

E326e

**ENERPAC** 

Powerful Solutions.  
Global Force.

**TIFOR Kft.**

**Attila u. 101.**

**1012 Budapest**

tel 06 1 **212 99 58**

fax 06 1 **375 49 79**

eMail **info@tifor.hu**

**www.tifor.hu**



<b>Einführung</b>			
Die Weltmarke .....	2 - 3		
<b>Zylinder &amp; Hebegeräte</b>	<b>4 - 63</b>		
Hydraulikzylinder, Einführung .....	4 - 5		
RC-Serie, einfachwirkende Zylinder für allgemeine Anwendungen .....	6 - 9		
Zylinderzubehör .....	10		
RAC-Serie, einfachwirkende Aluminiumzylinder .....	12 - 13		
RACL-Serie, einfachwirkende Aluminiumzylinder mit Sicherungsmutter .....	14 - 15		
RACH-Serie, einfachwirkende Aluminium-Hohlkolbenzylinder .....	16 - 17		
RAR-Serie, doppeltwirkende Aluminiumzylinder .....	18 - 19		
CLP-Serie, einfachwirkende Flachzylinder mit Sicherungsmutter .....	20 - 21		
RSM, RCS-Serie, einfachwirkende Kurzhubzylinder .....	22 - 23		
BRC, BRP-Serie, einfachwirkende Zugzylinder .....	24 - 25		
RCH-Serie, einfachwirkende Hohlkolbenzylinder .....	26 - 27		
RRH-Serie, doppeltwirkende Hohlkolbenzylinder .....	28 - 29		
BRD-Serie, doppeltwirkende Industriezylinder und Zubehör .....	30 - 31		
RR-Serie, doppeltwirkende Langhubzylinder .....	32 - 35		
CLSG-Serie, einfachwirkende Schwerlastzylinder .....	36 - 39		
CLS-Serie, einfachwirkende Schwerlastzylinder .....	40 - 43		
CLRG-Serie, doppeltwirkende Schwerlastzylinder .....	44 - 47		
CLL-Serie, einfachwirkende Schwerlast- zylinder mit Sicherungsmutter .....	48 - 51		
LB-Serie, Hebekissen .....	52 - 53		
LPC-Serie, Harz-Auflageblöcke .....	54 - 55		
JH, JHA-Serie, Aluminium- und Stahlheber .....	56		
EBJ-Serie, Heber .....	57		
PR-Serie, POW'R-RISER® Hydraulikheber .....	58 - 59		
Hydraulik für extreme Bedingungen .....	60 - 61		
SC-Serie, einfachwirkende Pumpen- und Zylindersätze .....	62 - 63		
<b>Pumpen &amp; Wegeventile</b>	<b>64 - 117</b>		
Hydraulikpumpen, Einführung .....	64 - 65		
P-Serie, Leichtgewicht Handpumpen .....	66 - 67		
P-Serie, Stahlhandpumpen .....	68 - 69		
P-Serie, Niederdruck Handpumpen .....	70 - 71		
MP-Serie, Handpumpen für verschiedenste Flüssigkeiten .....	72		
P-Serie, Fußpumpe .....	73		
P- und 11-Serie, Ultra-Hochdruck-Handpumpen .....	74 - 75		
BP-Serie, Pumpen mit Batteriebetrieb .....	76 - 77		
PU-Serie, Kompakt-Elektropumpen .....	78 - 79		
PE-Serie, elektrohydraulische Tauchpumpen .....	80 - 83		
Z-Klasse-Pumpen, Einführung .....	84 - 85		
ZU4-Serie, Z-Klassen Elektropumpen .....	86 - 91		
ZE-Serie, Z-Klassen Elektropumpen .....	92 - 97		
PP-8000 und 9000-Serie, Elektropumpen mit geteilten Fördervolumen .....	98 - 99		
XA-Serie, Fussbediente lufthydraulische Pumpen .....	100 - 101		
PAT-Serie, Turbo II lufthydraulische Pumpen .....	102 - 103		
PA-Serie, lufthydraulische Pumpen .....	104		
PAM-Serie, Lufthydraulische Pumpen .....	105		
ZA4-Serie, Modulare Lufthydraulische Pumpen .....	106 - 107		
ATP-Serie, Ultra-Hochdruck-Luftpumpe .....	108		
PGM-Serie, Hydraulikpumpen mit Benzinmotor .....	109		
ZG-Serie, Z-Klassen Hydraulikpumpen mit Benzinmotor .....	110 - 112		
<b>Wegeventile</b>	<b>113 - 117</b>		
VM, VE-Serie, Wegeventile für die Pumpenmontage .....	114 - 115		
VC-Serie, Wegeventile für die Rohrleitungsmontage .....	116		
Ventilabmessungen .....	117		
<b>Systemkomponenten &amp; Steuerventile</b>	<b>118 - 135</b>		
Systemkomponenten, Einführung .....	118 - 119		
H700-Serie, Hochdruckschläuche .....	120 - 121		
A, C, F, T-Serie, Hydraulikkupplungen .....	122 - 123		
HF-Serie, Hydrauliköl .....	124		
A, AM-Serie, Verteiler .....	124		
FZ, BFZ-Serie, Verschraubungen .....	125		
GP, GF-Serie, Druck- und Kraftmanometer .....	126 - 127		
G, H-Serie, Druckmanometer .....	128 - 129		
T-Serie, Testmanometer .....	130		
DGR-Serie, Digitalmanometer .....	131		
GA, NV, V-Serie, Manometer-Zubehör .....	132		
V-Serie, Druck- und Volumenstrom-Steuerventile .....	134 - 135		
<b>Pressen</b>	<b>136 - 147</b>		
Hydraulikpressen, Einführung .....	136 - 137		
XLP, VLP-Serie, Werkbank- und Werkstattpressen .....	138 - 139		
BPR-Serie, Rollrahmenpressen .....	140 - 141		
A-Serie, C-Form-Pressen .....	142 - 143		
BV-Serie, Hydraulik- Werkbankschraubstock .....	144 - 145		
TM, LH-Serie, Zug- und Druck-Messdosen .....	147		
<b>Abzieher</b>	<b>148 - 162</b>		
Abzieher, Einführung .....	148 - 149		
BHP-Serie, Universal-Abzugsätze .....	150		
BHP-Serie, Abzugsätze .....	151		
BHP-Serie, Joch-Abzugsätze .....	152		
BHP-Serie, Lagerschalenabzieher .....	153		
EP-Serie, mechanische Posi Lock® Abzieher .....	154 - 157		
EPH-Serie, hydraulische Posi Lock® Abzieher .....	158 - 159		
Zubehör für EPH-Serie hydraulische Posi Lock® Abzieher .....	160		
EPH-Serie, 100t hydraulische Posi Lock® Abzieher .....	161		
<b>Hydraulikwerkzeuge</b>	<b>162 - 183</b>		
Hydraulikwerkzeuge, Einführung .....	162 - 163		
MS-Serie, Wartungssätze .....	164 - 167		
SP-Serie, leichtes 35t Lochstanzgerät .....	168 - 169		
SP-Serie, 50t doppeltwirkendes Lochstanzgerät .....	170 - 171		
LW-Serie, Hydraulischer Maschinenheber .....	172		
SOH-Serie, Hydraulischer Maschinenheber .....	173		
ER-Serie, Wälzswagen für schwere Lasten .....	174 - 175		
CM-Serie, Materialkisten .....	176		
A, WR-Serie, Hydraulikkeile und Spreizylinder .....	177		
WHC-Serie, Hydraulische Schneidgeräte .....	178		
WMC-Serie, Handbetätigte hydraulische Schneidgeräte .....	179		
STB-Serie, Rohrbiegersätze .....	180 - 181		
PTJ, 5DA-Serie, Hydraulische (Mono-Seil) Litzen-Vorspanngeräte .....	182 - 183		
<b>Verschraubungsgeräte</b>	<b>184 - 221</b>		
Verschraubungsgeräte, Einführung .....	184		
E-Serie, Manuelle Drehmomentvervielfältiger .....	186 - 187		
S-Serie, Hydraulische Drehmoment- schlüssel mit Vierkantantrieb .....	188 - 191		
BSH-Serie, Hochleistungs- Schlagschraubernüsse .....	192		
W-Serie, Hydraulische Sechskant- Drehmomentschlüssel .....	194 - 201		
PME, PMU-Serien, Tragbare Elektro-Drehmomentschlüsselpumpen .....	203		
ZU4T-Serie, Z-Klassen Elektro- Drehmomentschlüsselpumpen .....	204 - 207		
ZE4T, ZE5T-Serien, Z-Klassen, Elektro- Drehmomentschlüsselpumpen .....	208 - 209		
PTA-Serie, Luftbetriebene Drehmomentschlüsselpumpen .....	210 - 211		
ZA4T-Serie, Luftbetriebene Z-Klassen Drehmomentschlüsselpumpen .....	212 - 215		
ATM-Serie, Flanschausrichtwerkzeuge .....	216		
FSH, FSM-Serien, Industrielle, abgestufte mechanische und hydraulische Spreizkeile .....	217		
FS-Serie, Hydraulische Flanschspreizer .....	218		
NC-Serie, einfachwirkende Hydraulische Mutternsprenger .....	219		
NS-Serie, einfach- und doppeltwirkende Hydraulische Mutternsprenger .....	220 - 221		
<b>Integrierte Systemlösungen</b>	<b>222 - 238</b>		
Einführung .....	222 - 223		
ESS-Serie, Standard 4- bis 16-Punkt- Synchronhubsystem .....	224 - 225		
EPS-Serie, Premium 4- bis 64-Punkt- Synchronhubsystem .....	226 - 227		
TT-Serie, Heavy Lifting Litzenhubsystem .....	228 - 229		
TTP-Serie, Hydraulikpumpen für Litzenhubsysteme .....	230		
Steuerungssysteme für Litzenhubsysteme .....	231		
BLS-Serie, Stufenhubsysteme .....	232 - 233		
SHS-Serie, SyncHoist, Lastpositionierung .....	234 - 235		
B, M-Serie, Uni-Lift® Mechanische Spindelhubsysteme .....	236 - 238		
<b>Gelben Seiten</b>	<b>239 - 254</b>		
Gelben Seiten, Übersicht .....	239		
Sicherheitsanweisungen .....	240 - 241		
Richtige Wahl der Pumpen und Hydraulikzylinder .....	242-243		
Grundlagen der Einrichtung hydraulischer Systeme .....	244 - 245		
Grundlagen der Hydraulik .....	246 - 247		
Umrechnungstabellen .....	248		
Zylindergeschwindigkeitsdiagramme .....	249		
Informationen zu Hydraulikventilen .....	250		
Weltweite Garantie .....	251		
Drehmomentverschraubungstechnik .....	252 - 253		
Sechskant-Bolzen & Muttergrößen .....	254		
<b>Wissenswertes über Enerpac</b>	<b>255</b>		
<b>Enerpac Niederlassungen weltweit</b>	<b>256</b>		
<b>Modellnummern-Übersicht</b>	<b>257</b>		



# Modellnummern-Übersicht

# Index

Seite(n) ▼ Seite(n) ▼ Seite(n) ▼ Seite(n) ▼

<b>A</b>	<b>D</b>	<b>N</b>	<b>STP</b> .....
A5-A10 .....	DGR .....	NC .....	169
A12 .....	131	219	STV .....
A13-A28 .....	<b>E</b>	NS .....	144
166	E .....	220-221	SW .....
A29-A53 .....	186-187	NV .....	217
10	EBJ .....	<b>P</b>	<b>T</b>
A64-A66 .....	57	P .....	T .....
124	ELP .....	66-71, 73	123, 130
A92 .....	174-175	74-75	TH .....
166, 177	EMB .....	74-75	194, 202-203
A102 .....	174	P142AL .....	207, 209-214
10	EP .....	60-61	TM .....
A128-A192 .....	154-157	P392AL .....	147
166	EPH .....	60-61	TW .....
A183 .....	158-161	P392FP .....	216
142	EPP .....	73	<b>V</b>
A185 .....	155, 157	PA .....	V .....
142, 166	EPS .....	102-104	60-61, 134-135
A200R .....	226-227	PAM .....	VA2 .....
146	EPT .....	105	105
A205-A220 .....	157	PAMG .....	VB .....
142	EPX .....	102-103	139, 146
A218 .....	163	PATG .....	VC .....
A242-A305 .....	174-175	PARG .....	116-117
166	ER .....	102-103	VE .....
A310, A330 .....	174-175	PC .....	114-117
142	ESS .....	66, 68, 70	VHJ .....
A530-A595 .....	224-225	PE .....	146
166	<b>F</b>	PF25 .....	VLP .....
A604 .....	F .....	94	138-139
122-123	FH .....	PGM .....	VM .....
A607 .....	122-123	109	114-117
166	FR .....	PM .....	<b>W</b>
A630 .....	122-123	202-203	W .....
A650 .....	122-123	PP .....	194-201
166	FS .....	98-99	WC .....
AH .....	218	PR .....	178-179
122-123	FSB .....	58-59	WHC, WHR .....
AR .....	172, 217	PTJ .....	178
122-123	FSH .....	182-183	WMC .....
ATM .....	217	PTA .....	179
216	FSM .....	202, 210-211	WR .....
ATP .....	217	PU .....	167, 177
108	FZ .....	78-79	WRP .....
AW .....	125	<b>R</b>	201
10	<b>G</b>	RA .....	WTE .....
<b>B</b>	G .....	11	<b>X</b>
B .....	126-127	RAC .....	XA .....
108, 236-238	GA .....	12-13	100-101
BAD .....	132	RACH .....	XLK .....
31	GF .....	16-17	100
BFZ .....	126-127	RACL .....	XLP .....
125	GP .....	14-15	138-139
BH .....	126-127	RAR .....	XPG .....
108	<b>H</b>	18-19	XSC .....
BHP .....	H .....	RC .....	100, 125
150-153	120-121	6-9, 60-61	<b>Z</b>
BLS .....	132-133	RCH .....	Z .....
232-233	121	26-27	123
BP .....	HA .....	22-23	ZA4 .....
76-77	121	RE .....	106-107
BPR .....	HB .....	10	202
140-141	121	RFL .....	212-215
BRC .....	HC .....	101-105	ZC .....
24-25	124	RR .....	88, 94-95
BRD .....	HF .....	32-35	ZE .....
30-31	HP .....	28-29	208-209
BRP .....	27, 29	RSM .....	110-112
24-25	HT .....	22-23	ZH .....
BSH .....	108	RTE .....	89, 95, 206
192	<b>I</b>	191	ZL .....
BSS .....	IPL .....	RWH .....	88, 94
92, 106, 146	146	150	ZP .....
BV .....	<b>J</b>	<b>S</b>	89, 94
144-145	JBI .....	S .....	ZU4 .....
BW .....	10	188-191	202
108	JH .....	172, 217	204-206
BZ .....	56	88, 94	ZR .....
180-181	<b>L</b>	206, 214	88, 94, 214
<b>C</b>	LB .....	SC .....	<b>5</b>
C .....	52-53	62-63	5DA .....
122-123	147	182-183	182-183
CAT .....	LH .....	SDA .....	11 .....
10, 23, 39	LPC .....	190	74-75
43, 47, 51	54-55	SHS .....	40 .....
CATG .....	172	234-235	41-43-45 .....
13, 15, 19	<b>M</b>	173	72- .....
39, 47	M .....	SP .....	83- .....
CD .....	236-238	168-171	75
123	72	169	75
CH .....	MP .....	SPD .....	75
123	164-167	168	75
CLL .....	MS .....	SPK .....	75
48-51	169	SRS .....	75
CLP .....	MSP .....	180-181	75
20-21	164-167	STB .....	75
CLRG .....	MZ .....	178	75
44-47	164-167	STF .....	75
CLS .....	216-218	217-218	75
40-43	219	STN .....	75
CLSG .....	219	219	75
36-39	219	219	75
CM .....	219	219	75
176	219	219	75
CR .....	219	219	75
122-123	219	219	75
CW .....	219	219	75
166	219	219	75



## Zylinder & Hebegeräte

Seite 4-63



## Pumpen & Wegeventile

Seite 64-117



## Systemkomponenten & Steuerventile

Seite 118-135



## Pressen

Seite 136-147



## Abzieher

Seite 148-161



## Hydraulikwerkzeuge

Seite 162-183



## Verschraubungsgeräte

Seite 184-221



## Integrierte Systemlösungen

Seite 222-238

**E**ine vollständige Palette von qualitativen Hochdruckgeräten für alle industriellen Anwendungen, mit lokaler Verfügbarkeit und Kundendienst in aller Welt ... dies ist es, was Enerpac zum unbestrittenen globalen Marktführer für Hochdruckhydraulik gemacht hat.

Auf jedem Kontinent kann das Netz von autorisierten Händlern und Service-Zentren von Enerpac selbst die entferntesten Orte erreichen und Produkte liefern und warten, die dazu entworfen wurden, Produktivität und Leistung zu verbessern, während sie den Arbeitsplatz sicherer machen.

Mit mehr als 150 ausgebildeten Verkaufsspezialisten, die von einem Netzwerk aus Servicemitarbeitern und Ingenieuren in 17 Ländern der ganzen Welt unterstützt werden, sind die Enerpac-Produkte in Industriezweigen wie beispielsweise der Fertigung, im Baugewerbe, der Öl- und Gasindustrie, im Schiffbau, Schienenbau, im Bergbau und in der Metallbearbeitung führend.

Im Spitzenbereich der Technik hat Enerpac seine Palette von zeit- und kostensparenden Werkzeugen weiterentwickelt, indem moderne technische Materialien verwendet wurden, um die Produktivität zu erhöhen und die Ermüdung des Arbeiters zu minimieren.

Der Einsatz von Enerpac für die kontinuierliche Entwicklung von qualitativen Hochdruckgeräten garantiert, dass die von Ihnen gekauften Produkte die besten

Werkzeuge in der Industrie darstellen.

Wir werden auch weiterhin den Weg in der Entwicklung von qualitativen Hochdruckgeräten für alle industriellen Anwendungen anführen.





# marke

## **10** Gute Gründe, für die Zusammenarbeit mit Enerpac

- Expertendesign
- Hohe Zuverlässigkeit
- Hervorragender Service
- Weltweite Erfahrung
- Anwendungsunterstützung
- Verfügbarkeit
- Qualität
- Wert
- Innovative Produkte
- Systemlösungen



### **Absolute Qualität**

Unsere Produkte werden gemäß den anspruchsvollsten Standards getestet. Diese hohen Standards garantieren Qualität, Preis und Leistungsanforderungen der von uns in aller Welt versorgten Märkte.

### **Globales Netz**

Enerpac verfügt über ein ausgedehntes Netz von autorisierten Händlern und Servicezentren in mehr als 90 Ländern weltweit. Sie können sich hinsichtlich der Produkte und des Kundendienstes auf Enerpac verlassen, damit Sie Ihre Arbeit überall in der Welt geschafft bekommen.

### **Hervorragende Logistik**

Die Aufgabe von Enerpac besteht darin, einen hervorragenden Service in der sich ständig ändernden Welt des modernen Vertriebs zu gestatten. Die Lieferung unserer großen Produktpalette an Tausende von Händlern weltweit fordert eine hervorragende Logistik, die nur ein Marktführer bieten kann.



### **Innovation ist Tradition**

Enerpac verfügt über eine lange Geschichte im Erstellen neuer Lösungen, um die Aufgaben der von uns bedienten Industrie besser lösen zu können. Wir waren die Ersten, die eine zusammengesetzte Handpumpe entwickelt und ein SPS-gesteuertes Hubsystem angeboten haben.

Unsere letzten Innovationen beinhalten die XA-Serie, luftbetriebene Hydraulikpumpen mit Fussbedienung und mit einzigartiger XVARI® Technology für variables Fördervolumen & Regelung zur präzisen Steuerung, eine vollständige Palette von Aluminiumzylindern ... Zylindern mit der Stärke von Stahl und den Vorteilen von Aluminium, und die Z-Class ... Pumpen, die entwickelt wurden, um kühler zu laufen, weniger Strom zu verbrauchen und die leicht zu warten sind.

Und um die Anforderungen der neuen Technologien in der Bauindustrie zu unterstützen, hat Enerpac seine integrierten Systemkapazitäten weiter ausgebaut. Diese Fähigkeiten gestatten eine synchronisierte Bewegungskontrolle für Ihre schwierigsten Anwendungen.

# **ENERPAC**

**POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.**

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).



### Golden Ring Ausführung

Die exklusive Golden Ring Ausführung ist eine einzigartige Lagerausführung, die große exzentrische Belastungen absorbiert und Ihren Zylinder vor Abrieb, Überlastung oder Ausstoßen des Zylinderkolbens schützt. Golden Ring Zylinder gewährleisten daher dauerhaften störungsfreien Betrieb.

### Gehärtetes Druckstück

Verhindert Stauchverformungen und Klemmen des Kolbens in der oberen Führung. Ausführung mit Schnappdruckstück.

### Kolbenabstreifring

Vermindert das Eindringen von Schmutz und erhöht die Lebensdauer des Zylinders.

### Golden Ring

Absorbiert exzentrische Belastungen, ohne die Zylinderteile zu verschleifen.

### Verchromter Stahlkolben

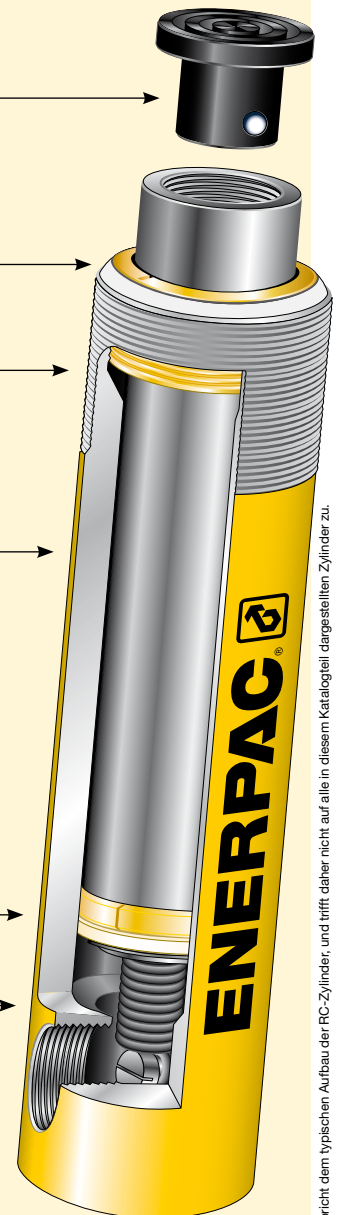
Schützt vor Rostbildung und Laufflächenabblätterung.

### Golden Ring

Absorbiert exzentrische Belastungen, ohne die Zylinderteile zu verschleifen.

### Kolbenrückzugfeder







Ermöglicht schnelles Einfahren des Kolbens bei einfachwirkenden Zylindern.



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



# Übersicht über Zylinder und Hebegeräte

Druckkraft <sup>1)</sup> t (kN)	Hublänge (mm)	Zylindertyp und Funktionen	Serie	Seite
<b>5 - 95</b> (45 - 933)	<b>16 - 362</b>	Einfachwirkende Mehrzweckzylinder (einschl. Zubehör) 	RC	 <b>6</b> ▶
<b>20 - 150</b> (229 - 1589)	<b>50 - 200</b>	Aluminiumzylinder, einfachwirkend, mit Sicherungsmutter, Hohlkolben, doppeltwirkend  	RAC, RACL RACH RAR	 <b>12</b> ▶
<b>5 - 520</b> (45 - 5114)	<b>6 - 62</b>	Einfachwirkende Kurzhubzylinder  	CLP RSM RCS	 <b>20</b> ▶ <b>22</b> ▶
<b>2,5 - 50</b> (24 - 505)	<b>127 - 155</b>	Einfachwirkende Zugzylinder 	BRC BRP	 <b>24</b> ▶
<b>13 - 145</b> (125 - 1429)	<b>8 - 258</b>	Einfach- und doppeltwirkende Hohlkolbenzylinder  	RCH RRH	 <b>26</b> ▶ <b>28</b> ▶
<b>4 - 23</b> (35 - 222)	<b>28 - 260</b>	Doppeltwirkende Industriezylinder (einschl. Montagezubehör) 	BRD	 <b>30</b> ▶
<b>10 - 520</b> (101 - 5108)	<b>16 - 1219</b>	Doppeltwirkende Langhubzylinder 	RR	 <b>32</b> ▶
<b>50 - 1000</b> (496 - 10260)	<b>50 - 300</b>	Einfachwirkender Schwerlastzylinder mit Stoppring und reduzierter Bauhöhe 	CLSG CLS	 <b>36</b> ▶ <b>40</b> ▶
<b>50 - 1000</b> (496 - 10260)	<b>50 - 300</b>	Doppeltwirkende Schwerlastzylinder Einfachwirkende Schwerlastzylinder mit Sicherungsmutter  	CLRG CLL	 <b>44</b> ▶ <b>48</b> ▶
<b>3 - 74</b> (27 - 656)	-	Hebekissen	LB	 <b>52</b> ▶
<b>36 - 54</b> (355 - 533)	-	Harz-Auflageblöcke	LPC	 <b>54</b> ▶
<b>1,4 - 150</b> (13-1335)	<b>76 - 508</b>	Aluminium-und Stahlheber 	JHA, JH EBJ	 <b>56</b> ▶ <b>57</b> ▶
<b>54 - 181</b> (533 - 1778)	<b>356 - 686</b>	POW'R RISER® Hydraulikheber 	PR	 <b>58</b> ▶
<b>10 - 25</b> (101 - 232)	<b>54 - 158</b>	Hydraulik für extreme Bedingungen 	RC P V	 <b>60</b> ▶
<b>5 - 95</b> (45 - 933)	<b>38 - 362</b>	Einfachwirkende Pumpen- und Zylindersätze 	SC	 <b>62</b> ▶

<sup>1)</sup> Alle Angaben zu Zylinderkräften in diesem Katalog sind in metrischen Tonnen und dienen nur der Zylindereinteilung.  
Für Berechnungen verwenden Sie bitte nur die Angaben in kN.

▼ Von links nach rechts: RC-506, RC-2510, RC-154, RC-10010, RC-55, RC-1010



- Die exklusive Golden Ring Ausführung absorbiert exzentrische Belastungen, ohne die Zylinderteile zu verschleifen
- Außengewinde am Zylinderkopf, Kolbenstangeninnengewinde sowie Befestigungsgewinde am Zylinderboden ermöglichen eine einfache Montage (gilt für fast alle Modelle)
- Entwickelt für den Einsatz in allen Lagen
- Hergestellt aus hochfestem, legiertem Stahl
- Nickelüberzug für nahezu alle Modelle (nehmen Sie für nähere Einzelheiten Kontakt mit Enerpac auf)
- Leistungsstarke Rückzugfeder
- Ausführung mit Einbrennlack für erhöhten Korrosionsschutz
- Alle Modelle haben eine CR-400 Kupplungsmuffe mit Staubkappe
- Der Abstreifer entfernt Verunreinigungen am Kolben und verlängert so die Lebensdauer des Zylinders.

▼ Heben einer Bühne in Griechenland. Vormontierte, insgesamt 25 m lang Rohre werden mit sechs RC-2514 Zylindern gehoben.



## 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.

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: **167**

▼ Zubehör für die Montage von RC-Zylindern erweitern die Anwendungsmöglichkeiten erheblich (lieferbar für Zylinder mit einer Druckkraft von 5, 10 und 25 t).





# Einfachwirkende Mehrzweckzylinder




## Golden Ring Ausföhrung

Die exklusive Golden Ring Ausföhrung ist eine einzigartige Lagerausföhrung, die große exzentrische Belastungen absorbiert und Ihren Zylinder vor

Abrieb, Überlastung oder Ausstoßen des Zylinderkolbens schützt. Golden Ring Zylinder gewährleisten daher dauerhaften störungsfreien Betrieb.

## ▼ AUSWAHLTABELLE

Vollständige technische Informationen finden Sie auf der nächsten Seite.

Zylindertyp	Hub	Modellnummer	Wirksame Kolbenfläche	Ölvolumen	Bauhöhe eingefahren	
t	(mm)		(cm <sup>2</sup> )	(cm <sup>3</sup> )	(mm)	(kg)
5 (45)	16	RC-50**	6,5	10	41	1,0
	25	RC-51	6,5	16	110	1,0
	76	RC-53	6,5	50	165	1,5
	127	RC-55*	6,5	83	215	1,9
	177	RC-57	6,5	115	273	2,4
	232	RC-59	6,5	151	323	2,8
10 (101)	26	RC-101	14,5	38	89	1,8
	54	RC-102*	14,5	78	121	2,3
	105	RC-104	14,5	152	171	3,3
	156	RC-106*	14,5	226	247	4,4
	203	RC-108	14,5	294	298	5,4
	257	RC-1010*	14,5	373	349	6,4
	304	RC-1012	14,5	441	400	6,8
	356	RC-1014	14,5	516	450	8,2
15 (142)	25	RC-151	20,3	51	124	3,3
	51	RC-152	20,3	104	149	4,1
	101	RC-154*	20,3	205	200	5,0
	152	RC-156*	20,3	308	271	6,8
	203	RC-158	20,3	411	322	8,2
	254	RC-1510	20,3	516	373	9,5
	305	RC-1512	20,3	619	423	10,9
	356	RC-1514	20,3	723	474	11,8
25 (232)	26	RC-251	33,2	86	139	5,9
	50	RC-252*	33,2	166	165	6,4
	102	RC-254*	33,2	339	215	8,2
	158	RC-256*	33,2	525	273	10,0
	210	RC-258	33,2	697	323	12,2
	261	RC-2510	33,2	867	374	14,1
	311	RC-2512	33,2	1033	425	16,3
	362	RC-2514*	33,2	1202	476	17,7
30(295)	209	RC-308	42,1	880	387	18,1
50 (498)	51	RC-502	71,2	362	176	15,0
	101	RC-504	71,2	719	227	19,1
	159	RC-506*	71,2	1131	282	23,1
	337	RC-5013	71,2	2399	460	37,6
75 (718)	156	RC-756	102,6	1601	285	29,5
	333	RC-7513	102,6	3417	492	59,0
95 (933)	168	RC-1006	133,3	2239	357	59,0
	260	RC-10010	133,3	3466	449	72,6

\* Als Set erhältlich, siehe Hinweis auf dieser Seite.

\*\* RC-50 Zylinder haben ein feststehendes, gerilltes Druckstück und kein Außengewinde.

## RC 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: **240**



### Ultra-leichte Aluminiumzylinder

Wenn Sie ein größeres Verhältnis von Zylinderkapazität 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: **118**

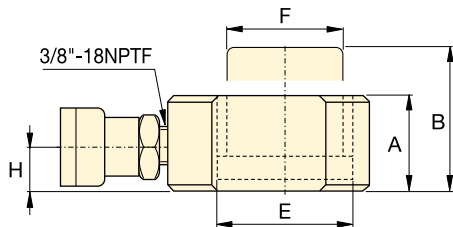
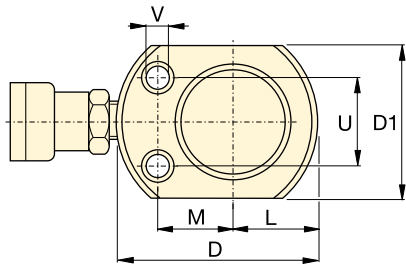


### Pumpen- und Zylindersätze

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

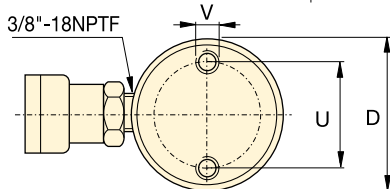
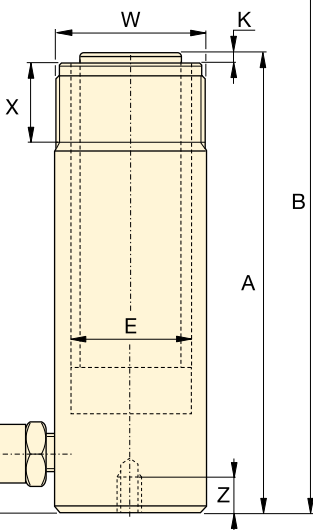
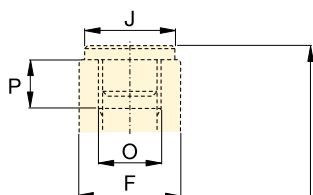
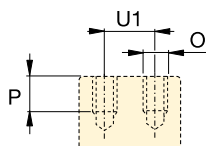
Seite: **62**

# RC-Serie, einfachwirkende Zylinder

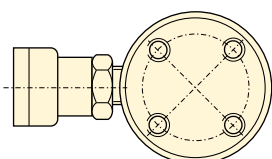


**RC-50**

nur **RC-101**  
(U1 = 19 mm)



**RC-51 - RC-5013**



**RC-1006, RC-10010**



## Geschwindigkeitsdiagramm

Um die Ausfahrgeschwindigkeit Ihres Zylinders festzustellen, verweisen wir auf das Geschwindigkeitsdiagramm für Zylinder in unseren 'Gelben Seiten'.

Seite: **249**

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

Zylinder-typ	Hub t (kN)	Modell- nummer	Wirksame Kolben- fläche (cm <sup>2</sup> )	Öl- Volumen (cm <sup>3</sup> )	Bauhöhe eingefahren A (mm)	Bauhöhe ausgefahren B (mm)	Außen- Ø D (mm)
<b>5</b> (45)	16	<b>RC-50**</b>	6,5	10	41	57	58***
	25	<b>RC-51</b>	6,5	16	110	135	38
	76	<b>RC-53</b>	6,5	50	165	241	38
	127	<b>RC-55*</b>	6,5	83	215	342	38
	177	<b>RC-57</b>	6,5	115	273	450	38
	232	<b>RC-59</b>	6,5	151	323	555	38
<b>10</b> (101)	26	<b>RC-101</b>	14,5	38	89	115	57
	54	<b>RC-102*</b>	14,5	78	121	175	57
	105	<b>RC-104</b>	14,5	152	171	276	57
	156	<b>RC-106*</b>	14,5	226	247	403	57
	203	<b>RC-108</b>	14,5	294	298	501	57
	257	<b>RC-1010*</b>	14,5	373	349	606	57
	304	<b>RC-1012</b>	14,5	441	400	704	57
	356	<b>RC-1014</b>	14,5	516	450	806	57
<b>15</b> (142)	25	<b>RC-151</b>	20,3	51	124	149	69
	51	<b>RC-152</b>	20,3	104	149	200	69
	101	<b>RC-154*</b>	20,3	205	200	301	69
	152	<b>RC-156*</b>	20,3	308	271	423	69
	203	<b>RC-158</b>	20,3	411	322	525	69
	254	<b>RC-1510</b>	20,3	516	373	627	69
	305	<b>RC-1512</b>	20,3	619	423	728	69
	356	<b>RC-1514</b>	20,3	723	474	830	69
<b>25</b> (232)	26	<b>RC-251</b>	33,2	86	139	165	85
	50	<b>RC-252*</b>	33,2	166	165	215	85
	102	<b>RC-254*</b>	33,2	339	215	317	85
	158	<b>RC-256*</b>	33,2	525	273	431	85
	210	<b>RC-258</b>	33,2	697	323	533	85
	261	<b>RC-2510</b>	33,2	867	374	635	85
	311	<b>RC-2512</b>	33,2	1033	425	736	85
	362	<b>RC-2514*</b>	33,2	1202	476	838	85
<b>30</b> (295)	209	<b>RC-308</b>	42,1	880	387	596	101
<b>50</b> (498)	51	<b>RC-502</b>	71,2	362	176	227	127
	101	<b>RC-504</b>	71,2	719	227	328	127
	159	<b>RC-506*</b>	71,2	1131	282	441	127
	337	<b>RC-5013</b>	71,2	2399	460	797	127
<b>75</b> (718)	156	<b>RC-756</b>	102,6	1601	285	441	146
	333	<b>RC-7513</b>	102,6	3417	492	825	146
<b>95</b> (933)	168	<b>RC-1006</b>	133,3	2239	357	525	177
	260	<b>RC-10010</b>	133,3	3466	449	709	177

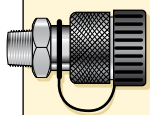
\* Lieferbar als Set. Beachten Sie den Hinweis auf dieser Seite.

