulik erklären. Je sorgfältiger Sie Ihre Ausrüstung wählen, um so mehr praktische Vorteile werden Sie daraus ziehen. Nehmen Sie sich Zeit, um die nützlichen Informationen auf den vorliegenden ‘Gelben Seiten’ durchzulesen. Dann bieten Enerpacs Hochdruck-Hydraulikausrüstungen Ihnen noch mehr Vorteile.**

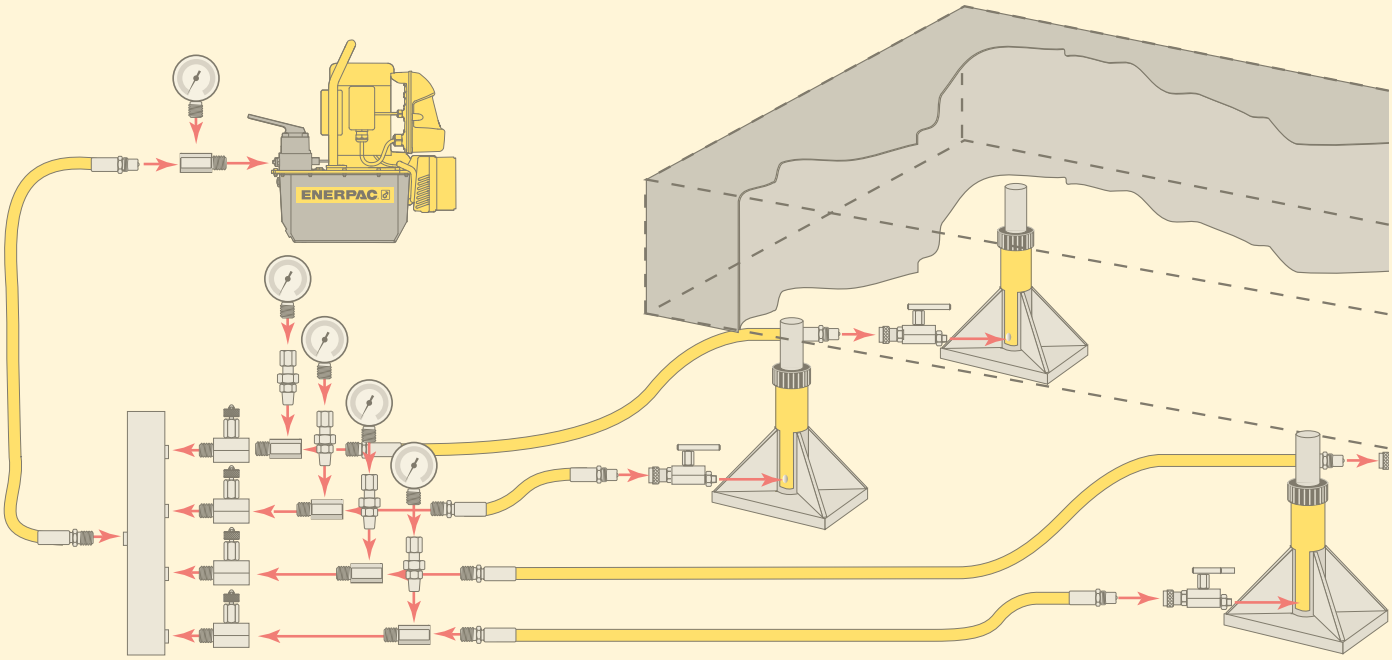
**Weltweite Garantie**

Informationen zur weltweiten Lebensdauergarantie erhalten Sie auf unserer Website oder bei Ihrem autorisierten Servicecenter.

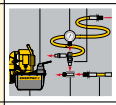
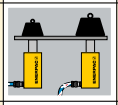
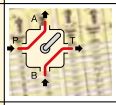
**Erfahren Sie mehr über Hydraulik**

Besuchen Sie uns unter www.enerpac.com dort erfahren Sie mehr über die Hydraulik und die Systemauslegungen.



# Übersicht über die ‘Gelben Seiten’


| Katalogteil | | Seite |
|---|---|---|
| **Sicherheitsanweisungen** | | **396** ▶ |
| **Auswahl von Pumpen** | | **398** ▶ |
| **Produktwahl-Arbeitsblatt** | | **399** ▶ |
| **Grundlagen der Einrichtung hydraulischer Systeme** |  | **400** ▶ |
| **Grundlagen der Hydraulik** |  | **402** ▶ |
| **Umrechnungstabellen** | | **404** ▶ |
| **Geschwindigkeitstabellen** | | **405** ▶ |
| **Informationen zu Ventilen** |  | **406** ▶ |
| **Sechskant-Bolzen & Muttern** | | **407** ▶ |
| **Drehmomentverschraubung** | | **408** ▶ |
| **Vorspanntechnik** | | **410** ▶ |
| **INFORMATE: Verschraubungssoftware** | | **412** ▶ |
| **Enerpac Academy** | | **414** ▶ |
| **EMP: präventives Wartungsprogramm** | | **415** ▶ |


ISO 9001 REGISTERED
ENERPAC, 720 W. James St., Columbus, WI 53925 USA

Enerpac ist nach mehreren Qualitätsstandards zertifiziert. Diese Standards erfordern die Einhaltung von Standards für Management, Verwaltung, Produktentwicklung und Fertigung. Stetig um Verbesserungen bestrebt, hat Enerpac große Anstrengungen unternommen, um die Qualitätsanforderungen nach ISO 9001 zu erfüllen.

**DIN-ISO 1402**
Die thermoplastischen Schläuche von Enerpac erfüllen alle Ansprüche dieser Normen.

**ASME B30.1-2015**
Mit Ausnahme der Serien RD, BRD, HCL, LPL, CUSP und JHA, erfüllen unsere Hydraulikzylinder alle Anforderungen der amerikanischen Normen des American National Standards Institute.

**Konstruktionskriterien der Produkte**
Sofern nicht ausdrücklich anders angegeben, sind alle Hydraulikbauteile für einen maximalen Betriebsdruck von 700 bar (10.000 psi) ausgelegt.

Wo angegeben, entsprechen die Elektrogeräte von Enerpac den Anforderungen, die vom kanadischen Normungsinstitut Standards Council of Canada (CAN C22.2 Nr. 68-92) und im Rahmen der UL73 für die Vereinigten Staaten von Amerika an die Ausführung, Montage und Tests der Produkte gestellt werden. Die Geräte wurden für sowohl die USA als auch für Kanada durch den TÜV und von USA-OSHA-NRTLs (Nationally Recognised Testing Laboratories).getestet und zertifiziert.

**EMC-Richtlinie**
Wenn spezifiziert, erfüllen Enerpac Elektropumpen die Anforderungen der Richtlinie 2014/30/EU für elektromagnetische Kompatibilität.

**CE-Kennzeichnung und Konformität**
Die Produkte von Enerpac, die den EU-Richtlinien entsprechen, sind mit dem CE-Kennzeichen gekennzeichnet und verfügen über eine Konformitätserklärung.

**ATEX 95-zertifiziert**
Die Drehmomentschlüssel der S-, W-, DSX- und HMT-Serien, die luftbetriebenen Pumpen der ATP-Serie, die SWi-Ex-Flanschspreizer, die HP-Ex-Handpumpen und die Schläuche des Typs 144 wurden entsprechend der „ATEX-Richtlinie“ 2014/34/EU getestet und zertifiziert. Der Explosionsschutz gilt für Gerätegruppe II, Gerätekategorie 2 (Gefahrenzone 1), in gas- bzw. staubhaltigen Umgebungen.

Drehmomentschlüssel der Serien:

| | |
|---|---|
| S- und W: | **Ex II 2 GD T4** |
| DSX- und HMT: | **Ex II 2 G c T6** |
| NSH-Muttersprenger: | **Ex II 2 G c T6** |
| Pumpen ZA4-, ZA4T: | **Ex II 2 GD ck T4** |
| ZA4TX-QR0P-Pumpe: | **Ex IIC T4 Gc** |
| | **Ex IIIC T135°C Dc** |
| Pumpen ATP, XA-Serie: | **Ex II 2 GD ck T4** |
| Pumpen LAT-Serie: | **Ex IIC T4 Gc** und |
| | **Ex IIIC T135°C Dc** |
| SWi-Ex-Spreizer: | **II 2G Ex h IIB T5 Gb** und |
| | **II 2D Ex h IIIC T85°C Db** |
| HP-Ex-Handpumpen: | **II 2G Ex h IIB T5 Gb** und |
| | **II 2D Ex h IIIC T100°C Db** |
| 144-Schläuche: | **II 2G Ex h IIB T5 Gb** und |
| | **II 2D Ex h IIIC T100°C Db** |

# Sicherheitsanweisungen

ENERPAC

**SICHER-HEIT!**

**Hydraulische Kraft ist eine der sichersten Kraftquellen, vorausgesetzt, daß sie richtig eingesetzt wird und einige einfache Vorsichtsmaßregeln beachtet werden, die für nahezu alle hydraulischen Systeme gelten.**

- **Lasten stets langsam heben und den Druck oft kontrollieren**
- **Niemals in der Kraftlinie stehen**
- **Mögliche Probleme voraussehen und Maßnahmen zur Vermeidung dieser einleiten.**

Die Zeichnungen und Fotos der Anwendungen von Enerpac Produkten in diesem Katalog dienen der Darstellung, wie unsere Kunden ihre hydraulischen Systeme in verschiedenen Anwendungsbereichen der Industrie eingesetzt haben.

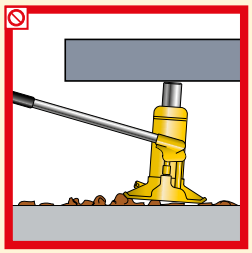
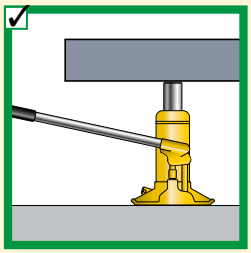
Beim Entwurf ähnlicher Systeme müssen Sie darauf achten, die richtigen Komponenten auszuwählen, die zu Ihrem spezifischen Bedarfsfall passen, so daß ein sicherer Betrieb gewährleistet ist.

Kontrollieren Sie, daß alle Vorsichtsmaßnahmen getroffen wurden, um Verletzungsgefahren durch und unnötige Schäden an Ihrer Anwendung bzw. Ihrem System zu vermeiden.

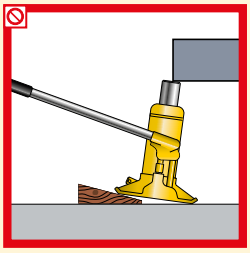
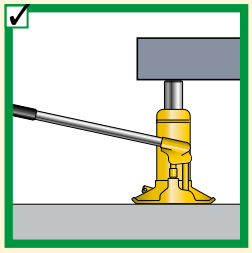
Enerpac übernimmt keinerlei Haftung bei Schäden oder Verletzungen, die auf die unsachgemäße Nutzung, Wartung oder Verwendung seiner Produkte zurückzuführen sind.

Wenden Sie sich bitte an Ihre Enerpac-Vertretung, wenn Sie Fragen hinsichtlich der Sicherheitsbestimmungen haben.

## Heber

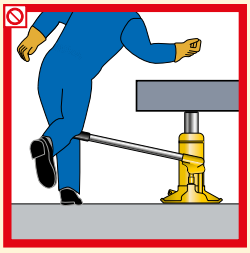



◀ **Stellen Sie den Sockel des Hebers ganz auf einen ebenen Grund mit ausreichender Tragfähigkeit.**

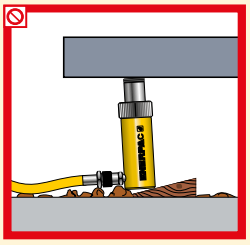
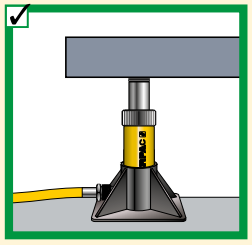
◀ **Das gesamte Druckstück muß Kontakt mit der zu hebenden Last haben.**

◀ **Arbeiten Sie nie unter Lasten. Die Last muß abgestützt sein.**

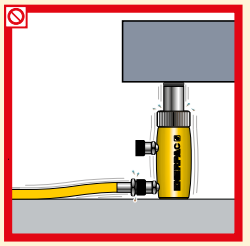
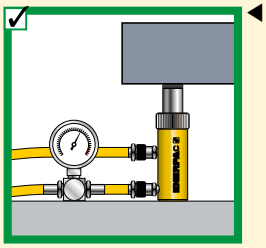


◀ **Entfernen Sie den Heber, wenn der Handgriff nicht betätigt wird.**

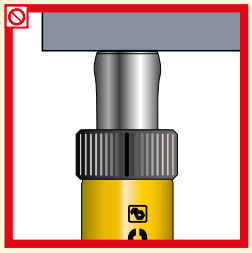
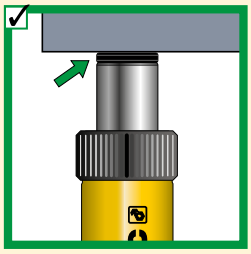
## Zylinder

◀ **Stellen Sie die Fußplatte des Zylinders auf einen ebenen Grund mit ausreichender Tragfähigkeit.**

◀ **Stellen Sie bei doppeltwirkenden Zylindern sicher, dass beide Kupplungen angeschlossen sind. Stellen Sie sicher, dass der Rücklaufschlauch montiert ist.**

◀ **Verwenden Sie die Zylinder nicht ohne Druckstück. So vermeiden Sie Stauchverformungen des Zylinderkolbens.**

◀ **Arbeiten Sie nie unter Lasten, die von Zylindern gehoben werden. Die Last muß abgestützt sein.**

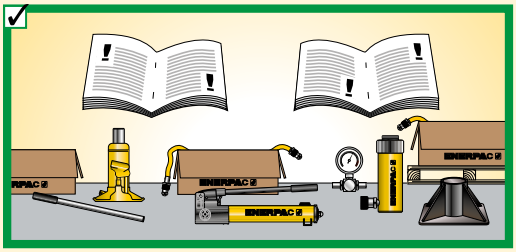
◀ **Schützen Sie die Gewinde der Zylinder, da sie zum Befestigen von Zubehör erforderlich sind.**

◀ **Halten Sie die Hydraulikausrüstung fern von offenem Feuer und Temperaturen von über 65 °C (150 °F).**

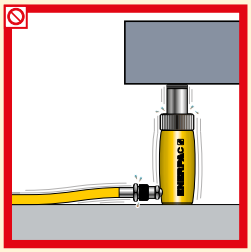
# Sicherheitsanweisungen

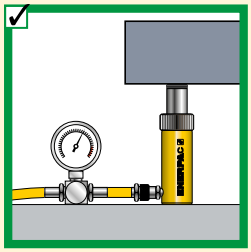
## Grundsätzliche Regeln

**Die hier angegebenen Werte für Lasten und Hubhöhen sind max. Sicherheitswerte. Hydraulikausrüstungen nur mit 80% dieser Werte belasten!**



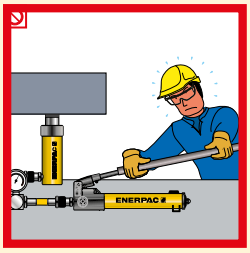
Die Sicherheitsanweisungen und -warnungen, die mit Ihrer Enerpac Hydraulikausrüstung geliefert werden, sorgfältig lesen.

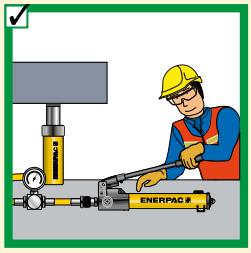




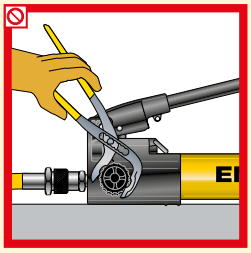
Nie die werkseitige Einstellung von Druckbegrenzungsventilen überschreiten. Immer ein Manometer verwenden.