\*\* RC-50 Zylinder haben ein feststehendes, gerilltes Druckstück und kein Außengewinde.

\*\*\* D1 = 41,4 mm, L = 20,5 mm, M = 25,4 mm.



# Einfachwirkende Mehrzweckzylinder



## 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 Serie**



Innen-Ø E (mm)	Kolbenstangen-Ø F (mm)	Ölanschlußhöhe H (mm)	Druckstück Außen-Ø J (mm)	Kolbenüberstand, eingefahren K (mm)	Kolbenbohrung oder eingewinde O (mm)	Kolbengewindetiefe P (mm)	Bodenbefestigungsbohrungen			Befestigungsgewinde W	Befestigungslänge X (mm)	 (kg)	Modellnummer
							Lochkreis U (mm)	Gewinde V	Gewindetiefe Z (mm)				
28,7	25,4	19	**	**	**	**	28	5,6 mm	—	—	—	1,0	RC-50**
28,7	25,4	19	25	6	3/4" - 16	14	25	1/4" - 20UN	14	1 1/2" - 16	28	1,0	RC-51
28,7	25,4	19	25	6	3/4" - 16	14	25	1/4" - 20UN	14	1 1/2" - 16	28	1,5	RC-53
28,7	25,4	19	25	6	3/4" - 16	14	25	1/4" - 20UN	14	1 1/2" - 16	28	1,9	RC-55*
28,7	25,4	19	25	6	3/4" - 16	16	25	1/4" - 20UN	14	1 1/2" - 16	28	2,4	RC-57
28,7	25,4	19	25	6	3/4" - 16	16	25	1/4" - 20UN	14	1 1/2" - 16	28	2,8	RC-59
42,9	38,1	19	—	—	#10 - 24UN	6	39	5/16" - 18UN	12	2 1/4" - 14	26	1,8	RC-101
42,9	38,1	19	35	6	1" - 8	19	39	5/16" - 18UN	12	2 1/4" - 14	26	2,3	RC-102*
42,9	38,1	19	35	6	1" - 8	19	39	5/16" - 18UN	12	2 1/4" - 14	26	3,3	RC-104
42,9	38,1	19	35	6	1" - 8	19	39	5/16" - 18UN	12	2 1/4" - 14	26	4,4	RC-106*
42,9	38,1	19	35	6	1" - 8	19	39	5/16" - 18UN	12	2 1/4" - 14	26	5,4	RC-108
42,9	38,1	19	35	6	1" - 8	19	39	5/16" - 18UN	12	2 1/4" - 14	26	6,4	RC-1010*
42,9	38,1	19	35	6	1" - 8	19	39	5/16" - 18UN	12	2 1/4" - 14	26	6,8	RC-1012
42,9	38,1	19	35	6	1" - 8	19	39	5/16" - 18UN	12	2 1/4" - 14	26	8,2	RC-1014
50,8	41,4	19	38	9	1" - 8	25	48	3/8" - 16UN	12	2 3/4" - 16	30	3,3	RC-151
50,8	41,4	19	38	9	1" - 8	25	48	3/8" - 16UN	12	2 3/4" - 16	30	4,1	RC-152
50,8	41,4	19	38	9	1" - 8	25	48	3/8" - 16UN	12	2 3/4" - 16	30	5,0	RC-154*
50,8	41,4	25	38	9	1" - 8	25	48	3/8" - 16UN	12	2 3/4" - 16	30	6,8	RC-156*
50,8	41,4	25	38	9	1" - 8	25	48	3/8" - 16UN	12	2 3/4" - 16	30	8,2	RC-158
50,8	41,4	25	38	9	1" - 8	25	48	3/8" - 16UN	12	2 3/4" - 16	30	9,5	RC-1510
50,8	41,4	25	38	9	1" - 8	25	48	3/8" - 16UN	12	2 3/4" - 16	30	10,9	RC-1512
50,8	41,4	25	38	9	1" - 8	25	48	3/8" - 16UN	12	2 3/4" - 16	30	11,8	RC-1514
65,0	57,2	25	50	10	1 1/2" - 16	25	58	1/2" - 13UN	19	3 5/16" - 12	49	5,9	RC-251
65,0	57,2	25	50	10	1 1/2" - 16	25	58	1/2" - 13UN	19	3 5/16" - 12	49	6,4	RC-252*
65,0	57,2	25	50	10	1 1/2" - 16	25	58	1/2" - 13UN	19	3 5/16" - 12	49	8,2	RC-254*
65,0	57,2	25	50	10	1 1/2" - 16	25	58	1/2" - 13UN	19	3 5/16" - 12	49	10,0	RC-256*
65,0	57,2	25	50	10	1 1/2" - 16	25	58	1/2" - 13UN	19	3 5/16" - 12	49	12,2	RC-258
65,0	57,2	25	50	10	1 1/2" - 16	25	58	1/2" - 13UN	19	3 5/16" - 12	49	14,1	RC-2510
65,0	57,2	25	50	10	1 1/2" - 16	25	58	1/2" - 13UN	19	3 5/16" - 12	49	16,3	RC-2512
65,0	57,2	25	50	10	1 1/2" - 16	25	58	1/2" - 13UN	19	3 5/16" - 12	49	17,7	RC-2514*
73,2	57,2	57	50	10	1 1/2" - 16	25	—	—	—	3 5/16" - 12	49	18,1	RC-308
95,2	79,5	33	71	2	—	—	95	1/2" - 13UN	19	5" - 12	55	15,0	RC-502
95,2	79,5	33	71	2	—	—	95	1/2" - 13UN	19	5" - 12	55	19,1	RC-504
95,2	79,5	35	71	2	—	—	95	1/2" - 13UN	19	5" - 12	55	23,1	RC-506*
95,2	79,5	35	71	2	—	—	95	1/2" - 13UN	19	5" - 12	55	37,6	RC-5013
114,3	95,2	30	71	5	—	—	—	—	—	5 3/4" - 12	44	29,5	RC-756
114,3	95,2	30	71	5	—	—	—	—	—	5 3/4" - 12	44	59,0	RC-7513
130,3	104,9	41	71	2	—	—	140	3/4" - 10UN	25	6 7/8" - 12	44	59,0	RC-1006
130,3	104,9	41	71	2	—	—	140	3/4" - 10UN	25	6 7/8" - 12	44	72,6	RC-10010

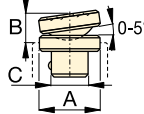


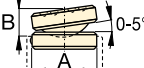
# Zubehör für RC-Serie Zylinder

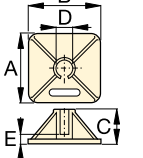
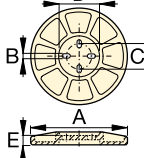
## ▼ AUSWAHLTABELLE

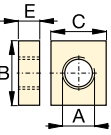
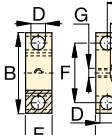
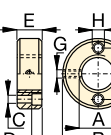
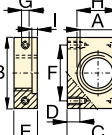
Geeignet für Zylinderkapazität	Druckstücke			Zylinderfuß	Flanschbefestigung	Einhängeösen	
	Flach	Gerillt <sup>1)</sup>	Beweglich			Fuß <sup>4)</sup>	Kolben
t (kN)							
5 (45)	A-53F <sup>2)</sup>	A-53G <sup>2)</sup>	-	-	RB-5 <sup>2)</sup> , AW-51 <sup>2)</sup> , AW-53 <sup>2)</sup>	REB-5 <sup>2)</sup>	REP-5 <sup>2)</sup>
10 (101)	A-12 <sup>3)</sup> , A-102F <sup>3)</sup>	A-102G <sup>3)</sup>	CAT-10 <sup>3)</sup>	JB-10	RB-10, AW-102	REB-10	REP-10 <sup>3)</sup>
15 (142)	-	A-152G	CAT-10	-	RB-15	REB-15	REP-10
25 (232)	A-29 <sup>5)</sup>	A-252G	CAT-50	JB-25	RB-25	REB-25	REP-25
30 (295)	A-29 <sup>5)</sup>	A-252G	CAT-50	-	RB-25	-	REP-25
50 (498)	-	-	CAT-100	JB-50	-	-	-
75 (718)	-	-	CAT-100	-	-	-	-
95 (933)	-	-	CAT-100	-	-	-	-

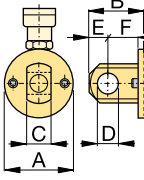
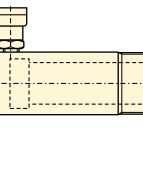
<sup>1)</sup> Standard bei 5-30 t RC-Zylinder <sup>2)</sup> Außer RC-50 <sup>3)</sup> Außer RC-101 <sup>4)</sup> Montageschrauben werden mitgeliefert. <sup>5)</sup> Für Rohrbieger

## ▼ MASSTABELLE

Modellnr.	Abmessungen der Druckstücke (mm)			A-53F, A-102F	Modellnr.	Abmessungen der Druckstücke (mm)			
	A	B	C			A	B	C	
	<b>Flach</b>			A-12, A-29		<b>Beweglich</b>			
A-53F	25	6	17		CAT-10	35	15	22	
A-102F	35	6	22		CAT-50	50	23	35	
A-12	51	48	1"-8UNC						
A-29	51	48	1 1/2"-16UNC						
	<b>Gerillt</b>					<b>Beweglich</b>			
A-53G	25	6	17		CAT-100	71	24	-	
A-102G	35	6	22						
A-152G	38	9	22						
A-252G	50	9	35						

Modellnr.	Abmessungen der Zylinderfüße (mm)						
	A	B	C	D	E		
JB-10	228	228	135	58	20		
JB-25	279	279	140	86	26		
JB-50	304	15	95	131	31		

Modellnr.	Abmessungen der Flanschbefestigungen (mm)											
	A	B	C	D	E	F	G	H				
RB-5	1 1/2" - 16	88	76	-	25	-	-	-				
AW-51	1 1/2" - 16	70	59	10	24	54	1/4" - 20	41				
AW-53	1 1/2" - 16	72	7	7	19	57	1/4" - 20	10				
RB-10	2 1/4" - 14	114	88	-	25	-	-	-				
AW-102	2 1/4" - 14	100	82	16	30	76	7/16" - 20	58				
RB-15	2 3/4" - 16	101	114	-	38	-	-	-				
RB-25	3 5/16" - 12	127	165	-	50	-	-	-				

Typ	Modellnr.	Abmessungen der Eihängeösen (mm)						Stichmaß* (mm)		
		A	B	C	D	E	F			
Fuß <sup>4)</sup>	REB-5	44	47	14	16	16	25	60,2		
	REB-10	63	66	25	22	25	35	78,0		
	REB-15	76	66	25	22	25	35	78,0		
	REB-25	95	79	38	31	31	41	87,6		
Kolben	REP-5	28	41	14	16	16	19	-		
	REP-10	42	61	25	22	25	28	-		
	REP-25	57	74	38	31	31	35	-		

<sup>4)</sup> 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



- 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.



## RA Serie

Kapazität:  
**20 - 150 t**

Hub:  
**50 - 250 mm**

Maximaler Betriebsdruck:  
**700 bar**



### SICHERHEIT!

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

Seite: 240



### RAC-Serie, einfachwirkend

Leichtgewicht Mehrzweckzylinder mit Federrückzug.

Seite: 12



### RACL-Serie, mit Sicherungsmutter

Leichtgewicht Zylinder zur mechanischen Sicherung von Lasten.

Seite: 14



### RACH-Serie, Hohlkolbenzylinder

Hohlkolbendesign ermöglicht Zug- und Schubkräfte mit einer einfachwirkende Zylinder.

Seite: 16



### RAR-Serie, doppelwirkende Zylinder

Tragbare Hochleistungs-zylinder mit einer schnellen Rückstellung.

Seite: 18



▼ Von links nach rechts: RAC-5010, RAC-15010, RAC-304, RAC-208



- 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 Modellen
- Die Grundplatte aus Stahl und das Druckstück bieten Schutz vor Lastschäden
- 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 CR-400 Kupplungsmuffe mit Staubkappe
- Alle Zylinder entsprechen ASME B-30.1 und ISO 10100 - Normen.



◀ Die einzigartige RA-Zylinderserie von Enerpac – leicht und vollständig aus einer Aluminiumlegierung gefertigt – diese RAC-506 Zylinder eignen sich ideal zum Versenken und Positionieren von Tunnel-elementen unter Flussläufen für das niederländische HSL-Projekt (Hochgeschwindigkeits-Bahnlinie).

## Leichtgewicht für optimale Handhabung



### Druckstücke

Alle RAC-Zylinder sind mit anklammerbaren und abnehmbaren Druckstücken aus gehärtetem Stahl ausgestattet. Für geeignete Druckstücke siehe die nächste Seite.

Seite: **13**



### Leichtgewicht-Handpumpe

Wenn Sie einen RAC Aluminiumzylinder wählen, können Sie ihn mit den Enerpac Pumpen **P-392** oder **P-802** zu einem optimalen, tragbaren Set erweitern.

Seite: **66**



### Mit Sicherungsmutter

Die RACL-Serie Aluminiumzylinder mit Sicherungsmutter eignen sich ideal für alle Anwendungszwecke, wo eine positive mechanische Lasthaltung erforderlich ist.

Seite: **14**

### ▼ AUSWAHLTABELLE

Zylinder-typ t (kN)	Hub (mm)	Modellnummer *	Wirksame Kolbenfläche (cm <sup>2</sup> )
20 (218)	50	RAC-202	31,2
	100	RAC-204	31,2
	150	RAC-206	31,2
30 (309)	50	RAC-302	44,2
	100	RAC-304	44,2
	150	RAC-306	44,2
50 (496)	50	RAC-502	70,9
	100	RAC-504	70,9
	150	RAC-506	70,9
100 (1002)	100	RAC-1004	143,1
	150	RAC-1006	143,1
	200	RAC-1008	143,1
150 (1589)	150	RAC-1506	227,0

\* Hinweis: Alle Zylinderkapazitäten sind mit einem Hub von 50, 100, 150, 250 und 250 mm erhältlich.

# Einfachwirkende Aluminiumzylinder



## 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.

## RAC Serie



Druckkraft:

**20 - 150 t**

Hub:

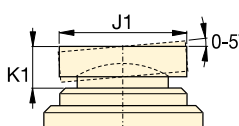
**50 - 250 mm**

Max. Betriebsdruck:

**700 bar**

### Aufzuschraubende bewegliche Druckstücke (Zubehör) (mm)

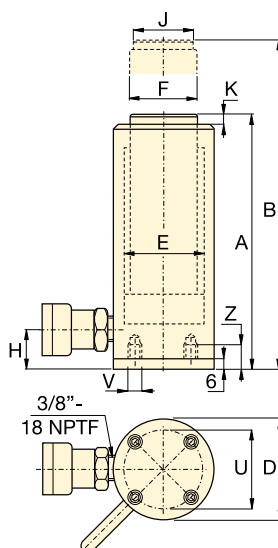
Für Modell / Kapazität	Druckstück Modellnummer	Druckstück-aussen-durchmesser J1	Druckstück-überstand von Kolben K1
t			
RAC-50	CATG-50	50	24
RAC-100	CATG-150	91	31
RAC-150	CATG-200	118	35



### Abmessungen der Befestigungslöcher

Modell / Kapazität	Lochkreis Ø U (mm)	Gewinde V (mm)	Gewindetiefe <sup>1)</sup> Z (mm)
t			
RAC-20	70	M6	12
RAC-30	80	M6	12
RAC-50	110	M6	12
RAC-100	160	M6	12
RAC-150	200	M6	12

<sup>1)</sup> Einschließlich einer Grundplattenhöhe von 6 mm.



### 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 irgendwelcher Geräte an den Zylindern.

Öl-volumen (cm <sup>3</sup> )	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)	kg	Modellnummer *
156	174	224	85	63	50	27	40	3	3,6	RAC-202
312	224	324	85	63	50	27	40	3	4,1	RAC-204
468	274	424	85	63	50	27	40	3	4,6	RAC-206
221	181	231	100	75	60	32	40	3	4,5	RAC-302
442	231	331	100	75	60	32	40	3	5,2	RAC-304
663	281	431	100	75	60	32	40	3	5,9	RAC-306
354	186	236	130	95	80	30	50	3	8,5	RAC-502
709	236	336	130	95	80	30	50	3	9,8	RAC-504
1063	286	436	130	95	80	30	50	3	11,1	RAC-506
1431	271	271	180	135	110	46	94	3	19,6	RAC-1004
2147	321	471	180	135	110	46	94	3	21,9	RAC-1006
2863	371	571	180	135	110	46	94	3	24,2	RAC-1008
3405	343	493	230	170	140	51	113	3	33,3	RAC-1506

▼ Von links nach rechts: RACL-1006, RACL-504, RACL-5010



- 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 CR-400 Kupplungsmuffe mit Staubkappe
- Alle Zylinder entsprechen ASME B-30.1 und ISO 10100 - Normen.



◀ Die tragbaren RACL-1506 Zylinder mit Sicherungsmutter dienen zur langfristigen Lastaufnahme bei der Epoxideinspritzung im Rahmen der Brückenverstärkung.

## Zur mechanischen Sicherung von Lasten



### Druckstücke

Alle RACL-Zylinder sind mit austauschbaren und gehärteten Druckstücken versehen. Für geeignete

Drückstucke siehe nächste Seite.

Seite: 15



### Schläuche

Zur Vervollständigung Ihres Systems sollten Sie nur Enerpac Hydraulikschläuche verwenden.

Seite: 120



### Beim Heben immer ein Manometer verwenden!

Ermöglicht eine Kontrolle des Hydrauliksystems und zeigt die Abläufe an.

Sie finden Manometer im Katalogteil Systemkomponenten.

Seite: 118

### ▼ AUSWAHLTABELLE

Zylinder-typ t (kN)	Hub (mm)	Modell-nummer *	Wirk-same Kolben-fläche (cm <sup>2</sup> )
30 (309)	50	RACL-302	44,2
	100	RACL-304	44,2
	150	RACL-306	44,2
50 (496)	50	RACL-502	70,9
	100	RACL-504	70,9
	150	RACL-506	70,9
100 (1002)	50	RACL-1002	143,1
	100	RACL-1004	143,1
	150	RACL-1006	143,1
150 (1589)	50	RACL-1502	227,0
	100	RACL-1504	227,0
	150	RACL-1506	227,0

\* Hinweis: Alle Zylinderkapazitäten sind mit einem Hub von 50, 100, 150, 200 und 250 mm erhältlich.



# Einfachwirkende Aluminiumzylinder mit Sicherungsmutter

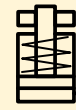


## Aluminium vs. Stahl

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.

## RACL Serie



Druckkraft:

**30 - 150 t**

Hub:

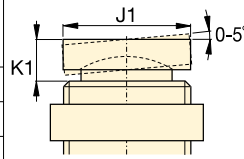
**50 - 150 mm**

Max. Betriebsdruck:

**700 bar**

### Aufzuschraubende bewegliche Druckstücke (Zubehör) (mm)

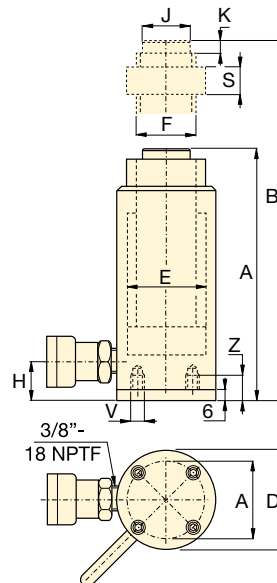
Für Modell / Kapazität	Druckstück Modellnummer	Druckstück-aussen-durchmesser J1	Druckstück-überstand von Kolben K1
t			
RACL-50	CATG-50	50	24
RACL-100	CATG-150	91	31
RACL-150	CATG-200	118	35



### Abmessungen der Befestigungslöcher

Modell / Kapazität	Lochkreis Ø U (mm)	Gewinde V (mm)	Gewindetiefe <sup>1)</sup> Z (mm)
t			
RACL-30	80	M6	12
RACL-50	110	M6	12
RACL-100	160	M6	12
RACL-150	200	M6	12

<sup>1)</sup> Einschließlich einer Grundplattenhöhe von 6 mm.



### 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 irgendwelcher Geräte an den Zylindern.



### Heben einer inhomogen verteilten Last

Wenn eine inhomogen verteilte Last gehoben werden soll, können die integrierten Hubsysteme von Enerpac mit Hubpunkten von 4 bis 64 die Lösung darstellen.

Seite: **224**

Ölvolumen (cm <sup>3</sup> )	Bauhöhe eingefahren A (mm)	Bauhöhe ausgefahren B (mm)	Außendurchmesser D (mm)	Innendurchmesser E (mm)	Kolbenstangen Ø (Gewinde) F (mm)	Ölanschluss-höhe H (mm)	Druckstück Ø J (mm)	Druckstück-überstand K (mm)	Höhe Sicherungsmutter S (mm)	(kg)	Modellnummer *
221	231	281	100	75	Tr 60 x 4	33	40	3	50	5,4	RACL-302
442	218	381	100	75	Tr 60 x 4	33	40	3	50	6,1	RACL-304
663	331	481	100	75	Tr 60 x 4	33	40	3	50	6,8	RACL-306
354	236	286	130	95	Tr 80 x 4	30	50	3	50	9,3	RACL-502
709	286	386	130	95	Tr 80 x 4	30	50	3	50	10,6	RACL-504
1063	336	486	130	95	Tr 80 x 4	30	50	3	50	11,9	RACL-506
716	296	346	180	135	Tr 110 x 6	46	94	3	75	21,9	RACL-1002
1431	346	446	180	135	Tr 110 x 6	46	94	3	75	24,2	RACL-1004
2147	396	546	180	135	Tr 110 x 6	46	94	3	75	26,5	RACL-1006
1135	323	373	230	170	Tr 140 x 6	51	113	3	80	32,2	RACL-1502
2270	373	473	230	170	Tr 140 x 6	51	113	3	80	36,2	RACL-1504
3405	423	573	230	170	Tr 140 x 6	51	113	3	80	40,2	RACL-1506

▼ Von links nach rechts: RACH-1504, RACH-15010, RACH-206, RACH-306



- 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 seriemässig 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.



◀ Ein RACH-306, angetrieben von einer P-392 Handpumpe, dient zum Herausziehen korrodierter Karosseriezapfen aus Entsorgungsfahrzeugen.

## Die Leichtbaulösung für das Spannen und Testen



### Druckstücke

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



### Leichtgewicht-Handpumpe

Wenn Sie einen RACH Aluminiumzylinder wählen, können Sie ihn mit den Enerpac Pumpen P-392 oder P-802 zu einem optimalen, tragbaren Set erweitern.

oder P-802 zu einem optimalen, tragbaren Set erweitern.

Seite: 66



### Hydraulikschläuche

Enerpac bietet eine komplette Produktlinie qualitativ hochwertiger Hydraulikschläuche an.

Zur Vervollständigung Ihres Systems sollten Sie nur Enerpac Schläuche verwenden.

Seite: 120

### ▼ AUSWAHLTABELLE

Zylinder-typ	Hub	Modellnummer *	Wirksame Kolbenfläche
t (kN)	(mm)		(cm <sup>2</sup> )
20 (229)	50	RACH-202	32,7
	150	RACH-206	32,7
30 (358)	50	RACH-302	51,1
	150	RACH-306	51,1
60 (596)	100	RACH-604	84,7
	150	RACH-606	84,7
100 (1157)	150	RACH-1006	164,6

\* Hinweis: Alle Zylinderkapazitäten sind mit einem Hub von 50, 100, 150, 200 und 250 mm erhältlich.

# Einfachwirkende Hohlkolbenzylinder aus Aluminium

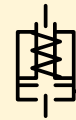


## Aluminium vs. Stahl

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.

## RACH Serie



Druckkraft:

**20 - 100 t**

Hub:

**50 - 150 mm**

Mittellochdurchmesser:

**27 - 79 mm**

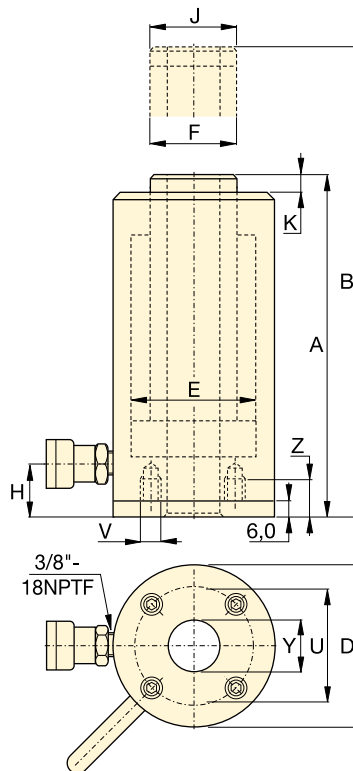
Max. Betriebsdruck:

**700 bar**



### 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 irgendwelcher Geräte an den Zylindern.




Abmessungen der Befestigungslöcher			
Modell / Kapazität	Lochkreis Ø U (mm)	Gewinde V (mm)	Gewindetiefe <sup>1)</sup> Z (mm)
t			
RACH-20	80	M6	12
RACH-30	110	M6	12
RACH-60	160	M6	12
RACH-100	230	M6	12

<sup>1)</sup> Einschließlich einer Grundplattenhöhe von 6 mm.



### Serienmäßige Merkmale

- Mit CR-400 Kupplungsmuffe und Staubkappe.
- Alle Zylinder entsprechen ASME B-30.1 und ISO 10100 Normen

Öl-volumen (cm <sup>3</sup> )	Bauhöhe eingefahren A (mm)	Bauhöhe ausgefahren B (mm)	Außendurchmesser D (mm)	Innendurchmesser E (mm)	Kolbenstangen Ø F (mm)	Ölan-schluss-höhe H (mm)	Druckstück Ø J (mm)	Druckstück-überstand K (mm)	Mittel-loch Ø Y (mm)	 (kg)	Modell-nummer *
164	188	238	100	75	55	29	55	10	27	5,2	RACH-202
491	315	465	100	75	55	29	55	10	27	7,1	RACH-206
256	208	258	130	95	70	29	70	10	34	8,0	RACH-302
766	333	483	130	95	70	29	70	10	34	11,2	RACH-306
847	315	415	180	130	100	61	100	12	54	19,5	RACH-604
1270	380	530	180	130	100	61	100	12	54	22,8	RACH-606
2487	391	541	250	185	145	61	145	14	79	46,2	RACH-1006



▼ Von links nach rechts: RAR-5010, RAR-308, RAR-204



- Die doppelwirkende Auslegung sorgt für eine schnelle Rückstellung, ungeachtet der Schlauchlänge beziehungsweise eventueller Systemverluste.
- Führungsbänder verlängern die Lebensdauer des Zylinders und verbessern die Seitenlastverträglichkeit
- Griffe 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

## Tragbare Hochleistungszyylinder für doppelwirkende Anwendungen



### Druckstücke

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

Seite: 19



### Schläuche

Enerpacs Lieferprogramm umfaßt eine vollständige Reihe hochwertiger Hydraulikschläuche. Zur

Vervollständigung Ihres Systems sollten Sie nur Enerpac Hydraulikschläuche verwenden.

Seite: 120



### Optimale Leistung

Die Elektropumpen der Z-Klasse von Enerpac, die mit Hand- oder Elektromagnet-4-Wege-

Ventilen ausgestattet sind, bieten optimale Kombinationen mit Zylindern der RAR-Serie.

Seite: 84

▼ Ein RAR-506 konnte problemlos unter einem Bulldozer positioniert werden, um ein Rahmenbauteil zu reparieren.



### ▼ AUSWAHLTABELLE

Zylinder-typ	Hub (mm)	Modellnummer *	Maximale Zylinderkraft		Wirksame Kolbenfläche		Ölvolumen	
			Druck (kN)	Zug	Druck (cm <sup>2</sup> )	Zug	Druck (cm <sup>3</sup> )	Zug
50	50	RAR-502	496	187	70,9	26,7	354	134
	100	RAR-504	496	187	70,9	26,7	709	267
	150	RAR-506	496	187	70,9	26,7	1063	401
100	100	RAR-1004	1002	557	143,1	79,5	1431	795
	150	RAR-1006	1002	557	143,1	79,5	2147	1193
	200	RAR-1008	1002	557	143,1	79,5	2863	1590
150	150	RAR-1506	1589	924	227,0	132,0	3405	1980

\* Hinweis: Alle Zylinderkapazitäten sind mit einem Hub von 50, 100, 150, 200 und 250 mm erhältlich. Diese Zylinder sind auch erhältlich mit Kapazität von 20 und 30t.

# Doppeltwirkende Aluminiumzylinder



## 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.

## RAR Serie



Druckkraft:

**20 - 150 t**

Hub:

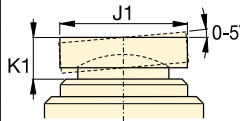
**50 - 200 mm**

Max. Betriebsdruck:

**700 bar**

### Aufzuschraubende bewegliche Druckstücke (Zubehör) (mm)

Für Modell / Kapazität	Druckstück Modellnummer	Druckstück-aussen-durchmesser J1	Druckstück-überstand von Kolben K1
RAR-50	CATG-50	50	24
RAR-100	CATG-100	73	29
RAR-150	CATG-150	91	31



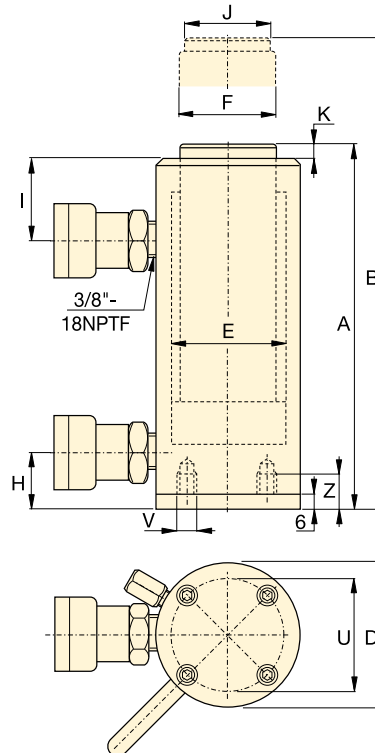
### Stahlgrundplatte

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 irgendwelcher Geräte an den Zylindern.

### Abmessungen der Befestigungslöcher

Modell / Kapazität	Lochkreis Ø U (mm)	Gewinde V (mm)	Gewindetiefe <sup>1)</sup> Z (mm)
RAR-50	110	M6	12
RAR-100	165	M6	12
RAR-150	200	M6	12

<sup>1)</sup> Einschließlich einer Grundplattenhöhe von 6 mm.



### Serienmäßige Merkmale

- Mit CR-400 Kupplungsmuffe und Staubkappe.
- Alle Zylinder entsprechen ASME B-30.1 und ISO 10100 Normen.

Bauhöhe eingefahren A (mm)	Bauhöhe ausgefahren B (mm)	Außendurchmesser D (mm)	Innendurchmesser E (mm)	Kolbenstangen Ø F (mm)	Ölanschluss-höhe unten H (mm)	Ölanschluss-höhe oben I (mm)	Druckstück Ø J (mm)	Druckstück-überstand K (mm)	(kg)	Modellnummer *
201	251	145	95	75	30	56	50	3	11,1	RAR-502
251	351	145	95	75	30	56	50	3	12,7	RAR-504
301	451	145	95	75	30	56	50	3	14,3	RAR-506
301	401	185	135	90	43	80	75	3	19,3	RAR-1004
351	501	185	135	90	43	80	75	3	22,2	RAR-1006
401	601	185	135	90	43	80	75	3	25,1	RAR-1008
348	498	230	170	110	38	75	113	3	33,2	RAR-1506

▼ Von links nach rechts: CLP-2002, CLP-5002



- **Äußerst flache Zylinder für die Verwendung bei sehr geringem Freiraum**
- **Sicherungsmutter für mechanisches Halten der Last**
- **Einfachwirkend ohne Federrückzug**
- **Optional spezielle Plastikschiicht für erhöhten Korrosionsschutz sowie niedrigere Reibung für verbesserte Funktion**
- **Mit Abspritzbohrung zur Hubbegrenzung**
- **Alle Modelle sind serienmäßig mit CR-400 Kupplungsmuffe mit Staubkappe ausgestattet.**

▼ Nur der extrem flache CLP-Zylinder passt in diesen begrenzten Raum. Das V-82 Nadelventil wird verwendet, um die Zylindergeschwindigkeit zu kontrollieren.



## Die flachsten Hubzylinder für schwerste Lasten



### Druckstücke

Alle Zylinder der CLP-Serie werden mit aufschraub- und austauschbaren Druckstücken mit einem

maximalen Tiltwinkel von bis zu 5° geliefert.



### Manometer

Vermeiden Sie Überlastungen der Hydraulikgeräte. Lesen Sie den Katalogteil

'Systemkomponenten'. Dort finden Sie eine große Auswahl an Manometern.

Seite: **118**



### Schläuche

Enerpacs Lieferprogramm umfaßt eine vollständige Reihe hochwertiger Hydraulikschläuche. Zur

Vervollständigung Ihres Systems sollten Sie nur Enerpac Hydraulikschläuche verwenden.