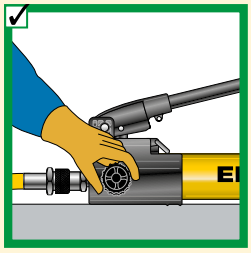
## Pumpen



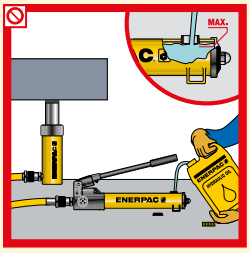


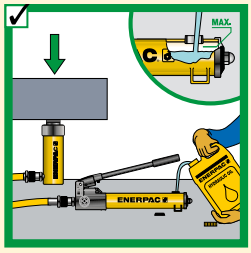
Keine Handhebelverlängerer verwenden. Beim richtigen Einsatz sollten Hand-pumpen jederzeit leicht zu bedienen sein.



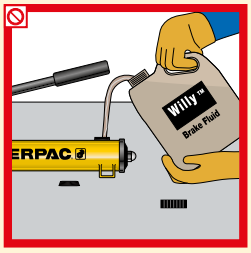


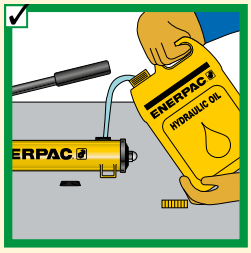
Das Druckbegrenzungsventil nur mit der Hand anziehen. Vermeiden Sie zu festes Anziehen, da das Ventil dadurch beschädigt werden kann.



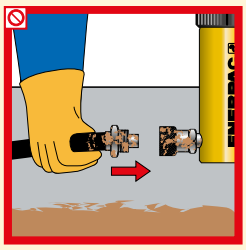

Pumpen nur bis zum empfohlenen Pegel füllen. Das Nachfüllen sollte nur bei ganz eingefahrenem Zylinder erfolgen.

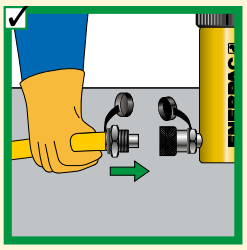


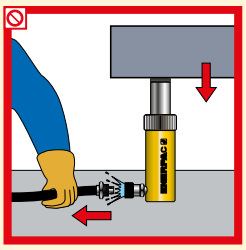

Nur Original-Enerpac Hydrauliköl verwenden. Falsche Flüssigkeiten können die Pumpe beschädigen und machen die Garantie hinfällig.

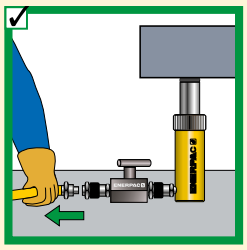
## Hydraulikschläuche und Kupplungen



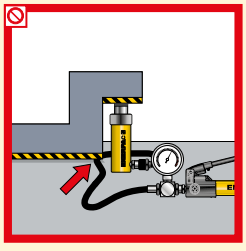


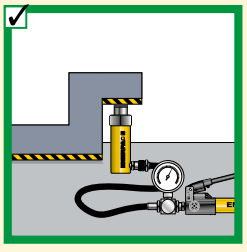
Vor dem Anschluß beide Kupplungsteile reinigen.



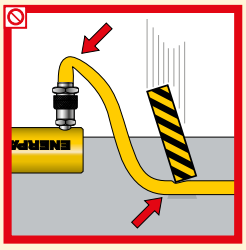


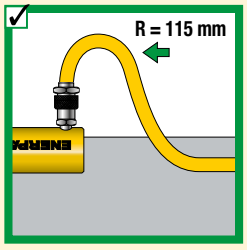
Hydraulikzylinder nur demontieren, wenn sie ganz eingefahren sind oder Absperrventile bzw. Sicherheitsventile verwenden.



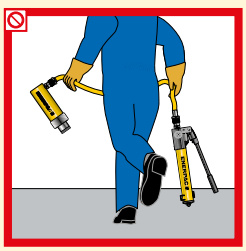


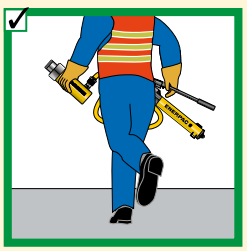
Achten Sie darauf, daß Hydraulikschläuche außerhalb des Bereichs schwerer Lasten sind.



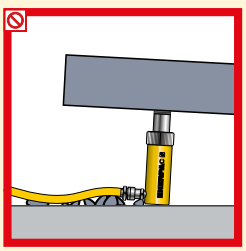


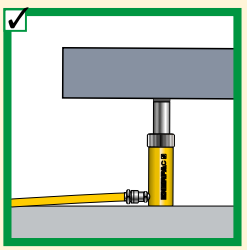

Hydraulikschläuche niemals knikken. Niemals über die Schläuche fahren und schwere Gegenstände auf die Schläuche fallen lassen.





Hydraulische Geräte niemals an den Schlauchverbindungen tragen.





Zylinder dürfen durch die Hydraulikkupplungen niemals angehoben werden.

# Auswahl von Pumpen

ENERPAC

## ▼ AUSWAHLTABELLE FÜR HANDPUMPEN UND EINFACHWIRKENDE ZYLINDER

| Druckkraft ▶ / ▼ Hub | 5 t | 10 t | 15 t | 25 t | 30 t | 50 t | 60 t | 75 t | 100 t | 150 t |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| < 25 mm | | | | | | | | | | |
| 25 mm | | | | | | | | | | |
| 50 mm | | | | | | | | | | |
| 75 mm | | | | | | | | | | |
| 100 mm | | | | | | | | | | |
| 125 mm | | | | | | | | | | |
| 150 mm | | | | | | | | | | |
| 175 mm | | | | | | | | | | |
| 200 mm | | | | | | | | | | |
| 225 mm | | | | | | | | | | |
| 250 mm | | | | | | | | | | |
| 300 mm | | | | | | | | | | |
| 325 mm | | | | | | | | | | |
| 350 mm | | | | | | | | | | |
| | | P392 | | | P80 | | P462 | | | |
| | | *Seite:* 76 | | | *Seite:* 78 | | | | *Seite:* 78 | |

Hinweis: Die Auswahl basiert auf den Anforderungen an das Ölvolumen der Zylinder.

## ▼ AUSWAHLTABELLE FÜR ANGETRIEBENE PUMPEN

| Fördervolumen * | Niedrig (0,1 - 0,3 L/min) | | Mittel (0,5 - 2,0 L/min) | | Hoch (2,0 - 4,2 L/min) | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Tankinhalt** | 1,9 - 3,8 Liter | 3,0 Liter | 4,6 - 39 Liter | 4,6 - 39 Liter | 9,8 - 39 Liter | 9, 20, 135 Liter |
| **Betriebsart **** | Intermittierend | Kontinuierlich | Intermittierend | Kontinuierlich | Kontinuierlich | Kontinuierlich |
| **Tragbarkeit ***** | Tragbar | Tragbar | Tragbar | Stationär | Stationär | Stationär |
| **Empfohlene Pumpen** | **PU-Serie Kompaktpumpe** | **E-Serie E-Pulse®** | **ZU4-Serie** | **ZE3, ZE4, ZE5-Serie** | **ZE6-Serie** | **SFP-Serie** |
| | | | | | | |
| | *Seite:* 90 | *Seite:* 94 | *Seite:* 98 | *Seite:* 104 | *Seite:* 104 | *Seite:* 336 |

*** Fördervolumen**
- Abhängig von der Motorleistung
- Beeinflußt direkt die Anforderungen an die Stromversorgung
- Bestimmt die Geschwindigkeit des Zylinders oder des Werkzeugs.

**** Betriebsart**
- Dauerbetrieb = Anwendungen, die eine Pumpenbetriebszeit von mehr als 1 Stunde erfordern
- Intermittierend = Anwendungen, die eine Pumpenbetriebszeit von weniger als 1 Stunde erfordern je nach Tankgröße.

***** Tragbarkeit**

**Tragbar**
- Ergonomisch geformte Tragegriffe
- Flexible Energieanforderungen

**Ortsfest**
- Montagezubehör
- Erfordert normalerweise gleichmäßige Energieversorgung.

# Arbeitsblatt für die richtige Produktwahl

▼ **Beantworten Sie nachfolgende Fragen, um das richtige Produkt zu wählen:**

## Auswählen eines Zylinders

| *Frage:* | *Tips/Hilfe:* | *Daten* | *Modellnummer* |
|---|---|---|---|
| **Erforderliche Gesamtdruckkraft** in t: | Gesamtlast | | |
| **Erforderliche Anzahl Zylinder**: | Anzahl der Hebestellen | | |
| **Kraft je Zylinder** in t: | Max. 80% gesamten Druckkraft | | |
| **Erforderlicher Hub**: | Kolbenhub | | |
| **Einfach- oder doppeltwirkend (DW)** | DW für Zugkraft oder Einfahrgeschw. wichtig ist | | |
| **Kolbenstangenausführung**: | Hohl oder massiv | | |
| **Eingefahrene Bauhöhe**: | | | |
| **Druckstück (wahlweise)**: | Drehbar, gerillt, flach | | |
| **Zylinderfuß**, | Erhöht die Stabilität | | |
| **Zubehör für Zylinder (RC-Serie)**: | Erweiterte Funktionalität | | |
| **Gewähltes Zylindermodell**: | | ▶ | |
| **Einschliesslich Kupplungsmodell**: | | | |

## Auswählen einer Pumpe

Die am häufigsten gewählten Pumpen sind Handpumpen, Elektropumpen und lufthydraulische Pumpen. Benzinbetriebene Pumpen können jedoch auf dieselbe Weise ausgewählt werden.

**Verfügbare Energiequelle:** ☐ **Handbetätigt** ☐ **Batterie** ☐ **Elektrisch** ☐ **Preßluft** ☐ **Benzin**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Handpumpe** | Nicht für Schnellfrequenzwerkzeuge | | |
| **Einfach- oder doppeltwirkend** | 4-Wegeventil für DW-Anwendungen | | |
| | Siehe Geschw.diagr. auf Seite 405 | | |
| **Gewählte Handpumpe**: | | ▶ | |
| **Elektro- oder Preßluftpumpe** | | | |
| **Soll die Pumpe tragbar sein?** | | | |
| **Betriebsart**: | Intermittierend oder Schnellfrequent | | |
| **Erforderliches nutzbares Ölvolumen**: | Intermittierend: 1,2 x Ölvolumen | | |
| **Schnellfrequent:** | 2 x Ölvolumen | | |
| **Verfügbare Spannung**: | | | |
| **Hubgeschwindigkeit** (wichtig/nicht wichtig): | Siehe Geschw.diagr. auf Seite 405 | | |
| **Steuerungsart**: | Handbetätigt/ferngesteuert | | |
| **Betätigungs-/Funktionsart**: | Ausfahren/Halt/Einfahren | | |
| **Zubehör**: | Schutzrahmen, Rücklauffilter, .... | | |
| **Gewählte Pumpe**: | | ▶ | |
| **Einschließlich Kupplungen**: | Ölanschluß | | |

## Systemkomponenten

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Erforderliche Anzahl Hydraulikschläuche und Länge**: | | | |
| **Gewählte Hydraulikschläuche**: | | ▶ | |
| **Verteiler oder T-Stück**: | | ▶ | |
| **Zusätzlicher Schlauch je Verteiler** (2) | | ▶ | |
| **Manometer** (Anzeige kN oder bar) GF-Serie Glyzeringefüllt für schnellfrequente Anwendung | | ▶ | |
| **Verschraubungen**: | | ▶ | |
| **Druckbegrenzungssicherheitsventil:** | | ▶ | |
| **Ventile zum Halten der Last**: | | ▶ | |
| **Hydrauliköl** | | ▶ | |

**1 Zylinder**
Dient der Übertragung hydraulischer Kraft.
***Seite 5***

**2 Zylinderfuß**
Wird zum Heben schwerer Lasten verwendet, wo eine zusätzliche Stabilität des Zylinders erforderlich ist.
***Seite 10***

**3 Pumpe**
Wird zum Heben schwerer Lasten verwendet, wo eine zusätzliche Stabilität des Zylinders erforderlich ist.
***Seite 73-75***

**4 Hydraulikschlauch**
Für den Transport der Hydrauliköl.
***Seite 128-129***

**5 Kupplungsstecker**
Dient der schnellen Verbindung des Schlauchs mit den Systemkomponenten.
***Seite 130-131***

**6 Kupplungsmuffe**
Dient der schnellen Verbindung des Schlauchs mit den Systemkomponenten.
***Seite 130-131***

**7 Manometer**
Dient der Überwachung des Drucks im Hydrauliksystem.
***Seite 136-142***

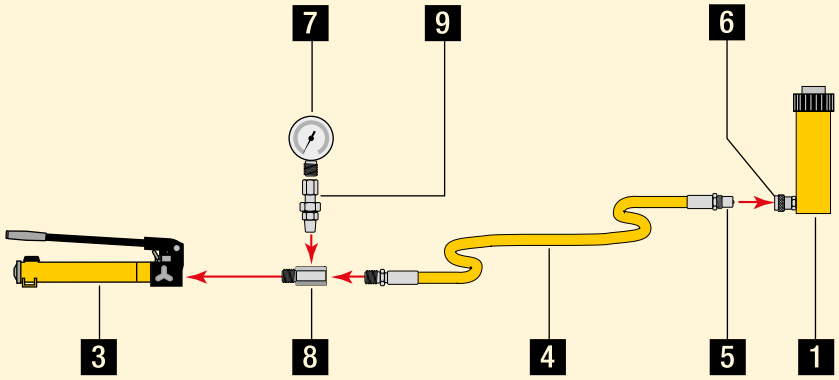
**8** Manometer-Zwischenstück
Für den schnellen und problemlosen Einbau des manometers.
***Seite 142-143***

**9 Drehverschraubung**
Ermöglicht ein exaktes Ausrichten von Ventilen und/oder Manometern. Wird verwendet, wenn mit einander verbundene Einheiten nicht gedreht werden können.
***Seite 143***

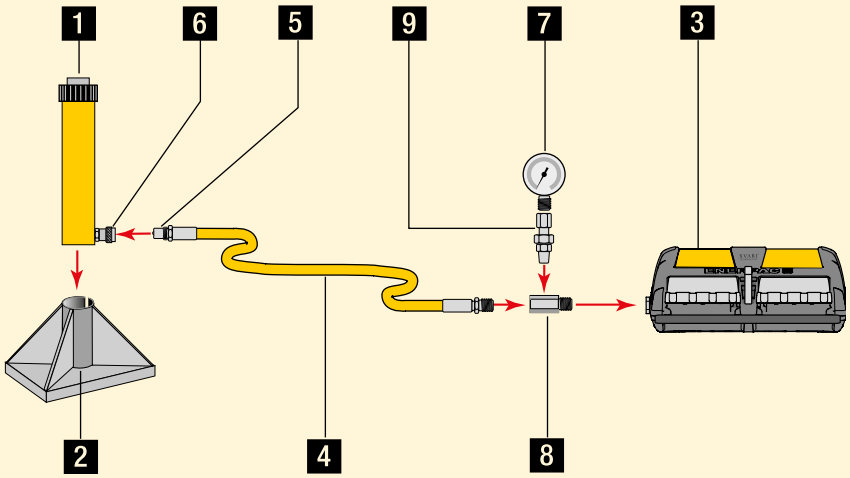
**10 Selbstdämpfendes Ventil V10**
Zu verwenden zum Schutz des Manometers vor Beschädigung durch Druckstöße bei plötzlicher Lastfreigabe im Hydrauliksystem. Ermöglicht die genaue Positionierung des Manometers vor dem Festschrauben.
***Seite 144-145***

**11 4-Wege-Steuerventil**
Regelt die Bewegungsrichtung in doppeltwirkenden Systemen.
***Seite 122-123***

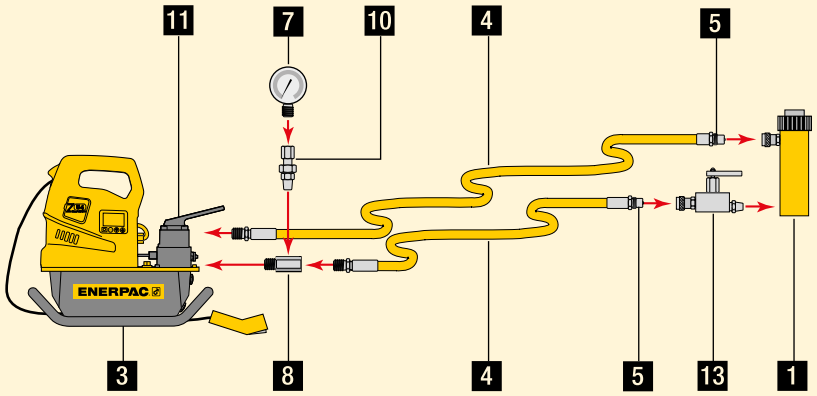
**Einfachwirkende Anwendung zum Schieben**, wie z.B. bei einer Presse.
Die Handpumpe gewährleistet ein kontrolliertes Ausfahren des Zylinders. Sie kann jedoch relativ viele Pumpenhübe bei längeren Hubanwendungen erfordern, wenn die Druckkraft des Zylinders 25t oder mehr beträgt.
Beispiele für Sets (Pumpe, Zylinder, Hydraulikschlauch) siehe **Seiten 62-65**.