Seite: **120**

Zylinder-typ	Hub	Modell-nummer*	Wirksame Kolbenfläche	Ölvolumen
t (kN)	(mm)		(cm <sup>2</sup> )	(cm <sup>3</sup> )
<b>60</b> (606)	50	<b>CLP-602</b>	86,6	432
<b>100</b> (1027)	50	<b>CLP-1002</b>	146,8	734
<b>160</b> (1619)	45	<b>CLP-1602</b>	231,3	1040
<b>200</b> (1999)	45	<b>CLP-2002</b>	285,6	1285
<b>260</b> (2567)	45	<b>CLP-2502</b>	366,8	1650
<b>400</b> (3916)	45	<b>CLP-4002</b>	559,5	2517
<b>520</b> (5114)	45	<b>CLP-5002</b>	730,6	3287

\* Wenden Sie sich bitte an Enerpac für weitere Informationen



# Einfachwirkende Flachzylinder mit Sicherungsmutter

**i** **Geschwindigkeitsdiagramm**  
Um die Ausfahrgeschwindigkeit Ihres Zylinders festzustellen, verweisen wir auf das Geschwindigkeitsdiagramm für Zylinder in unseren 'Gelben Seiten'.  
**Seite: 249**

**Zylinder mit Sicherungsmutter**  
Für Anwendungen die Zylinder mit Sicherungsmutter und größere Hübe benötigen eignet sich die **RACL** oder **CLL-Serie** von Enerpac.  
**Seite: 48**

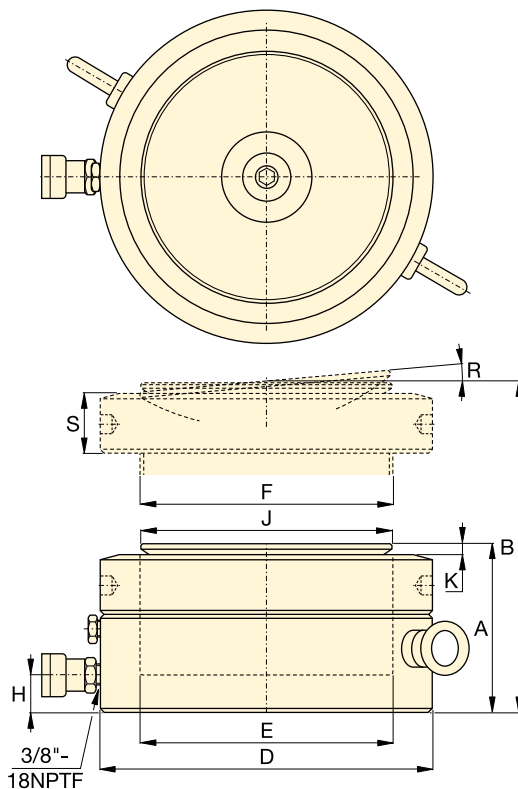
## CLP Serie



Druckkraft:  
**60 - 520 t**

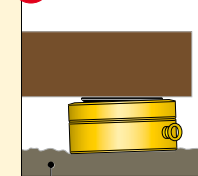
Hub:  
**45 - 50 mm**

Max. Betriebsdruck:  
**700 bar**



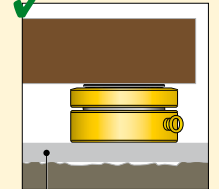
Alle Zylinder der CLP-Serie müssen auf einen sicheren Untergrund mit ausreichender Tragfähigkeit gestellt werden. Die Verwendung von Flachzylindern auf einen Boden mit unzureichender Tragfähigkeit wie Sand, Schlamm oder unebenen Flächen kann Beschädigungen des Zylinders verursachen!

**FALSCH!**



unebener Boden

**RICHTIG!**



ebener Boden

Weitere Sicherheitshinweise auf unseren 'Gelben Seiten'.

**Seite: 240**

Bauhöhe eingefahren A (mm)	Bauhöhe ausgefahren B (mm)	Außen-Ø D (mm)	Innen-Ø E (mm)	Kolbenstangen-Ø F (mm)	Ölanschluss-höhe H (mm)	Druckstück - Außen-Ø J (mm)	Kolbenüberstand eingefahren K (mm)	Druckstück max. Tiltwinkel R	Höhe Sicherungsmutter S (mm)	(kg)	Modellnummer*
125	175	140	105,0	Tr 104 x 4	19	96	6	5°	28	15	CLP-602
137	187	175	136,7	Tr 136 x 6	21	126	8	5°	31	26	CLP-1002
148	193	220	171,6	Tr 171 x 6	27	160	9	5°	40	44	CLP-1602
155	200	245	190,7	Tr 190 x 6	30	180	10	5°	43	57	CLP-2002
159	204	275	216,1	Tr 216 x 6	32	200	11	5°	44	74	CLP-2502
178	223	350	266,9	Tr 266 x 6	39	250	11	4°	55	134	CLP-4002
192	237	400	305,0	Tr 305 x 6	48	290	10	3°	62	189	CLP-5002

▼ Von links nach rechts: RSM-1000, RSM-300, RSM-50, RCS-1002, RCS-302



## Das maximale Kraft-/ -Höhenverhältnis



### Druckstücke

Alle Zylinder der RCS-Serie haben Befestigungsbohrungen im Kolben zur Montage beweglicher Druckstücke. Näheres entnehmen Sie der entsprechenden Tabelle.

Seite: **23**



### Hub der ersten Millimeter

Der LW-16 Hubkeil und die Maschinenhubgeräte der SOH-Reihe stellen die perfekte Wahl dar, um die ersten Millimeter anzuheben.

Seite: **172**

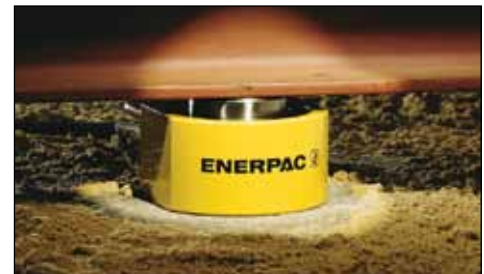
### RSM-Serie, Flat-Jac® Zylinder

- Kompakte, flache Ausführung für den Einsatz dort, wo andere Zylinder zu groß sind
- Die Modelle RSM-750, 1000 und 1500 haben einen Tragegriff für leichte Handhabung
- Befestigungslöcher ermöglichen eine einfache Montage
- Ausführung mit Einbrennlack für erhöhten Korrosionsschutz
- Ausgestattet mit CR-400 Kupplungsmuffe mit Staubkappe (nur RSM-50 ist mit AR-400 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 CR-400 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.

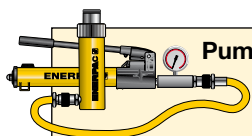


Zylinder-typ	Hub	Modell-nummer	Wirk-same Kolben-fläche	Öl-volumen
t (kN)	(mm)		(cm <sup>2</sup> )	(cm <sup>3</sup> )
5 (45)	6	RSM-50 <sup>1)</sup>	6,5	4
10 (101)	12	RSM-100	14,5	18
20 (201)	11	RSM-200	28,7	32
30 (295)	13	RSM-300	42,1	55
45 (435)	16	RSM-500	62,1	99
75 (718)	16	RSM-750	102,6	164
90 (887)	16	RSM-1000	126,7	203
150 (1386)	16	RSM-1500	198,1	317
10 (101)	38	RCS-101*	14,5	55
20 (201)	45	RCS-201*	28,7	129
30 (295)	62	RCS-302*	42,1	261
45 (435)	60	RCS-502*	62,1	373
90 (887)	57	RCS-1002*	126,7	722

1) nur RSM-50 ist mit AR-400 Kupplung ausgerüstet

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

# Einfachwirkende Kurzhubzylinder



## Pumpen- und Zylindersätze

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

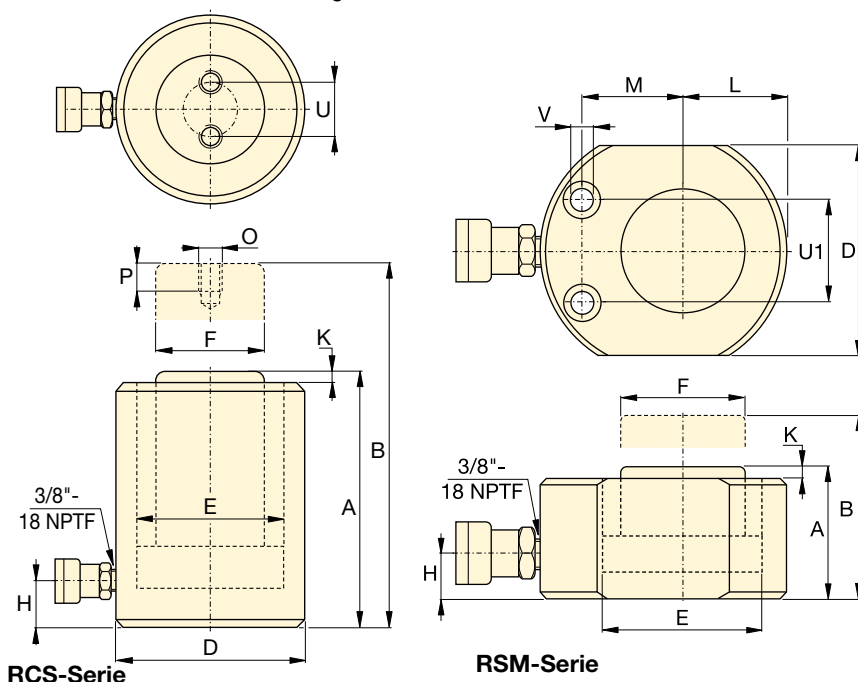
Seite: **62**

## RSM RCS Serie



Abmessungen aufzuschraubender Druckstücke (Zubehör) (mm)					
Für Zylindermodell	Modellnummer	A	B	C*	
RCS-101	CAT-11	35	11	21	
RCS-201, -302, -502	CAT-51	50	15	29	
RCS-1002	CAT-101	71	17	35	

\* Die Abmessung 'C' = Länge des Druckstücks über dem Kolben. Montageschrauben werden mitgeliefert.



Druckkraft:

**5 - 150 t**

Hub:

**6 - 62 mm**

Max. Betriebsdruck:

**700 bar**

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

Modellnummer	Lochabstand U1	Gewinde V	Gegenbohrung Ø	Gegenbohrung Tiefe
RSM-50	28,5	5,5	9,1	4,3
RSM-100	36,6	7,1	10,7	7,9
RSM-200	49,3	10,0	15,1	9,9
RSM-300	52,3	10,0	15,9	11,2
RSM-500	66,5	11,0	19,0	12,7
RSM-750	76,2	13,5	20,6	14,2
RSM-1000	76,2	13,5	20,6	14,2
RSM-1500	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	RSM-50 <sup>1)</sup>
43	54	82 x 55	42,9	38,1	19	1	27	34	-	-	-	1,4	RSM-100
51	62	101 x 76	60,5	50,8	19	1	39	39	-	-	-	3,1	RSM-200
58	71	117 x 95	73,2	63,4	19	2	47	44	-	-	-	4,5	RSM-300
66	82	140 x 114	88,9	69,8	19	2	57	53	-	-	-	6,8	RSM-500
79	95	165 x 139	114,3	82,6	19	2	69	66	-	-	-	11,3	RSM-750
85	101	178 x 153	127,0	92,2	19	2	76	74	-	-	-	14,5	RSM-1000
100	116	215 x 190	158,8	114,3	23	2	95	82	-	-	-	26,3	RSM-1500
88	126	69	42,9	38,1	17	5	-	-	M4	8	26	4,1	RCS-101*
98	143	92	60,5	50,8	17	3	-	-	M5	8	40	5,0	RCS-201*
117	179	101	73,2	66,5	19	3	-	-	M5	8	40	6,8	RCS-302*
122	182	124	88,9	69,8	23	2	-	-	M5	8	40	10,9	RCS-502*
141	198	165	127,0	92,2	31	1	-	-	M8	10	55	22,7	RCS-1002*



▼ Von links nach rechts: BRC-25, BRC-46, BRP-306, BRP-606, BRP-106C

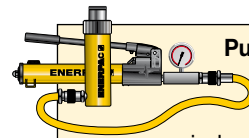


- Hergestellt aus hochfestem, legiertem Stahl
- Zum Schutz vor Ausstoßen des Zylinderkolbens zur Vermeidung von Überlastung
- Hartverchromte Kolben für lange Lebensdauer
- Ausführung mit Einbrennlack für erhöhten Korrosionsschutz
- Alle Modelle sind serienmäßig mit CR-400 Kupplungsmuffen mit Staubkappe ausgestattet
- Kolbenabstreifring verhindert Eindringen von Schmutz und erhöht die Lebensdauer des Zylinders
- Einfachwirkend, Federrückzug.

▼ Schiffbautechnik: Schweißen und Enerpac Pullpac-Zylinder arbeiten Hand in Hand.



## Ultimative Zugkraft



### 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



### Manometer

Vermeiden Sie Überlastungen der Hydraulikgeräte. Das trägt zu einer Erhöhung der Lebensdauer und Zuverlässigkeit Ihrer Ausrüstung bei. Im Katalogteil Systemkomponenten finden Sie eine große Auswahl an Manometern.

Seite: 118



### Zusatzgeräte und Zubehör

BRC-25 und BRC-46 haben Befestigungsgewinde an Zylinderkopf und -boden sowie ein Kolbenstangengewinde zur Montage zusätzlich lieferbaren Zubehörs wie Ketten, Druckstücke und Verlängerungsstücke.

Seite: 165

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



# Einfachwirkende Zugzylinder

Montageabmessungen der BRC-Zylinder (mm)				
Modellnummer	Bodenbohrungsgewinde V	Befestigungsgewinde W	Befst.-gewind. Länge X	Bodengewind. Tiefe Z
<b>BRC-25</b>	3/4" - 14 NPT	1 1/2" - 16 UN	24	17
<b>BRC-46</b>	1 1/4" - 11 1/2 NPT	2 1/4" - 14 UN	26	24
<b>BRC-106</b>	M30 x 2	M85 x 2	25	24

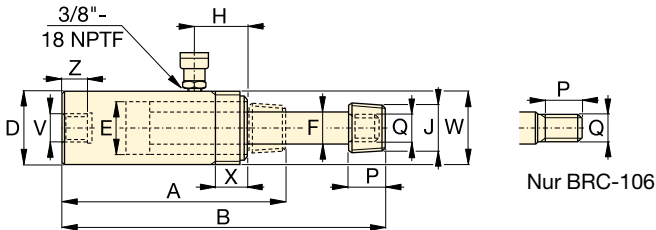
**BRC  
BRP  
Serie**



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

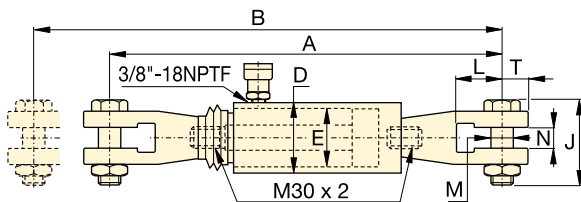
Hub:  
**127 - 155 mm**

Max. Betriebsdruck:  
**700 bar**

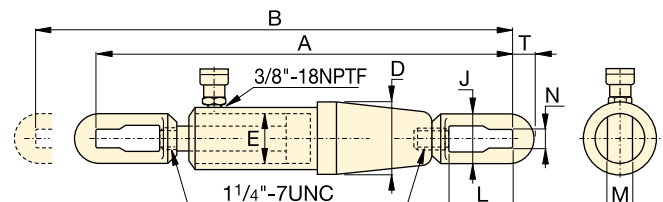


**BRC-25, -46, 106**

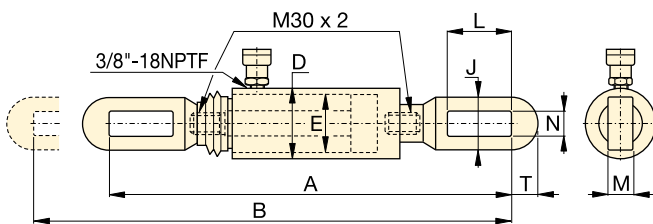
Zylindertyp	Hub	Modellnummer	Wirksame Kolbenfläche	Ölvolumen	Bauhöhe eingefahren A	Bauhöhe ausgefahren B	Außen-Ø D	Innen-Ø E	Kolbenstangen-Ø F	Ölanschlußhöhe H	Druckstück-Außengewinde J (NPT)	Kolben-gewinde Länge P (mm)	Kolben-gewinde Q	(kg)
t (kN)	(mm)		(cm²)	(cm³)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(mm)		
<b>2,5 (24)</b>	127	<b>BRC-25</b>	3,5	45	264	391	48	28,4	19,0	45	3/4" - 14	28	1 1/16" - 24	1,8
<b>5 (51)</b>	140	<b>BRC-46</b>	7,3	101	301	441	57	42,9	30,2	42	1 1/4" - 11 1/2	32	1 3/16" - 16	4,5
<b>10 (105)</b>	151	<b>BRC-106</b>	15,0	228	289	440	85	54,1	31,8	39	-	25	M30x2	9,5



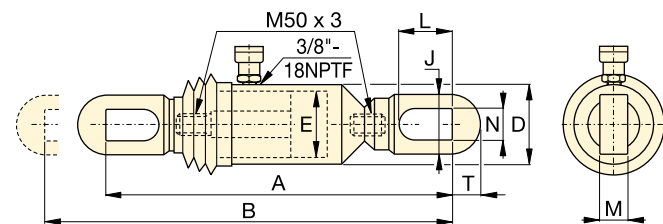
**BRP-106C**



**BRP-306**



**BRP-106L**



**BRP-606**

Zylindertyp	Hub	Modellnummer	Wirksame Kolbenfläche	Ölvolumen	Ösenabstand ein-gefahren A	Ösenabstand aus-gefahren B	Außen-Ø D	Innen-Ø E	Zug-ösenhöhe J	Ösen-öffnung-Länge L	Zug-ösenbreite M	Ösen-öffnung-Breite N	Schlitz bis Zug-ösenende T	(kg)
t (kN)	(mm)		(cm²)	(cm³)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
<b>10 (105)</b>	151	<b>BRP-106C*</b>	15,0	227	587	738	85	54,1	119	62	30	35	32	15,9
	151	<b>BRP-106L*</b>	15,0	227	541	692	85	54,1	67	115	22	30	32	13,2
<b>30 (326)</b>	155	<b>BRP-306*</b>	46,6	722	1085	1240	136	88,9	114	145	35	39	50	48,1
<b>50 (505)</b>	152	<b>BRP-606*</b>	72,1	1096	719	871	140	110,0	130	149	39	50	70	53,5

BRP-106C, BRP-106L und BRP-606 haben eine Gummimanschette zum Schutz der Kolbenstange.

▼ Von links nach rechts: RCH-306, RCH-120, RCH-1003

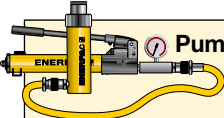


- Die Hohlkolbenkonstruktion ermöglicht den Einsatz der Zylinder für Druck- und Zugarbeiten
- Das nickelplattierte Mittelrohr in Modellen über 20 t erhöht die Lebensdauer
- Ausführung mit Einbrennlack für erhöhten Korrosionsschutz
- Befestigungsgewinde am Zylinderkopf für einfache Montage
- RCH-120 ist mit AR-630 Kupplungsmuffe und Ölschlußgewinde 1/4" NPTF ausgerüstet
- RCH-121 und RCH-1211 werden mit FZ-1630 Reduzierstück und AR-630 Kupplungsmuffe geliefert, alle anderen Modelle mit CR-400 Kupplungsmuffe.

▼ Hohlkolbenzylinder RCH-1003 zum Vorspannen von Kranausleger.




## 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 (bestehend aus 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 entnehmen Sie bitte der Tabelle auf der nächsten Seite.

Seite: **27**

Zylinder-typ	Hub (mm)	Modellnummer	Wirksame Kolbenfläche (cm <sup>2</sup> )	Ölvolumen (cm <sup>3</sup> )
13 (125)	8	RCH-120	17,9	14
	42	RCH-121*	17,9	75
	42	RCH-1211	17,9	75
	76	RCH-123	17,9	136
20 (215)	49	RCH-202*	30,7	150
	155	RCH-206	30,7	476
30 (326)	64	RCH-302*	46,6	298
	155	RCH-306	46,6	722
60 (576)	76	RCH-603*	82,3	626
	153	RCH-606	82,3	1259
95 (931)	76	RCH-1003*	133,0	1011

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



# Einfachwirkende Hohlkolbenzylinder

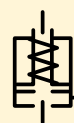


## Schläuche

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

Seite: **120**

## RCH Serie



Druckkraft:

**13 - 95 t**

Hub:

**8 - 155 mm**

Mittellochdiameter:

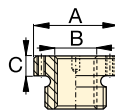
**19,6 - 79,0 mm**

Max. Betriebsdruck:

**700 bar**

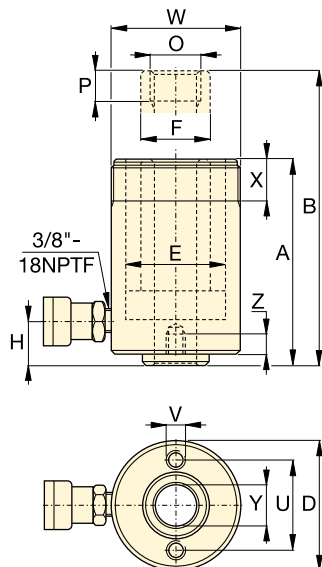
### Zusätzliche wärmebehandelte Druckstücke (hohl)

Modellart	Für Zylindertyp	Druckstück Modellnr.	Abmessungen (mm)		
			A	B	C
Mit Gewinde (hohl)	RCH-202, 206	HP-2015	53	1"- 8	9
	RCH-302, 306	HP-3015	63	1¼"- 7	9
	RCH-603, 606	HP-5016	91	1½"- 5½	12
	RCH-1003	HP-10016	126	2½"- 8	13

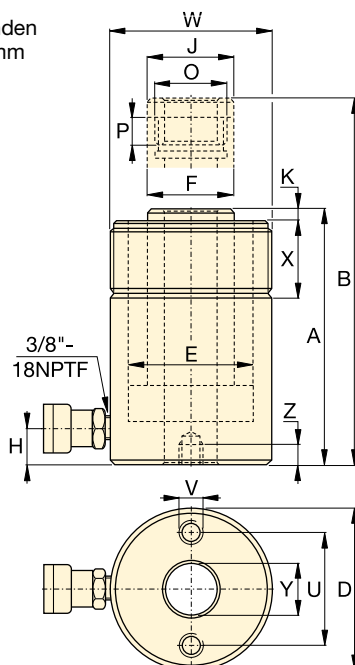


Alle RCH-Modelle sind serienmässig mit glatten Druckstücken versehen (ausser RCH-120 und RCH-1211).

RCH-121 und RCH-1211 haben einen runden Vorsprung (Durchmesser: 47 mm), der 6 mm über den Zylinderboden hinausragt.



**RCH-120 bis RCH-123**  
1/4" NPTF nur für RCH-120



**RCH-202 bis RCH-1003**

Abmessungen der Bodenbefestigungsbohrungen (mm)			
Modellnummer	Lochkreis-Ø U	Gewinde V	Gewindetiefe Z
RCH-120	50,8	5/16" - 18 UNC	9,0
RCH-121	-	-	-
RCH-1211	-	-	-
RCH-123	50,8	5/16" - 18 UNC	12,7
RCH-202	82,6	3/8" - 16 UNC	9,4
RCH-206	82,6	3/8" - 16 UNC	9,4
RCH-302	92,2	3/8" - 16 UNC	14,0
RCH-306	92,2	3/8" - 16 UNC	14,0
RCH-603	130,3	1/2" - 13 UNC	14,0
RCH-606	130,3	1/2" - 13 UNC	14,0
RCH-1003	177,8	5/8" - 11 UNC	19,0

Bauhöhe ein- gefahren A (mm)	Bauhöhe aus- gefahren B (mm)	Außen- Ø D (mm)	Innen- Ø E (mm)	Kolben- stangen Ø F (mm)	Ölan- schluß- höhe H (mm)	Druck- stück- Ø J (mm)	Druck- stücküber- stand K (mm)	Kolben- außen- gewinde O	Kolben- gewinde Länge P (mm)	Befestigungs- gewinde W	Befst.- gewinde Länge X (mm)	Mittel- loch Ø Y (mm)	Modell- nummer
55	63	69	54,1	35,1	9	-	-	¾" - 16 UN	16	2¾" - 16	30	19,6	RCH-120
120	162	69	54,1	35,1	19	-	-	-	-	2¾" - 16	30	19,6	RCH-121*
120	162	69	54,1	35,1	19	-	-	¾" - 16 UN	16	2¾" - 16	30	19,6	RCH-1211
184	260	69	54,1	35,1	19	-	-	-	-	2¾" - 16	30	19,6	RCH-123
162	211	98	73,1	54,1	19	54	9,7	19/16" - 16 UN	19	37/8" - 12	38	26,9	RCH-202*
306	461	98	73,1	54,1	25	54	9,7	19/16" - 16 UN	19	37/8" - 12	38	26,9	RCH-206
178	242	114	88,9	63,5	21	63	9,0	113/16" - 16 UN	22	4½" - 12	42	33,3	RCH-302*
330	485	114	88,9	63,5	25	63	9,0	113/16" - 16 UN	22	4½" - 12	42	33,3	RCH-306
247	323	159	123,9	91,9	31	91	12,0	2¾" - 16 UN	19	6¼" - 12	48	53,8	RCH-603*
323	476	159	123,9	91,9	31	91	12,0	2¾" - 16 UN	19	6¼" - 12	48	53,8	RCH-606
254	330	212	165,1	127,0	38	126	12,0	4" - 16 UN	25	83/8" - 12	60	79,0	RCH-1003*

▼ Von links nach rechts: RRH-3010, RRH-1001, RRH-6010



## 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 RRH-1001 und RRH-1508)
- 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 CR-400 Kupplungsmuffen mit Staubkappe ausgestattet
- Kolbenabstreifring verhindert Eindringen von Schmutz und erhöht die Lebensdauer des Zylinders.



### Pumpenwahl

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

Seite: **113**



### Manometer

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

Seite: **118**



### Druckstücke

Die meisten Zylinder der RRH-Serie sind mit glatten Druckstücken versehen. Angaben über zusätzliche Druckstücke entnehmen Sie bitte

der Tabelle auf der nächsten Seite:

**29**

▼ Doppeltwirkende Hohlkolbenzylinder werden für Brückenverschiebesysteme verwendet.



Zylinder- typ	Hub (mm)	Modell- nummer	Maximale Zylinderkraft (kN)		Wirksame Kolbenfläche (cm <sup>2</sup> )		Ölvolumen (cm <sup>3</sup> )	
			Druck	Zug	Druck	Zug	Druck	Zug
30	178	RRH-307	326	213	46,6	30,4	829	541
	258	RRH-3010	326	213	46,6	30,4	1202	784
60	89	RRH-603	576	380	82,3	54,2	733	482
	166	RRH-606	576	380	82,3	54,2	1366	900
	257	RRH-6010	576	380	82,3	54,2	2115	1393
95	38	RRH-1001	931	612	133,0	87,4	505	333
	76	RRH-1003	931	612	133,0	87,4	1011	666
	153	RRH-1006	931	612	133,0	87,4	2035	1337
	257	RRH-10010	931	612	133,0	87,4	3420	2246
145	203	RRH-1508	1429	718	204,1	102,6	4144	2083

# Doppeltwirkende Hohlkolbenzylinder



## Schläuche

Enerpac Lieferprogramm umfaßt eine komplette Reihe hochwertiger Hydraulikschläuche. Zur

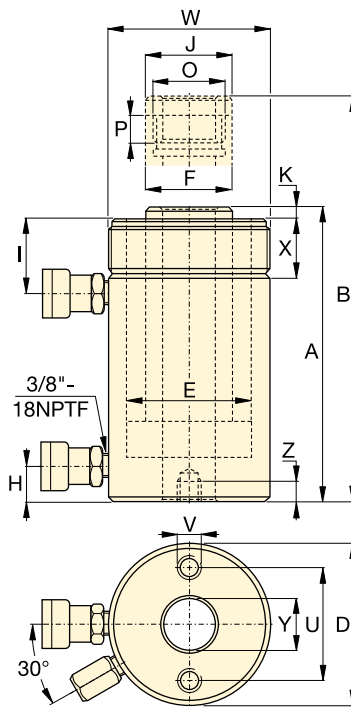
Vervollständigung Ihres Systems sollten Sie nur Enerpac Hydraulikschläuche verwenden.

Seite: **120**

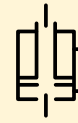
## Zusätzliche, wärmebehandelte Druckstücke

Modellart	Für Zylindertyp	Druckstück Modellnr.	Abmessungen (mm)		
			A	B	C
Mit Gewinde, hohl	RRH-307, 3010	HP-3015	63	1 1/4" - 7	9
	RRH-603, 606, 6010	HP-5016	91	1 5/8" - 5 1/2	12
	RRH-1001, 1003, RRH-1006, 10010	HP-10016	126	2 1/2" - 8	13

Alle RCH-Modelle sind serienmässig mit glatten Druckstücken versehen (ausser RCH-120 und RCH-1211).



## RRH Serie



Druckkraft:

**30 - 145 t**

Hub:

**38 - 258 mm**

Mittellochdiameter:

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

Max. Betriebsdruck:

**700 bar**

## Abmessungen der Bodenbefestigungsbohrungen (mm)

Modellnummer	Lochkreis-Ø U	Gewinde	
		V	Z
RRH-307	92,2	3/8" - 16	15,7
RRH-3010	92,2	3/8" - 16	15,7
RRH-603	130,0	1/2" - 13	14,0
RRH-606	130,0	1/2" - 13	14,0
RRH-6010	130,0	1/2" - 13	14,0
RRH-1001	177,8	5/8" - 11	19,0
RRH-1003	177,8	5/8" - 11	19,0
RRH-1006	177,8	5/8" - 11	19,0
RRH-10010	177,8	5/8" - 11	19,0
RRH-1508	-	-	-

Bauhöhe eingefahren	Bauhöhe ausgefahren	Außen-Ø	Innen-Ø	Kolben-Ø	Ölanschlus unten	Ölanschlus oben	Druckstück Ø	Dr.stück überstand	Kolbeninnen-gewinde	Kolbengewindehöhe	Befest.-gewinde	Befest.-gewinde Länge	Lochkreis Ø	Modellnummer
A (mm)	B (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)	H (mm)	I (mm)	J (mm)	K (mm)	O	P (mm)	W	X (mm)	Y (mm)	(kg)
330	508	114	88,9	63,5	25	60	63	9	1 13/16" - 16	22	4 1/2" - 12	42	33,3	21
431	689	114	88,9	63,5	25	60	63	9	1 13/16" - 16	22	4 1/2" - 12	42	33,3	27
247	336	159	123,9	91,9	31	66	91	12	2 3/4" - 16	19	6 1/4" - 12	48	53,8	28
323	489	159	123,9	91,9	31	66	91	12	2 3/4" - 16	19	6 1/4" - 12	48	53,8	35
438	695	159	123,9	91,9	31	66	91	12	2 3/4" - 16	19	6 1/4" - 12	48	53,8	45
165	203	212	165,1	127,0	38	44	126	12	4" - 16	25	-	-	79,2	33
254	330	212	165,1	127,0	38	85	126	12	4" - 16	25	8 3/8" - 12	60	79,2	61
342	495	212	165,1	127,0	38	85	126	12	4" - 16	25	8 3/8" - 12	60	79,2	79
460	717	212	165,1	127,0	38	85	126	12	4" - 16	25	8 3/8" - 12	60	79,2	106
349	552	247	190,5	152,4	38	60	127	4	4 1/4" - 12	25	-	-	79,2	111



▼ Von links nach rechts: BRD-2510, BRD-96, BRD-256, BRD-41, BRD-166



## Hohe Präzision bei hoher Kraft



### Geschwindigkeitsdiagramm

Die Ausfahrgeschwindigkeit finden Sie im Enerpac Geschwindigkeitsdiagramm auf den "Gelben Seiten".

Seite: **249**



### Golden Ring Ausführung

Für einwandfreie Funktion sind Enerpac BRD-Zylinder mit dem 'Golden Ring' Prinzip ausgestattet.

- Die exklusive Golden Ring Ausführung absorbiert exzentrische Belastungen, ohne die Zylinderteile zu verschleifen
- 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.

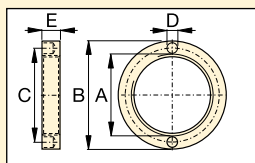
▼ BRD-Zylinder mit montierten Schwenklager in der Anwendung in einer Hochdruck-Spannvorrichtung.



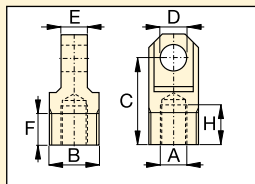
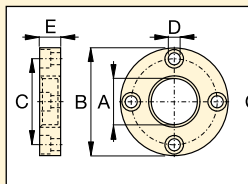
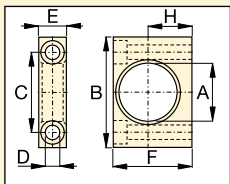
Zylinder- typ	Hub (mm)	Modell- nummer	Maximale Zylinderkraft (kN)		Wirksame Kolbenfläche (cm <sup>2</sup> )		Ölvolumen (cm <sup>3</sup> )		Bauhöhe eingefahren A (mm)	Bauhöhe ausge- fahren B (mm)	Zylinder- länge C (mm)	Außen- durch- messer D (mm)	Innen- durch- messer E (mm)	Kolben- stangen Ø F (mm)
			Druck	Zug	Druck	Zug	Druck	Zug						
4	28	<b>BRD-41</b>	35	16	5,1	2,2	14	6	186	214	162	50	25,4	19,0
	79	<b>BRD-43</b>	35	16	5,1	2,2	40	17	237	316	213	50	25,4	19,0
	155	<b>BRD-46</b>	35	16	5,1	2,2	79	34	313	468	289	50	25,4	19,0
8	28	<b>BRD-91</b>	80	44	11,4	6,3	32	18	223	251	198	65	38,1	25,4
	79	<b>BRD-93</b>	80	44	11,4	6,3	90	50	274	353	249	65	38,1	25,4
	155	<b>BRD-96</b>	80	44	11,4	6,3	177	98	350	505	325	65	38,1	25,4
	257	<b>BRD-910</b>	80	44	11,4	6,3	293	162	452	709	427	65	38,1	25,4
15	159	<b>BRD-166</b>	142	77	20,3	10,6	323	169	389	548	359	80	50,8	35,0
	260	<b>BRD-1610</b>	142	77	20,3	10,6	528	276	491	751	461	80	50,8	35,0
23	159	<b>BRD-256</b>	222	98	31,7	13,7	504	218	424	583	397	92	63,5	47,8
	260	<b>BRD-2510</b>	222	98	31,7	13,7	824	356	526	786	499	92	63,5	47,8

# Doppeltwirkende Industriezylinder

## ▼ 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

Modellnummer	BRD-Zyl. t	Abmessungen (mm)						
		A	B	C	D	E	F	H
<b>Fußbefestigung mit Haltemutter</b>								
BAD-141	4	42,1	80	58,0	10,5	20,0	57,0	31,8
BAD-171	8	56,1	105	78,0	13,5	25,0	82,5	44,5
BAD-181	15	70,1	127	95,2	20,0	35,0	100,0	52,4
BAD-191	23	85,1	159	117,5	26,5	45,0	125,0	63,5
<b>Flanschbefestigung mit Haltemutter</b>								
BAD-142	4	42,1	98,4	78,6	11,0	19,0	-	-
BAD-172	8	56,1	121	98,4	11,0	25,4	-	-
BAD-182	15	70,1	143	115,9	16,0	35,0	-	-
BAD-192	23	85,1	159	135,7	17,0	44,5	-	-
<b>Haltemutter</b>								
BAD-143	4	M42 x 1,5	57	49,5	6,3	9,5	-	-
BAD-173	8	M56 x 2	75	65,5	6,7	12,7	-	-
BAD-183	15	M70 x 2	92	81,0	6,7	19,0	-	-
BAD-193	23	M85 x 2	108	96,5	6,7	25,4	-	-
<b>Schwenkauge (siehe die Tabelle unten für die Montageabmessungen, L, L1 und M)</b>								
BAD-150	4	M16 x 1,5	M30 x 1,5	52,4	16,0	15,9	19,1	23,8
BAD-151	8	M22 x 1,5	M42 x 1,5	57,1	20,0	25,4	25,4	23,8
BAD-152	15	M30 x 1,5	M56 x 2	77,8	25,0	31,8	25,4	30,2
BAD-153	23	M42 x 1,5	M70 x 2	77,8	32,0	38,2	25,4	27,0

## BRD Serie



Druckkraft:

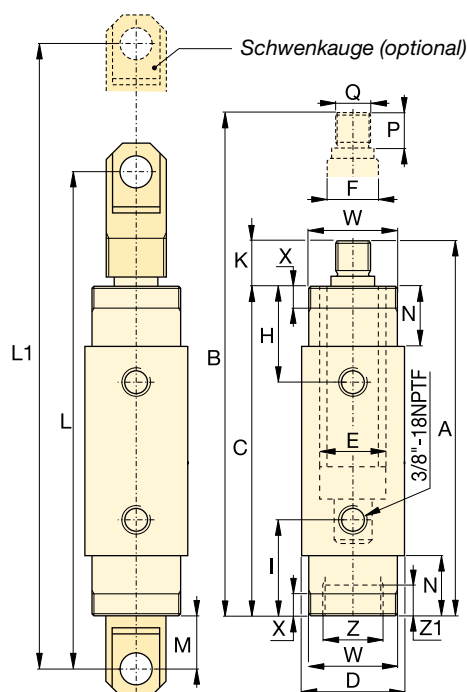
**4 - 23 t**

Hub:

**28 - 260 mm**

Max. Betriebsdruck:

**700 bar**



Obere Anschlußlage H (mm)	Untere Anschlußlage I (mm)	Druckstücküberstand K (mm)	Montageabm. für das Schwenkauge			Länge Befestigungsteil N (mm)	Kolben-gewinde-höhe P (mm)	Kolben-außen-gewinde Q (mm)	Montageabmessungen (mm)				Modellnummer	
			L (mm)	L1 (mm)	M (mm)				Befestigungs-gewinde W	Befest.-gewinde-länge X	Zylinder-bodeninnen-gewinde Z	Innen-gewinde-höhe Z1		(kg)
47	47	24	258	286	41	29	22	M16 x 1,5	M42 x 1,5	11	M30 x 1,5	9	2,0	BRD-41
47	47	24	308	387	41	29	22	M16 x 1,5	M42 x 1,5	11	M30 x 1,5	9	2,6	BRD-43
47	47	24	385	540	41	29	22	M16 x 1,5	M42 x 1,5	11	M30 x 1,5	9	3,6	BRD-46
57	57	25	295	323	38	38	22	M22 x 1,5	M56 x 2	14	M42 x 1,5	14	3,0	BRD-91
57	57	25	346	425	38	38	22	M22 x 1,5	M56 x 2	14	M42 x 1,5	14	4,2	BRD-93
57	57	25	422	577	38	38	22	M22 x 1,5	M56 x 2	14	M42 x 1,5	14	5,6	BRD-96
57	57	25	524	781	38	38	22	M22 x 1,5	M56 x 2	14	M42 x 1,5	14	7,3	BRD-910
73	73	30	492	651	52	54	28	M30 x 1,5	M70 x 2	22	M56 x 2	24	10,2	BRD-166
73	73	30	593	853	52	54	28	M30 x 1,5	M70 x 2	22	M56 x 2	24	14,5	BRD-1610
89	89	27	524	683	53	70	25	M42 x 1,5	M85 x 2	29	M70 x 2	26	16,0	BRD-256
89	89	27	626	886	53	70	25	M42 x 1,5	M85 x 2	29	M70 x 2	26	20,3	BRD-2510

▼ Von links nach rechts: RR-10013, RR-1502, RR-20013, RR-1010, RR-7513



- Befestigungsgewinde am Zylinderkopf, Kolbenstangen-  
gewinde 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 CR-400 Kupplungsmuffe  
ausgestattet
- Kolbenabstreifring vermindert das Eindringen von  
Schmutz und erhöht die Lebensdauer des Zylinders.

▼ Diese RR-Langhubzylinder werden in einem Gleit- und Führungssystem angebracht, das das gebogene Dach des Olympiastadions von Athen Schritt für Schritt in die Endposition bringt.



## Zuverlässigkeit bei vielfältigen Anwendungen



### Zuverlässigkeit bei vielfältigen Anwendungen

Konstruiert für schwierigste  
Einsatzbereiche und präzise  
Anwendungen im industriellen Bereich



### Druckstücke

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

Seite: **33**

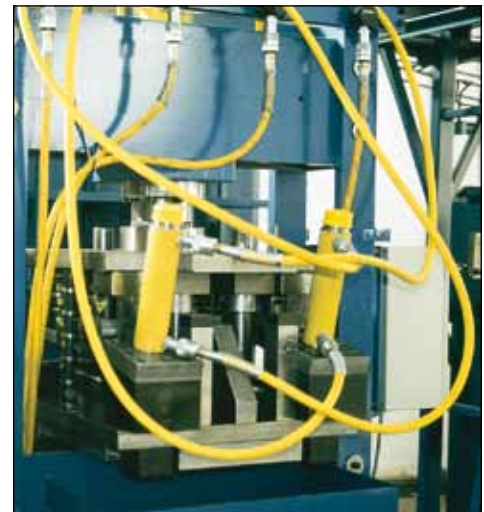


### Optimale Leistung

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: **84**

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





# Doppeltwirkende Langhubzylinder Zylinder

## RR Serie



### ▼ AUSWAHLTABELLE

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

Zylinder- typ  t (kN)	Hub (mm)	Modell- nummer	Wirksame Kolbenfläche (cm <sup>2</sup> )		Ölvolumen (cm <sup>3</sup> )		Bauhöhe einge- fahren (mm)
			Druck	Zug	Druck	Zug	
<b>10</b> (101)	254	<b>RR-1010</b>	14,5	4,8	368	122	409
	305	<b>RR-1012</b>	14,5	4,8	442	147	457
<b>30</b> (295)	209	<b>RR-308</b>	42,1	19,1	879	400	395
	368	<b>RR-3014</b>	42,1	19,1	1549	703	549
<b>50</b> (498)	156	<b>RR-506</b>	71,2	21,5	1111	335	331
	334	<b>RR-5013</b>	71,2	21,5	2378	718	509
	511	<b>RR-5020</b>	71,2	21,5	3638	1099	733
<b>75</b> (718)	156	<b>RR-756</b>	102,6	31,4	1601	490	347
	333	<b>RR-7513</b>	102,6	31,4	3417	1046	525
<b>95</b> (933)	168	<b>RR-1006</b>	133,3	62,2	2238	1045	357
	333	<b>RR-10013</b>	133,3	62,2	4439	2071	524
	460	<b>RR-10018</b>	133,3	62,2	6132	2861	687
<b>140</b> (1386)	57	<b>RR-1502</b>	198,1	95,4	1129	544	196
	156	<b>RR-1506</b>	198,1	95,4	3090	1488	385
	333	<b>RR-15013</b>	198,1	95,4	6597	3177	582
	815	<b>RR-15032</b>	198,1	95,4	16145	7775	1116
<b>200</b> (1995)	152	<b>RR-2006</b>	285,0	145,3	4332	2209	430
	330	<b>RR-20013</b>	285,0	145,3	9405	4795	608
	457	<b>RR-20018</b>	285,0	145,3	13025	6640	765
	610	<b>RR-20024</b>	285,0	145,3	17385	8863	917
	914	<b>RR-20036</b>	285,0	145,3	26049	13280	1222
<b>325</b> (3201)	1219	<b>RR-20048</b>	285,0	145,3	34741	17712	1527
	153	<b>RR-3006</b>	457,3	243,2	6997	3721	485
	305	<b>RR-30012</b>	457,3	243,2	13947	7418	638
	457	<b>RR-30018</b>	457,3	243,2	20889	11114	790
	609	<b>RR-30024</b>	457,3	243,2	27850	14811	943
<b>440</b> (4292)	915	<b>RR-30036</b>	457,3	243,2	41843	22253	1247
	1219	<b>RR-30048</b>	457,3	243,2	55745	29646	1552
	152	<b>RR-4006</b>	613,1	328,1	9319	4987	538
	305	<b>RR-40012</b>	613,1	328,1	18700	10007	690
	457	<b>RR-40018</b>	613,1	328,1	28018	14995	843
<b>520</b> (5108)	610	<b>RR-40024</b>	613,1	328,1	37400	20014	995
	914	<b>RR-40036</b>	613,1	328,1	56037	29988	1300
	1219	<b>RR-40048</b>	613,1	328,1	74737	39996	1605
	153	<b>RR-5006</b>	729,7	405,4	11164	6203	577
<b>520</b> (5108)	305	<b>RR-50012</b>	729,7	405,4	22256	12365	730
	457	<b>RR-50018</b>	729,7	405,4	33347	18526	882
	609	<b>RR-50024</b>	729,7	405,4	44440	24689	1035
	915	<b>RR-50036</b>	729,7	405,4	66768	36973	1339
	1219	<b>RR-50048</b>	729,7	405,4	88951	49418	1644

Druckkraft:

**10 - 520 t**

Hub:

**57 - 1219 mm**

Max. Betriebsdruck:

**700 bar**



#### Enerpac CLRG-Serie

Wenn Ihre Anwendung keine hohe Taktzahlen erfordert, sind ggf. Enerpac Zylinder der CLRG-Reihe

die richtige Alternative.

Seite: **44**



#### Geschwindigkeitsdiagramm

Die Ausfahrsgeschwindigkeit finden Sie im Enerpac Geschwindigkeitsdiagramm auf den "Gelben Seite".

Seite: **249**



#### Schnappdruckstücke

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

Modellart	Für Zylindertyp	Druckstück Modell- nummer
Flach	RR-1010, 1012	<b>A-102F</b>
	RR-1010, 1012	<b>CAT-10</b>
Beweglich	RR-308, 3014	<b>CAT-50</b>
	RR-506, 5013	<b>CAT-100</b>
	RR-5020, 756	
	RR-7513	

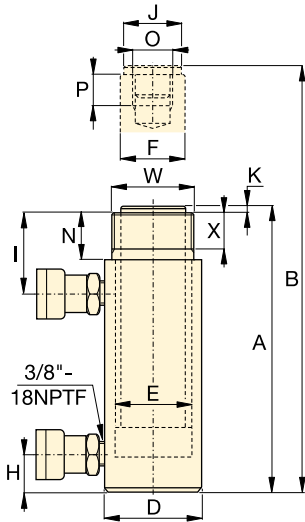
#### Serienmäßige Druckstücke:

Gerillt	RR-1010, 1012	<b>A-102G</b>
	RR-308, 3014	<b>A-252G</b>

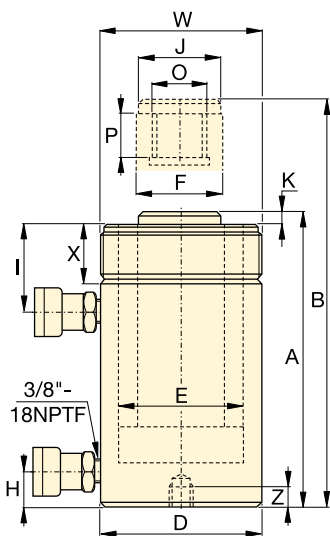
Weitere Informationen zu Druckstücken:

Seite: **10**

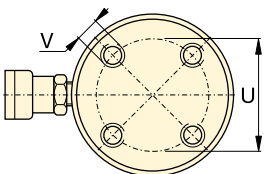
# RR-Serie, doppeltwirkende Zylinder



RR-1010 - RR-3014

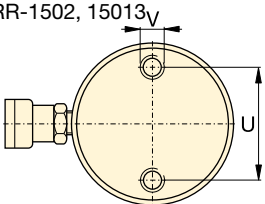


RR-506 - RR-50048



RR-1006 - RR-30048

Keine Bodenbefestigungslöcher:  
RR-506, 5013  
RR-756, 7513  
RR-1502, 15013



RR-4006 - RR-50048

Die Platzierung 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:

- RR-308/3014: 275 bar
- RR-506/5013/5020: 480 bar
- RR-756/7513: 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 <sup>2</sup> )		Ölvolumen (cm <sup>3</sup> )		Bauhöhe eingefahren A (mm)	Bauhöhe ausgefahren B (mm)	Außen- durchmesser D (mm)
			Druck	Zug	Druck	Zug	Druck	Zug			
10	254	RR-1010*	101	33	14,5	4,8	368	122	409	663	73
	305	RR-1012*	101	33	14,5	4,8	442	147	457	762	73
30	209	RR-308*	295	53	42,1	19,1	879	400	395	604	101
	368	RR-3014*	295	53	42,1	19,1	1549	703	549	917	101
50	156	RR-506	498	103	71,2	21,5	1111	335	331	487	127
	334	RR-5013	498	103	71,2	21,5	2378	718	509	843	127
	511	RR-5020	498	103	71,2	21,5	3638	1099	733	1244	127
75	156	RR-756	718	156	102,6	31,4	1601	490	347	503	146
	333	RR-7513	718	156	102,6	31,4	3417	1046	525	858	146
95	168	RR-1006	933	435	133,3	62,2	2238	1045	357	525	177
	333	RR-10013	933	435	133,3	62,2	4439	2071	524	857	177
	460	RR-10018	933	435	133,3	62,2	6132	2861	687	1147	177
140	57	RR-1502	1386	668	198,1	95,4	1129	544	196	253	203
	156	RR-1506	1386	668	198,1	95,4	3090	1488	385	541	203
	333	RR-15013	1386	668	198,1	95,4	6597	3177	582	915	203
	815	RR-15032	1386	668	198,1	95,4	16145	7775	1116	1931	203
200	152	RR-2006	1995	1017	285,0	145,3	4332	2209	430	582	247
	330	RR-20013	1995	1017	285,0	145,3	9405	4795	608	938	247
	457	RR-20018	1995	1017	285,0	145,3	13025	6640	765	1222	247
	610	RR-20024	1995	1017	285,0	145,3	17385	8863	917	1527	247
	914	RR-20036	1995	1017	285,0	145,3	26049	13280	1222	2136	247
	1219	RR-20048	1995	1017	285,0	145,3	34741	17712	1527	2746	247
325	153	RR-3006	3201	1703	457,3	243,2	6997	3721	485	638	311
	305	RR-30012	3201	1703	457,3	243,2	13947	7418	638	943	311
	457	RR-30018	3201	1703	457,3	243,2	20889	11114	790	1247	311
	609	RR-30024	3201	1703	457,3	243,2	27850	14811	943	1552	311
	915	RR-30036	3201	1703	457,3	243,2	41843	22253	1247	2162	311
	1219	RR-30048	3201	1703	457,3	243,2	55745	29646	1552	2771	311
440	152	RR-4006	4292	2297	613,1	328,1	9319	4987	538	690	358
	305	RR-40012	4292	2297	613,1	328,1	18700	10007	690	995	358
	457	RR-40018	4292	2297	613,1	328,1	28018	14995	843	1300	358
	610	RR-40024	4292	2297	613,1	328,1	37400	20014	995	1605	358
	914	RR-40036	4292	2297	613,1	328,1	56037	29988	1300	2214	358
	1219	RR-40048	4292	2297	613,1	328,1	74737	39996	1605	2824	358
520	153	RR-5006	5108	2838	729,7	405,4	11164	6203	577	730	397
	305	RR-50012	5108	2838	729,7	405,4	22256	12365	730	1035	397
	457	RR-50018	5108	2838	729,7	405,4	33347	18526	882	1339	397
	609	RR-50024	5108	2838	729,7	405,4	44440	24689	1035	1644	397
	915	RR-50036	5108	2838	729,7	405,4	66768	36973	1339	2254	397
	1219	RR-50048	5108	2838	729,7	405,4	88951	49418	1644	2863	397

\* For RR-1010 and RR-1012: N = 32 mm; for RR-308 and RR-3014: N = 55 mm.

# Doppeltwirkende Langhubzylinder Zylinder


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			Befestigungs- gewinde W	Befest.- gewinde- länge X (mm)	 (kg)	Modell- nummer
								Loch- kreis Ø U (mm)	Gewinde V	Gew.- tiefe Z (mm)				
42,9	34,9	36	57	35	6	1" - 8	25	-	-	-	2¼" - 14	26	12	RR-1010*
42,9	34,9	36	57	35	6	1" - 8	25	-	-	-	2¼" - 14	26	14	RR-1012*
73,2	54,1	39	81	50	10	1½" - 16	25	-	-	-	3⁵⁄₁₆" - 12	49	18	RR-308*
73,2	54,1	39	81	50	10	1½" - 16	25	-	-	-	3⁵⁄₁₆" - 12	49	29	RR-3014*
95,2	79,5	28	76	71	2	1" - 12	25	-	-	-	5" - 12	44	30	RR-506
95,2	79,5	28	76	71	2	1" - 12	25	-	-	-	5" - 12	44	52	RR-5013
95,2	79,5	57	76	71	2	1" - 12	25	76	½" - 13	25	5" - 12	44	68	RR-5020
114,3	95,2	30	76	71	6	1" - 12	38	-	-	-	5¾" - 12	38	41	RR-756
114,3	95,2	30	81	71	6	1" - 12	38	-	-	-	5¾" - 12	38	68	RR-7513
130,3	95,2	38	71	76	3	1¾" - 12	35	139	¾" - 10	25	6⅞" - 12	50	61	RR-1006
130,3	95,2	38	71	76	3	1¾" - 12	35	139	¾" - 10	25	6⅞" - 12	50	93	RR-10013
130,3	95,2	41	92	76	3	1¾" - 12	35	139	¾" - 10	25	6⅞" - 12	50	117	RR-10018
158,8	114,3	22	66	95	19	-	-	-	-	-	-	-	49	RR-1502
158,8	114,3	49	84	114	19	3⅜" - 16	35	158	¾" - 16	28	8" - 12	55	93	RR-1506
158,8	114,3	49	84	114	19	3⅜" - 16	35	158	¾" - 16	28	8" - 12	55	124	RR-15013
158,8	114,3	76	88	114	19	3⅜" - 16	35	-	-	-	8" - 12	55	238	RR-15032
190,5	133,4	57	96	133	22	-	-	127	1" - 8	25	-	-	147	RR-2006
190,5	133,4	57	96	133	22	2½" - 12	63	127	1" - 8	25	9¾" - 12	54	199	RR-20013
190,5	133,4	85	101	133	22	2½" - 12	63	127	1" - 8	25	9¾" - 12	54	204	RR-20018
190,5	133,4	85	101	133	22	2½" - 12	63	127	1" - 8	25	9¾" - 12	54	279	RR-20024
190,5	133,4	85	101	133	22	2½" - 12	63	127	1" - 8	25	9¾" - 12	54	383	RR-20036
190,5	133,4	85	101	133	22	2½" - 12	63	127	1" - 8	25	9¾" - 12	54	483	RR-20048
241,3	165,1	88	114	165	28	2½" - 12	82	158	1¼" - 7	44	12¼" - 12	58	200	RR-3006
241,3	165,1	88	114	165	28	2½" - 12	82	158	1¼" - 7	44	12¼" - 12	58	312	RR-30012
241,3	165,1	88	114	165	28	2½" - 12	82	158	1¼" - 7	44	12¼" - 12	58	385	RR-30018
241,3	165,1	88	114	165	28	2½" - 12	82	158	1¼" - 7	44	12¼" - 12	58	469	RR-30024
241,3	165,1	88	114	165	28	2½" - 12	82	158	1¼" - 7	44	12¼" - 12	58	628	RR-30036
241,3	165,1	88	114	165	28	2½" - 12	82	158	1¼" - 7	44	12¼" - 12	58	780	RR-30048
279,4	190,5	108	133	190	28	3" - 12	95	203	1½" - 6	50	14⅞" - 8	65	303	RR-4006
279,4	190,5	108	133	190	28	3" - 12	95	203	1½" - 6	50	14⅞" - 8	65	399	RR-40012
279,4	190,5	108	133	190	28	3" - 12	95	203	1½" - 6	50	14⅞" - 8	65	453	RR-40018
279,4	190,5	108	133	190	28	3" - 12	95	203	1½" - 6	50	14⅞" - 8	65	597	RR-40024
279,4	190,5	108	133	190	28	3" - 12	95	203	1½" - 6	50	14⅞" - 8	65	792	RR-40036
279,4	190,5	108	133	190	28	3" - 12	95	203	1½" - 6	50	14⅞" - 8	65	980	RR-40048
304,8	203,2	120	152	203	28	3¼" - 12	108	203	1¾" - 5	57	15⅝" - 8	79	432	RR-5006
304,8	203,2	120	152	203	28	3¼" - 12	108	203	1¾" - 5	57	15⅝" - 8	79	589	RR-50012
304,8	203,2	120	152	203	28	3¼" - 12	108	203	1¾" - 5	57	15⅝" - 8	79	680	RR-50018
304,8	203,2	120	152	203	28	3¼" - 12	108	203	1¾" - 5	57	15⅝" - 8	79	816	RR-50024
304,8	203,2	120	152	203	28	3¼" - 12	108	203	1¾" - 5	57	15⅝" - 8	79	1002	RR-50036
304,8	203,2	120	152	203	28	3¼" - 12	108	203	1¾" - 5	57	15⅝" - 8	79	1224	RR-50048



▼ Von links nach rechts: CLSG-506, CLSG-5006, CLSG-4006



- Ein Stoppring verhindert das Ausstoßen des Kolbens
- Hervorragender Korrosionsschutz durch eingebraunnte Emaillierung und plattierte Kolben
- Serienmäßig austauschbare, gehärtete Druckstücke mit Rillenprofil
- Bodenbefestigungsbohrungen sind bei allen Modellen serienmäßig vorhanden
- Kolbenabstreifringe verringern Verunreinigungen und verlängern so die Lebensdauer des Zylinders
- Einfachwirkend, Lastrückzug.

▼ Für schwere Lasten mit Stoppring: Synchronisiertes Heben einer Hochstraße zum präzisen Ausrichten.



## Der einfachwirkende Zylinder für schwere Lasten mit Stoppring



### Druckstücke

Alle CLSG-Zylinder sind mit austauschbaren, gerillten Druckstücken versehen. Genaue Informationen über

bewegliche Druckstücke finden Sie in der Auswahltabelle.

Seite: **39**



### Manometer

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

Seite: **118**



### Optimale Leistung

Die Enerpac Z-Klassen Elektropumpen, die mit 3-Wege-Ventilen ausgestattet sind, bieten

optimale Kombinationen mit CLSG-Zylindern.

Seite: **84**



### Geringe Höhe - große Kraft

Wenn eine geringe Bauhöhe bei großer Kraft erforderlich ist, bieten Flachzylinder mit Stelling eine Lösung zum

Anheben um die ersten Millimeter.

Seite: **20**




### Serienmäßige Merkmale

- Austauschbare, gehärtete Druckstücke mit Rillenprofil
- Oben und seitlich montierte Hubösen
- Kupplungsmuffe CR-800 mit Staubkappe
- Alle Zylinder entsprechen den Normen ASME B-30.1 und ISO 10100.

# Einfachwirkende Schwerlastzylinder mit Stoppring

## ▼ AUSWAHLTABELLE

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

Zylinder- typ t (kN)	Hub (mm)	Modell- nummer	Wirksame Kolben- fläche (cm <sup>2</sup> )	Öl- volumen (cm <sup>3</sup> )	Bauhöhe eingefahren (mm)	 (kg)
50 (539)	50	CLSG-502	77,0	385	162	17
	100	CLSG-504	77,0	770	212	20
	150	CLSG-506	77,0	1155	262	23
	200	CLSG-508	77,0	1540	312	27
	250	CLSG-5010	77,0	1924	362	31
	300	CLSG-5012	77,0	2309	412	34
100 (929)	50	CLSG-1002	132,7	664	182	19
	100	CLSG-1004	132,7	1327	232	29
	150	CLSG-1006	132,7	1991	282	40
	200	CLSG-1008	132,7	2655	332	50
	250	CLSG-10010	132,7	3318	382	61
	300	CLSG-10012	132,7	3982	432	71
150 (1390)	50	CLSG-1502	198,6	993	196	39
	100	CLSG-1504	198,6	1986	246	52
	150	CLSG-1506	198,6	2978	296	65
	200	CLSG-1508	198,6	3971	346	78
	250	CLSG-15010	198,6	4964	396	92
	300	CLSG-15012	198,6	5957	446	105
200 (1861)	50	CLSG-2002	265,9	1330	216	55
	150	CLSG-2006	265,9	3989	316	91
	300	CLSG-20012	265,9	7977	466	146
250 (2565)	50	CLSG-2502	366,4	1832	235	102
	150	CLSG-2506	366,4	5497	335	136
	300	CLSG-25012	366,4	10993	485	207
300 (3193)	50	CLSG-3002	456,2	2281	312	184
	150	CLSG-3006	456,2	6843	412	232
	300	CLSG-30012	456,2	13685	562	303
400 (3919)	50	CLSG-4002	559,9	2800	375	270
	150	CLSG-4006	559,9	8399	475	330
	300	CLSG-40012	559,9	16797	625	421
500 (5114)	50	CLSG-5002	730,6	3653	419	401
	150	CLSG-5006	730,6	10959	519	480
	300	CLSG-50012	730,6	21918	669	599
600 (5987)	50	CLSG-6002	855,3	4276	429	474
	150	CLSG-6006	855,3	12829	529	565
	300	CLSG-60012	855,3	25659	679	701
800 (8234)	50	CLSG-8002	1176,3	5881	474	741
	150	CLSG-8006	1176,3	17644	574	880
	300	CLSG-80012	1176,3	35288	724	1058
1000 (10260)	50	CLSG-10002	1465,7	7329	564	1062
	150	CLSG-10006	1465,7	21986	664	1213
	300	CLSG-100012	1465,7	43972	814	1439

## CLSG Serie



Druckkraft:

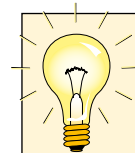
**50 - 1000 t**

Hub:

**50 - 300 mm**

Max. Betriebsdruck:

**700 bar**



### Höhere Druckkräfte

Schwerlastzylinder mit einer höheren Druckkräften von 1500-2000 t sind auf Anfrage lieferbar.

### Zusätzliche Hublängen

Für Zylinder mit einer Hubkraft von mehr als 150 t gibt es serienmäßig Hublängen von 100, 200 und 250 mm. Fragen Sie Enerpac nach weiteren Informationen.



### Heben einer inhomogen verteilten Last

Wenn eine inhomogen verteilte Last gehoben werden soll, können die

**integrierten Hubsysteme von Enerpac** mit Hubpunkten von 4 bis 64 die ideale Lösung darstellen. Siehe unter „Gelben Seiten“ für die Installation von mehreren Zylindern.

Seite: **244**



### Zylindervarianten

Wenn Sie veränderte Zylinder bestellen möchten, können Sie einfach folgende Codes hinter der

Modellnummer zufügen.

Befestigungsaußengewinde \* **E002**

\* Gilt für Kapazitäten von 400 t und höher.

Beispiel:

• Bestellnummer für CLSG-5006 Zylinder mit Befestigungsaußengewinde: **CLSG-5006E002**

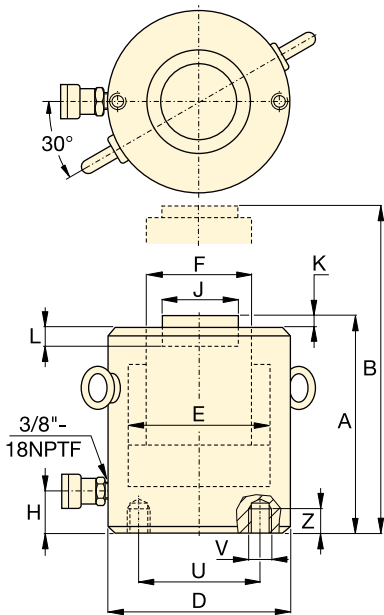
Die technischen Spezifikationen sind bei Ihrer Enerpac-Vertretung erhältlich.



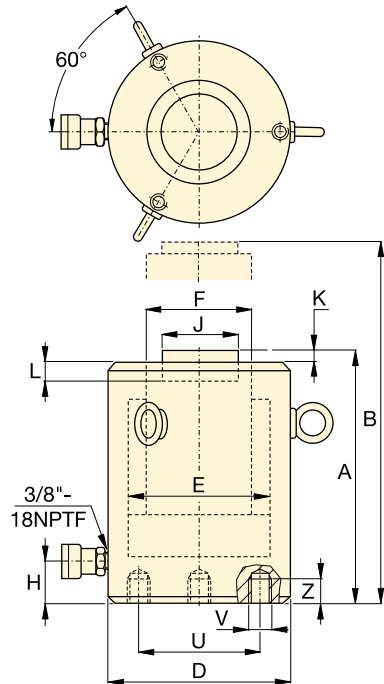
### Ausrichtung der Montagebohrungen

Ausrichtung der oberen Montagebohrung bleibt auf Anschlussposition. Ausrichtung der unteren Montagebohrung bleibt nicht auf Anschlussposition.

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



**CLSG-502 - CLSG-15012**



**CLSG-2002 - CLSG-100012**

Abmessungen Bodenbefestigungsbohrungen <sup>1)</sup> (mm)			
Modell / Kapazität t	Lochkreis Ø U	Gewinde V	Gewindetiefe min. Z
CLSG-50	65	2x M12	22
CLSG-100	95	2x M12	22
CLSG-150	130	2x M12	22
CLSG-200	165	3x M12	22
CLSG-250	190	3x M12	22
CLSG-300	180	3x M16	30
CLSG-400	205	3x M16	30
CLSG-500	250	3x M24	36
CLSG-600	275	3x M24	36
CLSG-800	330	3x M24	36
CLSG-1000	375	3x M24	36

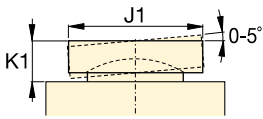
<sup>1)</sup> Die Befestigungsbohrungen im Boden haben keinen geometrischen Bezug zur Kupplung.

Zylinder-typ	Hub	Modellnummer	Wirksame Kolbenfläche	Ölvolumen
t (kN)	(mm)		(cm <sup>2</sup> )	(cm <sup>3</sup> )
<b>50</b> (539)	50	<b>CLSG-502</b>	77,0	385
	100	<b>CLSG-504</b>	77,0	770
	150	<b>CLSG-506</b>	77,0	1155
	200	<b>CLSG-508</b>	77,0	1540
	250	<b>CLSG-5010</b>	77,0	1924
	300	<b>CLSG-5012</b>	77,0	2309
<b>100</b> (929)	50	<b>CLSG-1002</b>	132,7	664
	100	<b>CLSG-1004</b>	132,7	1327
	150	<b>CLSG-1006</b>	132,7	1991
	200	<b>CLSG-1008</b>	132,7	2655
	250	<b>CLSG-10010</b>	132,7	3318
	300	<b>CLSG-10012</b>	132,7	3982
<b>150</b> (1390)	50	<b>CLSG-1502</b>	198,6	993
	100	<b>CLSG-1504</b>	198,6	1986
	150	<b>CLSG-1506</b>	198,6	2978
	200	<b>CLSG-1508</b>	198,6	3971
	250	<b>CLSG-15010</b>	198,6	4964
	300	<b>CLSG-15012</b>	198,6	5957
<b>200</b> (1861)	50	<b>CLSG-2002</b>	265,9	1330
	150	<b>CLSG-2006</b>	265,9	3989
	300	<b>CLSG-20012</b>	265,9	7977
<b>250</b> (2565)	50	<b>CLSG-2502</b>	366,4	1832
	150	<b>CLSG-2506</b>	366,4	5497
	300	<b>CLSG-25012</b>	366,4	10993
<b>300</b> (3193)	50	<b>CLSG-3002</b>	456,2	2281
	150	<b>CLSG-3006</b>	456,2	6843
	300	<b>CLSG-30012</b>	456,2	13685
<b>400</b> (3919)	50	<b>CLSG-4002</b>	559,9	2800
	150	<b>CLSG-4006</b>	559,9	8399
	300	<b>CLSG-40012</b>	559,9	16797
<b>500</b> (5114)	50	<b>CLSG-5002</b>	730,6	3653
	150	<b>CLSG-5006</b>	730,6	10959
	300	<b>CLSG-50012</b>	730,6	21918
<b>600</b> (5987)	50	<b>CLSG-6002</b>	855,3	4276
	150	<b>CLSG-6006</b>	855,3	12829
	300	<b>CLSG-60012</b>	855,3	25659
<b>800</b> (8234)	50	<b>CLSG-8002</b>	1176,3	5881
	150	<b>CLSG-8006</b>	1176,3	17644
	300	<b>CLSG-80012</b>	1176,3	35288
<b>1000</b> (10260)	50	<b>CLSG-10002</b>	1465,7	7329
	150	<b>CLSG-10006</b>	1465,7	21986
	300	<b>CLSG-100012</b>	1465,7	43972



# Einfachwirkende Schwerlastzylinder mit Stoppring

Zusätzliches, bewegliches Druckstück \*



Druckkraft:  
**50 - 1000 t**

Hub:  
**50 - 300 mm**

Max. Betriebsdruck:  
**700 bar**

**CLSG**  
Serie



Bauhöhe eingefahren* A (mm)	Bauhöhe ausgefahren* B (mm)	Außendurchmesser D (mm)	Innendurchmesser E (mm)	Kolbenaußendurchmesser F (mm)	Ölanschlußhöhe H (mm)	Druckstück Ø J (mm)	Druckstücküberstand K (mm)	Druckstückbohrung L (mm)	🏋️ (kg)	Modellnummer	* Bewegliches Druckstück		
											Durchmesser J1 (mm)	Höhe K1 (mm)	Druckstückmodellnummer
162	212	130	99,0	70,0	52	50	1	19	17	CLSG-502	50	24	CATG-50
212	312	130	99,0	70,0	52	50	1	19	20	CLSG-504	50	24	CATG-50
262	412	130	99,0	70,0	52	50	1	19	23	CLSG-506	50	24	CATG-50
312	512	130	99,0	70,0	52	50	1	19	27	CLSG-508	50	24	CATG-50
362	612	130	99,0	70,0	52	50	1	19	31	CLSG-5010	50	24	CATG-50
412	712	130	99,0	70,0	52	50	1	19	34	CLSG-5012	50	24	CATG-50
182	232	165	130,0	95,0	54	75	1	19	19	CLSG-1002	73	29	CATG-100
232	332	165	130,0	95,0	54	75	1	19	29	CLSG-1004	73	29	CATG-100
282	432	165	130,0	95,0	54	75	1	19	40	CLSG-1006	73	29	CATG-100
332	532	165	130,0	95,0	54	75	1	19	50	CLSG-1008	73	29	CATG-100
382	632	165	130,0	95,0	54	75	1	19	61	CLSG-10010	73	29	CATG-100
432	732	165	130,0	95,0	54	75	1	19	71	CLSG-10012	73	29	CATG-100
196	246	205	159,0	114,0	61	94	1	19	39	CLSG-1502	91	31	CATG-150
246	346	205	159,0	114,0	61	94	1	19	52	CLSG-1504	91	31	CATG-150
296	446	205	159,0	114,0	61	94	1	19	65	CLSG-1506	91	31	CATG-150
346	546	205	159,0	114,0	61	94	1	19	78	CLSG-1508	91	31	CATG-150
396	646	205	159,0	114,0	61	94	1	19	92	CLSG-15010	91	31	CATG-150
446	746	205	159,0	114,0	61	94	1	19	105	CLSG-15012	91	31	CATG-150
216	266	235	184,0	133,0	67	113	1	24	55	CLSG-2002	118	35	CATG-200
316	466	235	184,0	133,0	67	113	1	24	91	CLSG-2006	118	35	CATG-200
466	766	235	184,0	133,0	67	113	1	24	146	CLSG-20012	118	35	CATG-200
235	285	275	216,0	165,0	73	145	1	24	102	CLSG-2502	144	46	CATG-250
335	485	275	216,0	165,0	73	145	1	24	136	CLSG-2506	144	46	CATG-250
485	785	275	216,0	165,0	73	145	1	24	207	CLSG-25012	144	46	CATG-250
312	362	310	241,0	197,0	101	177	1	19	184	CLSG-3002	160	62	CATG-300
412	562	310	241,0	197,0	101	177	1	19	232	CLSG-3006	160	62	CATG-300
562	862	310	241,0	197,0	101	177	1	19	303	CLSG-30012	160	62	CATG-300
375	425	350	267,0	216,0	114	196	3	27	270	CLSG-4002	193	51	CATG-400
475	625	350	267,0	216,0	114	196	3	27	330	CLSG-4006	193	51	CATG-400
625	925	350	267,0	216,0	114	196	3	27	421	CLSG-40012	193	51	CATG-400
419	469	400	305,0	248,0	114	228	3	27	401	CLSG-5002	228	63	CATG-500
519	669	400	305,0	248,0	114	228	3	27	480	CLSG-5006	228	63	CATG-500
669	969	400	305,0	248,0	114	228	3	27	599	CLSG-50012	228	63	CATG-500
429	479	430	330,0	267,0	114	247	3	27	474	CLSG-6002	241	76	CATG-600
529	679	430	330,0	267,0	114	247	3	27	565	CLSG-6006	241	76	CATG-600
679	979	430	330,0	267,0	114	247	3	27	701	CLSG-60012	241	76	CATG-600
474	524	505	387,0	317,0	149	297	3	27	741	CLSG-8002	287	75	CATG-800
574	724	505	387,0	317,0	149	297	3	27	880	CLSG-8006	287	75	CATG-800
724	1024	505	387,0	317,0	149	297	3	27	1058	CLSG-80012	287	75	CATG-800
564	614	560	432,0	343,0	174	323	3	27	1062	CLSG-10002	311	93	CATG-1000
664	814	560	432,0	343,0	174	323	3	27	1213	CLSG-10006	311	93	CATG-1000
814	1114	560	432,0	343,0	174	323	3	27	1439	CLSG-100012	311	93	CATG-1000

\* Ändertes Mass bei Einsatz eines beweglichen Druckstück.