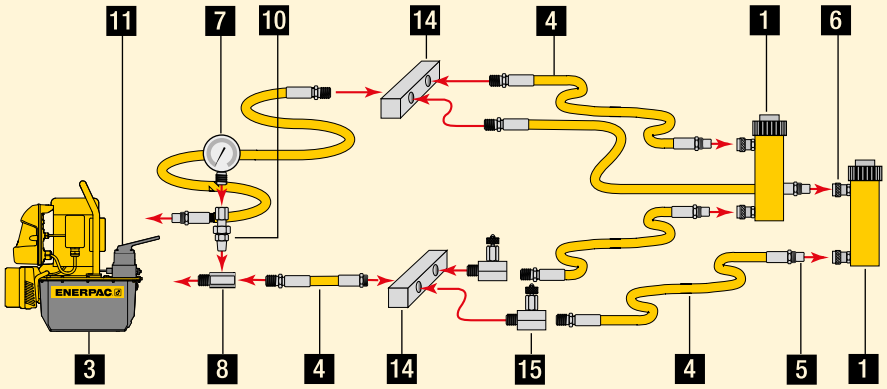

**Einfachwirkende Zylinder** mit langem Hub zum Heben von Lasten.



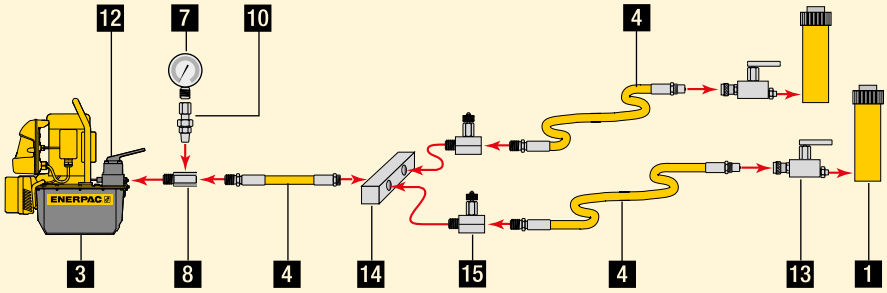

**Einrichtung eines doppeltwirkenden Zylinders** zum Heben von Lasten, wobei ein langsames, kontrolliertes Ablassen der Last gewährleistet sein muß.



**Aufbau mit doppeltwirkenden Zylindern** zum Schieben oder Ziehen.




Vorrichtung zum Heben einer Last an zwei Stellen mittels **einfachwirkender Zylinder.**




Vorrichtung zum Heben einer Last an vier Stellen mittels **einfachwirkender Zylinder** und Regelventile.

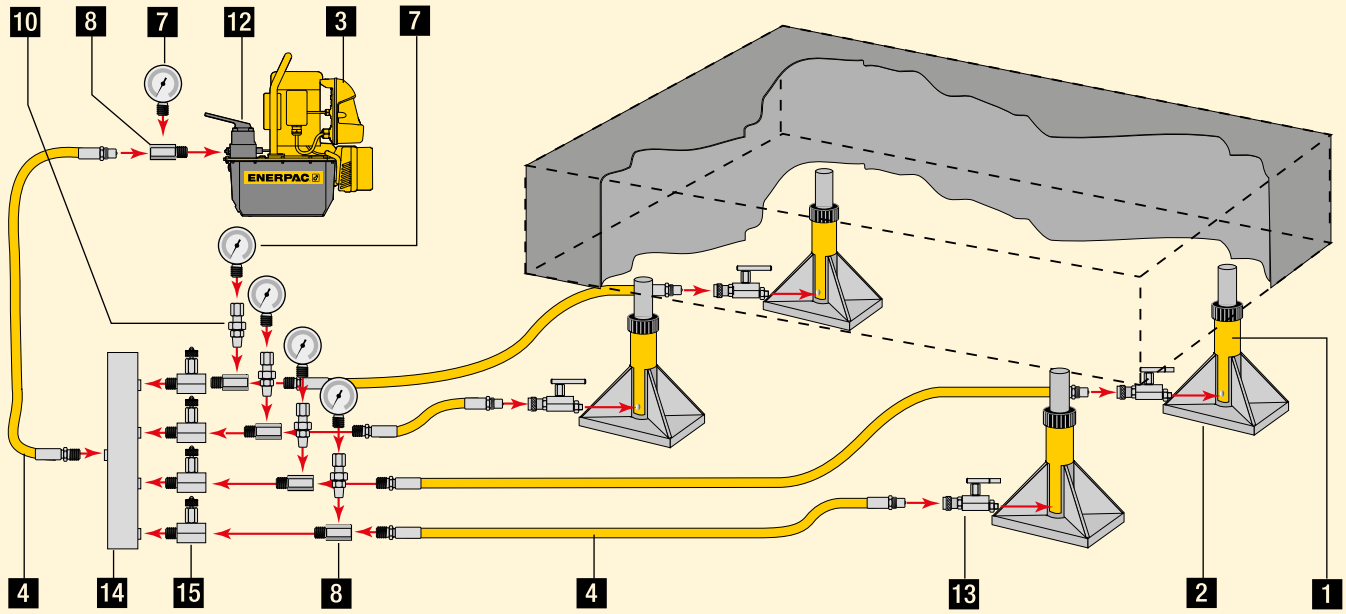
**12 3-Wege-Steuerventil**
Regelt die Bewegungsrichtung in einfachwirkenden Systemen.
***Seite 122-123***

**13 Absperr- und Sicherheitsventil V66**
Kontrolliert bei Hebeanwendunge das Ablassen von Lasten.
***Seite 144-145***

**14 *Verteiler***
Erlauben den Anschluß mehrerer Zylinder an ein Aggregat.
***Seite 132-135***

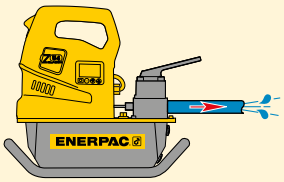
**15 Absperr- oder Nadelventil V82**
Reguliert den Durchfluß der Hydraulikflüssigkeit zu oder von den Zylindern.
***Seite 144-145***

**www.enerpac.com**
Besuchen Sie unsere Website; dort erfahren Sie mehr über die Hydraulik und die Systemauslegungen.



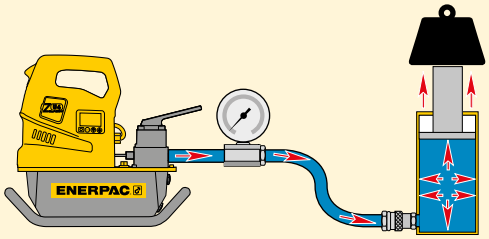
## Durchfluß

Eine Hydraulikpumpe erzeugt Fördervolumen (Durchfluß).




## Druck

Druck entsteht, wenn Widerstand auf den Durchfluß ausgeübt wird.




## Pascalsches Gesetz

Regelt die Bewegungsrichtung (Abbildung 1). Das heißt, daß bei der Verwendung mehrerer Zylinder jeder einzelne Zylinder entsprechend der Kraft, die zum Heben der Last an der betreffenden Stelle erforderlich ist, ausfahren wird (Abbildung 2).

Die die leichteste Last hebenden Zylinder fahren zuerst aus, und die die schwerste Last hebenden Zylinder fahren zuletzt aus (Last A), vorausgesetzt, die Zylinder haben die gleiche Druckkraft.

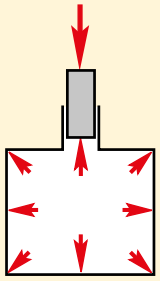


*Abbildung 1*

Zum gleichmäßigen Ausfahren aller Zylinder auch bei unterschiedlichen Lasten sind im Hydrauliksystem entweder Steuerventile (siehe Katalogteil Ventile) oder spezielle Komponenten des Synchronhubsystems (siehe Katalogteil Schwerlast-Hebezeuge) einzubauen (Last B).

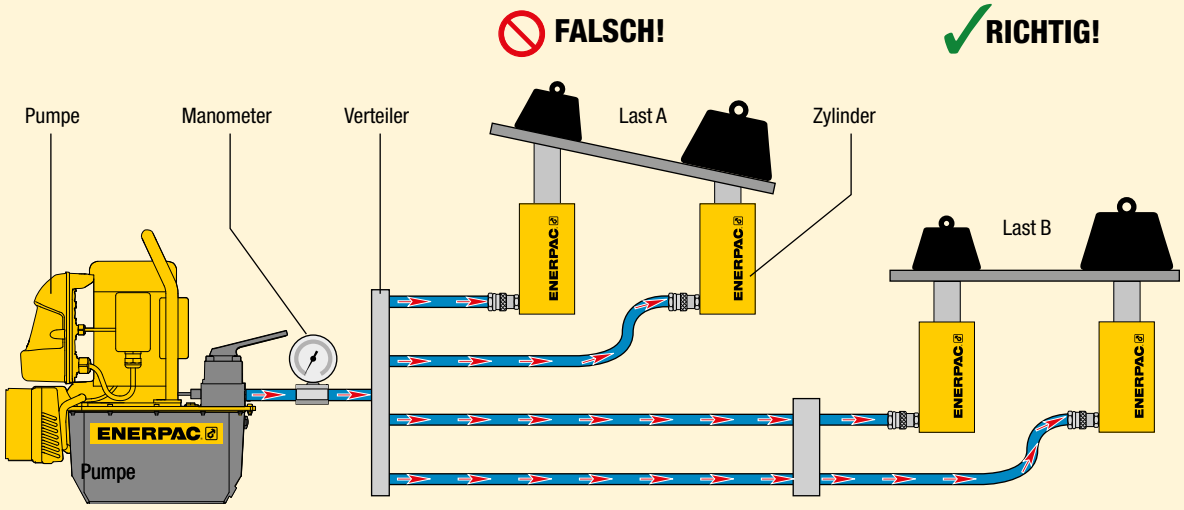



*Abbildung 2*

**Synchronhubsystem oder Regelventile zum gleichmäßigen Anheben der Last**

**WARNUNG !**

**Beim Heben oder Drücken immer ein Manometer verwenden!**

Ermöglicht eine Kontrolle des Hydraulik-systems und zeigt die Abläufe an. Sie finden Manometer im Katalogteil Systemkomponenten.

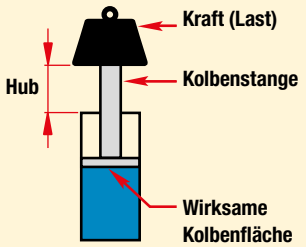
*Seite:* 127

**Erfahren Sie mehr über Hydraulik**

Besuchen Sie uns unter www.enerpac.com dort erfahren Sie mehr über die Hydraulik und die Systemauslegungen.

## Kraft

Die Kraft, die ein hydraulischer Zylinder erzeugen kann, ist gleich dem hydraulischen Druck multipliziert mit der “wirksamen Kolbenfläche” des Zylinders (siehe die Auswahltabellen für Zylinder).




| Kraft | = | Betriebs-druck | x | Wirksame Kolbenfläche |
|---|---|---|---|---|
| F | = | P | x | A |

Verwenden Sie diese Formel zur Bestimmung der Kraft, des Betriebsdrucks oder der wirksamen Kolbenfläche des Zylinders, wenn zwei der Variablen bekannt sind.

**1. Beispiel**
Welche Druckkraft erzeugt ein RC106 Zylinder mit einer wirksamen Kolbenfläche von 14,5 $cm^2$ bei 700 bar?
**Kraft** = 7000 $N/cm^2$ x 14,5 $cm^2$ = 101500 N = 101,5 kN

**2. Beispiel**
Welchen Druck erfordert ein RC106 Zylinder zum Heben einer Last von 7000 kg?
**Druck** = 7000 x 9,8 N ÷ 14,5 $cm^2$ = 4731,0 $N/cm^2$ = 473 bar

**3. Beispiel**
Zur Erzeugung einer Kraft von 190.000 N wird ein RC256 Zylinder benötigt. Wie hoch ist der erforderliche Druck?
**Druck** = 190.000 N ÷ 33,2 $cm^2$ = 5722,9 $N/cm^2$ = 572 bar

**4. Beispiel**
Zur Erzeugung einer Kraft von 800.000 N werden vier RC308 Zylinder benötigt. Wie hoch ist der erforderliche Druck?
**Druck** = 800.000 N ÷ (4 x 42,1 $cm^2$) = 4750,6 $N/cm^2$ = 475 bar
*Bitte beachten: Da vier Zylinder zusammen verwendet werden, ist die wirksame Kolbenfläche eines Zylinders mit der Anzahl der Zylinder zu multiplizieren.*

**5. Beispiel**
Ein HCL2506 Zylinder soll mit einem Antriebsaggregat mit einer Leistung von 500 bar verwendet werden. Wie hoch ist die Kraft, die theoretisch von diesem Zylinder erzeugt werden kann?
**Kraft** = 5000 $N/cm^2$ x 363,1 $cm^2$ = 1.815.500 N = 1815 kN.

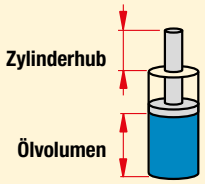
## Ölvolumen des Zylinders

Die für einen Zylinder benötigte Ölmenge ist gleich der wirksamen Kolbenfläche des Zylinders multipliziert mit dem Zylinderhub*.

| Ölvolumen | = | Wirksame Kolbenfläche des Zylinders | x | Zylinder-hub |
|---|---|---|---|---|

* Hinweis: Die aufgeführten Beispiele sind theoretisch. Die Kompressibilität des Öls bei hohem Druck wurde dabei nicht berücksichtigt.

**1. Beispiel**
Welches Ölvolumen erfordert ein RC158 Zylinder mit einer wirksamen Kolbenfläche von 20,3 $cm^2$ und einem Kolbenhub von 200 mm?
**Ölvolumen** = 20,3 $cm^2$ x 20 cm = 406 $cm^3$




**2. Beispiel**
Wieviel Öl benötigt ein RC5013 Zylinder mit einer wirksamen Kolbenfläche von 71,2 $cm^2$ und einem Kolbenhub von 320 cm?
**Ölvolumen** = 71,2 $cm^2$ x 32 cm = 2278 $cm^3$

**3. Beispiel**
Welches Ölvolumen erfordert ein RC10010 Zylinder mit einer wirksamen Kolbenfläche van 133,3 $cm^2$ und einem Hub von 260 mm?
**Ölvolumen** = 133,3 $cm^2$ x 26 cm = 3466 $cm^3$

**4. Beispiel**
Es werden 4 RC308 Zylinder mit verwendet je 42,1 $cm^2$ wirksamer Kolbenfläche und 209 mmm Hub. Wieviel Öl wird benötigt?
**Ölvolumen** = 42,1 $cm^2$ x 20,9 cm = 880 cm3 x 4 = 3520 $cm^3$

**WARNUNG!**
**Die Kompressibilität von Enerpac Hydrauliköl beträgt bei 350 bar 2,28 % bzw. bei 700 bar 4,1 %.**

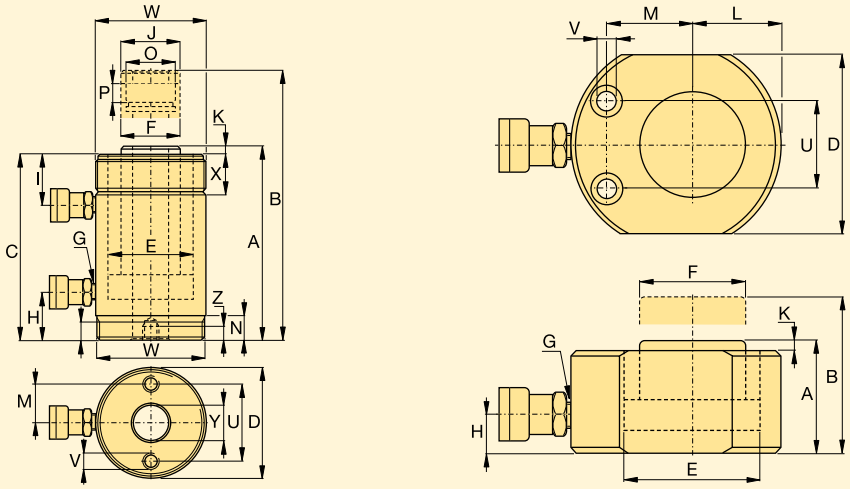
*Seite:* 132

# Umrechnungstabellen

## Schriftzeichenerklärung

Die in den Auswahltabellen für Zylinder aufgeführten Abmessungen sind in den entsprechenden Zeichnungen durch nebenstehende Buchstaben gekennzeichnet von A für Bauhöhe, eingefahren, bis Z1 für Tiefe der Bodenbefestigungsbohrung.