▼ Von links nach rechts: CLS-1002, CLS-506, CLS-502



- Abspritzbohrung dient zur Hubbegrenzung
- Kolbenabstreifring vermindert das Eindringen von Schmutz und erhöht die Lebensdauer des Zylinders
- Austauschbare, gehärtete und gerillte Druckstücke werden standardmäßig mitgeliefert
- Spezielle Kunststoffschicht für erhöhten Korrosionsschutz sowie niedrigere Reibung für verbesserte Funktion
- Alle Modelle sind serienmäßig mit CR-400 Kupplungsmuffe mit Staubkappe ausgestattet
- Einfachwirkend, Lastrückzug.

▼ CLS-Zylinder im Einsatz bei einer synchronen Hebung.



## Der einfachwirkende Zylinder für Hebearbeiten mit reduzierter Bauhöhe



### Druckstücke

Alle CLS-Zylinder sind mit austauschbaren, gerillten Druckstücken versehen. Genaue Informationen über

bewegliche Druckstücke finden Sie in der Auswahltabelle.

Seite: **43**



### Manometer

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

Seite: **118**



### Heben über Entfernungen

Für schwere Hebetätigkeiten über große Entfernungen bietet sich die elektrische Pumpe der ZE-Serie an.

Seite: **84**



### Geringe Höhe - große Kraft

Wenn eine geringe Bauhöhe bei großer Kraft erforderlich ist, bieten Flachzylinder mit Stelling eine Lösung zum Anheben um die ersten Millimeter.

Seite: **20**



### Heben einer inhomogen verteilten Last


Die integrierten Hubsysteme von Enerpac mit 4 bis 64 Hubpunkten können die

ideale Lösung darstellen. Seite: **224**

# Einfachwirkende Schwerlastzylinder

## ▼ AUSWAHL TABELLE

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

Zylinder- typ t (kN)	Hub (mm)	Modell- nummer	Wirksame Kolben- fläche (cm <sup>2</sup> )	Öl- volumen (cm <sup>3</sup> )	Bauhöhe eingefahren (mm)	 (kg)
50 (496)	50	CLS-502	70,9	355	128	14
	100	CLS-504	70,9	709	178	18
	150	CLS-506	70,9	1064	228	23
	200	CLS-508	70,9	1418	278	28
	250	CLS-5010	70,9	1773	327	33
	300	CLS-5012	70,9	2127	378	38
100 (929)	50	CLS-1002	132,7	664	143	24
	100	CLS-1004	132,7	1327	193	32
	150	CLS-1006	132,7	1991	243	40
	200	CLS-1008	132,7	2654	293	49
	250	CLS-10010	132,7	3318	343	58
	300	CLS-10012	132,7	3981	392	66
150 (1390)	50	CLS-1502	198,6	993	165	43
	100	CLS-1504	198,6	1986	215	55
	150	CLS-1506	198,6	2979	265	69
	200	CLS-1508	198,6	3972	315	82
	250	CLS-15010	198,6	4965	365	95
	300	CLS-15012	198,6	5958	414	108
200 (1859)	50	CLS-2002	265,6	1330	193	66
	150	CLS-2006	265,6	3989	293	101
	300	CLS-20012	265,6	7977	443	154
250 (2562)	50	CLS-2502	366,1	1832	193	90
	150	CLS-2506	366,1	5496	293	137
	300	CLS-25012	366,1	10996	443	208
300 (3193)	50	CLS-3002	456,2	2281	235	137
	150	CLS-3006	456,2	6843	335	198
	300	CLS-30012	456,2	13710	485	288
400 (3919)	50	CLS-4002	559,9	2800	265	200
	150	CLS-4006	559,9	8399	365	275
	300	CLS-40012	559,9	16770	515	390
500 (5118)	50	CLS-5002	731,1	3656	295	289
	150	CLS-5006	731,1	10967	395	390
	300	CLS-50012	731,1	21900	545	540
600 (5983)	50	CLS-6002	854,8	4277	310	350
	150	CLS-6006	854,8	12830	410	465
	300	CLS-60012	854,8	25710	560	640
800 (8238)	50	CLS-8002	1176,9	5882	355	549
	150	CLS-8006	1176,9	17645	455	709
	300	CLS-80012	1176,9	35370	605	950
1000 (10260)	50	CLS-10002	1466,4	7329	385	729
	150	CLS-10006	1466,4	21986	485	921
	300	CLS-100012	1466,4	43950	635	1210

## CLS Serie



Druckkraft:

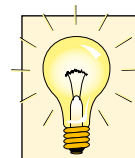
**50 - 1000 t**

Hub:

**50 - 300 mm**

Max. Betriebsdruck:

**700 bar**



### Höhere Druckkräfte

Schwerlastzylinder mit höheren Druckkräften von 1500-2000 t sind auf Anfrage lieferbar.

### Zusätzliche Hublängen

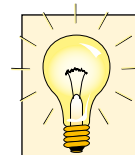
Für Zylinder mit einer Hubkraft von mehr als 150 t gibt es serienmäßig Hublängen von 100, 200 und 250 mm. Fragen Sie Enerpac nach weiteren Informationen.



### Unausgeglichene Lasten heben?

Sehen Sie unsere 'Gelben Seiten' mit Tips für die Anordnung mehrerer Zylinder.

Seite: **245**



### Zylindervarianten

Wenn Sie veränderte Zylinder bestellen möchten, können Sie einfach folgende Codes hinter der

Modellnummer zufügen.

Federrückzug

**E001**

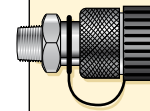
Beispiel:

- Bestellnummer für Zylinder CLS-5006 mit Federrückzug: **CLS-5006E001**

Die technischen Spezifikationen sind bei Ihrer Enerpac-Vertretung erhältlich.

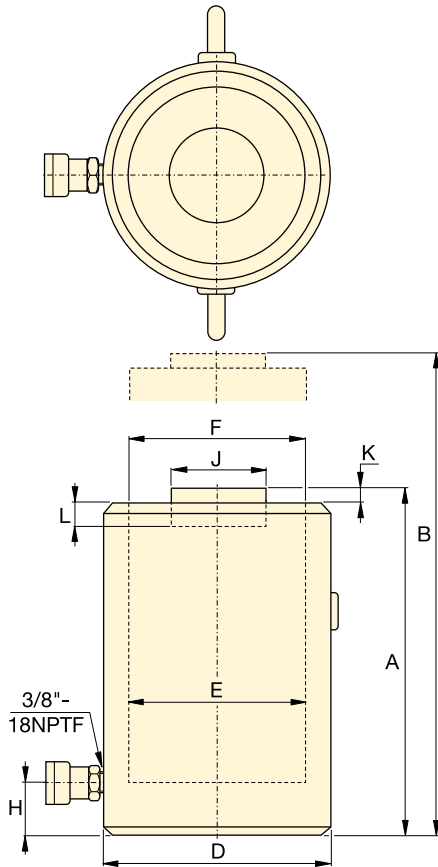


# CLS-Serie, Schwerlastzylinder

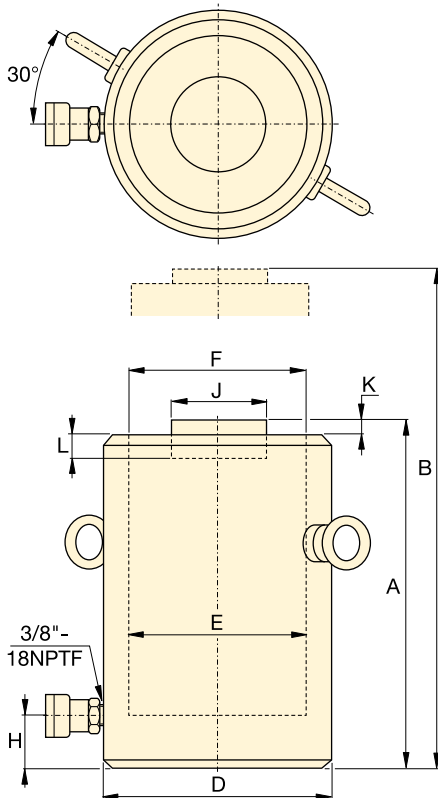


**Einschließlich Kupplungen!**

Einschließlich CR-400 Kupplungen, zum Anschluß von Schläuchen der HC-Serien.



CLS-502 - CLS-25012



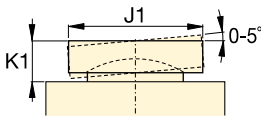
CLS-3002 - CLS-100012

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

Zylinder- typ	Hub	Modell- nummer	Wirksame Kolbenfläche	Ölvolumen
t (kN)	(mm)		(cm <sup>2</sup> )	(cm <sup>3</sup> )
<b>50</b> (496)	50	<b>CLS-502</b>	70,9	355
	100	<b>CLS-504</b>	70,9	709
	150	<b>CLS-506</b>	70,9	1064
	200	<b>CLS-508</b>	70,9	1418
	250	<b>CLS-5010</b>	70,9	1773
	300	<b>CLS-5012</b>	70,9	2127
<b>100</b> (929)	50	<b>CLS-1002</b>	132,7	664
	100	<b>CLS-1004</b>	132,7	1327
	150	<b>CLS-1006</b>	132,7	1991
	200	<b>CLS-1008</b>	132,7	2654
	250	<b>CLS-10010</b>	132,7	3318
	300	<b>CLS-10012</b>	132,7	3981
<b>150</b> (1390)	50	<b>CLS-1502</b>	198,6	993
	100	<b>CLS-1504</b>	198,6	1986
	150	<b>CLS-1506</b>	198,6	2979
	200	<b>CLS-1508</b>	198,6	3972
	250	<b>CLS-15010</b>	198,6	4965
	300	<b>CLS-15012</b>	198,6	5958
<b>200</b> (1859)	50	<b>CLS-2002</b>	265,6	1330
	150	<b>CLS-2006</b>	265,6	3989
	300	<b>CLS-20012</b>	265,6	7977
<b>250</b> (2562)	50	<b>CLS-2502</b>	366,1	1832
	150	<b>CLS-2506</b>	366,1	5496
	300	<b>CLS-25012</b>	366,1	10996
<b>300</b> (3193)	50	<b>CLS-3002</b>	456,2	2281
	150	<b>CLS-3006</b>	456,2	6843
	300	<b>CLS-30012</b>	456,2	13710
<b>400</b> (3919)	50	<b>CLS-4002</b>	559,9	2800
	150	<b>CLS-4006</b>	559,9	8399
	300	<b>CLS-40012</b>	559,9	16770
<b>500</b> (5118)	50	<b>CLS-5002</b>	731,1	3656
	150	<b>CLS-5006</b>	731,1	10967
	300	<b>CLS-50012</b>	731,1	21900
<b>600</b> (5983)	50	<b>CLS-6002</b>	854,8	4277
	150	<b>CLS-6006</b>	854,8	12830
	300	<b>CLS-60012</b>	854,8	25710
<b>800</b> (8238)	50	<b>CLS-8002</b>	1176,9	5882
	150	<b>CLS-8006</b>	1176,9	17645
	300	<b>CLS-80012</b>	1176,9	35370
<b>1000</b> (10260)	50	<b>CLS-10002</b>	1466,4	7329
	150	<b>CLS-10006</b>	1466,4	21986
	300	<b>CLS-100012</b>	1466,4	43950

# Einfachwirkende Schwerlastzylinder

Zusätzliches, bewegliches Druckstück \*



Druckkraft:  
**50 - 1000 t**

Hub:  
**50 - 300 mm**

Max. Betriebsdruck:  
**700 bar**

**CLS Serie**



Bauhöhe eingefahren* A (mm)	Bauhöhe ausgefahren* B (mm)	Außendurchmesser D (mm)	Innendurchmesser E (mm)	Kolbenaußendurchmesser F (mm)	Ölanschlußhöhe H (mm)	Druckstück Ø J (mm)	Druckstücküberstand K (mm)	Dr.stückbohrungstiefe L (mm)	🏋️ (kg)	Modellnummer	* Bewegliches Druckstück		
											Durchmesser J1 (mm)	Höhe K1 (mm)	Druckstückmodellnummer
128	178	125	95,0	95,0	30	71	2	13	14	CLS-502	71	24	CAT-100
178	278	125	95,0	95,0	30	71	2	13	18	CLS-504	71	24	CAT-100
228	378	125	95,0	95,0	30	71	2	13	23	CLS-506	71	24	CAT-100
278	478	125	95,0	95,0	30	71	2	13	28	CLS-508	71	24	CAT-100
327	578	125	95,0	95,0	30	71	2	13	33	CLS-5010	71	24	CAT-100
378	678	125	95,0	95,0	30	71	2	13	38	CLS-5012	71	24	CAT-100
143	193	165	130,0	130,0	30	71	2	13	24	CLS-1002	71	24	CAT-100
193	293	165	130,0	130,0	30	71	2	13	32	CLS-1004	71	24	CAT-100
243	393	165	130,0	130,0	30	71	2	13	40	CLS-1006	71	24	CAT-100
293	493	165	130,0	130,0	30	71	2	13	49	CLS-1008	71	24	CAT-100
343	593	165	130,0	130,0	30	71	2	13	58	CLS-10010	71	24	CAT-100
392	693	165	130,0	130,0	30	71	2	13	66	CLS-10012	71	24	CAT-100
165	215	205	159,0	159,0	39	130	2	25	43	CLS-1502	130	20	CAT-200
215	315	205	159,0	159,0	39	130	2	25	55	CLS-1504	130	20	CAT-200
265	415	205	159,0	159,0	39	130	2	25	69	CLS-1506	130	20	CAT-200
315	515	205	159,0	159,0	39	130	2	25	82	CLS-1508	130	20	CAT-200
365	615	205	159,0	159,0	39	130	2	25	95	CLS-15010	130	20	CAT-200
414	715	205	159,0	159,0	39	130	2	25	108	CLS-15012	130	20	CAT-200
193	243	235	183,9	183,9	50	130	2	25	66	CLS-2002	130	20	CAT-200
293	443	235	183,9	183,9	50	130	2	25	101	CLS-2006	130	20	CAT-200
443	743	235	183,9	183,9	50	130	2	25	154	CLS-20012	130	20	CAT-200
193	243	275	215,9	215,9	50	150	2	25	90	CLS-2502	150	21	CAT-250
293	443	275	215,9	215,9	50	150	2	25	137	CLS-2506	150	21	CAT-250
443	743	275	215,9	215,9	50	150	2	25	208	CLS-25012	150	21	CAT-250
235	285	310	241,0	241,0	59	139	5	25	137	CLS-3002	195	75	CAT-300
335	485	310	241,0	241,0	59	139	5	25	198	CLS-3006	195	75	CAT-300
485	785	310	241,0	241,0	59	139	5	25	288	CLS-30012	195	75	CAT-300
265	315	350	267,0	267,0	70	159	5	25	200	CLS-4002	225	85	CAT-400
365	515	350	267,0	267,0	70	159	5	25	275	CLS-4006	225	85	CAT-400
515	815	350	267,0	267,0	70	159	5	25	390	CLS-40012	225	85	CAT-400
295	345	400	305,1	305,1	80	179	5	25	289	CLS-5002	250	91	CAT-500
395	545	400	305,1	305,1	80	179	5	25	390	CLS-5006	250	91	CAT-500
545	845	400	305,1	305,1	80	179	5	25	540	CLS-50012	250	91	CAT-500
310	360	430	329,9	329,9	85	194	5	25	350	CLS-6002	275	96	CAT-600
410	560	430	329,9	329,9	85	194	5	25	465	CLS-6006	275	96	CAT-600
560	860	430	329,9	329,9	85	194	5	25	640	CLS-60012	275	96	CAT-600
355	405	505	387,1	387,1	100	224	5	25	549	CLS-8002	320	123	CAT-800
455	605	505	387,1	387,1	100	224	5	25	709	CLS-8006	320	123	CAT-800
605	905	505	387,1	387,1	100	224	5	25	950	CLS-80012	320	123	CAT-800
385	435	560	432,1	432,1	110	249	5	25	729	CLS-10002	360	136	CAT-1000
485	635	560	432,1	432,1	110	249	5	25	921	CLS-10006	360	136	CAT-1000
635	935	560	432,1	432,1	110	249	5	25	1210	CLS-100012	360	136	CAT-1000

\* Ändertes Mass bei Einsatz eines beweglichen Druckstück.

▼ Von links nach rechts: CLRG-506, CLRG-5006, CLRG-4006



- **Doppeltwirkend, für positiven Rückzug**
- **Ein Stoppering verhindert das Ausstoßen des Kolbens**
- **Sicherheitsventil in der Einfahrseite des Zylinders schützt vor Schäden im Falle von versehentlichem Überdruck**
- **Der Kolbenabstreifer entfernt Verunreinigungen und verlängert so die Lebensdauer des Zylinders**
- **Ausgezeichneter Korrosionsschutz durch eingebraunte Emaillierung und plattierte Kolben.**

▼ *Demontage der temporären Stütztürme für Pekings „Vogelnest“. Während des stufenweisen Absenkvorgangs wurde das Vogelnest abwechselnd durch die Zylinder der CLRG-Serie abgestützt.*



## Doppeltwirkende Kraftpakete



### Druckstücke

Alle CLRG-Zylinder sind mit austauschbaren, gerillten Druckstücken versehen. Genaue Informationen über

bewegliche Druckstücke finden Sie in der Auswahltable.

Seite: **47**



### Sicherheitsvorrichtung

Ein vorgesteuertes Rückschlagventil (**V-42**) kann zwischen Zylinder und Pumpe installiert werden.

Dieses Ventil ermöglicht sicheres Halten der Zylinderlast in jeder beliebigen Position.

Seite: **134**



### Optimale Leistung

Die Elektropumpen der ZU-Serie, die mit Hand oder mit 4-Wege Elektromagnet Ventilen ausgestattet sind,

bieten optimale Kombinationen mit Zylindern der CLRG-Serie.

Seite: **84**



### Serienmäßige Merkmale

- Austauschbare, gehärtete Druckstücke mit Rillenprofil
- Seitlich montierte Hubösen
- Kupplung CR-400 mit Staubkappe
- Alle Zylinder entsprechen den Normen ASME B-30.1 und ISO 10100.

▼ *Für den Lagerwechsel unter Brücken kommen die CLRG-Zylinder häufig zum Einsatz.*





# Doppeltwirkende Schwerlastzylinder



## RR-Serie

Für Schnelfrequenzwerkzeuge sind die Zylinder der RR-Serie von Enerpac eine gute Alternative.

Seite: **32**

## ▼ AUSWAHLTABELLE

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

Zylindertyp t (kN)	Hub (mm)	Modell Nummer	Wirksame Kolbenfläche (cm <sup>2</sup> )		Ölvolumen (cm <sup>3</sup> )		Bauhöhe eingefahren (mm)
			Druck	Zug	Druck	Zug	
50 (539)	50	CLRG-502	77,0	38,5	385	192	162
	100	CLRG-504	77,0	38,5	770	385	212
	150	CLRG-506	77,0	38,5	1155	577	262
	200	CLRG-508	77,0	38,5	1540	770	312
	250	CLRG-5010	77,0	38,5	1924	962	362
	300	CLRG-5012	77,0	38,5	2309	1155	412
100 (929)	50	CLRG-1002	132,7	61,9	664	309	179
	100	CLRG-1004	132,7	61,9	1327	619	229
	150	CLRG-1006	132,7	61,9	1991	928	279
	200	CLRG-1008	132,7	61,9	2655	1237	329
	250	CLRG-10010	132,7	61,9	3318	1546	379
150 (1390)	50	CLRG-1502	198,6	96,5	993	482	196
	100	CLRG-1504	198,6	96,5	1986	965	246
	150	CLRG-1506	198,6	96,5	2978	1447	296
	200	CLRG-1508	198,6	96,5	3971	1930	346
	250	CLRG-15010	198,6	96,5	4964	2412	396
	300	CLRG-15012	198,6	96,5	5957	2895	446
200 (1861)	50	CLRG-2002	265,9	127,0	1330	635	212
	150	CLRG-2006	265,9	127,0	3989	1905	312
	300	CLRG-20012	265,9	127,0	7977	3809	462
250 (2565)	50	CLRG-2502	366,4	152,6	1832	763	235
	150	CLRG-2506	366,4	152,6	5497	2289	335
	300	CLRG-25012	366,4	152,6	10993	4578	485
300 (3193)	50	CLRG-3002	456,2	151,4	2281	757	322
	150	CLRG-3006	456,2	151,4	6843	2270	422
	300	CLRG-30012	456,2	151,4	13685	4541	572
400 (3919)	50	CLRG-4002	559,9	193,5	2800	967	374
	150	CLRG-4006	559,9	193,5	8399	2902	474
	300	CLRG-40012	559,9	193,5	16797	5804	624
500 (5114)	50	CLRG-5002	730,6	247,6	3653	1238	419
	150	CLRG-5006	730,6	247,6	10959	3713	519
	300	CLRG-50012	730,6	247,6	21918	7427	669
600 (5987)	50	CLRG-6002	855,3	295,4	4276	1477	429
	150	CLRG-6006	855,3	295,4	12829	4431	529
	300	CLRG-60012	855,3	295,4	25659	8862	679
800 (8234)	50	CLRG-8002	1176,3	387,0	5881	1935	484
	150	CLRG-8006	1176,3	387,0	17644	5806	584
	300	CLRG-80012	1176,3	387,0	35288	11611	734
1000 (10260)	50	CLRG-10002	1465,7	541,7	7329	2709	564
	150	CLRG-10006	1465,7	541,7	21986	8126	664
	300	CLRG-100012	1465,7	541,7	43972	16252	814

## CLRG Serie



Druckkraft:

**50 - 1000 t**

Hub:

**50 - 300 mm**

Max. Betriebsdruck:

**700 bar**



### Pumpenwahl

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

Seite: **84**



### Höhere Druckkräfte

Schwerlastzylinder mit einer höheren Druckkräften von 1500-2000 t sind auf Anfrage lieferbar.

### Zusätzliche Hublängen

Für Zylinder mit einer Hubkraft von mehr als 150 t gibt es serienmäßig Hublängen von 100, 200 und 250 mm. Wenden Sie sich dafür bitte an Enerpac.



### Zylindervarianten

Wenn Sie veränderte Zylinder bestellen möchten, können Sie einfach folgende Codes hinter der Modellnummer zufügen.

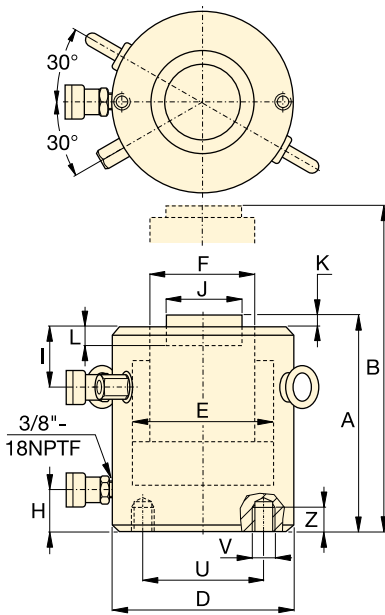
Befestigungsaußengewinde *	<b>E002</b>
Kolbenstangengewinde	<b>E003</b>
Befestigungs *- und Kolbengewinde	<b>E005</b>

\* Gilt für Kapazitäten von 400 t und höher.

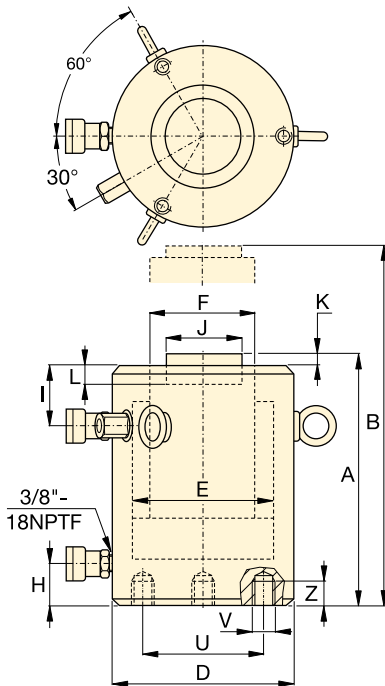
Beispiel:

• Bestellnummer für Zylinder CLRG-5006 mit Befestigungsaußengewinde: **CLRG-5006E002**

Die technischen Spezifikationen dieser Zusatzausstattungen sind bei Ihrer Enerpac-Vertretung erhältlich.



CLRG-502 - CLRG-15012



CLRG-2002 - CLRG-100012

Abmessungen Bodenbefestigungsbohrungen <sup>1)</sup> (mm)			
Modell / Kapazität t	Lochkreis Ø U	Gewinde V	Gewindetiefe min. Z
CLRG-50	65	2x M12	22
CLRG-100	95	2x M12	22
CLRG-150	130	2x M12	22
CLRG-200	165	3x M12	22
CLRG-250	190	3x M12	22
CLRG-300	180	3x M16	30
CLRG-400	205	3x M16	30
CLRG-500	250	3x M24	36
CLRG-600	275	3x M24	36
CLRG-800	330	3x M24	36
CLRG-1000	375	3x M24	36

<sup>1)</sup> Die Befestigungsbohrungen im Boden haben keinen geometrischen Bezug zur Kupplung.



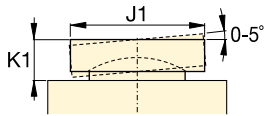
### Ausrichtung der Montagebohrungen

Ausrichtung der oberen Montagebohrung bleibt auf Anschlussposition. Ausrichtung der unteren Montagebohrung bleibt nicht auf Anschlussposition.

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

Zylindertyp	Hub t (kN)	Hub (mm)	Modell Nummer	Maximale Druckkraft (kN)		Wirksame Kolbenfläche (cm <sup>2</sup> )		Ölvolumen (cm <sup>3</sup> )	
				Druck	Zug	Druck	Zug	Druck	Zug
50	50	CLRG-502	539	269	77,0	38,5	385	192	
	100	CLRG-504	539	269	77,0	38,5	770	385	
	150	CLRG-506	539	269	77,0	38,5	1155	577	
	200	CLRG-508	539	269	77,0	38,5	1540	770	
	250	CLRG-5010	539	269	77,0	38,5	1924	962	
	300	CLRG-5012	539	269	77,0	38,5	2309	1155	
100	50	CLRG-1002	929	433	132,7	61,9	664	309	
	100	CLRG-1004	929	433	132,7	61,9	1327	619	
	150	CLRG-1006	929	433	132,7	61,9	1991	928	
	200	CLRG-1008	929	433	132,7	61,9	2655	1237	
	250	CLRG-10010	929	433	132,7	61,9	3318	1546	
	300	CLRG-10012	929	433	132,7	61,9	3982	1856	
150	50	CLRG-1502	1390	675	198,6	96,5	993	482	
	100	CLRG-1504	1390	675	198,6	96,5	1986	965	
	150	CLRG-1506	1390	675	198,6	96,5	2978	1447	
	200	CLRG-1508	1390	675	198,6	96,5	3971	1930	
	250	CLRG-15010	1390	675	198,6	96,5	4964	2412	
	300	CLRG-15012	1390	675	198,6	96,5	5957	2895	
200	50	CLRG-2002	1861	889	265,9	127,0	1330	635	
	150	CLRG-2006	1861	889	265,9	127,0	3989	1905	
	300	CLRG-20012	1861	889	265,9	127,0	7977	3809	
250	50	CLRG-2502	2565	1068	366,4	152,6	1832	763	
	150	CLRG-2506	2565	1068	366,4	152,6	5497	2289	
	300	CLRG-25012	2565	1068	366,4	152,6	10993	4578	
300	50	CLRG-3002	3193	1060	456,2	151,4	2281	757	
	150	CLRG-3006	3193	1060	456,2	151,4	6843	2270	
	300	CLRG-30012	3193	1060	456,2	151,4	13685	4541	
400	50	CLRG-4002	3919	1354	559,9	193,5	2800	967	
	150	CLRG-4006	3919	1354	559,9	193,5	8399	2902	
	300	CLRG-40012	3919	1354	559,9	193,5	16797	5804	
500	50	CLRG-5002	5114	1733	730,6	247,6	3653	1238	
	150	CLRG-5006	5114	1733	730,6	247,6	10959	3713	
	300	CLRG-50012	5114	1733	730,6	247,6	21918	7427	
600	50	CLRG-6002	5987	2068	855,3	295,4	4276	1477	
	150	CLRG-6006	5987	2068	855,3	295,4	12829	4431	
	300	CLRG-60012	5987	2068	855,3	295,4	25659	8862	
800	50	CLRG-8002	8234	2709	1176,3	387,0	5881	1935	
	150	CLRG-8006	8234	2709	1176,3	387,0	17644	5806	
	300	CLRG-80012	8234	2709	1176,3	387,0	35288	11611	
1000	50	CLRG-10002	10260	3792	1465,7	541,7	7329	2709	
	150	CLRG-10006	10260	3792	1465,7	541,7	21986	8126	
	300	CLRG-100012	10260	3792	1465,7	541,7	43972	16252	

# Doppeltwirkende Schwerlastzylinder



\* Zusätzliches bewegliches Druckstück

Druckkraft:  
**50 - 1000 t**

Hub:  
**50 - 300 mm**

Max. Betriebsdruck:  
**700 bar**

**CLRG**  
Serie



Bauhöhe eingefahren* A (mm)	Bauhöhe ausgefahren* B (mm)	Außendurchmesser D (mm)	Innendurchmesser E (mm)	Kolbenstangen-Ø F (mm)	Untere Anschlußlage H (mm)	Obere Anschlußlage I (mm)	Druckstück-Ø J (mm)	Dr.stück-überstand K (mm)	Dr.stück-bohrungstiefe L (mm)	🏋️ (kg)	Modellnummer	Bewegliches Druckstück *		
												Durchmesser J1 (mm)	Höhe K1 (mm)	Modellnummer
162	212	130	99	70	52	33	50	1	19	17	CLRG-502	50	24	CATG-50
212	312	130	99	70	52	33	50	1	19	20	CLRG-504	50	24	CATG-50
262	412	130	99	70	52	33	50	1	19	23	CLRG-506	50	24	CATG-50
312	512	130	99	70	52	33	50	1	19	27	CLRG-508	50	24	CATG-50
362	612	130	99	70	52	33	50	1	19	31	CLRG-5010	50	24	CATG-50
412	712	130	99	70	52	33	50	1	19	34	CLRG-5012	50	24	CATG-50
179	229	165	130	95	54	48	75	1	19	29	CLRG-1002	73	29	CATG-100
229	329	165	130	95	54	48	75	1	19	34	CLRG-1004	73	29	CATG-100
279	429	165	130	95	54	48	75	1	19	40	CLRG-1006	73	29	CATG-100
329	529	165	130	95	54	48	75	1	19	46	CLRG-1008	73	29	CATG-100
379	629	165	130	95	54	48	75	1	19	52	CLRG-10010	73	29	CATG-100
429	729	165	130	95	54	48	75	1	19	58	CLRG-10012	73	29	CATG-100
196	246	205	159	114	61	56	94	1	19	39	CLRG-1502	91	31	CATG-150
246	346	205	159	114	61	56	94	1	19	52	CLRG-1504	91	31	CATG-150
296	446	205	159	114	61	56	94	1	19	65	CLRG-1506	91	31	CATG-150
346	546	205	159	114	61	56	94	1	19	78	CLRG-1508	91	31	CATG-150
396	646	205	159	114	61	56	94	1	19	92	CLRG-15010	91	31	CATG-150
446	746	205	159	114	61	56	94	1	19	105	CLRG-15012	91	31	CATG-150
212	262	235	184	133	67	66	113	1	24	55	CLRG-2002	118	35	CATG-200
312	462	235	184	133	67	66	113	1	24	91	CLRG-2006	118	35	CATG-200
462	762	235	184	133	67	66	113	1	24	146	CLRG-20012	118	35	CATG-200
235	285	275	216	165	73	78	145	1	24	89	CLRG-2502	144	46	CATG-250
335	485	275	216	165	73	78	145	1	24	136	CLRG-2506	144	46	CATG-250
485	785	275	216	165	73	78	145	1	24	207	CLRG-25012	144	46	CATG-250
322	372	310	241	197	101	75	177	1	19	184	CLRG-3002	160	62	CATG-300
422	572	310	241	197	101	75	177	1	19	232	CLRG-3006	160	62	CATG-300
572	872	310	241	197	101	75	177	1	19	303	CLRG-30012	160	62	CATG-300
374	424	350	267	216	114	105	196	3	27	270	CLRG-4002	193	51	CATG-400
474	624	350	267	216	114	105	196	3	27	330	CLRG-4006	193	51	CATG-400
624	924	350	267	216	114	105	196	3	27	421	CLRG-40012	193	51	CATG-400
419	469	400	305	248	114	135	228	3	27	401	CLRG-5002	228	63	CATG-500
519	669	400	305	248	114	135	228	3	27	480	CLRG-5006	228	63	CATG-500
669	969	400	305	248	114	135	228	3	27	599	CLRG-50012	228	63	CATG-500
429	479	430	330	267	114	135	247	3	27	474	CLRG-6002	241	76	CATG-600
529	679	430	330	267	114	135	247	3	27	565	CLRG-6006	241	76	CATG-600
679	979	430	330	267	114	135	247	3	27	701	CLRG-60012	241	76	CATG-600
484	534	505	387	317	149	135	297	3	27	741	CLRG-8002	287	75	CATG-800
584	734	505	387	317	149	135	297	3	27	868	CLRG-8006	287	75	CATG-800
734	1034	505	387	317	149	135	297	3	27	1058	CLRG-80012	287	75	CATG-800
564	614	560	432	343	174	170	323	3	27	1062	CLRG-10002	311	93	CATG-1000
664	814	560	432	343	174	170	323	3	27	1213	CLRG-10006	311	93	CATG-1000
814	1114	560	432	343	174	170	323	3	27	1439	CLRG-100012	311	93	CATG-1000



▼ Von links nach rechts: CLL-5010, CLL-502, CLL-1006



- **Einfachwirkend, ohne Federrückzug**
- **Sicherungsmutter für mechanisches Halten der Last**
- **Spezielle Teflonschicht für erhöhten Korrosionsschutz sowie niedrigere Reibung für verbesserte Funktion**
- **Mit Abspritzbohrung zur Hubbegrenzung**
- **Serienmäßig austauschbare, gehärtete Druckstücke mit Rillenprofil**
- **Alle Modelle sind serienmäßig mit CR-400 Kupplungsmuffe mit Staubkappe ausgestattet.**

▼ Bei dieser Kurvenbrücke boten CLL-Zylinder die optimale Unterstützung der Betonträger beim Ausrichten des Pfeilerkopfs und bei der Platzierung von 4000 t schweren Gleitlagern zwischen Pfeilern und Pfeilerkopf.



## Mit Sicherungsmutter zur mechanischen Sicherung von Lasten



### Druckstücke

Alle CLL-Zylinder sind mit austauschbaren, gerillten Druckstücken versehen. Genaue Informationen über

bewegliche Druckstücke finden Sie in der Auswahltabelle.

Seite: **51**



### Manometer

Vermeiden Sie Überlastungen der Hydraulikgeräte. Im Katalogteil Systemkomponenten finden Sie eine große Auswahl an Manometern.

Seite: **118**



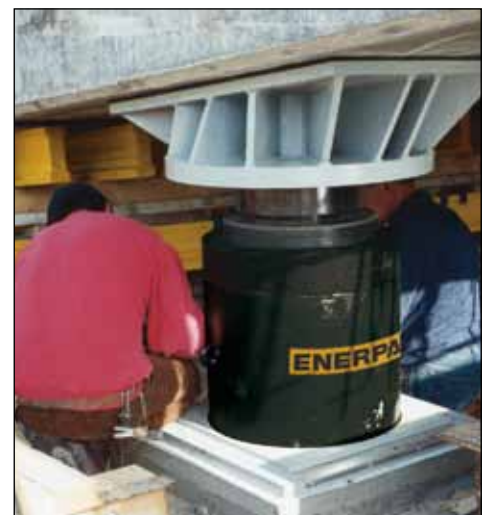
### Geringe Höhe - große Kraft

Wenn eine geringe Bauhöhe bei großer Kraft erforderlich ist, bieten Flachzylinder mit Stelling eine Lösung zum

Anheben um die ersten Millimeter.

Seite: **20**


▼ Mechanisch blockierte CLL-Zylinder nach dem Ausrichten der Kurvenbrücke.



# Einfachwirkende Schwerlastzylinder mit Sicherungsmutter

## ▼ AUSWAHLTABELLE

Vollständige technische Informationen finden Sie auf der nächsten Seite.

Zylindertyp	Hub	Modellnummer	Wirksame Kolbenfläche	Ölvolumen	Bauhöhe eingefahren	
t (kN)	(mm)		(cm <sup>2</sup> )	(cm <sup>3</sup> )	(mm)	(kg)
<b>50</b> (496)	50	<b>CLL-502</b>	70,9	355	164	15
	100	<b>CLL-504</b>	70,9	709	214	20
	150	<b>CLL-506</b>	70,9	1064	264	25
	200	<b>CLL-508</b>	70,9	1418	314	30
	250	<b>CLL-5010</b>	70,9	1773	364	35
	300	<b>CLL-5012</b>	70,9	2127	414	40
<b>100</b> (929)	50	<b>CLL-1002</b>	132,7	664	187	30
	100	<b>CLL-1004</b>	132,7	1327	237	39
	150	<b>CLL-1006</b>	132,7	1991	287	48
	200	<b>CLL-1008</b>	132,7	2654	337	56
	250	<b>CLL-10010</b>	132,7	3318	387	64
	300	<b>CLL-10012</b>	132,7	3981	437	73
<b>150</b> (1390)	50	<b>CLL-1502</b>	198,6	993	209	53
	100	<b>CLL-1504</b>	198,6	1986	259	66
	150	<b>CLL-1506</b>	198,6	2979	309	78
	200	<b>CLL-1508</b>	198,6	3972	359	92
	250	<b>CLL-15010</b>	198,6	4965	409	104
	300	<b>CLL-15012</b>	198,6	5958	459	117
<b>200</b> (1859)	50	<b>CLL-2002</b>	265,6	1330	243	83
	150	<b>CLL-2006</b>	265,6	3989	343	117
	300	<b>CLL-20012</b>	265,6	7995	493	170
<b>250</b> (2562)	50	<b>CLL-2502</b>	366,1	1832	249	116
	150	<b>CLL-2506</b>	366,1	5496	349	162
	300	<b>CLL-25012</b>	366,1	10995	499	234
<b>300</b> (3193)	50	<b>CLL-3002</b>	456,2	2281	295	173
	150	<b>CLL-3006</b>	456,2	6843	395	233
	300	<b>CLL-30012</b>	456,2	13740	545	323
<b>400</b> (3919)	50	<b>CLL-4002</b>	559,9	2800	335	250
	150	<b>CLL-4006</b>	559,9	8399	435	327
	300	<b>CLL-40012</b>	559,9	16800	585	441
<b>500</b> (5118)	50	<b>CLL-5002</b>	731,1	3653	375	367
	150	<b>CLL-5006</b>	731,1	10959	475	466
	300	<b>CLL-50012</b>	731,1	21930	625	617
<b>600</b> (5983)	50	<b>CLL-6002</b>	854,8	4277	395	446
	150	<b>CLL-6006</b>	854,8	12830	495	562
	300	<b>CLL-60012</b>	854,8	25650	645	737
<b>800</b> (8238)	50	<b>CLL-8002</b>	1176,9	5882	455	709
	150	<b>CLL-8006</b>	1176,9	17645	555	870
	300	<b>CLL-80012</b>	1176,9	35370	705	1110
<b>1000</b> (10260)	50	<b>CLL-10002</b>	1466,4	7329	495	949
	150	<b>CLL-10006</b>	1466,4	21986	595	1141
	300	<b>CLL-100012</b>	1466,4	43980	745	1430

## CLL Serie



Druckkraft:

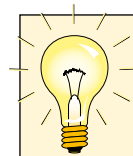
**50 - 1000 t**

Hub:

**50 - 300 mm**

Max. Betriebsdruck:

**700 bar**



### Höhere Druckkräfte

Schwerlastzylinder mit höheren Druckkräften von 1500-2000 t sind auf Anfrage lieferbar.

### Zusätzliche Hublängen

Für Zylinderkraft von mehr als 150 t gibt es serienmäßig Hublängen von 100, 200 und 250 mm. Wenden Sie sich bitte für genauere Informationen an Enerpac.



### Unausgeglichene Lasten heben?

Sehen Sie unsere 'Gelben Seiten' mit Tips für die Anordnung mehrerer Zylinder.

Seite: **245**



### Geschwindigkeitsdiagramm

Die Ausfahrgeschwindigkeit finden Sie im Diagramm auf den 'Gelben Seiten'.

Seite: **249**



### Zylindervarianten

Wenn Sie veränderte Zylinder bestellen möchten, können Sie einfach folgende Codes hinter der Modellnummer zufügen.

Federrückzug

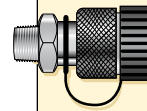
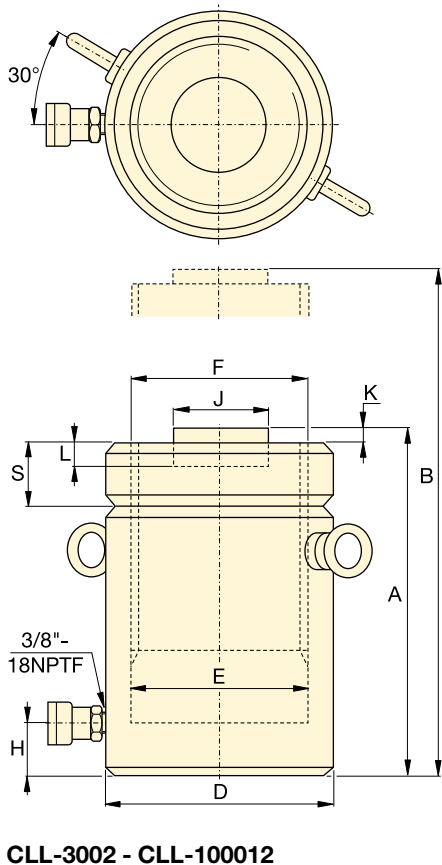
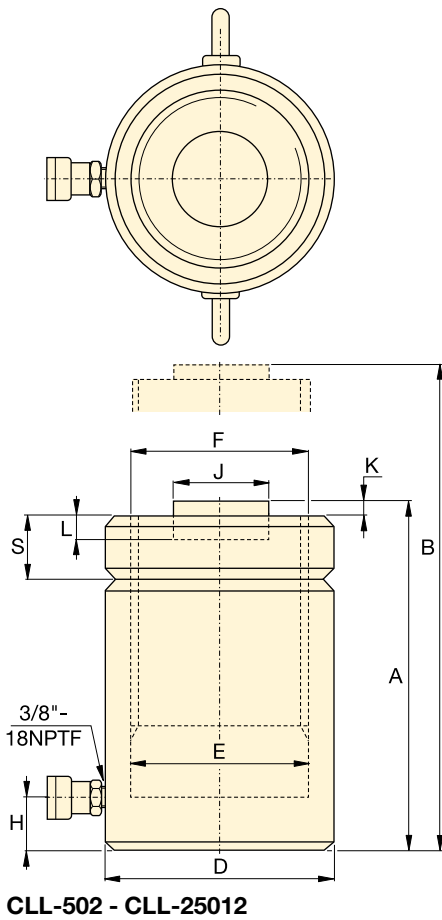
**E001**

Beispiel:

- Bestellnummer für Zylinder CLL-5006 mit Federrückzug: **CLL-5006E001**

Die technischen Spezifikationen dieser Zylinderzubehörs sind bei Ihrer Enerpac-Vertretung erhältlich.

# CLL-Serie, Schwerlastzylinder



**Einschließlich Kupplungen!**

Einschließlich CR-400 Kupplungen, zum Anschluß der HC-Serien Schläuchen.

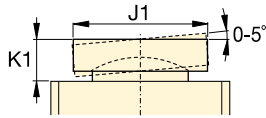
◀ Eine vollständige Übersicht der Merkmale finden Sie auf der vorigen Seite.

Zylindertyp	Hub	Modellnummer	Wirksame Kolbenfläche	Ölvolumen
t (kN)	(mm)		(cm <sup>2</sup> )	(cm <sup>3</sup> )
<b>50</b> (496)	50	<b>CLL-502</b>	70,9	355
	100	<b>CLL-504</b>	70,9	709
	150	<b>CLL-506</b>	70,9	1064
	200	<b>CLL-508</b>	70,9	1418
	250	<b>CLL-5010</b>	70,9	1773
	300	<b>CLL-5012</b>	70,9	2127
<b>100</b> (929)	50	<b>CLL-1002</b>	132,7	664
	100	<b>CLL-1004</b>	132,7	1327
	150	<b>CLL-1006</b>	132,7	1991
	200	<b>CLL-1008</b>	132,7	2654
	250	<b>CLL-10010</b>	132,7	3318
	300	<b>CLL-10012</b>	132,7	3981
<b>150</b> (1390)	50	<b>CLL-1502</b>	198,6	993
	100	<b>CLL-1504</b>	198,6	1986
	150	<b>CLL-1506</b>	198,6	2979
	200	<b>CLL-1508</b>	198,6	3972
	250	<b>CLL-15010</b>	198,6	4965
	300	<b>CLL-15012</b>	198,6	5958
<b>200</b> (1859)	50	<b>CLL-2002</b>	265,6	1330
	150	<b>CLL-2006</b>	265,6	3989
	300	<b>CLL-20012</b>	265,6	7995
<b>250</b> (2562)	50	<b>CLL-2502</b>	366,1	1832
	150	<b>CLL-2506</b>	366,1	5496
	300	<b>CLL-25012</b>	366,1	10995
<b>300</b> (3193)	50	<b>CLL-3002</b>	456,2	2281
	150	<b>CLL-3006</b>	456,2	6843
	300	<b>CLL-30012</b>	456,2	13740
<b>400</b> (3919)	50	<b>CLL-4002</b>	559,9	2800
	150	<b>CLL-4006</b>	559,9	8399
	300	<b>CLL-40012</b>	559,9	16800
<b>500</b> (5118)	50	<b>CLL-5002</b>	731,1	3653
	150	<b>CLL-5006</b>	731,1	10959
	300	<b>CLL-50012</b>	731,1	21930
<b>600</b> (5983)	50	<b>CLL-6002</b>	854,8	4277
	150	<b>CLL-6006</b>	854,8	12830
	300	<b>CLL-60012</b>	854,8	25650
<b>800</b> (8238)	50	<b>CLL-8002</b>	1176,9	5882
	150	<b>CLL-8006</b>	1176,9	17645
	300	<b>CLL-80012</b>	1176,9	35370
<b>1000</b> (10260)	50	<b>CLL-10002</b>	1466,4	7329
	150	<b>CLL-10006</b>	1466,4	21986
	300	<b>CLL-100012</b>	1466,4	43980



# Einfachwirkende Schwerlastzylinder mit Sicherungsmutter

\* Zusätzliche bewegliche Druckstücke




Druckkraft:  
**50 - 1000 t**

Hub:  
**50 - 300 mm**

Max. Betriebsdruck:  
**700 bar**

**CLL**  
Serie



Bauhöhe eingefahren* A (mm)	Bauhöhe ausgefahren* B (mm)	Außendurchmesser D (mm)	Innendurchmesser E (mm)	Kolbenstangen Ø F (mm)	Lage des Ölan- schlußes H (mm)	Druckstück Ø J (mm)	Dr.stück- über- stand K (mm)	Dr.stück- bohrung- tiefe L (mm)	Höhe Sicher- mutter S (mm)	 (kg)	Modell- nummer	Bewegliches Druckstück *		
												Durch- messer J1 (mm)	Höhe K1 (mm)	Modell- nummer
164	214	125	95,0	Tr 95 x 4	30	71	2	13	36	15	CLL-502	71	24	CAT-100
214	314	125	95,0	Tr 95 x 4	30	71	2	13	36	20	CLL-504	71	24	CAT-100
264	414	125	95,0	Tr 95 x 4	30	71	2	13	36	25	CLL-506	71	24	CAT-100
314	514	125	95,0	Tr 95 x 4	30	71	2	13	36	30	CLL-508	71	24	CAT-100
364	614	125	95,0	Tr 95 x 4	30	71	2	13	36	35	CLL-5010	71	24	CAT-100
414	714	125	95,0	Tr 95 x 4	30	71	2	13	36	40	CLL-5012	71	24	CAT-100
187	237	165	130,0	Tr 130 x 6	30	71	2	13	44	30	CLL-1002	71	24	CAT-100
237	337	165	130,0	Tr 130 x 6	30	71	2	13	44	39	CLL-1004	71	24	CAT-100
287	437	165	130,0	Tr 130 x 6	30	71	2	13	44	48	CLL-1006	71	24	CAT-100
337	537	165	130,0	Tr 130 x 6	30	71	2	13	44	56	CLL-1008	71	24	CAT-100
387	637	165	130,0	Tr 130 x 6	30	71	2	13	44	64	CLL-10010	71	24	CAT-100
437	737	165	130,0	Tr 130 x 6	30	71	2	13	44	73	CLL-10012	71	24	CAT-100
209	259	205	159,0	Tr 159 x 6	39	130	2	25	44	53	CLL-1502	130	20	CAT-200
259	359	205	159,0	Tr 159 x 6	39	130	2	25	44	66	CLL-1504	130	20	CAT-200
309	459	205	159,0	Tr 159 x 6	39	130	2	25	44	78	CLL-1506	130	20	CAT-200
359	559	205	159,0	Tr 159 x 6	39	130	2	25	44	92	CLL-1508	130	20	CAT-200
409	659	205	159,0	Tr 159 x 6	39	130	2	25	44	104	CLL-15010	130	20	CAT-200
459	759	205	159,0	Tr 159 x 6	39	130	2	25	44	117	CLL-15012	130	20	CAT-200
243	293	235	184,0	Tr 184 x 6	50	130	2	25	50	83	CLL-2002	130	20	CAT-200
343	493	235	184,0	Tr 184 x 6	50	130	2	25	50	117	CLL-2006	130	20	CAT-200
493	793	235	184,0	Tr 184 x 6	50	130	2	25	50	170	CLL-20012	130	20	CAT-200
249	299	275	216,0	Tr 216 x 6	50	150	2	25	56	116	CLL-2502	150	21	CAT-250
349	499	275	216,0	Tr 216 x 6	50	150	2	25	56	162	CLL-2506	150	21	CAT-250
499	799	275	216,0	Tr 216 x 6	50	150	2	25	56	234	CLL-25012	150	21	CAT-250
295	345	310	241,0	Tr 241 x 6	59	139	5	25	60	173	CLL-3002	195	75	CAT-300
395	545	310	241,0	Tr 241 x 6	59	139	5	25	60	233	CLL-3006	195	75	CAT-300
545	845	310	241,0	Tr 241 x 6	59	139	5	25	60	323	CLL-30012	195	75	CAT-300
335	385	350	267,0	Tr 266 x 6	70	159	5	25	70	250	CLL-4002	225	85	CAT-400
435	585	350	267,0	Tr 266 x 6	70	159	5	25	70	327	CLL-4006	225	85	CAT-400
585	885	350	267,0	Tr 266 x 6	70	159	5	25	70	441	CLL-40012	225	85	CAT-400
375	425	400	305,0	Tr 305 x 6	80	179	5	25	80	367	CLL-5002	250	91	CAT-500
475	625	400	305,0	Tr 305 x 6	80	179	5	25	80	466	CLL-5006	250	91	CAT-500
625	925	400	305,0	Tr 305 x 6	80	179	5	25	80	617	CLL-50012	250	91	CAT-500
395	445	430	330,0	Tr 330 x 6	85	194	5	25	85	446	CLL-6002	275	96	CAT-600
495	645	430	330,0	Tr 330 x 6	85	194	5	25	85	562	CLL-6006	275	96	CAT-600
645	945	430	330,0	Tr 330 x 6	85	194	5	25	85	737	CLL-60012	275	96	CAT-600
455	505	505	387,0	Tr 387 x 6	100	224	5	25	100	709	CLL-8002	320	123	CAT-800
555	705	505	387,0	Tr 387 x 6	100	224	5	25	100	870	CLL-8006	320	123	CAT-800
705	1005	505	387,0	Tr 387 x 6	100	224	5	25	100	1110	CLL-80012	320	123	CAT-800
495	545	560	432,0	Tr 432 x 6	110	249	5	25	110	949	CLL-10002	360	136	CAT-1000
595	745	560	432,0	Tr 432 x 6	110	249	5	25	110	1141	CLL-10006	360	136	CAT-1000
745	1045	560	432,0	Tr 432 x 6	110	249	5	25	110	1430	CLL-100012	360	136	CAT-1000

\* Ändert bei Anwendung bewegliches Druckstück.

▼ LB-28

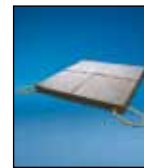


- Neun Größen mit 3,1 bis 67,2 t Hubkapazität, Kevlar® verstärkt und "Mittelpunktmarkierung" für Sicherheit im Gebrauch
- Oberfläche mit hohem Reibungswiderstand, um ein Verrutschen der Taschen zu verhindern
- Nichtleitender Gummi, beständig gegen Öl und die meisten Chemikalien; Betriebstemperaturbereich 0 °C bis 90 °C
- 25 t und größer mit Nylon® Gurten und verstärkten Laschen
- Industrielle Luftzufuhr zu Totmann-Schaltung; Sicherheitsanschlüsse an den Aufblasschläuchen schützen vor unbeabsichtigtes Lösen
- Aufblasbar mit Druckluft oder Wasser.



◀ Heben Sie Lasten mit geringem Spielraum mit möglichst dünnem Profil.

## Hebevorgänge unter beengten räumlichen Bedingungen mit Druckluft oder Wasser



### Hebekissenboden

Verwenden Sie einen 610 x 610 mm Hebekissenboden, um eine flache Auflagefläche sicherzustellen, und die Hebekissen vor Beschädigung durch Schutt zu schützen. Modellnummer **LPC2421**.



### Schwerlast Auflageblöcke

Sichern Sie Hebelasten mit Auflagerböck von Enerpac. Verfügbar in drei Größen und als Keile, um gestapelte Lasten zu stabilisieren.

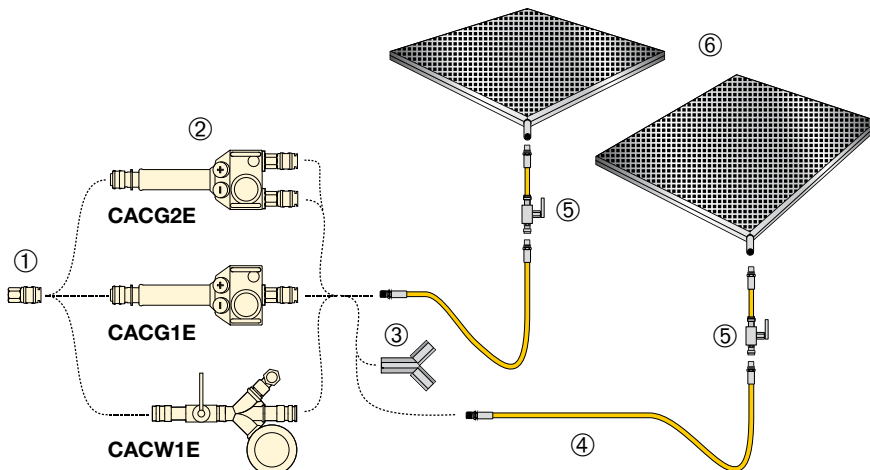
Seite: **54**



### Lasten in beengten räumlichen Bedingungen

Heben Sie bis zu 16 t mit minimalem Freiraum von nur 10 mm mit dem hydraulischen LW-16 Maschinenheber.

Seite: **172**



## LB Serie



Hebekissenkapazität:

**3,1 - 67,2 t**

Eingefahrene Bauhöhe:

**28 - 31 mm**

Maximale ausgefahrene Bauhöhe:

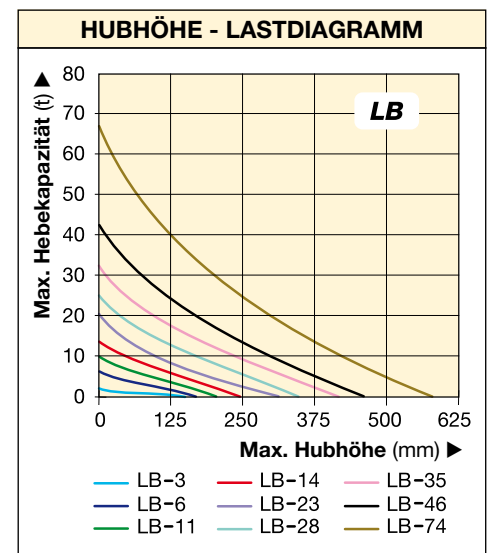
**158 - 541 mm**

Max. Betriebsdruck:


**8 bar Druckluft**

### ▼ AUSWAHLDIAGRAMM

Ar- tikel Nr.	Modell- nummer Nutzung mit Druckluft	Modell- nummer Nutzung mit Wasser	Beschreibung
①	CACA1	-	Baukompressor-Adapter
②	CACG1E	-	Einzelne Totmann-Schaltung
	CACG2E	-	Doppelte Totmann-Schaltung
③	-	CACW1E	Einzelne Kugelventil-Schaltung
	CAYC	CAYC	“Y“-Anschluss für Doppelanwendung
④	AY0805	-	Gelber Aufblasschlauch 5 m
	AY0810	-	Gelber Aufblasschlauch 10 m
	-	AB0805	Blauer Aufblasschlauch 5 m
	-	AB0810	Blauer Aufblasschlauch 10 m
⑤	A0801	-	Gelber Schlauch 0,5 m mit Druckbegrenzungsventil und Kugelventil
⑥	LB-3.....LB-74	LB-3.....LB-74	Hebetaschen (siehe unten)



### ▼ AUSWAHLDIAGRAMM

*Hebekissen	Eingefahrene Bauhöhe	Maximale Hubhöhe	Maximale ausgefahrene Bauhöhe	Model Nummer	*Kapazität bei 50% der ausgefahrene Bauhöhe	Länge x Breite	Nylon-Gurte & Lasch eingeschlossen	
t (kN)	(mm)	(mm)	(mm)		t (kN)	(mm)		(kg)
3,1 (27)	28	130	158	LB-3	0,7 (6,8)	229 x 229	-	1,3
5,8 (57)	28	150	178	LB-6	1,7 (16,6)	305 x 305	-	2,4
9,8 (96)	28	180	208	LB-11	3,6 (35,3)	381 x 381	-	4,0
12,9 (126)	28	220	248	LB-14	4,0 (39,2)	457 x 457	-	5,3
20,6 (202)	28	270	298	LB-23	6,4 (62,7)	559 x 559	-	8,1
25,1 (246)	31	300	331	LB-28	7,7 (75,5)	610 x 610	•	11,2
32,0 (314)	31	360	391	LB-35	9,0 (88,2)	686 x 686	•	13,3
42,1 (413)	31	420	451	LB-46	11,7 (114,7)	762 x 762	•	18,4
67,2 (656)	31	510	541	LB-74	19,1 (187,2)	914 x 914	•	25,3

\* Die Hebekapazität nimmt mit zunehmender Höhe des Hebekissens ab: siehe Diagramm.



▼ Darstellung: LPC6701-B, LPC4401-Y, LPC2401-B, LPC3W-B



## Auflageblöcke bieten Sicherheit beim Stützen und Stabilisieren von Lasten



### Hebekissen

Sicheres Heben von Lasten mit Enerpac Hebekissen. Aufblasbar mit Druckluft oder Wasser.

Seite: **52**



### Eigenschaften

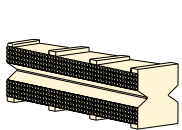
Auflageblöcke von Enerpac können wie Holz mit Nägeln oder Schrauben befestigt oder gesägt werden. Das Zündverhalten ist ähnlich wie Holz.



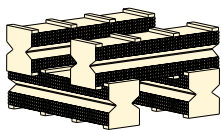
### Auflageblock-Leistung

Gestapelte Auflageblöcke können bei 21°C um bis zu 50 mm komprimiert werden, ohne dass Risse in den Blöcken entstehen. Diese Werte basieren auf einer vollen Drucklast, wobei die Last mithilfe einer 25 mm Stahlplatte gleichmäßig über den Auflageblock-Stapel verteilt ist. Partielle Bereiche der Auflageblöcke mit maximal 1100 N/cm<sup>2</sup> (1600 psi) belasten!

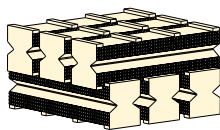
- Mehrere Größen, Formen für die meisten Anwendungen geeignet
- Ineinander greifende Oberfläche
- Nichtleitendes Plastik \*, gegen Öl und die meisten Chemikalien beständig
- Kein splintern
- Betriebstemperaturbereich: -40 °C bis +80 °C
- Trageriemen an allen 6x7 Zoll- und gelben 4x4 Zoll-Auflageblöcken
- Aus 100% wieder aufbereitetem Plastik
- Haltbare Auflageblöcke bieten Sicherheit beim Stützen und Stabilisieren von Lasten.



Einzelner Auflageblock

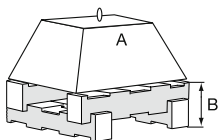


2 Einheiten ineinander greifender Auflagen

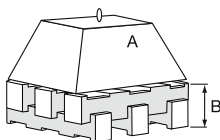


3 Einheiten ineinander greifender Auflagen

### Anwendungsbeispiele:



**LPC4401**  
2 Auflageneinheiten  
A = Höchstgewicht 27,2 t  
B = Maximale Stapelhöhe 1143 mm



**LPC4401**  
3 Auflageneinheiten  
A = Höchstgewicht 63,5 t  
B = Maximale Stapelhöhe 1219 mm

Auflageblock- Description Beschreibung	Nominale Auflage- block- Abmes- sungen	* Einzel Auflage- block- Leistung	2 Auflageneinheiten		3 Auflageneinheiten	
			Maximale Stapelhöhe	Maximale Kapazität	Maximale Stapelhöhe	Maximale Kapazität
(Zoll)	(mm)	t (kN)	B (mm)	A (ton)	B (mm)	A (ton)
2" x 4"	51x102x457	36,3 (355)	914	27,2	1016	63,5
4" x 4"	102x102x457	36,3 (355)	1143	27,2	1219	63,5
6" x 7"	152x178x610	54,4 (533)	1448	54,4	1625	90,7

\* Plastik-Kompatibilitätsquelle als Referenz für chemische HDPE/PP-Beständigkeit verwenden.

# Schwerlast Auflageblöcke



## Enerpac Auflageblöcke – für hervorragende Auflagestabilität

Auflageblöcke von Enerpac bieten im Vergleich zu Standard-Hartholz- und Weichholzprodukten eine weit bessere Auflagestabilität. Auflageblöcke von Enerpac können im Gegensatz zu Auflageblöcken aus Holz nicht zu schwerwiegenden Fehler führen; anstatt durchzubrechen oder zu reißen und zu zerbrechen, verformen sie sich nur allmählich und warnen visuell bei Überlastung. Außerdem splintern Harz-Auflageblöcke

von Enerpac im Gegensatz zu Holzprodukten nicht und nehmen auch die meisten Flüssigkeiten nicht auf. Dank verschiedener Größen lassen sich schnell und sicher stabile Stapel errichten, um Lasten zu stützen.

Die Auflageblöcke von Enerpac haben zwei verschiedene Oberflächen: Formschlüssig und pyramidenförmig. Die formschlüssige Oberfläche garantiert Blockausrichtung im 90°-Winkel; mithilfe der pyramidenförmigen Oberfläche lassen sich Auflageblockstapel in außergewöhnlichen Winkeln (weniger als 90°) erstellen.

## LPC Serie



Mindesthöhe:

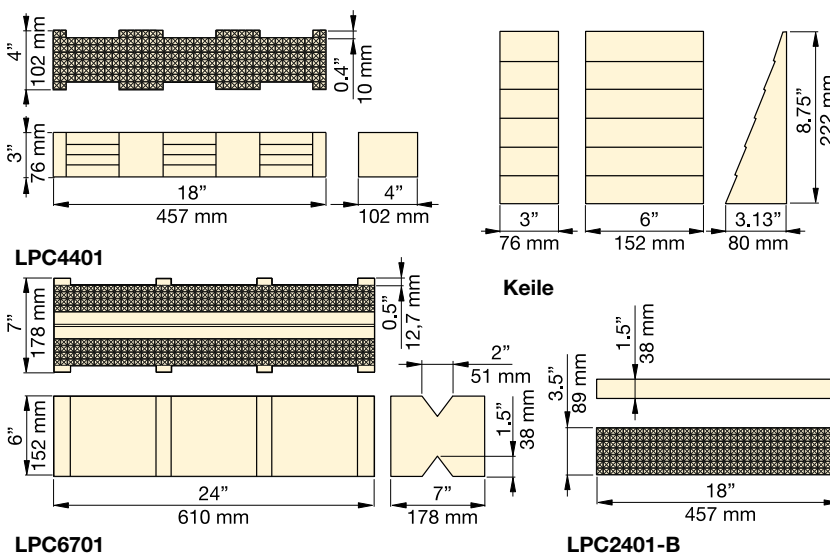
**53,5 mm**

Maximale Auflagehöhe:

**1625 mm**

Maximale Kapazität \*\*:

**27,2 - 90,7 t**



### Sicherheit!

Mischen Sie keinesfalls verschiedene Materialien in Auflagestapeln. Für stabile Auflagestapel sind Blöcke mit ähnlichen Reibungs-, Kompressions- und Durchbiegungswerten erforderlich. Verwenden Sie bei Bedarf Keile, um Auflagestapel zu stabilisieren. Diese Keile sollten dieselbe Breite wie der Auflageblock haben. Verteilen Sie die Last über die größtmögliche Stapel-Auflagefläche. Lasten müssen gleichmäßig über die Auflageblöcke verteilt werden, und punktuelle Belastung ist zu vermeiden.

Beschreibung	Modell Nummer	Bausatz-Stückzahl						Volumen (Liter)	 (kg)
		* 2x4-Zoll-Block Schwarz	* 4x4-Zoll-Block Schwarz + Gelb	* 6x7-Zoll-Block Schwarz + Gelb	3-Zoll-Keil Schwarz	6-Zoll-Keil Schwarz	Nylon-Tragöse		
Einzelne Blöcke	LPC2401-B	1	-	-	-	-	-	2,3	1,4
	LPC4401-B	-	1	-	-	-	-	4,8	2,4
	LPC4401-Y	-	1	-	-	-	-	4,8	2,4
	LPC6701-B	-	-	1	-	-	-	15,9	11,3
	LPC6701-Y	-	-	1	-	-	-	15,9	11,3
Keile	LPC3W-B	-	-	-	1	-	-	0,6	0,7
	LPC6W-B	-	-	-	-	1	-	2,6	1,1
2 x4-Zoll-Bausätze	LPC2418	18	-	-	3	-	1	46,1	28,4
	LPC2436	36	-	-	6	-	2	90,1	52,6
	LPC2472	72	-	-	9	-	4	180,7	105,9
4x4-Zoll-Bausätze	LPC4409	-	5 + 4	-	2	-	1	44,7	22,6
	LPC4418	-	10 + 8	-	3	-	2	90,3	45,8
	LPC4436	-	20 + 16	-	8	-	4	182,1	92,9
	LPC4472	-	40 + 32	-	9	-	8	359,6	181,2
6x7-Zoll-Bausätze	LPC6704	-	-	2 + 2	-	1	-	66,3	46,5
	LPC6708	-	-	4 + 4	-	3	-	135,1	94,1
	LPC6720	-	-	11 + 9	-	7	-	336,1	234,7
	LPC6750	-	-	28 + 22	-	8	-	833,9	1264,4

\*\* Verteilen Sie die Last über die größtmögliche Stapel-Auflagefläche. Partielle Bereiche der Auflageblöcke mit maximal 1100N/cm<sup>2</sup> belasten!

▼ Von links nach rechts: JHA-73, JH-506



## JH, JHA Serie

Druckkraft:  
**7 - 150 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 LW-16 Hubkeil erfordert einen nur sehr kleinen Zugangsspalt von 10 mm.

Seite: **172**



### Wälzwagen

Zum einfachen und sicheren Bewegen schwerer Lasten.


Seite: **174**



### Auflageblöcke

Sichern Sie Hebelasten mit Schwerlast-auflage-blöcken von Enerpac. Verfügbar in drei Größen und als Keile, um gestapelte Lasten zu stabilisieren.