A = Bauhöhe, eingefahren
B = Bauhöhe, ausgefahren
C = Gehäuselänge
D = Gehäuse-Außendurchmesser
D1 = Zylinderbreite
E = Gehäuse-Innendurchmesser
F = Kolbenstangendurchmesser
G = Ölanschlußgewinde
H = Zylinderboden bis Ölanschlußgewinde
I = Gehäuseoberkante bis Ölanschlußgewinde
J = Druckstück-Außendurchmesser
K = Kolbenüberstand bei eingefahrenem Zylinder
L = Kolbenstangenmittelpunkt bis Zylinder-Außendurchmesser
M = Befestigungsbohrungen bis Kolbenstangenmittelpunkt
N = Länge des kleineren Zylinderteils
O = Kolbenstangenbohrung oder Druckstückgewinde
P = Kolbenstangengewindetiefe
Q = Kolbenstangengewinde
U = Lochkreisdurchmesser der Befestigungsbohrungen
V - Bodenbefestigungsgewinde
W = Befestigungsgewindelänge
X = Befestigungsgewinde
X1 = Länge Gehäuseabsatz
Y = Mittelloch-Durchmesser
Z = Gehäuseinnengewinde
Z1 = Tiefe der Gehäuseinnen- und Bodenbefestigungsbohrung




## Umrechnung der Maßeinheiten

Sämtliche in diesem Katalog enthaltenen Maße und Leistungen wurden in einheitlichen Werten angegeben. Zur Umrechnung verwenden Sie bitte die nebenstehende Tabelle.

Alle Angaben zu Zylinderkräften in diesem Katalog sind in metrischen Tonnen und dienen nur der Zylinder-Einteilung.

**Für Berechnungen verwenden Sie bitte nur die Angaben in kN.**

**Umrechnungsprogramm**

**Besuchen Sie unsere Website unter enerpac.com; dort können Sie sich das kostenlos herunterladen.**

**Druck:**

| | |
|---|---|
| 1 psi | = 0,069 bar |
| 1 bar | = 14,50 psi |
| | = 9,8 N/cm² |
| | = 100.000 Pa |
| 1 kPa | = 0,145 psi |

**Volumen:**

| | |
|---|---|
| 1 in³ | = 16,387 cm³ |
| 1 cm³ | = 0,061 in³ |
| 1 l (Liter) | = 61,02 in³ |
| | = 0,264 gal |
| | = 1000 cm³ |
| 1 gal (US) | = 3,785 cm³ |
| | = 3,785 l |
| | = 231 in³ |

**Gewicht:**

| | |
|---|---|
| 1 pound (lb) | = 0,4536 kg |
| 1 kg | = 2,205 lbs |
| | = 9,806 N |
| 1 metrische t | = 2205 lbs |
| | = 1000 kg |
| 1 t (short) | = 2000 lbs |
| | = 907,18 kg |

**Drehmoment:**

| | |
|---|---|
| 1 Nm | = 0,738 Ft.lbs |
| | = 0,102 kgf.m |
| 1 Ft.lbs | = 1,356 Nm |
| | = 0,138 kgf.m |

**Temperatur:**

Zur Umwandlung von °C in °F:
$T^{\circ F} = (T_{^\circ C} \times 1{,}8) + 32$
Zur Umwandlung von °F in °C:
$T_{^\circ}C = (T_{^\circ F} - 32) \div 1{,}8$

**Andere Maßeinheiten:**

| | |
|---|---|
| 1 in (Zoll) | = 25,4 mm |
| 1 mm | = 0,039 inch (Zoll) |
| 1 in² | = 6,452 cm² |
| 1 cm² | = 0,155 in² |
| 1 PS | = 0,746 kW |
| 1 kW | = 1,359 PS |
| 1 Nm | = 0,102 kg/m |
| 1 Nm | = 0,73756 Ft.lbs |
| 1 Ft.lbs | = 1,355818 Nm |
| 1 kN | = 225 lbs |

**Zoll nach mm**

| Zoll | Dezimal | mm |
|---|---|---|
| 1/16 | .06 | 1,59 |
| 1/8 | .13 | 3,18 |
| 3/16 | .19 | 4,76 |
| 1/4 | .25 | 6,35 |
| 5/16 | .31 | 7,94 |
| 3/8 | .38 | 9,53 |
| 7/16 | .44 | 11,11 |
| 1/2 | .50 | 12,70 |
| 9/16 | .56 | 14,29 |
| 5/8 | .63 | 15,88 |
| 11/16 | .69 | 17,46 |
| 3/4 | .75 | 19,05 |
| 13/16 | .81 | 20,64 |
| 7/8 | .88 | 22,23 |
| 15/16 | .94 | 23,81 |
| 1 | 1.00 | 25,40 |

# Geschwindigkeitstabelle für Zylinder

Diese Tabelle hilft Ihnen bei der Berechnung der Zeit zum Heben einer Last mit einer Enerpac 700 bar Pumpe. Diese Tabelle kann auch verwendet werden, um die Pumpenausführung und das Modell zu wählen, das am besten für Ihre Anwendung geeignet ist, wenn die erforderliche Kolbengeschwindigkeit bekannt ist.

**Ermitteln der Kolbengeschwindigkeit**

Ein RC256 (Druckkraft 25 t) wird von einer Pumpe der ZE3 Serie zweistufig angetrieben. Der Zylinderkolben hebt den Last mit 2,8 mm pro Sekunde. Beim Ausfahren in Richtung der Last fährt der Zylinderkolben mit 30,9 mm pro Sekunde.

Ermitteln der optimalen Pumpe

Ihr 25 t-Zylinder soll eine Last mit einer Geschwindigkeit von 3,0 mm/Sek. bewegen. Gehen Sie in der Tabelle einfach von oben nach unten zum dort aufgeführten Wert 2,8 mm/Sek. Gehen Sie dann nach rechts. Die optimale Pumpe für Ihre Anwendung ist eine Pumpe der ZE3-Serie.

**Millimeter RC-Serien Zylinderkolbenstangenbewegung pro Handpumpenhub**

| Zyl. Druckkraft ▶ | 5 t | | 10 t | | 15 t | | 25 t | | 30 t | | 50 t | | 75 t | | 100 t | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ▼ Antrieb | ohne Last | mit Last | ohne Last | mit Last | ohne Last | mit Last | ohne Last | mit Last | ohne Last | mit Last | ohne Last | mit Last | ohne Last | mit Last | ohne Last | mit Last | Pumpen Ausführung | Seite: |
| **Handbetätigt** | 1,4 | 1,4 | 0,6 | 0,6 | 0,4 | 0,4 | 0,3 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | **P141** | **76** |
| | 3,9 | 3,9 | 1,7 | 1,7 | 1,2 | 1,2 | 0,7 | 0,7 | 0,6 | 0,6 | 0,3 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | **P391** | **76** |
| | 17,6 | 3,9 | 7,8 | 1,7 | 5,5 | 1,2 | 3,4 | 0,7 | 2,6 | 0,6 | 1,6 | 0,3 | 1,0 | 0,2 | 0,8 | 0,2 | **P392** | **76** |
| | 25,3 | 3,8 | 11,2 | 1,7 | 7,9 | 1,2 | 4,9 | 0,7 | 3,7 | 0,6 | 2,3 | 0,3 | 1,5 | 0,2 | 1,1 | 0,2 | **P77/80/801/84** | **78** |
| | 61,4 | 3,9 | 27,1 | 1,7 | 19,3 | 1,2 | 11,8 | 0,7 | 9,0 | 0,6 | 5,5 | 0,3 | 3,5 | 0,2 | 2,8 | 0,2 | **P802/842** | **78** |
| | 197 | 7,4 | 87,1 | 3,3 | 61,8 | 2,3 | 37,9 | 1,4 | 29,0 | 1,1 | 17,7 | 0,7 | 11,4 | 0,4 | 8,8 | 0,3 | **P462/464** | **78** |

**RC-Serien Kolbengeschwindigkeit in mm/Sek.**

| Zyl. Druckkraft ▶ | 5 t | | 10 t | | 15 t | | 25 t | | 30 t | | 50 t | | 75 t | | 100 t | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ▼ Antrieb | ohne Last | mit Last | ohne Last | mit Last | ohne Last | mit Last | ohne Last | mit Last | ohne Last | mit Last | ohne Last | mit Last | ohne Last | mit Last | ohne Last | mit Last | Pumpen Ausführung | Seite: |
| **Elektrisch** (bei 50 Hz) | 51,3 | 6,4 | 23,0 | 2,9 | 16,4 | 2,1 | 10,0 | 1,3 | 7,9 | 1,0 | 4,7 | 0,6 | 3,2 | 0,4 | 2,5 | 0,3 | **XC Batterie betrieben** | **86** |
| | 128,2 | 13,3 | 57,5 | 6,0 | 41,1 | 4,3 | 25,1 | 2,6 | 19,8 | 1,2 | 11,7 | 1,2 | 8,1 | 0,8 | 6,3 | 0,7 | **ZC3 Batterie betrieben** | **88** |
| | 86 | 8,3 | 38 | 3,7 | 27 | 2,6 | 17 | 1,6 | 13 | 1,3 | 7,7 | 0,7 | 5,4 | 0,5 | 4,1 | 0,4 | **PU Kompakt-Serie** | **90** |
| | 92,3 | 12,8 | 41,4 | 5,7 | 29,6 | 4,1 | 18,1 | 2,5 | 14,3 | 2,0 | 8,4 | 1,2 | 5,8 | 0,8 | 4,5 | 0,6 | **E-Pulse** | **94** |
| | 295 | 25,6 | 132 | 11,5 | 94,4 | 8,2 | 57,7 | 5,0 | 45,5 | 4,0 | 26,9 | 2,3 | 18,7 | 1,6 | 14,4 | 1,3 | **ZU4-Serie** | **97-98** |
| | 15,1 | 14,1 | 6,8 | 6,3 | 4,8 | 4,5 | 3,0 | 2,8 | 2,3 | 2,2 | 1,4 | 1,3 | 1,0 | 0,9 | 0,7 | 0,7 | **ZE3-Serie einstufig** | **97, 104** |
| | 158 | 14,1 | 70,7 | 6,3 | 50,5 | 4,5 | 30,9 | 2,8 | 24,3 | 2,2 | 14,4 | 1,3 | 10,0 | 0,9 | 7,7 | 0,7 | **ZE3-Serie zweistufig** | **97, 104** |
| | 22,3 | 21,0 | 10,0 | 9,4 | 7,1 | 6,7 | 4,4 | 4,1 | 3,4 | 3,2 | 2,0 | 1,9 | 1,4 | 1,3 | 1,1 | 1,0 | **ZE4 Serie einstufig** | **97, 104** |
| | 228 | 21,0 | 102 | 9,4 | 72,9 | 6,7 | 44,6 | 4,1 | 35,2 | 3,2 | 20,8 | 1,9 | 14,4 | 1,3 | 11,1 | 1,0 | **ZE4-Serie zweistufig** | **97, 104** |
| | 44,9 | 42,1 | 20,1 | 18,9 | 14,4 | 13,5 | 8,8 | 8,2 | 6,9 | 6,5 | 4,1 | 3,8 | 2,8 | 2,7 | 2,2 | 2,1 | **ZE5 Serie einstufig** | **97, 104** |
| | 298 | 42,1 | 133 | 18,9 | 95,3 | 13,5 | 58,3 | 8,2 | 46,0 | 6,5 | 27,2 | 3,8 | 18,9 | 2,7 | 14,5 | 2,1 | **ZE5-Serie zweistufig** | **97, 104** |
| | 76,9 | 70,0 | 34,5 | 31,4 | 24,6 | 22,4 | 15,1 | 13,7 | 11,9 | 10,8 | 7,0 | 6,4 | 4,9 | 4,4 | 3,8 | 3,4 | **ZE6 Serie einstufig** | **97, 104** |
| | 315 | 70,0 | 141 | 31,4 | 101 | 22,4 | 61,7 | 13,7 | 48,7 | 10,8 | 28,8 | 6,4 | 20,0 | 4,4 | 15,4 | 3,4 | **ZE6-Serie zweistufig** | **97, 104** |
| | 53,8 | 53,8 | 24,1 | 24,1 | 17,2 | 17,2 | 10,5 | 10,5 | 8,3 | 8,3 | 4,9 | 4,9 | 3,4 | 3,4 | 2,6 | 2,6 | **SFP421 (11 kW)** | **336** |
| **Luft** (bei 6,9 bar Luftdruck) | 51,3 | 6,4 | 23,0 | 2,9 | 16,4 | 2,1 | 10,0 | 1,3 | 7,9 | 1,0 | 4,7 | 0,6 | 3,2 | 0,4 | 2,5 | 0,3 | **XA-Serie** | **114** |
| | 25,9 | 4,2 | 11,6 | 1,9 | 8,2 | 1,3 | 5,0 | 0,8 | 4,0 | 0,6 | 2,3 | 0,4 | 1,6 | 0,3 | 1,3 | 0,2 | **Turbo II Luft** | **112** |
| | 17 | 3,4 | 7,6 | 1,5 | 5,4 | 1,1 | 3,3 | 0,7 | 2,6 | 0,5 | 1,5 | 0,3 | 1,1 | 0,2 | 0,8 | 0,2 | **PA-Serie** | **110** |
| | 277 | 3,8 | 123 | 1,7 | 88 | 1,2 | 53 | 0,7 | 42 | 0,6 | 25 | 0,3 | 17 | 0,2 | 13,0 | 0,2 | **PAM-Serie** | **111** |
| | 357 | 33,6 | 160 | 15,1 | 114 | 10,8 | 69,9 | 6,6 | 55,1 | 5,2 | 32,6 | 3,1 | 22,6 | 2,1 | 17,4 | 1,6 | **ZA-Serie** | **97, 116** |
| **Benzin** | 295 | 41 | 132 | 18,4 | 94,4 | 13,1 | 57,7 | 8,0 | 45,5 | 6,3 | 26,9 | 3,7 | 18,7 | 2,6 | 14,4 | 2,0 | **ZG5-Serie 4,1 kW** | **97, 118** |
| | 166 | 41 | 74,7 | 18,4 | 53,4 | 13,1 | 32,6 | 8,0 | 25,7 | 6,3 | 15,2 | 3,7 | 10,6 | 2,6 | 8,1 | 2,0 | **ZG5-Serie 4,8 kW** | **97, 118** |
| | 376 | 85 | 169 | 37,9 | 121 | 27,1 | 73,8 | 16,6 | 58,2 | 13,1 | 34,4 | 7,7 | 23,9 | 5,4 | 18,4 | 4,1 | **ZG6-Serie 9,7 kW** | **97, 118** |

"**Ohne Last**" gibt die Kolbenstangengeschwindigkeit beim Ausfahren in Richtung der Last an (1. Stufe).