Seite: **54**

Typ	Max. Druckkraft t (kN)	Hub (mm)	Modellnummer	Wirksame Hebefläche (cm <sup>2</sup> )	Bauhöhe eingefahren (mm)	Bauhöhe ausgefahren (mm)	Bodenabmessungen (B x L) (mm)	Kolbenstangen Ø (mm)	Pumpentyp	 (kg)
Heber ohne Hebefuß	7 (62)	76	<b>JHA-73</b>	9,6	133	209	73 x 158	30,2	Einstufig	5,0
	15 (133)	153	<b>JHA-156</b>	20,3	247	401	92 x 238	41,4	Einstufig	13,2
	35 (311)	155	<b>JHA-356</b>	45,6	257	412	117 x 254	54,1	Einstufig	18,1
	75 (667)	153	<b>JHA-756</b>	102,6	285	439	174 x 325	114,3	Einstufig	42,6
	150 (1335)	155	<b>JHA-1506</b>	197,9	327	482	241 x 407	158,8	Zweistufig	95,3
Stahlheber	30 (267)	155	<b>JH-306</b>	38,3	254	409	95 x 242	69,9	Einstufig	26,8
	50 (445)	154	<b>JH-506</b>	62,1	260	414	127 x 258	88,9	Zweistufig	40,8
	100 (890)	153	<b>JH-1006</b>	133,1	287	440	181 x 328	130,1	Zweistufig	74,4



▼ Von links nach rechts: EBJ-4GC, EBJ-50GC, EBJL-15GC, EBJ-12GC



- Eine automatische Bypassöffnung verhindert ein zu weites Ausfahren des Kolbens
- Abstreifdichtung für längere Lebensdauer
- Beide Kolben mit Chrom plattiert
- Sicherheitsventil zum Schutz vor Überlastung
- Voll betriebsfähig
- Geringe Handhebelkraft
- Leicht Wartung.

## EBJ Serie



Druckkraft:

**1,4 - 90,7 t**

Hub:

**77 - 508 mm**

Max. Betriebsdruck:

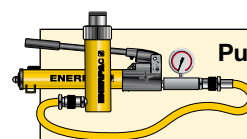
**700 bar**



### Schraubenverlängerung

Diese wärmebehandelte, justierbare Verlängerungsschraube mit gemuldetem Druckstück, bei ausgewählten EBJ-Modellen


mitgeliefert, hilft beim Justieren und verhindert Rutschen.



### Pumpen- /Zylindersätze

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

Seite: **62**

Max. Druckkraft t (kN)	Hub (mm)	Modell- nummer	Zusätzliche Schrauben- verlängerung (mm)	Bauhöhe eingefahren (mm)	Bauhöhe ausgefahren (mm)	Boden- abmessungen B x L (mm)	Kolben- stangen Ø (mm)	Pumpen- geschwindigkeit	 (kg)
1,4 (13)	457	<b>EBJL-15GC</b>	-	552	1009	92 x 127	22,3	Einstufig	5,8
1,8 (18)	95	<b>EBJ-2GC</b>	70	175	340	96 x 102	22,1	Einstufig	3,0
2,7 (27)	508	<b>EBJL-3GC</b>	-	668	1176	108 x 140	28,4	Einstufig	10,0
3,6 (36)	120	<b>EBJ-4GC</b>	70	195	385	105 x 112	28,2	Einstufig	4,2
5,4 (53)	130	<b>EBJ-6GC</b>	80	210	420	114 x 120	34,0	Einstufig	5,5
7,3 (71)	140	<b>EBJ-8GC</b>	80	220	440	119 x 125	38,1	Einstufig	6,2
10,9 (107)	155	<b>EBJ-12GC*</b>	80	240	475	130 x 135	43,2	Einstufig	8,0
10,9 (107)	77	<b>EBJS-12GC</b>	43	155	275	130 x 135	43,2	Einstufig	6,6
13,6 (133)	150	<b>EBJ-15GC</b>	80	240	470	138 x 145	48,0	Einstufig	9,4
18,1 (178)	155	<b>EBJ-20GC*</b>	80	250	485	145 x 155	53,0	Einstufig	11,4
18,1 (178)	79	<b>EBJS-20GC</b>	41	165	285	145 x 155	53,0	Einstufig	9,0
27,2 (267)	175	<b>EBJ-30GC</b>	-	285	460	150 x 190	71,1	Einstufig	25,8
45,4 (445)	105	<b>EBJ-50GC</b>	-	240	345	190 x 255	85,1	Zweistufig	42,0
90,7 (890)	150	<b>EBJ-100GC</b>	-	310	460	240 x 300	124,2	Zweistufig	90,2

EBJ-Serien Heber entsprechen den Standards: ANSI, PALD, CE, prEN 1494: 199.

▼ Darstellung: PRASA10027L und Verriegelungsringe



- 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.

## Sicheres, effizientes, mobiles Anheben von Lasten




### Fernbedienungskabel

Das 3,6 m lange Standard-Fernbedienungskabel für luftbetriebene Motoren mit pneumatischen Ventilen, und das 6,1 m Fernbedienungskabel für elektrische Pumpe bieten dem Bediener Sicherheitsabstand zur Last.



◀ Enerpac Pow'r-Riser® kommt beim Bergbau zum Heben von schwerem Gerät zum Einsatz.

Kapazität	Hub	Modellnr. mit Elektropumpe	
t (kN)	(mm)	(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)	394	-	-
	673	-	-

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

# POW'R-RISER® Hydraulikheber



## 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.		

## PR Serie



Kapazität:

**54 - 181 t**

Hub:

**356 - 686 mm**

Maximaler Betriebsdruck:

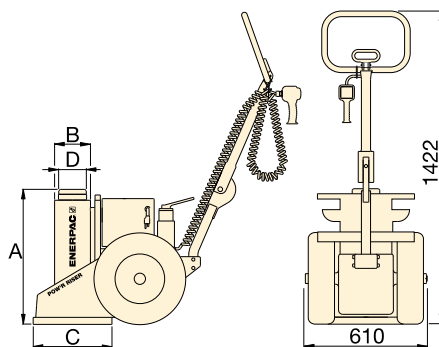
**700 bar**

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

<sup>1)</sup> Für 356 mm und 406 mm Hubmodelle

<sup>2)</sup> Für 686 mm Hubmodelle

<sup>3)</sup> Für 394 mm Hubmodelle.



### 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.

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**	Manuell
PRASA15027L	321	940	203	457	127	279	
-	-	660	203	457	127	533**	Pneumatisch
-	-	940	203	457	127	279	
PRASA20016L	290	660	241	457	152	533**	Pneumatisch
PRASA20027L	374	940	241	457	152	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.

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 <sup>1)</sup> 208-240 V, 3 Phasen, 50-60 Hz
- W <sup>1)</sup> 380-415 V, 3 Phasen, 50-60 Hz
- J <sup>1)</sup> 440-480 V, 3 Phasen, 50-60 Hz
- R <sup>1)</sup> 575 V, 3 Phasen, 50-60 Hz

<sup>1)</sup> Nicht für 54 t Druckkraft verfügbar.



▼ Von links nach rechts: P-142ALSS, P-392ALSS, V-152NV, V-66NV, RC-256NV, RC-106NV, RC-53NV



## Maximale Korrosionsbeständigkeit



### Anwendungen

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




### Schläuche

Enerpac bietet eine komplette Produktlinie qualitativ hochwertiger Hydraulikschläuche an.


Zur Vervollständigung Ihres Systems sollten Sie nur Enerpac Hydraulikschläuche verwenden.

Seite: **120**


- Korrosionsbeständige, nickelplattierte Ventile und Zylinder
- Pumpeneinsätze aus rostfreiem Stahl korrodieren nicht
- Viton®-Dichtungen ermöglichen hohe Hitze- und chemische Beständigkeit
- Eloxierte Tanks aus Aluminium und plastikbeschichtete Pumpenkörper für feuchte Umgebungen
- Durch Zweistufen-Betrieb 78% weniger Pumpenhübe gegenüber Pumpen mit einstufigem Betrieb
- Griffarretierung für den einfachen Transport.

Zylinder		Zylinderkapazität	Hub	Modell-Nummer	Ölvolumen	Druckbereich	Bauhöhe eingefahren	Bauhöhe ausgefahren	Außen-Ø
		t (kN)	(mm)				A (mm)	B (mm)	D (mm)
		5 (45)	76	RC-53NV	50	700	165	241	38
		10 (101)	51	RC-102NV	78	700	121	175	57
		10 (101)	156	RC-106NV	225	700	247	403	57
		25 (232)	156	RC-256NV	528	700	273	431	85

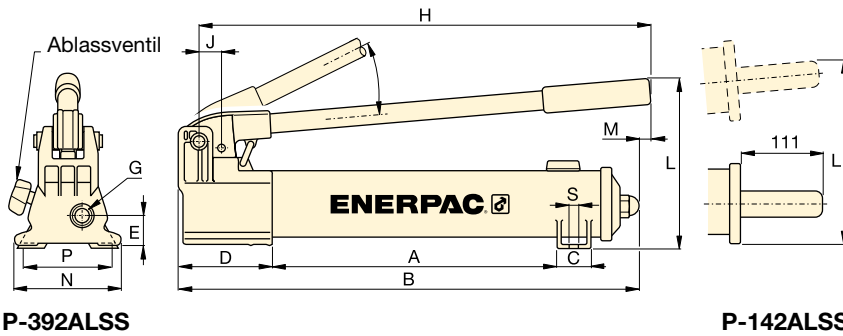
Hand-pumpen		Pumpen-typ	Ölvolumen (cm³)	Modell * nummer	Druckbereich (bar)	Fördervolumen pro Kolbenhub (cm³)	Anschlussmaß (NPTF)	Kolbenhub (mm)
		Zweistufig						
			327	P-142ALSS	14 / 700	3,62 / 0,90	1/4"-18	12,7
			901	P-392ALSS	14 / 700	11,26 / 2,47	3/8"-18	25,4

Ventil-diagramm		Ventiltyp	Modell * Nummer	Funktion	Druckbereich (bar)
		Manuelles Absperrventil			
		Druckbegrenzungsventil	V-152NV *	Begrenzt den Systemdruck, Wiederholgenauigkeit ± 3%	55 -700

\* Auf Seite 134 finden Sie Informationen über die Ventilfunktionen der Standardmodelle.

# Hydraulik für extreme Bedingungen



P-392ALSS

P-142ALSS

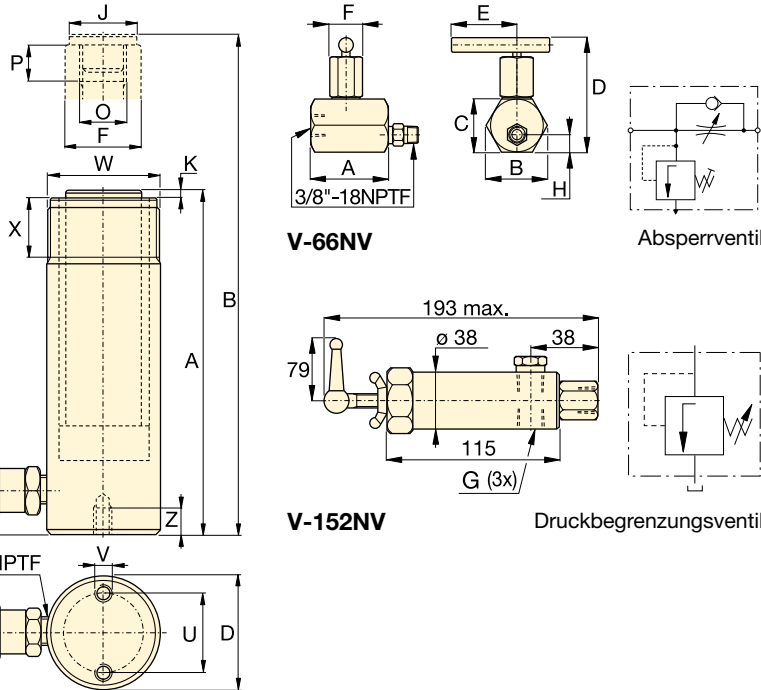
**RC,  
P, V  
Serie**



Zylinderkapazität:  
**5 - 25 t**

Hub:  
**54 - 158 mm**

Maximaler Betriebsdruck:  
**700 bar**



V-66NV

V-152NV

Druckbegrenzungsventil



**Handpumpen für  
verschiedenste  
Flüssigkeiten**

Korrosionsbeständige  
Handpumpen der  
**MP-Serie** für Niederdruckfüllung und  
Hochdrucktestanwendungen.

Seite: 72

RC-102NV, RC-106NV, RC-256NV

Kolben- stangen-Ø	Ölan- schluss- höhe	Druckstück Ø	Druckstück- Überstand	Kolben- Innen- gewinde	Kolben- gewinde- länge	Bodenbefestigungsbohrungen			Befesti- gungs- gewinde	Befesti- gungsge- windelänge	Modell- nummer	
						Lochkreis Ø	Gewinde	Gewinde- tiefe				
F (mm)	H (mm)	J (mm)	K (mm)	O	P (mm)	U (mm)	V	Z (mm)	W	X (mm)	(kg)	
25,4	19	25	6	¾"-16	14	25	¼"-20UN	14	1½"-16	28	1,5	RC-53NV
38,1	19	35	6	1"-8	19	39	5/16"-18UN	12	2¼"-14	28	2,3	RC-102NV
38,1	19	35	6	1"-8	19	39	5/16"-18UN	12	2¼"-14	28	4,4	RC-106NV
57,2	25	50	10	1½"-16	25	58	½"-13UN	19	35/16"-12	49	10,0	RC-256NV

Pumpenabmessungen (mm)													Modell- nummer	
A	B	C	D	E	G	H	J	L	M	N	P	S		(kg)
185	336	28	85	28	¼"-18 NPTF	319	19	143	-	95	80	7	2,0	P-142ALSS
344	533	36	99	33	3/8"-18 NPTF	522	30	177	16	120	-	-	4,1	P-392ALSS

Ventilabmessungen (mm)										Modell- nummer
A	B	C	D	E	F	G	H	(kg)		
88,9	57,1	50,8	101,6	50,8	20,8	3/8"-18 NPTF	25,4	1,8	V-66NV	
115,1	-	38,1	-	79,2	193,5	3/8"-18 NPTF	38,9	1,6	V-152NV	

▼ SCR-1010H



## Der schnellste Weg zum sofortigen Arbeitseinsatz





- Sind optimal auf einander abgestimmt
- Sofort einsatzbereit
- Alle Sätze mit 1,8 m langem Sicherheitsschlauch und geeichtem Manometer mit Zwischenstück
- Alle Handpumpen sind zweistufig



### Geschwindigkeitsdiagramm

Lesen Sie auch die Enerpac Geschwindigkeitsdiagramme auf unseren 'Gelben Seiten'.

Seite: **249**

1 Zylinderwahl (Vollständige Produktbeschreibungen finden Sie im Katalogteil Zylinder).		Kapazität t (kN)	Zylinder Modell- nummer	Hub (mm)	Bauhöhe Eingefahren (mm)
 <p><b>Einfachwirkende Mehrweckzylinder:</b> Für vielfältige Einsatzbarkeit. <b>RC-Serie</b></p>	Seite: <b>6</b>	5 (45)	RC-55	127	215
		10 (101)	RC-102	54	121
			RC-106	156	247
			RC-1010	257	349
		15 (142)	RC-154	101	200
			RC-156	152	271
		25 (232)	RC-252	50	165
			RC-254	102	215
			RC-256	158	273
			RC-2514	362	476
50 (498)	RC-506	159	282		
 <p><b>Einfachwirkende Kurzhubzylinder:</b> Ideal bei begrenzten Platzverhältnissen. <b>RCS-Serie</b></p>	Seite: <b>22</b>	10 (101)	RCS-101	38	88
		20 (201)	RCS-201	45	98
		30 (295)	RCS-302	62	117
		45 (435)	RCS-502	60	122
		90 (887)	RCS-1002	57	141
 <p><b>Einfachwirkende Hohlkolbenzylinder:</b> Für Hub- und Zugarbeiten. <b>RCH-Serie</b></p>	Seite: <b>26</b>	13 (125)	RCH-121	42	120
		20 (215)	RCH-202	49	162
		30 (326)	RCH-302	64	178
		60 (576)	RCH-603	76	247
		95 (933)	RCH-1003	76	254
 <p><b>Zugzylinder</b> Ultimative Zugkraft <b>BRP-Serie</b></p>	Seite: <b>24</b>	10 (105)	BRP-106C	151	587
			BRP-106L	151	541
		30 (326)	-	-	-
			BRP-306	155	1085
50 (505)	BRP-606	152	719		



# Einfachwirkende Pumpen- und Zylindersätze

## AUSWAHL IHRES SATZES:

- 1 Wählen Sie den Zylinder
- 2 Wählen Sie die Pumpe
- 3 Sie finden die Modellnummer des Satzes in der blauen Tabelle

## BEISPIEL

### Ausgewählter Zylinder:

- Einfachwirkender Zylinder RC-106 mit 156 mm Hub

### Ausgewählte Pumpe:

- Leichte Handpumpe P-392

### Modellnummer des Satzes

- SCR-106

### Lieferung einschließlich:

- Hochdruckschlauch HC-7206
- Manometer GF-10B
- Manometer-Zwischenstück GA-2

## SC Serie



Druckkraft:

**5 - 95 t**

Hub:






**38 - 362 mm**

Max. Betriebsdruck:

**700 bar**

## 2 Pumpenwahl (Vollständige Produktbeschreibungen finden Sie im Katalogteil Pumpen)

## Lieferung einschließlich:

Handpumpe P-142	Handpumpe P-392	Handpumpe P-80	Fußpumpe P-392FP	Luftpumpe XA-11	Schlauch	Manometer	Zwischenstück
							
<b>SCR-55H</b>	-	-	-	-	HC-7206	GP-10S	GA-4
-	<b>SCR-102H</b>	-	<b>SCR-102FP</b>	<b>SCR-102XA</b>	HC-7206	GF-10B	GA-2
-	<b>SCR-106H</b>	-	<b>SCR-106FP</b>	<b>SCR-106XA</b>	HC-7206	GF-10B	GA-2
-	<b>SCR-1010H</b>	-	<b>SCR-1010FP</b>	<b>SCR-1010XA</b>	HC-7206	GF-10B	GA-2
-	<b>SCR-154H</b>	-	<b>SCR-154FP</b>	<b>SCR-154XA</b>	HC-7206	GP-10S	GA-2
-	<b>SCR-156H</b>	-	<b>SCR-156FP</b>	<b>SCR-156XA</b>	HC-7206	GP-10S	GA-2
-	<b>SCR-252H</b>	-	<b>SCR-252FP</b>	<b>SCR-252XA</b>	HC-7206	GF-20B	GA-2
-	<b>SCR-254H</b>	-	<b>SCR-254FP</b>	<b>SCR-254XA</b>	HC-7206	GF-20B	GA-2
-	<b>SCR-256H</b>	-	<b>SCR-256FP</b>	<b>SCR-256XA</b>	HC-7206	GF-20B	GA-2
-	-	<b>SCR-2514H</b>	-	<b>SCR-2514XA<sup>1)</sup></b>	HC-7206	GF-20B	GA-2
-	-	<b>SCR-506H</b>	-	<b>SCR-506XA<sup>1)</sup></b>	HC-7206	GF-50B	GA-2
-	<b>SCL-101H</b>	-	<b>SCL-101FP</b>	<b>SCL-101XA</b>	HC-7206	GF-10B	GA-2
-	<b>SCL-201H</b>	-	<b>SCL-201FP</b>	<b>SCL-201XA</b>	HC-7206	GF-230B	GA-2
-	<b>SCL-302H</b>	-	<b>SCL-302FP</b>	<b>SCL-302XA</b>	HC-7206	GF-230B	GA-2
-	<b>SCL-502H</b>	-	<b>SCL-502FP</b>	<b>SCL-502XA</b>	HC-7206	GF-510B	GA-2
-	-	<b>SCL-1002H</b>	-	-	HC-7206	GF-510B	GA-2
<b>SCH-121H</b>	-	-	-	-	HB-7206	GF-120B	GA-4
-	<b>SCH-202H</b>	-	<b>SCH-202FP</b>	<b>SCH-202XA</b>	HC-7206	GF-813B	GA-3
-	<b>SCH-302H</b>	-	<b>SCH-302FP</b>	<b>SCH-302XA</b>	HC-7206	GF-813B	GA-3
-	-	<b>SCH-603H</b>	-	<b>SCH-603XA<sup>1)</sup></b>	HC-7206	GF-813B	GA-3
-	-	<b>SCH-1003H</b>	-	-	HC-7206	GP-10S	GA-2
-	<b>SCP-106CH</b>	-	<b>SCP-106CFP</b>	-	HC-7206	GP-10S	GA-2
-	<b>SCP-106LH</b>	-	<b>SCP-106LFP</b>	-	HC-7206	GP-10S	GA-2
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	<b>SCP-306H</b>	-	-	HC-7206	GP-10S	GA-2
-	-	<b>SCP-606H</b>	-	-	HC-7206	GP-10S	GA-2

<sup>1)</sup> Mit XA-12 Luftpumpe

Enerpac Hydraulikpumpen sind in über 1000 verschiedenen Ausführungen lieferbar. Welche Anforderungen Sie auch an eine Hochdruckpumpe stellen, Sie werden eine geeignete Enerpac Hydraulikpumpe für Ihren speziellen Bedarfsfall finden.

Mit Handpumpen, batteriebetriebenen, elektrischen, luft- und benzinbetriebenen Hydraulikpumpen mit unterschiedlichen Tanks und Ventilkonfigurationen verfügt 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: 242

























## Verschraubungspumpen

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

Seite: 202



# Übersicht über Hydraulikpumpen und Wegeventile

Antriebsart	Pumpentypen	Max. Tankinhalt (Liter)	Maximales Fördervolumen bei Nenndruck (L/min)	Maximale Leistung / Luftverbrauch (kW)	Serie		Seite
<b>Manuell</b>	<b>Leichtgewicht-Handpumpen</b> Exklusiv von Enerpac	<b>2,5</b>	<b>2,50</b> (cm <sup>3</sup> /Hub)	–	<b>P</b>		<b>66</b> ▶
	<b>Stahlhandpumpen</b>	<b>7,4</b>	<b>4,75</b>	–	<b>P</b>		<b>68</b> ▶
	<b>Niederdruckhandpumpen</b>	<b>3,3</b>	<b>9,50</b>	–	<b>P</b>		<b>70</b> ▶
	<b>Handpumpen für verschiedenste Flüssigkeiten</b> Bis zu 1000 bar	–	<b>21,8</b> (cm <sup>3</sup> /Hub)	–	<b>MP</b>		<b>72</b> ▶
	<b>Fusspumpen</b> Für den handfreien Betrieb	<b>0,5</b>	<b>2,47</b> (cm <sup>3</sup> /Hub)	–	<b>P</b>		<b>73</b> ▶
	<b>Ultrahochdruck-Handpumpen</b> Bis zu 2800 bar	<b>1,0</b>	<b>2,49</b> (cm <sup>3</sup> /Hub)	–	<b>P</b> <b>11</b>		<b>74</b> ▶
<b>Elektrisch</b>	<b>Batteriebetriebene Hydraulikpumpen</b> Kabellose Hydraulikleistung	<b>3,8</b>	<b>0,25</b>	<b>0,37</b> (kW)	<b>BP</b>		<b>76</b> ▶
	<b>Kompaktserie</b> Kompakt und tragbar	<b>3,8</b>	<b>0,32</b>	<b>0,37</b> (kW)	<b>PU</b>		<b>78</b> ▶
	<b>Tauchpumpen</b> Kraftvoll und leise	<b>5,5</b>	<b>0,27</b>	<b>0,37</b> (kW)	<b>PE</b>		<b>80</b> ▶
	<b>Z-Klasse-Pumpen mit Universalmotor, tragbar</b>	<b>40</b>	<b>1,0</b>	<b>1,25</b> (kW)	<b>ZU</b>		<b>86</b> ▶
	<b>Z-Klasse-Pumpen mit Induktionsmotor</b>	<b>40</b>	<b>2,73</b>	<b>5,60</b> (kW)	<b>ZE</b>		<b>92</b> ▶
	<b>8000- und 9000-Serie</b> Pumpen mit geteilten Fördervolumen	<b>80</b>	<b>8,0</b>	<b>9,50</b> (kW)	<b>PP</b>		<b>98</b> ▶
<b>Luft</b>	<b>Fusspumpen, mit XVARI® Technology</b> Produktiv und ergonomisch	<b>2,0</b>	<b>0,25</b>	<b>991</b> (L/min)	<b>XA</b>		<b>100</b> ▶
	<b>Turbo II Air Pumpen</b> Lufthydraulische Pumpen	<b>5,0</b>	<b>0,16</b>	<b>340</b> (L/min)	<b>PAT</b>		<b>102</b> ▶
	<b>Lufthydraulische Pumpen</b> Twin-Air Motor	<b>1,3</b>	<b>0,13</b>	<b>255</b> (L/min)	<b>PA</b>		<b>104</b> ▶
	<b>Z-Klasse Lufthydraulische Pumpen</b> Modulare Luftpumpen	<b>8,0</b>	<b>0,15</b>	<b>510</b> (L/min)	<b>PAM</b>		<b>105</b>
	<b>Hochdruck-Luftpumpe</b> Bis zu 1500 bar	<b>40,0</b>	<b>1,31</b>	<b>2840</b> (L/min)	<b>ZA</b>		<b>106</b> ▶
<b>Benzin</b>	<b>Atlaspumpen</b> Klein und leicht	<b>3,8</b>	<b>0,07</b>	<b>590</b> (L/min)	<b>ATP</b>		<b>108</b> ▶
	<b>Atlaspumpen</b> Klein und leicht	<b>8,0</b>	<b>0,66</b>	<b>2,2</b> (kW)	<b>PGM</b>		<b>109</b> ▶
	<b>Z-Klasse Hydraulik-Benzinpumpen</b> Mit hohem Fördervolumen	<b>40,0</b>	<b>1,64</b>	<b>4,8</b> (kW)	<b>ZG5</b>		<b>110</b> ▶
	<b>Z-Klasse Hydraulik-Benzinpumpen</b> Mit hohem Fördervolumen	<b>40,0</b>	<b>3,30</b>	<b>9,7</b> (kW)	<b>ZG6</b>		<b>112</b> ▶
<b>3- und 4-Wegeventile</b>					<b>VM, VC</b> <b>VE</b>		<b>113</b> ▶



▼ Von oben nach unten: P-802, P-842, P-202, P-142



- Leichte und kompakte Bauweise
- Nylontank und nylonbeschichtetes Aluminiumgehäuse für höchsten Korrosionsschutz
- Durch Zweistufenbetrieb 78% weniger Pumpenhöhe gegenüber Pumpen mit einstufigem Betrieb
- Eingebautes 4-Wege-Ventil in Modell P-842 zum Betrieb von doppelwirkenden Zylindern
- Handhebelverriegelung und leichte Konstruktion für einfachen Transport
- Hoher Tankinhalt für den Antrieb einer großen Auswahl an Zylindern und Werkzeugen
- Hohe Bediener-sicherheit durch nichtleitenden Fiberglashandhebel
- Eingebautes Sicherheitsventil zum Schutz vor Überlastungen.

▼ Der Zylinderpumpen Satz SCR-254H wird verwendet, um die Konstruktion zu stützen, während Druck und Last mit dem Manometer überwacht werden.



## Ausschließlich von Enerpac

**i** **Auswahltabelle für Zylinder**  
Die Auswahltabelle für Zylinder in unseren 'Gelben Seiten' hilft Ihnen, die richtige Handpumpe für Ihre spezifische Anwendung zu finden.  
**Seite: 242**

**i** **Geschwindigkeitsdiagramm**  
Um festzustellen, wie eine Pumpe mit Ihrem Zylinder zusammenarbeitet, verweisen wir auf das Geschwindigkeitsdiagramm auf den 'Gelben Seiten'.  
**Seite: 249**

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

<b>PC-20</b>	für P-141, P-142
<b>PC-25</b>	für P-202, P-391, P-392

**Handpumpen, die gegen hohe Temperaturen und Korrosion resistent sind**  
Die Handpumpen P-142 und P-392 sind erhältlich mit Vitondichtungen, Kolben aus rostfreiem Stahl und eloxiertem Aluminiumreservoir für den Gebrauch unter extremen Bedingungen.  
**Seite: 60**

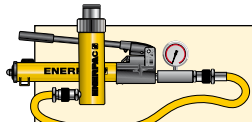
Pumpen-typ	Nutzbares Öl-volumen (cm <sup>3</sup> )	Modell-nummer	Max. Druckstufe** (bar)		Fördervolumen pro Kolbenhub (cm <sup>3</sup> )		Max. Hebel-kraft (kg)
			1. Stufe	2. Stufe	1. Stufe	2. Stufe	
Ein-stufig	327	<b>P-141</b>	-	700	-	0,90	32,7
	901	<b>P-391</b>	-	700	-	2,47	38,6
Zwei-stufig	327	<b>P-142*</b>	13	700	3,62	0,90	35,4
	901	<b>P-202</b>	13	700	3,62	0,90	28,6
	901	<b>P-392*</b>	13	700	11,26	2,47	42,2
	2540	<b>P-802</b>	27	700	39,33	2,47	43,1
	2540	<b>P-842</b>	27	700	39,33	2,47	43,1

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

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



# Leichtgewicht-Handpumpen



## Pumpen- und Zylindersätze

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

Seite: **62**

## P Serie



Nutzbarer Tankinhalt:

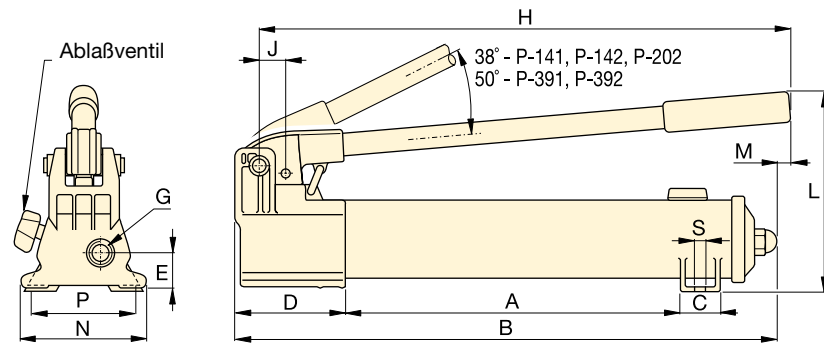
**327 - 2540 cm<sup>3</sup>**

Fördervolumen bei Nenndruck:

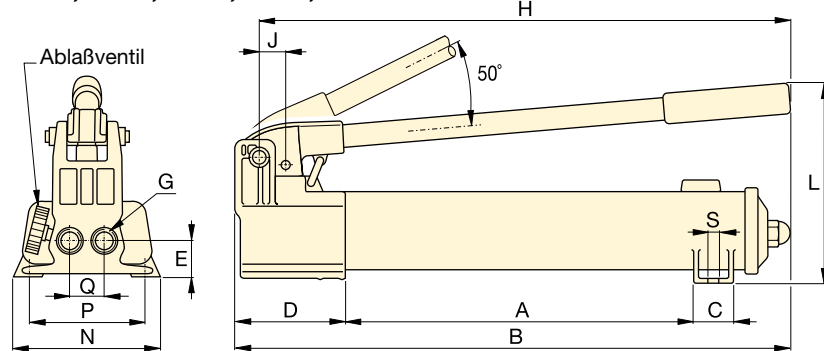
**0,90 - 2,47 cm<sup>3</sup>/Hub**

Maximaler Betriebsdruck:

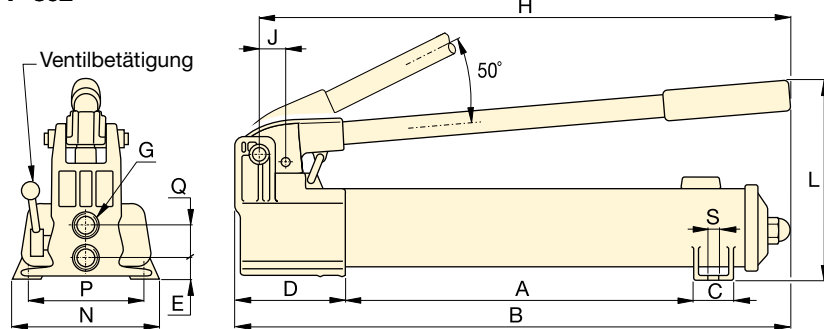
**700 bar**



**P-141, P-142, P-202, P-391, P-392**



**P-802**



**P-842**



### Hydraulikschläuche

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

Seite: **120**



### Manometer

Vermeiden Sie Überlastungen der Hydraulikgeräte. Lesen Sie den Katalogteil

Systemkomponenten. Dort finden Sie eine große Auswahl an Manometern.

Seite: **128**



### Fußpumpe P-392FP

Für den handfreien Betrieb ist die leichte und robuste **P-392FP** Fußpumpe die perfekte Wahl.

Seite: **73**

Kolbenhub	Abmessungen (mm)															Modellnummer
	(mm)	A	B	C	D	E	G	H	J	L	M	N	P	Q	S	
12,7	185	336	28	85	28	1/4"-18 NPTF	319	19	143	-	95	80	-	7	2,4	<b>P-141</b>
25,4	344	533	36	99	33	3/8"-18 NPTF	522	30	177	16	120	-	-	-	4,1	<b>P-391</b>
12,7	185	336	28	85	28	1/4"-18 NPTF	319	19	143	-	95	80	-	7	2,4	<b>P-142*</b>
12,7	344	509	36	85	28	1/4"-18 NPTF	400	19	144	16	95	-	-	-	3,4	<b>P-202</b>
25,4	344	533	36	99	33	3/8"-18 NPTF	522	30	177	16	120	-	-	-	4,1	<b>P-392*</b>
25,4	337	552	45	133	35	3/8"-18 NPTF	527	30	228	-	181	153	35	10	8,2	<b>P-802</b>
25,4	337	552	45	133	20	3/8"-18 NPTF	527	30	228	-	181	153	36	10	10,0	<b>P-842</b>

▼ Ansicht von oben nach unten: P-462, P-84, P-801, P-77, P-80, P-39



- Zweistufiger Betrieb zur Entlastung des Bedieners (ausser P-39)
- P-84 und P-464 mit 4-Wege-Ventil für den Einsatz mit doppelwirkenden Zylindern
- Alle anderen Modelle haben ein externes Ablassventil für den Einsatz mit einfachwirkenden Zylindern
- Eingebautes Sicherheitsventil als Überbelastungsschutz
- Große Tankinhalt für den Antrieb von vielen verschiedenen Zylindern oder Werkzeugen.

▼ Bei fehlender äußerer Energieversorgung ist die Handpumpe P-80 eine kraftvolle Lösung.



## Die Lösung für Schwerstarbeit



### Zweistufenbetrieb

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



### Umrüstbausatz

Rüsten Sie Ihre P-39 Handpumpe mit dem Umrüstbausatz **PC-10** in eine Fußpumpe um. Mit Anleitung für einfaches Umrüsten.



### Manometer

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

Seite: **128**



### 4-Wege-Steuerventil

P-84 und P-464 sind mit einem 4-Wege-Steuerventil ausgerüstet für den Einsatz mit einem doppelwirkenden oder zwei einfachwirkenden Zylindern.