"**Mit Last**" gibt die Kolbenstangengeschwindigkeit an beim Heben der Last bei einem Systemdruck von 700 bar (2. Stufe).

**Beispiel**: Mit welcher Geschwindigkeit wird sich der RC256 (25 t) Zylinder bewegen, angetrieben von einer Pumpe der ZE3-Serie?
RC256 Kolbenfläche = 33,2 $cm^2$
ZE3-Serie Fördervolumen (ohne last) = 6150 $cm^3$/min

$$\text{Kolbengeschwindigkeit (mm/Sek.)} = \frac{\text{Fördervolumen Pumpe } (cm^3/min) \times 10}{\text{Kolbenfläche } (cm^2) \times 60}$$

$$\text{Geschwindigkeit V} = \frac{6150\ cm^3/min \times 10}{33,2 \times 60} = 30,9\ mm/Sek.$$

# Informationen zu Hydraulikventilen

ENERPAC

**Wegeventile**: Ein 3-Wegeventil hat drei Anschlüsse: Druck (**P**), Tank (**T**) und Zylinder (**A**).

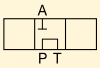
Ein 4-Wegeventil hat vier Anschlüsse: Druck (**P**), Tank (**T**), Ausfahren (**A**) und Einfahren (**B**).

**Einfachwirkende Zylinder** erfordern ein 3-Wegeventil, und können, unter gewissen Umständen, auch mit einem 4-Wegeventil betätigt werden.

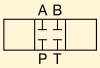
**Doppeltwirkende Zylinder** erfordern ein 4-Wegeventil, die den Durchfluß zu jeder Zylinderöffnung regeln.

**Schaltstellen**: Die Anzahl der Steuerungspunkte eines Ventils. Mit einem Ventil mit 2 Schaltstellungen kann lediglich die Ausfahr- und Einfahrbewegung des Zylinders geregelt werden. Um den Zylinder auch in der Stellung HALT regeln zu können, muß das Ventil eine 3. Schaltstellung haben.

Die **Mittelstellung** eines Ventils ist die Stellung, in der keine Bewegung der hydraulischen Komponente (ein hydraulisches Werkzeug oder Zylinder) erforderlich ist.

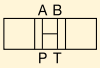



Die **Tandem-Mittelstellung** ist die am häufigsten vorkommende Ventilausführung. Sie sorgt für nur wenig oder gar keine Zylinderbewegung sowie für Entlastung der Pumpe und gewährleistet, daß nur geringe Wärme entwickelt wird.

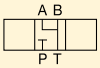



Die **geschlossene Mittelstellung** wird vorwiegend zur unabhängigen Steuerung von Anwendungen mit mehreren Zylindern verwendet und sorgt wiederum für wenig oder gar keine Zylinderbewegung sowie für das Absperren der Pumpe, indem sie vom Kreislauf isoliert wird. Bei der Verwendung dieses Ventiltyps kann zur Verhinderung von Wärmeentwicklung eine Vorrichtung zur Entlastung der Pumpe erforderlich sein.

Es gibt viele andere Ventiltypen, wie z.B. Ventile mit **offener** und **schwimmender Mittelstellung**. Diese Ventile werden meist in komplizierten Hydraulikkreisen eingesetzt und erfordern andere, spezielle Überlegungen.




offene Mittelstellung

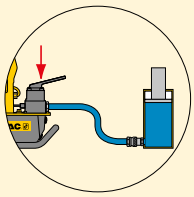



schwimmende Mittelstellung

## Wegeventile

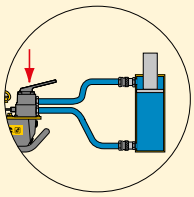
### 3-Wegeventile

werden mit einfachwirkenden Zylindern verwendet.



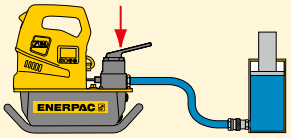
### 4-Wegeventile

werden mit doppeltwirkenden Zylindern verwendet.

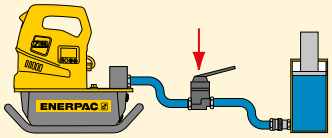


Ventile sind entweder für Pumpen- oder für Rohrleitungsmontage ausgelegt.

### Pumpenmontage

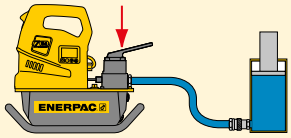



### Rohrleitungsmontage

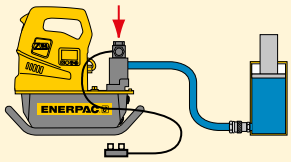



Ventile sind entweder handbetätigte oder elektromagnetische Ventile.

### Handbetätigt



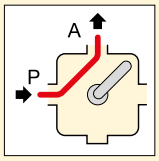

### Elektromagnetisch




## Ausfahren/ Halten/ Einfahren

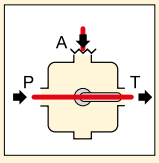
### Einfachwirkender Zylinder

gesteuert von einem 3/3-Wegenventil



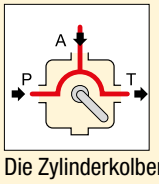

**Ausfahren**

Öl fließt von der Pumpenöffnung P zur Zylinderöffnung A: Die Zylinderkolbenstange wird ausgefahren.




**Halt**

Öl fließt von der Pumpenöffnung P zum Tank T. Zylinderöffnung A ist abgesperrt: Kolbenstange bleibt unverändert in ihrer Stellung.

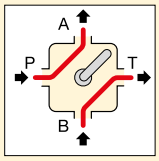



**Einfahren**

Öl fließt von der Pumpe und der Zylinderöffnung zum Tank T: Die Zylinderkolbenstange wird eingefahren.

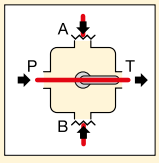
### Doppeltwirkender Zylinder

gesteuert von einem 4/3-Wegenventil



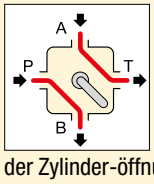

**Ausfahren**

Öl fließt von der Pumpenöffnung P zur Zylinderöffnung A sowie von der Zylinderöffnung B zum Tank T.




**Halt**

Öl fließt von Pumpenöffnung P zum Tank T. Zylinderöffnungen A und B sind geschlossen: Die Kolbenstange bleibt unverändert in ihrer Stellung.




**Einfahren**

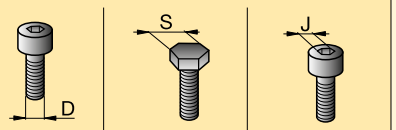
Öl fließt von der Pumpen-öffnung P zur Zylinderöffnung B sowie von der Zylinder-öffnung A zum Tank T: Die Zylinderkolbenstange wird eingefahren.



© Enerpac

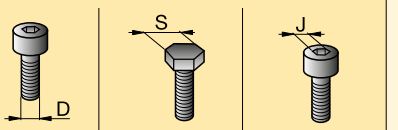
# Sechskant-Bolzen & Mutterngrößen

## METRISCH




| Gewindegröße D (mm) | Sechskantgröße S (mm) | Innensechskantgröße J (mm) |
|---|---|---|
| M 10 | 17 | 8 |
| M 12 | 19 | 10 |
| M 14 | 22 | 12 |
| M 16 | 24 | 14 |
| M 18 | 27 | 14 |
| M 20 | 30 | 17 |
| M 22 | 32 | 17 |
| M 24 | 36 | 19 |
| M 27 | 41 | 19 |
| M 30 | 46 | 22 |
| M 33 | 50 | 24 |
| M 36 | 55 | 27 |
| M 39 | 60 | 27 (30) |
| M 42 | 65 | 32 |
| M 45 | 70 | - |
| M 48 | 75 | 36 |
| M 52 | 80 | 36 |
| M 56 | 85 | 41 |
| M 60 | 90 | 46 |
| M 64 | 95 | 46 |
| M 68 | 100 | 50 |
| M 72 | 105 | 55 |
| M 76 | 110 | 60 |
| M 80 | 115 | 65 |
| M 85 | 120 | 70 |
| M 90 | 130 | 70 (75) |
| M 95 | 135 | - |
| M 100 | 145 | 85 |
| M 105 | 150 | - |
| M 110 | 155 | - |
| M 115 | 165 | - |
| M 120 | 170 | - |
| M 125 | 180 | - |
| M 130 | 185 | - |
| M 140 | 200 | - |
| M 150 | 210 | - |

## ZÖLLIG




| Gewindegröße D (Zoll) | Sechskantgröße * S (Zoll) | Innensechskantgröße J (Zoll) |
|---|---|---|
| 5/8" | 1 1/16" | 1/2" |
| 3/4" | 1 1/4" | 5/8" |
| 7/8" | 1 7/16" | 3/4" |
| 1" | 1 5/8" | 3/4" |
| 1 1/8" | 1 13/16" | 7/8" |
| 1 1/4" | 2" | 7/8" |
| 1 3/8" | 2 3/16" | 1" |
| 1 1/2" | 2 3/8" | 1" |
| 1 5/8" | 2 9/16" | - |
| 1 3/4" | 2 3/4" | 1 1/4" |
| 1 7/8" | 2 15/16" | 1 3/8" |
| 2" | 3 1/8" | 1 5/8" |
| 2 1/4" | 3 1/2" | 1 3/4" |
| 2 1/2" | 3 7/8" | 1 7/8" |
| 2 3/4" | 4 1/4" | 2" |
| 3" | 4 5/8" | 2 1/4" |
| 3 1/4" | 5" | 2 1/4" |

* Sechskantmuttern mit großer Schlüsselweite.

**Bestimmen Sie das maximale Drehmoment anhand der Bolzen-/Mutterngröße und Festigkeit. Folgen Sie dazu immer den Herstellerangaben oder den technischen Instruktionen, wenn Sie Schraubverbindungen herstellen wollen.**

**WICHTIG**

Die Sechskantgrößen in der nachfolgenden Tabelle dienen lediglich als Anhaltswert. Vor der Auswahl des Werkzeugs sollten Sie unbedingt die tatsächlichen Abmessungen prüfen.

**Stecknüsse**

Verwenden Sie ausschließlich Heavy Duty Schlagschrauber-nüsse für Verschraubungsgeräte mit Motorantrieb, und zwar gemäß ISO 2725 und ISO1174; DIN 3129 und DIN 3121 oder ASME-B107.2/1995.

*Seite:* 216

# Drehmomentverschraubung

ENERPAC

## Verschraubungsmethoden

Grundsätzlich gibt es zwei Verschraubungsmethoden: „Kontrolliert“ und „unkontrolliert“.

### Unkontrollierte Verschraubung

Die Ergebnisse der eingesetzten Geräte bzw. Verfahren können nicht kontrolliert werden. Auf die Bolzen-/Mutter-Anordnung wird mit einem Hammer und einem Schraubenschlüssel oder einem anderen Schlagwerkzeug eine bestimmte Vorspannung angewandt.

### Kontrollierte Verschraubung

Es kommen kalibrierte und kontrollierbare Geräte sowie geschultes Personal zum Einsatz. Außerdem werden vorgeschriebene Verfahren befolgt.

## Die Vorteile kontrollierter Verschraubung

### Bekannte, kontrollierbare und genaue Bolzenbelastungen

Einsatz von Werkzeugen mit kontrollierbaren Ergebnissen und Anwendung von Berechnungen zur Bestimmung der erforderlichen Werkzeugeinstellungen.

### Einheitliche Bolzenbelastung

Besonders wichtig bei abgedichteten Verbindungen, da die Wirksamkeit einer Dichtung durch einen gleichmäßigen und gleichbleibenden Druck bedingt wird.

### Sicherer Betrieb durch vorgeschriebene Verfahren

Bei manueller, unkontrollierter Verschraubung auftretende, gefährliche Handlungen werden ausgeschlossen. Setzt die Schulung des Bedienungspersonals und die Einhaltung vorgeschriebener Verfahren voraus.

### Reduzierter Arbeitsaufwand ermöglicht Produktivitätssteigerung

Geringerer Verschraubungsaufwand und geringere Ermüdung des Bedienungspersonals durch kontrollierten Werkzeugeinsatz statt körperlicher Anstrengungen.

### Zuverlässige und reproduzierbare Ergebnisse

Durch den Einsatz von kalibrierten, getesteten Geräten und geschultem Bedienungspersonal sowie die Befolgung von vorgeschriebenen Verfahren werden konstante Ergebnisse erzielt.

### Sofort das richtige Resultat

Die mit einer fehlerhaften Verschraubung verbundenen Risiken können reduziert werden, wenn die Verbindung gleich beim ersten Mal richtig montiert und verschraubt wird.

### Lösungen für die Verschraubungstechnik

Für nähere Informationen über Drehmomentverschraubung oder andere kontrollierte Verschraubungsmethoden besuchen Sie unsere Website oder bestellen Sie unseren Katalog Lösungen für die Verschraubungstechnik.

### On-line Verschraubungsberechnung

Eine umfassende, kostenlose Online-Softwarelösung für Verschraubungen. Integrierte Datenbank mit Angaben zu:

- ASME B16.5, ASME B16.47, API 6A und API 17D Flanschverbindungen
- allgemeinem Dichtungsmaterial und -ausführungen
- unserem umfassenden Bolzenmaterialsortiment
- unserem umfassenden Schmiermittelsortiment
- Geräten von Enerpac für kontrollierte Verschraubung einschließlich: Drehmomentvervielfältiger, hydraulische Drehmomentschlüssel und Bolzenspannwerkzeuge.

Auch Ihre eigenen Verschraubungsdaten können erfasst werden.

Die Software ermöglicht die Werkzeugauswahl, Schraubenlastberechnungen und Werkzeugdruckeinstellungen. Außerdem steht ein kombinierter Bericht mit Anwendungsdatenblatt und Verschraubungsprüfbericht zur Verfügung.

*Seite:* 412

## Was ist Drehmoment?

Das Drehmoment ist die physikalische Größe die besagt, wie viel Kraft erforderlich ist, um ein Objekt zum Drehen zu bringen.

### Was ist Drehmomentverschraubung?

Die Anwendung einer Vorspannung auf eine Schraubbefestigung durch Drehen der Befestigungsmutter.

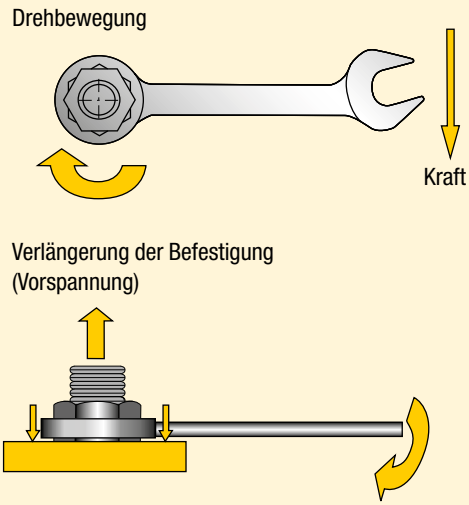
### Drehmomentverschraubung und Vorspannung

Wie viel Vorspannung durch die Verschraubung entsteht, wird hauptsächlich durch den Reibungswiderstand bedingt.

Grundsätzlich setzt sich das Drehmoment aus drei Komponenten zusammen:

- Dem Drehmoment zur Verlängerung des Bolzens
- Dem Drehmoment zur Überwindung des Reibungswiderstands des Bolzen- und Muttergewindes
- Dem Drehmoment zur Überwindung des Reibungswiderstands an der Auflagefläche der Mutter.

## Drehmomentverschraubung

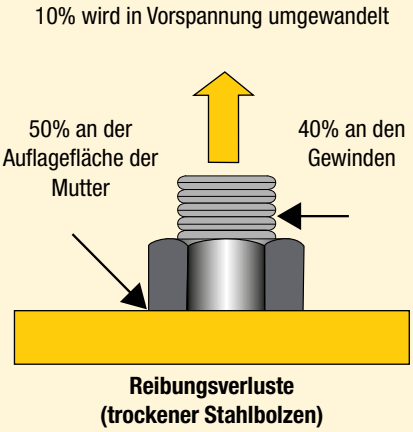


## Vorspannung (Restspannung) = Angewandtes Drehmoment *abzüglich* Reibungsverluste

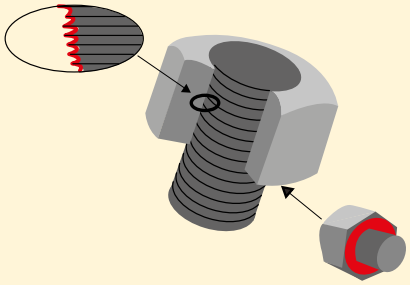
### Schmierung reduziert die Reibung

Schmierung reduziert die Reibung während der Verschraubung, verringert das Risiko einer fehlerhaften Bolzenmontage und erhöht die Lebensdauer des Bolzens. Unterschiedliche Reibungskoeffizienten beeinträchtigen die bei einem bestimmten Drehmoment erreichte Vorspannung. Eine höhere Reibung bedeutet, dass mit einem betreffenden Drehmoment weniger Vorspannung erreicht werden kann. Um den genauen, erforderlichen Drehmomentwert bestimmen zu können, muss der Reibungskoeffizient des Schmiermittelherstellers bekannt sein. Es sollte ein Schmiermittel an der Auflagefläche der Mutter und am Bolzengewinde angebracht werden.

### Reibungsverluste




**Reibungsverluste (trockener Stahlbolzen)**



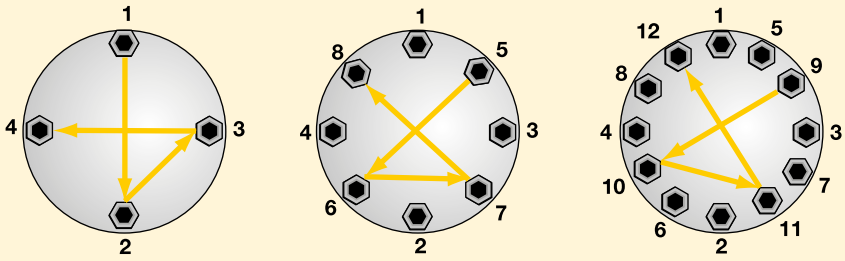
*Bei der Drehmomentverschraubung immer alle Reibungspunkte schmieren.*

### Verschraubungsverfahren

Beim Verschrauben wird meistens nur ein Bolzen gleichzeitig festgezogen. Dies kann zu Punktbelastung und Streuung der Belastung führen.

Um dies zu vermeiden, sollte die Drehmomentverschraubung nach der folgenden Methode erfolgen:

## Ablauf der Drehmomentverschraubung




**Schritt 1** Mutter so weit auf den Bolzen drehen, dass etwa 2 - 3 Gewindegänge aus der Mutter herausstehen.

**Schritt 2** Alle Bolzen mit einem Drittel des letztendlich erforderlichen Drehmoments nach dem oben stehenden Muster festziehen.

**Schritt 3** Das Drehmoment nach dem oben stehenden Muster auf zwei Drittel des Gesamtdrehmoments erhöhen.

**Schritt 4** Das Drehmoment nach dem oben stehenden Muster auf das vollständige Drehmoment erhöhen.

**Schritt 5** Schließlich alle Bolzen, angefangen beim 1. Bolzen, im Uhrzeigersinn noch einmal mit dem vollständigen Drehmoment anziehen.

### Auswahl des richtigen Drehmomentschlüssels

Gehen Sie bei der Wahl Ihres Enerpac-Drehmomentschlüssels von der folgenden Faustregel aus:

- Zum Lösen einer Mutter oder eines Bolzens ist gewöhnlich ein höheres Drehmoment erforderlich als beim Festziehen.
- Unter normalen Bedingungen beträgt das Lösedrehmoment **2½ Mal** das Festziehdrehmoment.
- Beim Lösen oder Festziehen von Muttern oder Bolzen nicht mehr als 75% des höchstzulässigen Werkzeugdrehmoments anwenden.

### Einfluss von Umgebungsbedingungen auf Verschraubungen

- Korrosion (Rost) erfordert ein bis zu **zweimal** höheres Festziehdrehmoment.
- Seewasser- und chemische Korrosion erfordert ein bis zu **2½ Mal** höheres Festziehdrehmoment.
- Thermische Oxidation erfordert ein bis zu **3 Mal** höheres Festziehdrehmoment.

### Lösedrehmoment

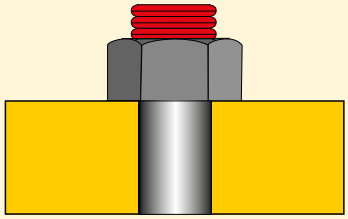
In der Regel liegt das Lösedrehmoment höher als das Festziehdrehmoment. Dies ist hauptsächlich durch Korrosion und Verformungen der Bolzen- und Muttergewinde bedingt.

Das Lösedrehmoment kann nicht genau berechnet werden, liegt jedoch ggf. bis zu **2½ Mal** über dem Festziehdrehmoment.

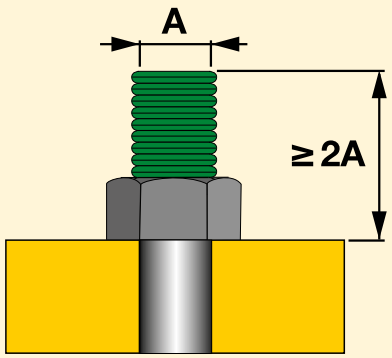
Bei der Lösung von Verschraubungen sollten immer Kriechöl oder Anti-Seize-Produkte verwendet werden.

## Vorspannen erfordert längere Bolzen

**FALSCH**



**RICHTIG**




## Was ist Bolzenvorspannen?

Bolzenvorspannen ist die direkte Dehnung des Bolzenschafts in Axialrichtung zur Erzeugung der Vorspannung. Ungenauigkeiten aufgrund von Reibung werden eliminiert. Die relativ hohe Kraft zur Erzeugung des Drehmoments wird durch den einfach zu erzeugenden Hydraulikdruck ersetzt. Durch gleichzeitige Spannung aller Bolzen wird eine in allen Bolzen identische Vorspannung erreicht.

Vorspannen erfordert längere Schrauben und um die Mutter herum muss außerdem eine Auflagefläche vorhanden sein. Vorspannen kann mit abnehmbaren Vorspannzylinder oder mit Hydraulikmuttern bewerkstelligt werden.

**Vorspannung (Restspannung) = Aufgebrachte Last abzüglich Vorspannungsverluste**

## Was ist Vorspannungsverlust?

Vorspannungsverlust ist der Verlust der ursprünglichen Bolzendehnung durch Einwirkung von Gewindeverbiegung, radiale Erweiterung der Mutter oder Einsinken der Mutter in den Auflagebereich des Flansches. Vorspannungsverlust wird in den Berechnungen berücksichtigt und zur verlangten Vorspannung addiert, um die anfängliche**aufgebrachte Last** zu bestimmen.

**Die Vorspannung hängt von der aufgebrachten Last und dem Lastverlust ab (Lastverlustfaktor).**

## GLOSSAR DER VERWENDETEN BEGRIFFE

**Aufgebrachte Last:**
Die während der Spannung auf einen Bolzen wirkende Zuglast einschließlich dem Zuschlag für Lastverlust.

**Bolzenspannen:**
Ein Verfahren zum kontrollierten Bolzenspannen, das die Vorspannung durch Axialzug direkt am Bolzen erzeugt.

**Lösedrehmoment:**
Das Drehmoment, das zum Lösen eines festgezogenen Bolzens erforderlich ist. (Gewöhnlich erfordert das Lösen ein höheres Drehmoment als das Festziehen.)

**Elastischer Bereich:**
Der Bereich auf der Last- / Dehnungskurve eines Bolzens, in dem die Dehnung linear proportional mit der einwirkenden Last ist.

**Plastischer Bereich:**
Der Bereich auf der Last- / Dehnungskurve eines Bolzens, in dem die Dehnung den Bolzen permanent verformt.

**Vorspannungsverlust:**
Die Lastverluste, die bei der Übertragung der Last aus einem Spannwerkzeug auf eine Bolzenverbindung auftreten (sie können durch Verformung der Gewindegänge oder Einsinken der Mutter in die Flanschkontaktfläche entstehen und werden rechnerisch als Quotient aus Schraubenlänge und Bolzendurchmesser angegeben).

**Laststreuung:**
Die Verteilung unterschiedlicher Lasten in einer Reihe von Bolzen nach Aufbringen der Last. Sie entsteht hauptsächlich durch elastische Einwirkung auf die Bolzen und die Flanschteile, da die zuletzt angezogenen Bolzen den Flansch zusätzlich zusammendrücken, werden die zuvor angezogenen Bolzen dadurch leicht entspannt.

**Vorspannung:**
Die unmittelbar nach der Verschraubung verbleibende Bolzenspannung.

**Prüflast:**
Die Prüflast wird oft gleichbedeutend mit Reißfestigkeit verwendet, wird aber gewöhnlich bei 0,2% plastischer Verformung gemessen.

**Reißpunkt:**
Der Punkt auf der Last-/Dehnungskurve, bei dem die Zugbelastung des Bolzens das Reißen des Bolzens bewirkt.

**Drehmomentspannen:**
Die Anwendung von Vorspannung auf einen Bolzen durch Drehen der Mutter des Bolzens.

**Zugfestigkeit:**
Die maximale Zugspannung, die in einem Bolzen durch Zugbelastung erzeugt werden kann.

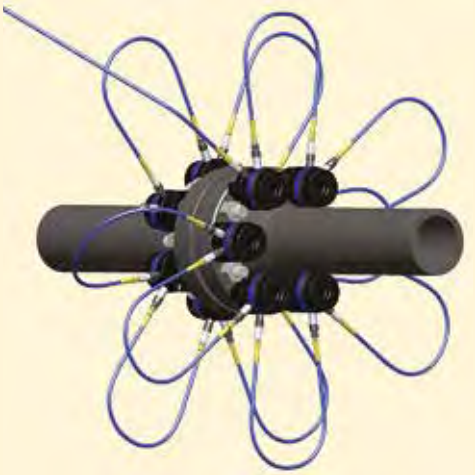
**Fließgrenze:**
Der Punkt, bei dem die Zugbelastung des Bolzens den Beginn seiner plastischen Verformung bewirkt.

HINWEIS: Bolzen wird hier als generischer Begriff aller Arten von Befestigungsmitteln verwendet, die über ein Gewinde verfügen.

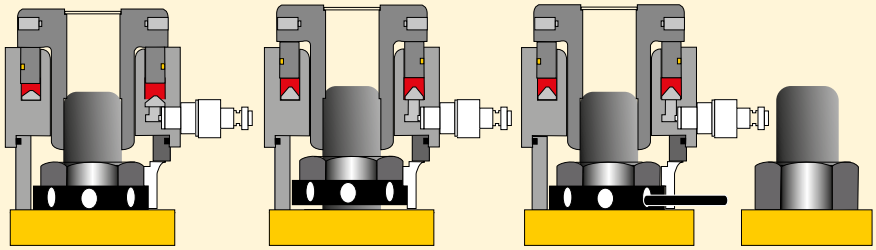
**80%** **Die hier angegebenen Werte für Druck und Drehmoment sind maximale Sicherheitswerte. Hydraulikausrüstungen mit maximal 80% dieser Werte belasten!** **80%**

## Spannvorgang

Vorspannen ermöglicht gleichzeitiges Spannen mehrerer Bolzen. Die Spannwerkzeuge werden dazu mit Hochdruckschläuchen in Serie geschaltet und an eine Hydraulikpumpe angeschlossen. Dieses Verfahren stellt sicher, dass an jedem Spannwerkzeug die gleiche Zugspannung erzeugt und damit an allen Bolzen identische Vorspannungen aufgebracht werden. Das Verfahren eignet sich daher hervorragend für Druckbehälter, wo es besonders wichtig ist, dass die Flansch- oder Deckeldichtungen überall gleich stark komprimiert werden.



## Allgemeines Verfahren



Schritt 1 Schritt 2 Schritt 3 Schritt 4

**Schritt 1:** Der Bolzenspanner wird am überstehenden Schraubenschaft angebracht.

**Schritt 2:** Der Bolzenspanner wird mit Hydraulikdruck beaufschlagt und dehnt den Bolzen.

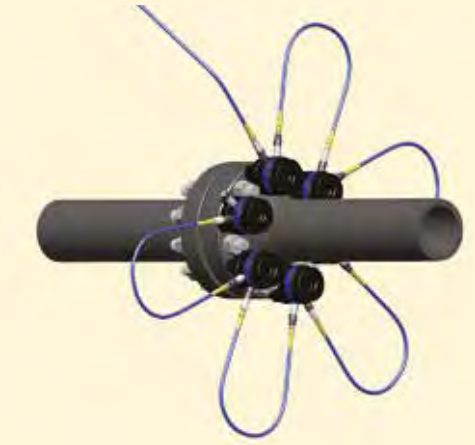
**Schritt 3:** Die Mutter wird angezogen, bis sie die Auflagestelle wieder berührt.

**Schritt 4:** Der Hydraulikdruck wird abgeschaltet und das Spannwerkzeug wird entfernt.

Da sich der Bolzen wie eine Feder verhält und bei Entfernung des Hydraulikdrucks nun durch die stärker angezogene Mutter gespannt wird, entwickelt der Bolzen die erforderliche Spannkraft, die auf den Flansch wirkt.

## Konfiguration bei 100%-iger Spannsequenz

Alle Bolzen werden gleichzeitig gespannt.



## Weniger als 100% Spannung

Die gleichzeitige und endgültige Spannung aller Bolzen kann nicht bei allen Anwendungen eingesetzt werden. Hier muss dann mindestens mit zwei unterschiedlichen Spanndrücken gearbeitet werden. Bei den zuerst gespannten Bolzen tritt hier wieder "Load Loss" (Spanndruckverlust) ein, wenn die zweite Bolzengruppe gespannt wird.

Die erste Gruppe wird stärker vorgespannt und erreicht ihre Nennvorspannung durch Entspannung bei der Anspannung der zweiten Gruppe.

## Konfiguration bei 50%-iger Spannsequenz

Hier wird erst die Hälfte der Bolzen simultan gespannt. Anschließend wird das Werkzeug auf den verbleibenden Bolzen angebracht, die dann gespannt werden.

**Lesen Sie die Bedienungs-anleitungen aufmerksam durch**

Die Bedienungsanleitungen der Produkte enthalten nützliche Hinweise zur richtigen und sicheren Verwendung der Produkte von Enerpac und deren Einstellung.

# Verschraubungssoftware

**Die Verschraubungssoftware von Enerpac spielt eine wichtige Rolle bei der Anwendung und Kontrolle der Schraubverbindungen. Die Software wird innerhalb von Enerpac intensiv genutzt und zunehmend weltweit von einer Vielzahl von Kunden oft gemeinsam mit Wartungs-, Konstruktions- und Betriebssystemen verwendet.**

- Die vor über 20 Jahren erstmals entwickelte Software wurde basierend auf Benutzerfeedback, technologischen Fortschritten und unserer Rolle in den Normenausschüssen der Industrie kontinuierlich aktualisiert und verbessert, um die umfassendste Softwarelösung für Verschraubungen auf dem Markt zu entwickeln.
- Empfohlene Bolzenbelastungen für Standardverschraubungen werden von unabhängig geprüften Berechnungsmethoden abgeleitet und sind auf Normen rückführbar.

**Integrierte Datenbank mit Angaben zu:**

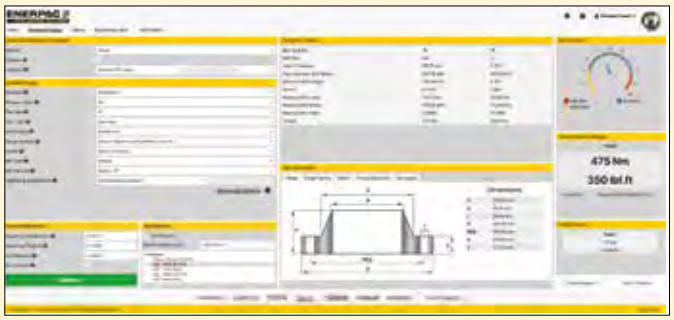
- ASME B16.5-, ASME B16.47-, API 6A- und API 17D-Flanschverbindungen
- Gängige Dichtmaterialien und Konfigurationen
- Umfassende Flansch- und Verschraubungsmaterialien
- Umfassende Reihe Schmiermittel
- Enerpac Verschraubungswerkzeuge für kontrolliertes Festziehen und Lösen umfassen Drehmomentvervielfältiger, hydraulische Drehmomentschlüssel und Bolzenspannwerkzeuge.
- Auch Ihre eigenen Verschraubungsdaten können erfasst werden.

**Verschraubungssoftware**

Die Software bietet Werkzeugauswahl, Schraubenlastberechnungen und Werkzeugdruckeinstellungen, sowie eine Kombination von Anwendungsspezifikation und Abschlussprotokoll. Diese Software beinhaltet folgende Auswahlmöglichkeiten für Hydraulikwerkzeuge:

- Drehmomentschlüssel der S-, W-, RSL-, DSX- und HMT-Serie,
- Vorspannwerkzeuge der HM, GT und EAJ-Serie.

| Software-Modell-Nr. | **INFORMATE Abonnements**<br>Für nähere Informationen wenden Sie sich bitte an Enerpac. |
|---|---|
| **BSO1PP** | Bolting Software 1 Person Kauf |
| **BSO1PAS** | Bolting Software 1 Person jährliche Unterstützung |
| **BSO5PP** | Bolting Software 5 Personen Kauf |
| **BSO5PAS** | Bolting Software 5 Personen jährlicher Support |



▲ Standardmäßiges Flansch-Berechnungsmenü (INFORMATE)

**Das Verschraubungssoftwarepaket von Enerpac umfasst:**

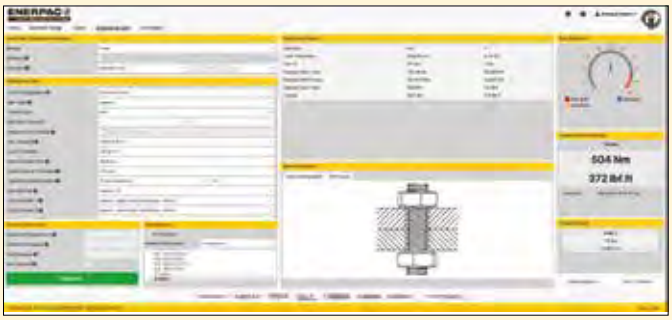
- **Bolt-Up** - Online-Bolzenlastrechner. Kostenloser Zugang und kostenlose Nutzung unter www.enerpac.com.
- **INFORMATE** - Hochentwickelte Berechnungs- und Verfahrenssoftware. Kontaktieren Sie Enerpac für Benutzerlizenzen und speziellen Support.
- **IDMS Integrity Data Management System** - Ein komplettes Integrity Assurance-Projektmanagementpaket für die Verwaltung von Schraubverbindungen über den gesamten Lebenszyklus. Kontaktieren Sie Enerpac für Benutzerlizenzen und speziellen Support.

**Bolt-Up**

Bolt-Up ist ein benutzerfreundlicher Online-Rechner, der auf dem Informate-Rechner basiert. Mit diesem Rechner kann die Bolzenbelastung für Folgendes zuverlässig und reproduzierbar berechnet werden:

- ANSI 16.5 Standard-Vorschweißflansche aus Kohlenstoffstahl mit einer begrenzten Auswahl an Verschraubungsmaterialien, ausgewählten Dichtungsoptionen und einem festen Schmierwert.
- Die Eingabe grundlegender Informationen zur Verschraubungskonfiguration ermöglicht Bolt-Up Folgendes zu bestimmen: Verschraubungsspannung, Verschraubungsbelastung und erforderliches Drehmoment. Diese Ergebnisse werden neben den grundlegenden Flansch- und Schraubeninformationen angezeigt, z. B. Verbindungsstärke und Bolzengröße/-anzahl.

# Verschraubungssoftware



▲ Engineered-Joint-Menü (INFORMATE)

▲ Clamp-Menü (INFORMATE)

## INFORMATE Software zur Berechnung der Bolzenbelastung

INFORMATE kann für eine Vielzahl von Flanschverbindungen und Klemmverbindungen in nahezu jeder Situation von der Prozessleitung bis hin zu kundenspezifischen Flanschverbindungen eingesetzt werden.

- Berechnen Sie Verschraubungsspannungen und Verschraubungsbelastungen, bestimmen Sie den Werkzeugdruck für Drehmoment- und Spanngeräte von Enerpac, analysieren Sie bestehende und testen Sie kundenspezifische Verbindungen.
- Umfangreiche Materialdatenbank mit allen gängigen Normen:
  - Bekannte und branchenspezifische Schmierstoffe
  - 200+ Verschraubungsmaterialien
  - 500+ Flanschmaterialien
  - 60+ Dichtungsmaterialien
- Engineered Joint Calculation Features - ermöglichen verschiedene Arten von Verschraubungsanwendungen für nicht-runde oder konstruktive Anwendungen.
- Informate wird direkt auf dem Desktop installiert oder über das Internet aufgerufen. Informate ist in einer Version erhältlich, die den Kundenanforderungen entsprechend konfigurierbar ist und mehrere internationale Normen sowie die neuesten und zukünftigen gesetzlichen Daten enthält, wenn sie mit einem Wartungspaket geliefert wird.

## Integrity Data Management System (iDMS)

iDMS ist auf Informate basiert und ein flexibles System zur Datenverarbeitung und Arbeitsplanung, das speziell für Anwendungen bei Verschraubungen entwickelt wurde.

Im System werden sämtliche Daten des Lebenszyklus aller entscheidenden Verschraubungen in einer Anlage gespeichert. Es erleichtert die Planung, gewährleistet die Zuverlässigkeit der Verschraubung und reduziert den Konstruktions- und Wartungsaufwand sowie die betreffenden Kosten.

- Das System bietet Managern und Technikern wesentliche Informationen über die bei der Montage verwendeten Verbindungskomponenten, spezifiziert darüber hinaus die Werkzeuge und die Drehmoment- oder Spannungswerte, um eine leckagefreie Verbindung zu gewährleisten.
- Ermöglicht Planern und Wartungstechnikern, schnell Arbeitspakete mit allen Unterlagen zu erstellen und diese bis zur Fertigstellung zu verfolgen.
- Wann immer an einer Verbindung gearbeitet wird, kann auf die gesamte Vorgeschichte und Erfahrung dieser Verbindung zurückgegriffen werden, sodass vor der Montage und dem Anziehen der Verbindung proaktiv auf die besonderen Anforderungen der Verbindung eingegangen werden kann.

Mit iDMS stehen maßgeschneiderte Lösungen zur Verfügung, die auf die Anforderungen der Kunden zugeschnitten sind, z.B.:

- Eingebetteter Informate-Verschraubungsrechner
- Export und Import von Daten in Asset-Management-Systeme
- Datenexport zur Aktualisierung der Kundendokumentation
- Farbcodierung der Verbindung ermöglicht eine sofortige Überprüfung des Status.

**Kontaktieren Sie Enerpac für eine Benutzerlizenz**

**Die Enerpac Academy ist unser internes Schulungsprogramm, das Bedienern und Wartungspersonal von Enerpac Produkten die Möglichkeit bietet, sich in Bezug auf die sichere Nutzung und Wartung von Hochdruck-Hydraulikwerkzeugen zu schulen.**

**Die Bedienung dieser Werkzeuge erfordert fundiertes Wissen über deren Funktionsweise und die Instandhaltung. Der richtige Einsatz dieser Werkzeuge erhöht die Sicherheit und vermindert Risiken, nicht nur für den Bediener, sondern auch für die Umgebung, in der die Werkzeuge eingesetzt werden. Mit der richtigen Schulung kann der Bediener die Werkzeuge sicher und ordnungsgemäß bedienen.**

- Sicherheitsfokus für Bediener, Werkzeuge und Umwelt
- Eigene spezialisierte Enerpac Schulungszentren
- Standard-Schulungen und spezialisierter Schulungsservice
- Sehr erfahrenes Schulungspersonal
- Alternative Schulungsmöglichkeiten, wie:
  - E-Learning-Module
  - V-Learning-Einheiten
  - Schulungsvideos

## Interne Schulungszentren

Arbeiten Sie regelmäßig oder gar täglich mit Hochdruck-Hydraulikwerkzeugen? Die Schulungen sind stark interaktiv ausgerichtet, mit einem ausgeprägten praktischen Teil. Jeder Schulungskurs wird von einem qualifizierten Ausbilder durchgeführt, einem Enerpac-Spezialisten, der auf qualitativ hochwertige Schulungen spezialisiert ist. Bestandteil bestimmter Schulungen ist eine schriftliche oder praktische Prüfung.

## Standorte der Schulungszentren

Enerpac Academy bietet ein sorgfältig zusammengestelltes Schulungsprogramm, das Kenntnis der Werkzeuge, Reparatur, Instandhaltung und sichere Bedienung der Hydraulikwerkzeuge von Enerpac abdeckt. Wenn Sie eine Schulung planen, kontaktieren Sie für den Schulungskalender, das Anmeldeformular und die Broschüre Enerpac auf der Website www.enerpac.com.

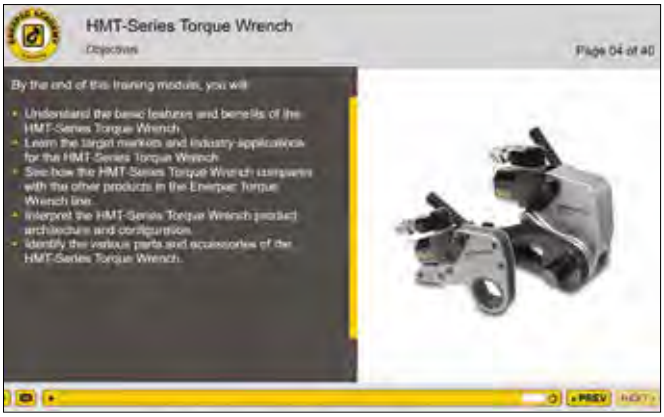
- Ede (Niederlande)
- Bengaluru (Indien)
- Columbus, Wisconsin (USA)
- Perth (Australien)
- Singapur

## Persönliche Schulung

- Sehr erfahrenes Schulungspersonal
- Gruppengrößen variieren zwischen 8 und 20 Teilnehmern, je nach Kurs und Niederlassung
- Schulungen für kommerziellen Vertrieb, Service und Reparatur
- Die meisten Kurse bestehen aus einem theoretischen und einem praktischen Teil

# Geballtes Know-how & Enerpac präventives Wartungsprogramm

## E-Learning-Module



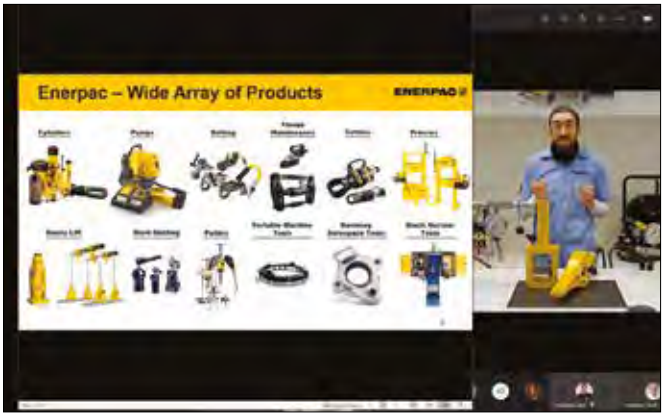

- Enerpac Schulung nach Ihrem Zeitplan möglich
- Schulungen zur Einführung neuer Produkte und Produktbewusstsein sowie Kurse der Enerpac Academy verfügbar
- Über das „LDMS"-System von Enerpac für externe Benutzer verfügbar

**EMP – Enerpac Maintenance Program**

EMP ist ein präventives Wartungsprogramm. Ihr Enerpac Authorized Service Centre überprüft die Werkzeuge auf entscheidende Punkte: undichte Stellen, Ölstand und -qualität, maximale Druckeinstellung und eventuelle Schäden. EMP reduziert die Betriebsrisiken, erhöht die Sicherheit und minimiert äußerst kostspielige Verzögerungen des Arbeitsablaufs. Sie werden zur regelmäßigen Wartung der Enerpac Werkzeuge beraten.

- Arbeiten Sie sicherer
- Minimieren Sie Betriebsrisiken
- Stellen Sie sicher, dass Ihre Werkzeuge stets verfügbar und in einwandfreiem Zustand sind
- So gut wie neu nach der Reparatur
- Verhindern Sie Ausfälle
- Lassen Sie sich zum sicheren und effizienten Einsatz beraten
- Führen Sie Wartungsarbeiten durch, wenn die Werkzeuge nicht verwendet werden.

## V-Learning-Einheiten




- Interaktive Schulung online verfügbar
- Einheiten enthalten technische Präsentationen und praktische Produktdemonstrationen und schließen mit einer Frage- und Antwortrunde ab.
- Vielfältige Themen wie Informationen zur Produktbedienung oder Service- und Reparaturschulungen
- Weitere Informationen zu Terminen und Anmeldung finden Sie unter www.enerpac.com

## Schulungsvideos

- Informationsvideos erstellt vor dem Hintergrund der Enerpac Academy-Schulungsabläufe
- Vielseitiges Angebot reicht von Produktanleitungsvideos- bis hin zu Anwendungs- und Betriebsvideos
- Videos sind auf dem „You-Tube"-Kanal von Enerpac und anderen entsprechenden Plattformen erhältlich

# Enerpac Niederlassungen weltweit

ENERPAC

## www.enerpac.com/en-gb/contact/e/locations

**Australien und Neuseeland**
Actuant Australia Pty Ltd.
3 Orion Rd, Jandakot, WA 6164, Australien
Tel.: +61 287 177 200
Fax: +61 297 438 648
Australien gebührenfrei: +1800 225 084
Neuseeland gebührenfrei:+0800 363 772

**Brasilien**
Power Packer do Brasil Ltda.
Rua Luiz Lawrie Reid, 548
09930-760 - Diadema (SP)-Brasilien
Tel.: +55 11 5687 2211
Gebührenfrei: 0800 891 5770

**China (Taicang)**
Actuant (China) Industries Co. Ltd.
No. 6 Nanjing East Road,
Taicang Economic Dep Zone, Jiangsu, China
Tel.: +86 0512 5328 7500
Fax: +86 0512 5335 9690
Gebührenfrei:
Tel.: +86 400 885 0369

**Enerpac Heavy Lifting Technology B.V.**
Zuidelijke Havenweg 3, 7554 RR Hengelo
Postfach 421, 7550 AK Hengelo, Niederlande
Tel.: +31 74 242 20 45
Fax: +31 74 243 03 38

**Frankreich und französischsprachiger Teil der Schweiz**
ENERPAC France S.A.S.
6 rue du 4 septembre,
Immeuble Le Poversy, Bâtiment B - 6. Stock,
92130 Issy-les-Moulineaux, Frankreich
Tel.: +33 1 60 13 68 68
Fax: +33 1 69 20 37 50

**Deutschland, Österreich und deutschsprachiger Teil der Schweiz**
Actuant GmbH
Boelckestrasse 21-23
D-50171 Kerpen, Deutschland
Tel.: +49 (0)2237 92301-0
Fax: +49 (0)2237 92301-180

**Mittel- und Osteuropa, Russland, Baltikum und GUS**
Enerpac Eastern Europe Sp. z o.o.
Krakowska Street 280,
Gebäude: Eximius Park 200, 1. Stock,
32-080 Zabierzów, Polen

**Indien**
Enerpac India Private Limited
No. 10, Bellary Road, Sadashivanagar,
Bengaluru, Karnataka - 560 080 Indien
Tel.: +91 80 3928 9000

**Italien, Griechenland und Türkei**
ENERPAC S.p.A.
Via Leonardo da Vinci, 97
20090 Trezzano sul Naviglio (Mailand)
Tel.: +39 02 4861 111
Fax: +39 02 4860 1288

**Japan**
Enerpac Co., Ltd.
Besshocho 85-7
Kita-ku, Saitama-shi 331-0821, Japan
Tel.: +81 48 662 4911
Fax: +81 48 662 4955

**Mittlerer Osten, Nordafrika und Länder am Kaspischen Meer**
ENERPAC Middle East FZE
Swiss Tower, Office 902, Cluster Y,
Jumeirah Lake Towers, Dubai-Vereinigte Arabische Emirate
Tel.: +971 4 527 0700

**Norwegen**
ENERPAC AS
Kirkegata 3, NO-2000, Lillestrom
Postfach 3051, NO-2028, Lillestrom, Norwegen
Tel.: +47 91 578 300

**Südostasien, Hong Kong und Taiwan**
Actuant Asia Pte Ltd.
25 Pandan Crescent, #05-11/12/13 Tic Tech Centre
Singapore 128477
Tel.: +65 68 63 0611
F +65 64 84 5669
Gebührenfrei:
Tel.: +1800 363 7722

**Südkorea**
Actuant Korea Ltd.
48, Mayu-ro, 20-beon-gil, Shiheung-si
Gyeonggi-do, 15116 South Korea
Tel: +82 31 434 4506
M: +82 (0)10 7134 4508

**Spanien und Portugal**
ENERPAC SPAIN, S.L.
Avenida Valdelaparra N° 27 3ª - L8
28108 Alcobendas (Madrid), Spanien
Tel.: +34 91 884 86 06
Fax: +34 91 884 86 11

**Südafrika und andere afrikanische Länder mit Amtssprache Englisch**
ENERPAC AFRICA (PTY) Ltd.
Cambridge Office Park, Block E
5 Bauhinia Avenue
Highveld Techno Park, Centurion 0157
Republik Südafrika
Tel.: 0027 (0) 12 940 0656

**Schweden, Dänemark, Finnland und Island**
Enerpac Scandinavia AB
Postfach 83, 82222 Alfta, Schweden
Tel.: +46 (0) 415 000

**Niederlande, Belgien, Luxemburg**
ENERPAC B.V.
Galvanistraat 115, 6716 AE Ede
Postfach 8097, 6710 AB Ede, Niederlande
Tel.: +31 318 535 911
Fax: +31 318 535 848

**Großbritannien und Irland**
ENERPAC UK LTD
5 Coopies Field
Morpeth, Northumberland
NE61 6JR, Großbritannien
Tel.: +44 800 1380500
Fax: +44 1670 5016 51

**USA, Lateinamerika und Karibik**
ENERPAC World Headquarters
Postfach 3241
Milwaukee, WI 53201-3241 USA
N86 W12500 Westbrook Crossing
Menomonee Falls, Wisconsin 53051
Tel.: +1 262 293 1600
Fax: +1 262 293 7036
Benutzeranfragen:
Tel.: +1 800 433 2766
Händleranfragen/Bestellungen:
Tel.: +1 800 558 0530
Fax: +1 800 628 0490

Die in diesem Katalog enthaltenen Daten und Angaben entsprechen dem Stand bei Drucklegung. Enerpac behält sich das Recht vor, Modifikationen oder notwendige Änderungen zur Anpassung an veränderte technische Spezifikationen an allen Produkten ohne vorherige Bekanntgabe durchzuführen.
Alle Angaben in Zeichnungen, zu technischen Leistungswerten, Gewichten und Abmessungen können durch Fertigungstoleranzen leicht variieren. Bitte wenden Sie sich an Enerpac, wenn sich Auslegungswerte im kritischen Grenzbereich befinden.
**Alle in diesem Katalog enthaltenen Angaben können im Rahmen von Verbesserungen unserer Produkte ohne besonderen Hinweis abgeändert werden. © Copyright 2021, Enerpac. Alle Rechte vorbehalten.**
**Der Abdruck oder die anderweitige Verwendung des in diesem Katalog enthaltenen Materials (Text, Illustrationen, Zeichnungen, Fotos) ist ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung verboten.**

**Weltweiter Katalog-Service**

Enerpac-Kataloge werden in vielen Sprachen gedruckt. Sollten Sie Enerpac-Katalogunterlagen in einer anderen Sprache benötigen, wenden Sie sich bitte an die auf Seite 416 aufgeführte Niederlassung oder an **www.enerpac.com**. Der Enerpac Katalog des für Ihren Marktbereich zuständigen Landes wird Ihnen dann schnellstmöglich zugeschickt.

# Modellnummern-Übersicht


*Seite(n) ▼*

**A**
**A5-A10** ..... 176
**A12** ..... 10
**A13-A28** ..... 176
**A29-A53** ..... 10
**A64-A66** ..... 132
**A92** ..... 176, 187
**A102** ..... 10, 41
**A128-A192** ..... 176
**A183** ..... 152
**A185** ..... 152, 176
**A200R** ..... 154
**A205-A220** ..... 152
**A218-A305** ..... 176
**A252** ..... 10, 41
**A310, A330** ..... 152
**A530-A595** ..... 176
**A604** ..... 130-131
**A607, A650** ..... 176
**A630** ..... 130-131
**AH** ..... 130-131
**AM** ..... 132
**AMGC** ..... 29, 142
**AR** ..... 130-131
**ATM** ..... 306-307
**ATP** ..... 303
**AW** ..... 10

**B**
**B** ..... 197, 301
**BAD** ..... 39
**BC** ..... 197
**BFZ** ..... 133
**BH** ..... 301
**BHP** ..... 158-161, 164-165
**Bolt-Up** ..... 412
**BLS** ..... 346-347
**BLJS** ..... 349
**BLT** ..... 261
**BPR** ..... 150-151
**BR** ..... 301
**BRC** ..... 32-33
**BRD** ..... 38-39
**BRP** ..... 32-33
**BS** ..... 387
**BSA** ..... 137, 139
**BSH** ..... 216
**BSO** ..... 412
**BSS** ..... 154
**BUS** ..... 217
**BW** ..... 301
**BZ** ..... 188-189

**C**
**C** ..... 130-131
**CATS** ..... 10, 13, 15, 21 ..... 27, 41, 49-59
**CD-CF-CH** ..... 130-131
**CH720** ..... 208-209
**CHM** ..... 7
**CHT** ..... 385
**CLN** ..... 341
**CM** ..... 186
**CMF** ..... 131
**CR-CT** ..... 130-131
**CU** ..... 22-23
**CW** ..... 176

**D**
**DDA** ..... 248
**DDU** ..... 389
**DLR** ..... 378-379
**DGR** ..... 141
**DSA** ..... 261
**DSX** ..... 246-248, 265

**E**
**E** ..... 256-257
**EAJ** ..... 292-293
**EBC** ..... 197
**EBE** ..... 196
**EBH** ..... 195
**ECCE** ..... 200-201
**ECSE** ..... 205
**ED** ..... 261
**EDCH** ..... 198
**EFBE** ..... 199
**ELP** ..... 184-185
**EMP** ..... 415
**EP** ..... 94-95, 265, 268-269
**EPH** ..... 170-171
**ER** ..... 184-185
**ERA** ..... 241, 261
**ERT** ..... 241, 261
**ES** ..... 184-185
**ETR** ..... 364-365
**ETT** ..... 366
**EVO** ..... 338-341
**EWC** ..... 202-204

**F**
**F** ..... 130-131
**F01** ..... 379
**FC** ..... 331
**FF** ..... 316-317, 376
**FH** ..... 130-131
**FR** ..... 130-131
**FRL** ..... 258-259
**FSB** ..... 308-309
**FSC** ..... 308-309, 312
**FSH, FSM** ..... 308-309
**FTE** ..... 298-299
**FTR** ..... 286-297
**FZ** ..... 133

**G**
**G** ..... 136-137
**GA** ..... 142-143
**GBJ** ..... 67
**GeniSYS** ..... 390-391
**GF** ..... 136-137
**GKHC** ..... 195, 198, 203
**GMRF** ..... 383
**GP** ..... 136-137
**GPS** ..... 169
**GST** ..... 354
**GT** ..... 270, 273

**H**
**H** ..... 128-129, 138-139
**HA** ..... 128-129
**HB** ..... 128-129
**HBH** ..... 354
**HC** ..... 128-129
**HCG** ..... 44-51
**HCL** ..... 44-47, 56-59
**HCR** ..... 44-47, 52-55
**HCRL** ..... 42-46, 60-61
**HF** ..... 132
**HLP** ..... 250-253
**HM** ..... 286-289
**HMT** ..... 250-255
**HP** ..... 19, 35, 37, 333
**HPT** ..... 300
**HRP** ..... 252
**HSK** ..... 362-363
**HSL** ..... 350-351
**HSQ** ..... 254-255
**HT** ..... 301, 388
**HTE** ..... 252
**HTM** ..... 384

**I**
**iDMS** ..... 412-413
**INFORMATE** ..... 412-413
**IPL** ..... 154
**IPM** ..... 168

**J**
**JBA** ..... 13
**JBI** ..... 10
**JH, JHA** ..... 66
**JS** ..... 348-349

**L**
**LAT** ..... 265, 278-279
**LGH** ..... 164-165, 167
**LGM** ..... 162-163, 167
**LH** ..... 155, 358-361
**LMR** ..... 382
**LPH** ..... 384
**LPL** ..... 24-25, 45
**LSA** ..... 385
**LW** ..... 65, 182

**M**
**MCS** ..... 264
**MDWS** ..... 386
**MG** ..... 318, 330
**MHT** ..... 384
**MITT** ..... 392-393
**ML** ..... 354-355
**MM** ..... 376-377
**MP** ..... 82
**MR** ..... 382
**MS** ..... 174-177
**MSP** ..... 178-179
**MST** ..... 304
**MTPP** ..... 367
**MZ** ..... 174-177

**N**
**NC** ..... 310-311
**NCB** ..... 311
**NSC** ..... 312-313
**NSH** ..... 312-315
**NSP** ..... 314-315
**NV** ..... 143

**O**
**OM** ..... 380

**P**
**P** ..... 64, 76-81, 83 ..... 84-85, 165, 167
**P142AL, P392AL** ..... 64
**P392FP** ..... 63, 83
**PA** ..... 110
**PAM** ..... 111
**PAMG** ..... 112-113
**PARG** ..... 112-113
**PATG** ..... 112-113, 188
**PC** ..... 76, 78
**PF25** ..... 103, 108
**PGT** ..... 294-295
**PL** ..... 70-71
**PR** ..... 68-69
**PTW** ..... 258-259
**PU** ..... 90-91, 165, 167, 188

**R**
**RA** ..... 11-21
**RAC** ..... 12-13
**RACH** ..... 16-17
**RACL** ..... 14-15
**RAR** ..... 20-21
**RARH** ..... 18-19
**RAT** ..... 261
**RB** ..... 10
**RC** ..... 6-9, 62-65
**RCH** ..... 34-35, 62
**RCS** ..... 26-27, 62, 65
**RE** ..... 10
**RFL** ..... 110-112
**RLP** ..... 234-243
**RLT** ..... 28-28
**RP** ..... 190-191
**RR** ..... 40-43
**RRH** ..... 36-37
**RSM** ..... 26-27, 65
**RSL** ..... 234-243, 265
**RSQ** ..... 234-235, 244-245
**RT** ..... 30-31
**RTE** ..... 215
**RWH** ..... 158-160

**S**
**S** ..... 212-215, 265
**SB** ..... 182, 309
**SBJS** ..... 349
**SBL** ..... 356-357
**SBLT** ..... 349
**SBZ** ..... 103, 108, 274
**SC** ..... 62-63, 65
**SCC** ..... 350
**SCH** ..... 63
**SCJ** ..... 342-345
**SCL** ..... 63, 65
**SCR** ..... 63, 65
**SDA** ..... 214
**SFM** ..... 134-135
**SFP** ..... 336-339, 359
**SG** ..... 318, 324-327
**SGH** ..... 169
**SGM** ..... 163
**SHC** ..... 352-353
**SHP** ..... 352-353
**SL** ..... 356-357
**SLR** ..... 261
**SLS** ..... 65
**SLW** ..... 65
**SOH** ..... 183
**SP** ..... 178-181
**SPD** ..... 179
**SPK** ..... 178
**SPMT** ..... 367
**SRA** ..... 261
**SRS** ..... 65, 215
**STB** ..... 188-189
**STC** ..... 206
**STF** ..... 309
**STN** ..... 310
**STP** ..... 179
**STTC** ..... 262-263
**STTL** ..... 218-219
**SWH** .. 212, 220, 230, 246, 254
**SWi** ..... 318, 320-323
**SWR** ..... 65

**T**
**T** ..... 130-131, 140, 389
**TES** ..... 355
**TFA** ..... 332
**TH** ..... 131
**THQ** ..... 249
**TM** ..... 155
**TQ** ..... 270-271, 265
**TR** ..... 131
**TSP** ..... 212, 215, 232
**TWM** ..... 241

**V**
**V** ..... 64, 143-145
**VA2** ..... 111
**VB** ..... 149, 154
**VC3, VC4** ..... 124-125
**VC10** ..... 318, 328-329
**VC15, 20** ..... 124-125
**VE** ..... 122-123
**VHJ** ..... 154
**VLP** ..... 148-149
**VM** ..... 122-123, 125
**VMC** ..... 123, 125
**VU** ..... 123

**W**
**W** ..... 220-232, 265
**WCB** ..... 206-207
**WHC** ..... 206
**WHR** ..... 206
**WMC** ..... 207
**WP** ..... 381
**WR** ..... 177, 187
**WRP** ..... 232
**WTE** ..... 232

**X**
**XA** ..... 63, 114-115 ..... 165, 167
**XC** ..... 63, 86-87 ..... 165, 167, 266-267
**XLK** ..... 114
**XLP** ..... 148-149, 154
**XSC** ..... 114, 133

**Z**
**Z** ..... 131
**ZA4** ..... 97, 116-117
**ZA4T** ..... 97, 265, 280-285
**ZC3** ..... 88-89, 190-191, 209
**ZCF** ..... 102, 108
**ZE2** ..... 92-93, 97
**ZE3-ZE6** ..... 97, 104-109 ..... 208-209
**ZE4T, ZE5T** ..... 265, 276-277
**ZG** ..... 97, 118-119
**ZHE** ..... 102, 109
**ZLS** ..... 103, 108
**ZPF** ..... 103, 108
**ZPS** ..... 109
**ZPT** ..... 102, 109
**ZRB** ..... 102, 108
**ZRC** ..... 102, 108
**ZU4** ..... 97-103, 188
**ZU4T** ..... 97, 265, 272-275
**ZUTP** ..... 302

**11**
**11 - 45** ..... 84-85, 140
**67** ..... 327, 329
**72 - 83** ..... 84, 140
**1440** ..... 333
**3027** ..... 333

Zylinder & Hebegeräte

Pumpen & Wegesitzventile

System-komponenten & Steuerventile

Pressen

Abzieher

Spezial-werkzeuge

Schneidgeräte

Verschraubungs-geräte

Flansch-Wartungs-werkzeuge

Schwerlast-Hebezeuge

Vor Ort Werkzeug-maschinen

# UMFASSENDES VERTRIEBSNETZ WELTWEIT

## WO MAN DIE RICHTIGEN WERKZEUGE KAUFEN KANN

Mit 1500+ Vertriebspartnern und 3500+ Verkaufsstellen in 100+ Ländern verfügt Enerpac über ein umfangreiches Vertriebsnetz, um Ihren lokalen Bedarf an Industriewerkzeugen zu decken.

Bei Bedarf können Sie auf Anwendungsexperten zurückgreifen, die Ihnen interaktive Demonstrationen anbieten, bei der Produktauswahl helfen oder mit Ihnen Mietoptionen und entsprechende Dienstleistungen besprechen.

# WELTKLASSE-SUPPORT

## DER WEG ZUM RICHTIGEN WERKZEUG

Ganz gleich, ob Sie Hilfe bei der Auswahl des richtigen Produkts suchen, technische Unterstützung oder Schulungen benötigen oder Produktmaterial anfordern möchten - unsere Experten stehen bereit, um Ihre Fragen zu beantworten und Ihnen die wegweisende Hilfestellung zu dem Werkzeug oder Zubehör zu geben, welches dabei hilft Ihre anspruchsvollsten Einsätze erfolgreich bewältigen zu können. Kontaktieren Sie uns unter Enerpac.com/support.

SICHERN SIE SICH DIE NEUESTE VERSION

Enerpac © 09-2021 9830DE