Seite: **244**

Pumpen- typ	Nutzbares Ölvolumen (cm <sup>3</sup> )	Modell- nummer	Max. Druckstufe** (bar)		Fördervolumen pro Kolbenhub (cm <sup>3</sup> )		Max. Hebel- kraft (kg)
			1. Stufe	2. Stufe	1. Stufe	2. Stufe	
<b>Einstufig</b>	655	<b>P-39</b>	-	700	-	2,62	50
<b>Zwei- stufiger Betrieb</b>	770	<b>P-77</b>	14	700	16,00	2,41	43
	2200	<b>P-80*</b>	25	700	16,22	2,46	47
	4080	<b>P-801</b>	25	700	16,22	2,46	47
	2200	<b>P-84</b>	25	700	16,22	2,46	47
	7423	<b>P-462</b>	14	700	126,20	4,75	49
	7423	<b>P-464</b>	14	700	126,20	4,75	49

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

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

# Stahlhandpumpen

## P Serie



Tankinhalt:

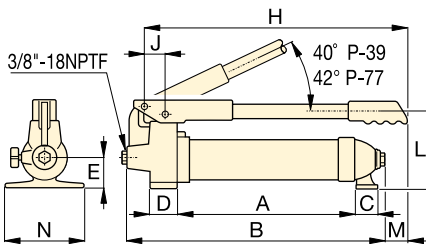
**655 - 7423 cm<sup>3</sup>**

Fördervolumen bei Nenndruck:

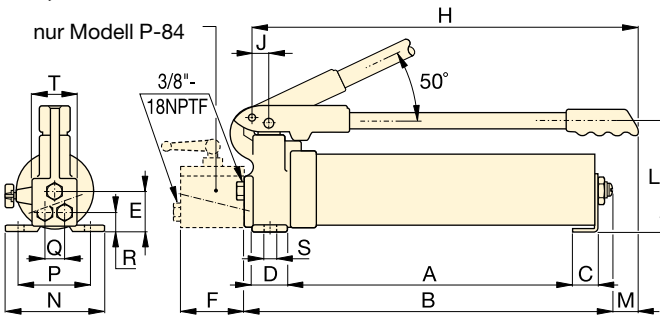
**2,46 - 4,75 cm<sup>3</sup>/Hub**

Maximaler Betriebsdruck:

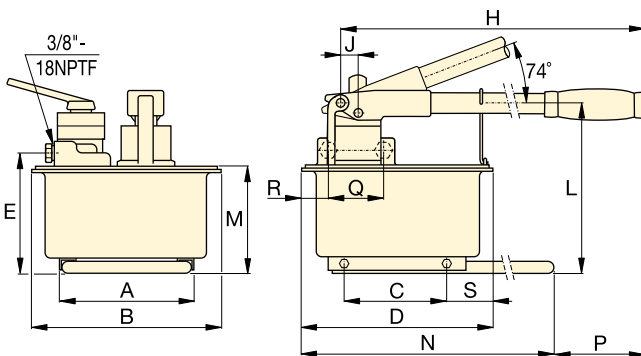
**700 bar**



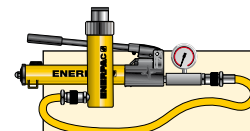
**P-39, P-77**



**P-80, P-801, P-84**



**P-462, P-464**



### Pumpen- und Zylindersätze

P-80 ist zwecks als Set (Zylinder, Manometer, Kupplungen, Schlauch und Pumpe) erhältlich.

Seite: **62**



### Geschwindigkeitsdiagramm

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

Seite: **249**



### Auswahltabelle für Zylinder

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

Seite: **242**

Kolbenhub (mm)	Abmessungen (mm)																Modellnummer	
	A	B	C	D	E	F	H	J	L	M	N	P	Q	R	S	T		
20,6	393	520	33	38	32	-	464	30	119	65	133	-	-	-	-	-	5,9	<b>P-39</b>
25,4	418	525	33	40	52	-	560	34	115	50	120	-	-	-	-	-	6,8	<b>P-77</b>
25,4	425	539	25	44	54	-	527	29	174	19	146	121	-	21	8	67	10,9	<b>P-80*</b>
25,4	659	782	25	44	54	-	772	29	174	-	146	121	-	21	8	67	14,1	<b>P-801</b>
25,4	425	539	25	44	-	64	527	29	174	19	146	121	38	43	8	67	13,2	<b>P-84</b>
38,1	210	308	163	320	195	-	671	25	270	175	650	92	-	-	80	-	27,7	<b>P-462</b>
38,1	210	308	163	320	195	-	671	25	270	175	650	92	89	68	80	-	27,7	<b>P-464</b>

▼ Ansicht von links nach rechts: P-25, P-51, P-18



- 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
- P-51 kann in horizontaler und vertikaler Position betrieben werden, wobei der Pumpenkopf und Ölauslass nach unten gerichtet sein muß
- P-50 und P-51 pumpen Öl nach vorne und nach hinten und verbessern so die Gesamtleistung, ideal wenn der Montageplatz begrenzt ist.



### Manometer

Vermeiden Sie Überlastungen der Hydraulikgeräte. Lesen Sie den Katalogteil

Systemkomponenten. Dort finden Sie eine große Auswahl an Manometern.

Seite: **128**



### Hydraulikschläuche

Das Lieferprogramm umfaßt eine komplette Reihe hochwertiger Schläuche.

Es sollten nur Enerpac Hydraulikschläuche verwendet werden.

Seite: **120**

▼ Die P-18 Handpumpe wird verwendet, um den Drehtisch zum Marmorschleifen zu blockieren.



Pumpen- typ	Nutzbares Ölvolumen (cm <sup>3</sup> )	Modell- Nummer	Max. Betriebs- druck (bar)	Öl Förder- volumen/ Kolbenhub (cm <sup>3</sup> )	Max. Handhebel- kraft (kg)
Einstufig	295	<b>P-18</b>	200	2,62	26
	3277	<b>P-25</b>	175	9,50	27
	3277	<b>P-50</b>	350	4,75	27
	819	<b>P-51</b>	200	4,10	27



# Niederdruckhandpumpen

## P Serie



Tankinhalt:

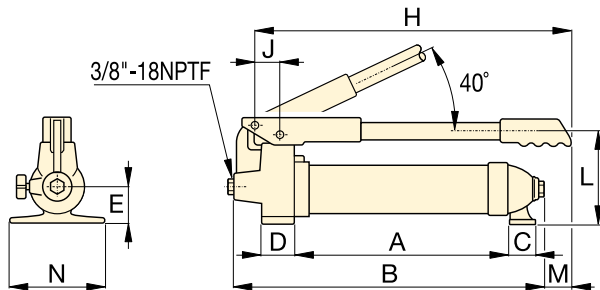
**295 - 3277 cm<sup>3</sup>**

Fördervolumen bei Nenndruck:

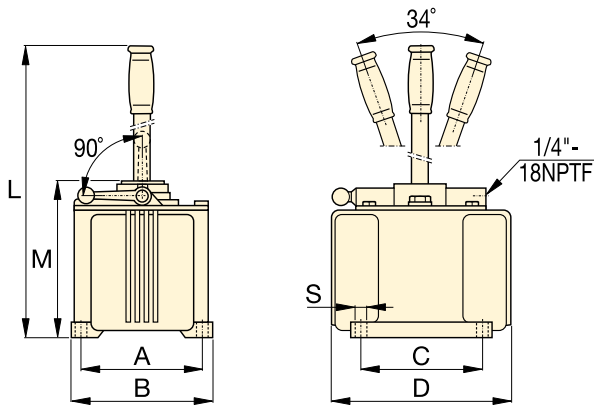
**2,62 - 9,50 cm<sup>3</sup>/Hub**

Maximaler Betriebsdruck:

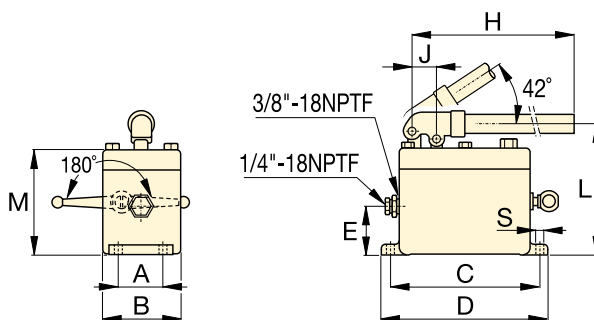
**175 - 350 bar**



P-18



P-25, P-50



P-51



**Handpumpen für verschiedenste Flüssigkeiten**

Korrosionsbeständige Handpumpen der

**MP-Serie** für Niederdruckfüllung und Hochdrucktestanwendungen.

Seite: 72

▼ P-51 Handpumpen werden mit Zylindern der RC-Serie verwendet, um während der Laminierung von Platten die Holzschichten unter Druck zu halten.



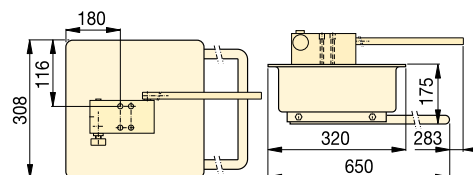
Kolbenhub (mm)	Abmessungen (mm)												Modell- Number (kg)
	A	B	C	D	E	H	J	L	M	N	S		
20,6	210	327	33	38	48	216	30	111	13	133	-	5,0	P-18
38,1	152	173	152	240	-	-	-	684	200	-	10	16,3	P-25
38,1	152	173	152	240	-	-	-	684	200	-	10	16,8	P-50
25,4	52	92	181	200	57	610	29	160	129	-	9	5,4	P-51

▼ Abgebildet: **MP-110**



- **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.**

▼ Pumpen der MP-Serie sind ideal für Test- und Füllanwendungen.



**MP-10T**

## MP Serie

Fördervolumen bei Nennndruck:  
**2,2 - 21,8 cm<sup>3</sup>/Hub**

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



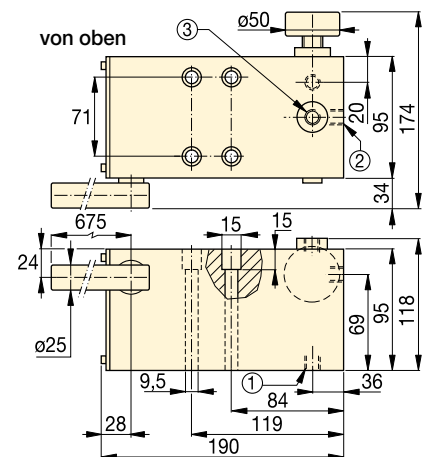
### MP-Serie Typische Anwendungsbeispiele

- Füllen und Testen von Flugzeugsystemen, wie Stoßdämpfer;
- Testen von Flugzeugsystemen mit Skydrol-Flüssigkeit;
- Testen von Druckbehältern;
- Betrieb einfachwirkender Hydraulikwerkzeuge und -zylinder.




### Optionale Tankversion

Bietet einen 10-Liter-Tank mit Gleitbügel, Abdeckplatten mit Tankdeckel, Ansaugrohr und Befestigungsschrauben. Die nutzbare Ölmenge beträgt 7,4 Liter. Nur für Mineralöl-Anwendungen. Modellnummer: **MP-10T**.



**MP-110, 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 (cm <sup>3</sup> )	Modell- nummer	Max. Druckstufe (bar)		Fördervolumen pro Kolbenhub (cm <sup>3</sup> )		Max. Hebel- kraft (kg)	Kolben- hub (mm)	 (kg)
			1. Stufe	2. Stufe	1. Stufe	2. Stufe			
Zwei- stufig	*	<b>MP-110</b>	35	110	52,6	21,8	45	26,5	6,6
	*	<b>MP-350</b>	35	350	52,6	7,8	45	26,5	6,6
	*	<b>MP-700</b>	35	700	52,6	3,1	45	26,5	6,6
	*	<b>MP-1000</b>	35	1000	52,6	2,2	45	26,5	6,6

Hinweis: Die MP-Pumpe bietet eine 1,5 mm dicke Tankmontage-Dichtung.

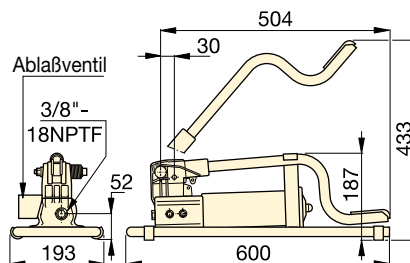
\* Verwendung eines externen Ölbehälters erforderlich

# Leichte Hydraulik-Fusspumpe

▼ Abgebildet: P-392FP



- **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 (cm <sup>3</sup> )	Modellnummer	Max. Druckstufe (bar)		Fördervolumen pro Kolbenhub (cm <sup>3</sup> )		Max. Hebelkraft (kg)	Kolbenhub (mm)	Gewicht (kg)
		1. Stufe	2. Stufe	1. Stufe	2. Stufe			
492	<b>P-392FP</b> *	15	700	11,26	2,47	42	25,4	7,0

\* Als Set erhältlich. Siehe Hinweis auf diese Seite.

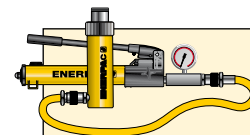
## P Serie



Tankinhalt:  
**492 cm<sup>3</sup>**

Fördervolumen bei Nenndruck:  
**2,47 cm<sup>3</sup>/Hub**

Max. Betriebsdruck:  
**700 bar**



### Pumpen- und Zylindersätze

P-392FP 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: **120**

▼ Dank des Fußbetriebs ermöglicht die P-392FP dass Sie die Hände frei haben, um das Werkzeug oder den Zylinder zu betätigen.



▼ Von links nach rechts: 11-100, P-2282



## Ultrahochdruck bis zu 2800 bar



### 2-Wege-Dämpfungsventil 72-750

Für Anwendungen bis 2800 bar ist ein Absperr/ Dämpfungsventil erforderlich; hergestellt aus rostfreiem 316 Stahl und mit 3/8" konischem Rohranschluß versehen. Die perfekte Wahl für den Einsatz mit Ihrer Hochdruckhandpumpe.

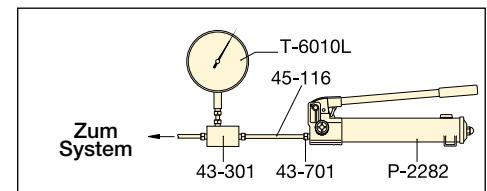


### Manometer für Testsysteme

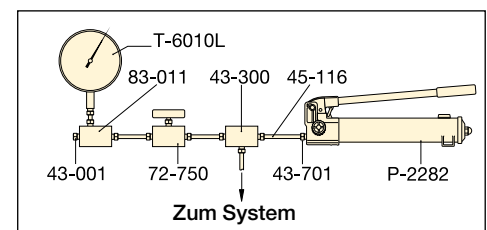
Manometer für Testsysteme, wie z.B. Modell T6010L, sind mit konischen Gewinden oder NPTF-Gewinden für verschiedene Druckbereiche erhältlich.

Seite: 130

- **Modell P-2282 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.**



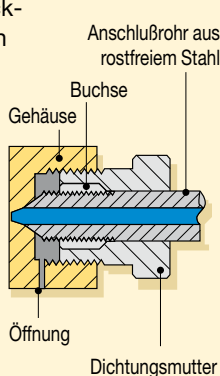
▲ Typisches Testsystem



▲ Testsystem mit 2-Wege-Dämpfungsventil

### Konische Dichtung

Die rostfreien Hochdruckverschraubungen haben einen konischen Rohranschluß. Für diese Verschraubungen ist keine Rohrabdichtung erforderlich. Die Dichtungsmutter drückt die Verrohrung dicht auf den konischen Rohranschluß, um auch bei 2800 bar noch zu dichten.



Pumpentyp	Nutzbares Ölvolumen (cm <sup>3</sup> )	Modellnummer	Max. Druckstufe* (bar)		Fördervolumen pro Kolbenhub (cm <sup>3</sup> )		Max. Hebelkraft (kg)
			1. Stufe	2. Stufe	1. Stufe	2. Stufe	
<b>Zweistufig</b>	983	<b>P-2282</b>	13	2800	16,22	0,61	48,1
<b>Einstufig</b>	737	<b>11 - 100</b>	-	700	-	2,49	54,4
	737	<b>11 - 400</b>	-	2800	-	0,62	54,4

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



# Ultrahochdruck-Handpumpen

## ▼ Zusätzlichen Ultrahochdruck-Verschraubungen und -Anschlussrohre

Beschreibung	Anschluss	Modellnr.
<b>2800 bar</b>		
Stopfen	.38" konisch, mit Dichtungsmutter	43-001
Winkelstück	.38" konisch	43-200
T-stück	.38" konisch	43-300
T-stück für Manometer	.38" konisch/ .25" Manometeranschluß	43-301
Manometer-Zwischenstück	.38" konisch/ .25" Manometeranschluß	83-011
Kupplung	.38" konisch	43-400
Kreuzstück	.38" konisch	43-600
Anschluß-adpt. mit Überwurfmutter	.38" konisch	43-701
Rohr	100 mm rohr, A.d. .38" * 200 mm rohr, A.d. .38" * 300 mm rohr, A.d. .38" *	45-116 45-126 45-136
<b>Nur bis 700 bar</b>		
Adapter	38" konisch nach 1/4" M NPTF	41-146
	38" konisch nach 3/8" M NPTF	41-166
Adapter	38" konisch nach 3/8" M NPTF	41-246
	38" konisch nach 3/8" M NPTF	41-266
Adapter	38" konisch nach 3/8" 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**

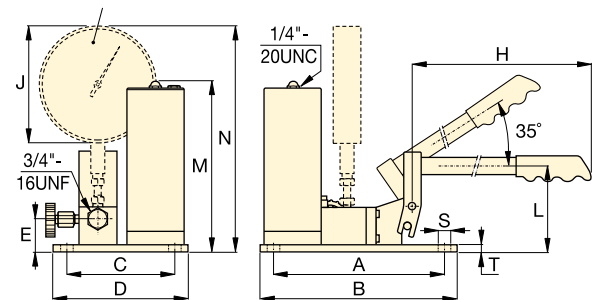


Nutzbarer Tankinhalt:  
**737 - 983 cm<sup>3</sup>**

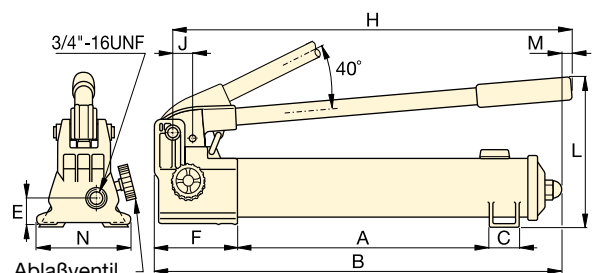
Fördervolumen bei Nenndruck:  
**0,61 - 2,49 cm<sup>3</sup>/Hub**

Betriebsdruck:  
**700 - 2800 bar**

Zusätzliches Manometer



11-100, 11-400



Abläßventil  
P-2282

Kolbenhub (mm)	Abmessungen (mm)														Modellnummer
	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	P-2282
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

▼ Darstellung: BP-122E



- Ultraleichtes, kompaktes Design mit integriertem Tragegriff
- Zwei Leistungsstufen und variable Geschwindigkeit für bevorzugtes Fördervolumen und präzise Steuerung
- Mit manuellem 3/2-Ventil (Vorschub/Rückzug) für den Einsatz mit einfach wirkenden Zylindern und Werkzeugen.
- Hochleistungs-28-Volt Lithiumionen-Akku sorgt für konstante, gleichmäßige Leistung
- Unmittelbares Aufladen nach der Verwendung — in einer Stunde aufgeladen
- Das Pumpenmodell umfasst zwei 3,0 Ah Akkus und ein Schnellladegerät.

▼ Die batteriebetriebene Pumpe ist überall ohne Netzanschluss oder Druckluft einsatzbereit.



## Tragbare, Kabellose Leistung – überall einsetzbar!



### 28-Volt Lithiumionen-Akku

Hochleistungskonstruktion mit einfach zu bedienenden Sperrern. LED-Anzeigen informieren über den

Ladezustand der Batterie.

LED-Anzeigen	Restkapazität
4 ■ ■ ■ ■	100%-78%
3 ■ ■ ■	77%-56%
2 ■ ■	55%-34%
1 ■	33%-10%
Blinkt	weniger als 10%



### G2535L Manometer

Minimiert das Überlastungsrisiko und garantiert langen und zuverlässigen Einsatz Ihrer

kabellosen Pumpe.

Seite: **128**



### Hydraulikschläuche

Um die Integrität Ihres Systems zu gewährleisten, sollten Sie ausschließlich original Schläuche von

Enerpac verwenden.

Seite: **120**



### Schützen Sie die Umwelt

Batterien ohne Cadmium. Enerpac fördert Recycling.

# Batteriebetriebene Hydraulikpumpen



## Batteriebetriebene Pumpe

Die kabellose Pumpe der BP-Serie ist optimal für kleine bis mittelgroße Zylinder oder Hydraulikwerkzeuge geeignet, oder wo immer tragbare, kabellose Leistung erforderlich ist. Leistungsfähig für den täglichen Gebrauch: das leichte und ergonomische Design ist ideal für entfernt gelegene Baustellen, oder wo immer ein Kabel im Weg wäre. Der Lithiumionen-Akku bietet Spitzenleistung unter extremen Bedingungen, und sorgt dafür, dass die Arbeit schneller erledigt wird. Der Akku bietet die erforderliche Leistung, um die kabellose Pumpe bei maximalem Druck über sechs Minuten lang betreiben zu können.

Zahlreiche Anwendungen lassen sich mit dieser kabellosen Pumpe mit Lithiumionen-Akku einfach und schnell ausführen.\*

- 130 Schnitte eines 9,5 mm Betoneisens mit dem WHC-750-Schneidegerät
- 75 Hehebewegungen mit einem WR-5-Absetzer
- Sichere Entfernung von 30 M24 Muttern mit dem NC-3241 Mutternsprenger
- Mehrfach-Anheben von Lasten mithilfe von 5-95 t Zylindern.

\* Die tatsächliche Anzahl der Zyklen richtet sich nach dem Zustand des Werkzeugs, der Batterie und den Umgebungsbedingungen.



## BP Serie



Tankvolumen:

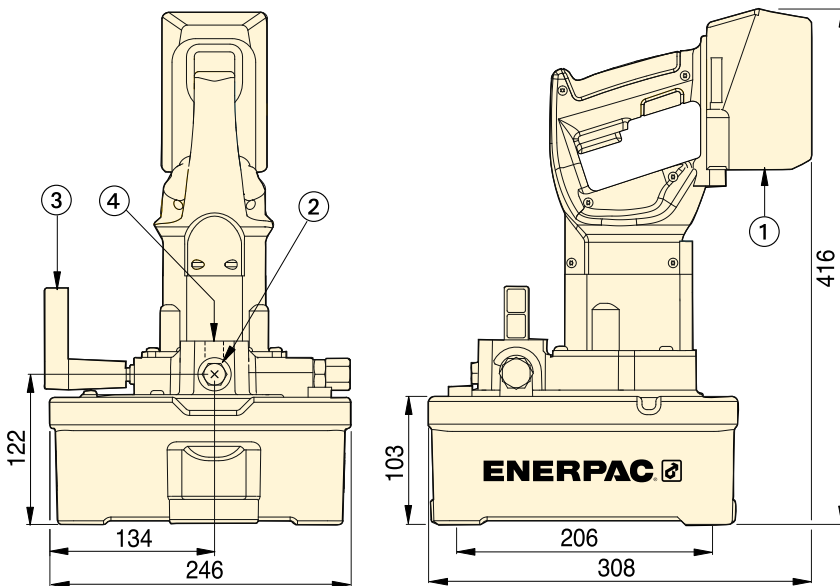
**1,9 - 3,8 Liter**

Fördervolumen bei Nenndruck:

**0,25 L/min**

Maximaler Betriebsdruck:

**700 bar**

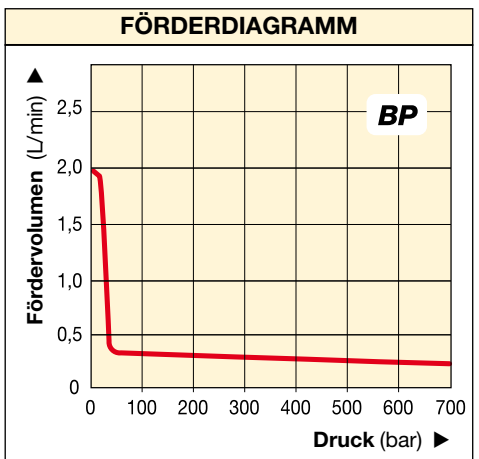


- ① 28-Volt Lithiumionen-Akku
- ② 3/8"-18 NPTF Ölauslass
- ③ 3/2-Wegeventil
- ④ 1/4"-18 NPTF Manometer-Anschlussöffnung

### ▼ Auswahltabelle

Pumpentyp (mit Zylinder oder Werkzeug)	Nutzbare Ölmenge (Liter)	Modellnummer	Fördervolumen (L/min)		Ventiltyp	Voltzahl des Ladegeräts (V)	Gewicht (kg)
			14 bar	700 bar			
Einfachwirkend	1,9	BP-122E	1,9	0,25	3/2	230	9,6
	3,8	BP-124E	1,9	0,25	3/2	230	10,9
	1,9	BP-122	1,9	0,25	3/2	115	9,6
	3,8	BP-124	1,9	0,25	3/2	115	10,9

Lärmpegel: 95 dBA bei 3000 U/Min.



▼ Schnurlose Leistung und einfache Anwendung für anspruchsvollste Einsätze: Die batteriebetriebene Pumpe BP-122E dient zum Antrieb eines RCS-1002 Kurzhubzylinders. Nach dem Anheben wird die Last durch Auflageblöcke der LPC-Serie mechanisch gestützt.





▼ PUJ-1200E



## Hohe Leistung und doch extrem leicht



### Manometer

Minimieren das Überlastungsrisiko und garantieren langen und zuverlässigen Dienst

Ihrer Ausrüstung. Für den Einsatz mit der Kompakt-Pumpe empfehlen wir den Manometer **G-2535L** und das Zwischenstück **GA-3**. Für unsere große Auswahl an Manometern verweisen wir auf den Katalogteil Systemkomponenten.

Seite: 128



### Hydraulikschläuche

Das Lieferprogramm umfasst eine komplette Reihe hochwertiger Schläuche. Es sollten nur

Enerpac Hydraulikschläuche verwendet werden.

Seite: 120



### Geschwindigkeitsdiagramm

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

Seite: 249

- 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.

▼ Eine Kompakt-Elektropumpe im Einsatz mit einem RC-2514 Zylinder zur Vereinfachung der Wartung eines Prägewerkzeuges.



Pumpentyp	Nutzbares Ölvolumen (Liter)	Modellnummer *	Max. Druckstufe (bar)	
			1. Stufe	2. Stufe
Einfachwirkend	1,9	<b>PUD-1100E</b>	13	700
	3,8	<b>PUD-1101E</b>	13	700
	1,9	<b>PUJ-1200E</b>	13	700
	3,8	<b>PUJ-1201E</b>	13	700
	1,9	<b>PUD-1300E</b>	13	700
	3,8	<b>PUD-1301E</b>	13	700
Doppeltwirkend	1,9	<b>PUJ-1400E</b>	13	700
	3,8	<b>PUJ-1401E</b>	13	700

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



# Kompakt-Elektropumpen



## 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'.

### PUD-1100 Serie

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

### PUD-1300 Serie

- Mit Ventilausführung zur Regelung einfachwirkender Zylinder (Ausfahren/Halt/Einfahren).
- Ideal für Lochstananwendungen.
- 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: 239

## PU Serie



Tankinhalt:

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

Fördervolumen bei Nenndruck:

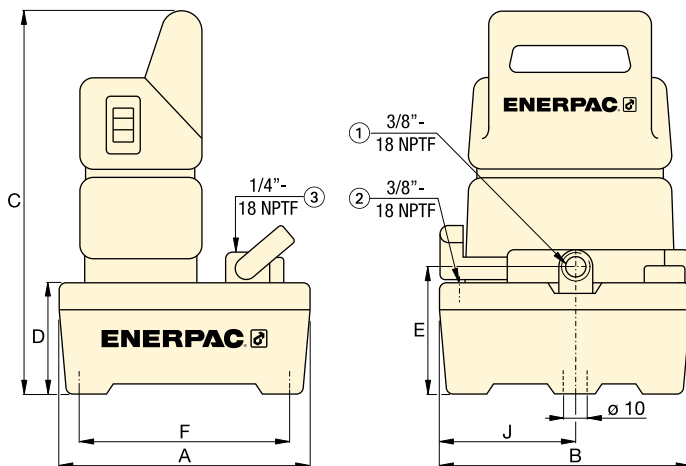
**0,32 L/min**

Motorleistung:

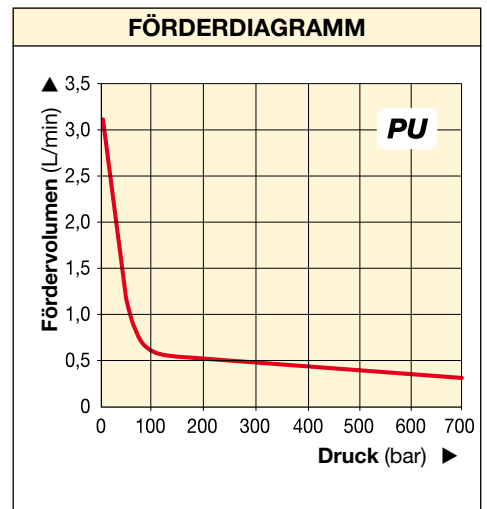
**0,37 kW**

Maximaler Betriebsdruck:

**700 bar**



- ① Ölanschluss
- ② Tankanschluss
- ③ Manometeranschluss (nur PUJ-1200 und PUJ-1201 Modellen)



Förder- volumen (L/min)	Ventil- typ	Ventil- funktion	Strom- stärke	Motor- spannung	Ge- räsusch- pegel	Abmessungen (mm)							Modell- nummer *	
						A	B	C	D	E	F	J		(kg)
1. Stufe	2. Stufe	Ablassen**	(A)	(V)	(dBA)	A	B	C	D	E	F	J	(kg)	
3,31	0,32													
3,31	0,32	3/2 Wegeventil	3,2	230	85	244	244	362	101	119	203	133	10,0	PUD-1101E
3,31	0,32													3,2
3,31	0,32	3/2 Elektrom.	3,2	230	85	244	244	362	101	119	203	133	12,0	PUD-1201E
3,31	0,32													3,2
3,31	0,32	4/3 Wegeventil	3,2	230	85	244	244	362	101	119	203	133	13,2	PUD-1301E
3,31	0,32													3,2
3,31	0,32	4/3 Wegeventil	3,2	230	85	244	244	362	101	119	203	133	13,2	PUD-1401E
3,31	0,32													3,2

▼ Dargestellt: PEJ-1401E



- Erhöhte Produktivität durch zweistufigen Betrieb und reduzierte Zykluszeiten
- Der kraftvolle, geräuscharme Induktionsmotor ist in Öl getaucht und damit ständig gekühlt und geschützt. Dies vereinfacht die Schnittstelle zwischen Motor und Pumpe.
- Einige Modelle haben zwecks erhöhter Betriebssicherheit eine 24-Volt-Motorfernsteuerung
- Das von außen einstellbare Druckbegrenzungsventil ermöglicht die Steuerung des Betriebsdrucks ohne Öffnen der Pumpe
- Ein in die Rückleitung eingebauter 40-Mikron-Filter reinigt das Öl und verlängert die Lebensdauer der Pumpe
- Ölschauglas über die gesamte Länge der Pumpe für eine einfache Überwachung des Ölstands.



◀ Ein Modell mit Handventil und Motorfernsteuerung vereinfacht die Reparaturarbeiten an diesem Baukran.

## Beste Leistung mit Zylindern der Mittelklasse und Hydraulikwerkzeugen

### ▼ AUSWAHLTABELLE

Weitere technische Informationen entnehmen Sie bitte der nächsten Seite.

#### 5 GRUNDAUSFÜHRUNGEN

Wählen Sie die Pumpe, die am besten zu Ihrer Anwendung paßt. Für besondere Anforderungen lesen Sie **Seite 83** oder wenden Sie sich an Ihre nächste Enerpac-Vertretung

#### PED-Serie: mit Ablaufventil

- Bestens geeignet zum Stanzen, Umschlagen und Schneiden
- Für Anwendungen, bei denen keine Last zu halten ist
- Motorfernbedienung und Ventilsteuerung mit 3 m Kabel

#### PEM-Serie: mit Handventil

- Die ideale Wahl für die meisten Anwendungen
- Handbetätigte Ventilsteuerung für einfach- oder doppeltwirkende Anwendungen
- Handbetätigte Motorsteuerung

#### PER-Serie: mit Elektromagnetventil

- Bestens geeignet für Produktionszwecke oder zum Heben
- Alle Ventile haben 3 Schaltstellungen für die Funktionen 'Ausfahren-Halt-Einfahren'
- Mit Fernbedienung mit 3 m Kabel für Ventilsteuerung

#### PEJ-Serie: mit Motorfernbedienung

- Für leichte Anwendungen in der Fertigung und zum Heben
- Handbetätigte Ventilsteuerung für einfach- oder doppeltwirkende Zylinder
- Mit Fernbedienung mit 3 m Kabel für Motorsteuerung

#### PES-Serie: mit Druckschalter

- Entwickelt für Anwendungen, die einen kontinuierlichen Druck erfordern, wie Spannen, Halten von Arbeitsstücken und Tests
- Alle Modelle haben handbetätigte Ventile für die Richtungssteuerung

\* Technische Informationen zu den verschiedenen Ventiltypen finden Sie im Katalogteil Ventile.

# Elektrohydraulische Tauchpumpen



## Anwendungsbereiche für Tauchpumpen

Tauchpumpen eignen sich vorzüglich zum Antrieb von kleinen bis mittelgroßen Zylindern und Hydraulikwerkzeugen, oder wenn geräuscharme, intermittierende Betriebsart benötigt wird.

Durch ihren niedrigen Geräuschpegel und kombiniert mit dem Ölkühler (Zubehör) sind die Pumpen auch für leichte Anwendungen im Fertigungsbereich geeignet.

Ihr geringes Gewicht und die kompakte Bauweise machen sie ideal für den Einsatz bei Anwendungen, die den Transport der Pumpe erfordern. Weitere Hinweise zu Anwendungsmöglichkeiten entnehmen Sie bitte den 'Gelben Seiten' oder wenden Sie sich an Ihre nächste Enerpac-Vertretung.

Seite: 239

## PE Serie



Tankinhalt:  
**5,5 Liter**

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

Motorleistung:  
**0,37 kW**

Maximaler Betriebsdruck:  
**700 bar**

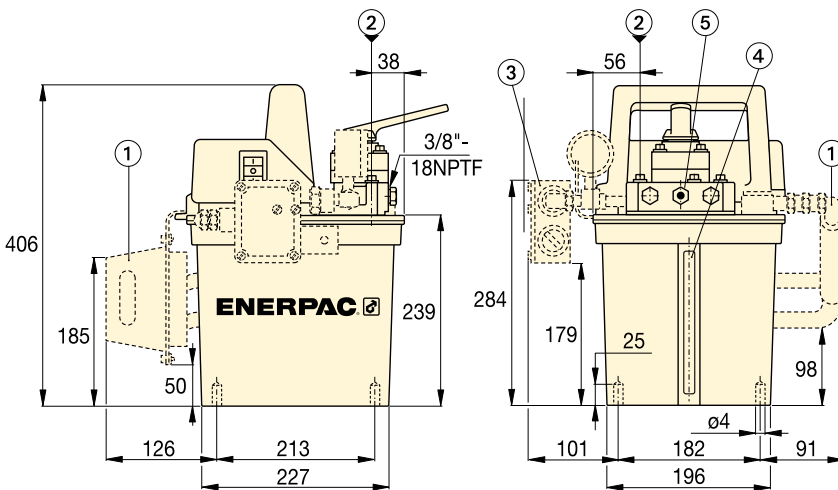
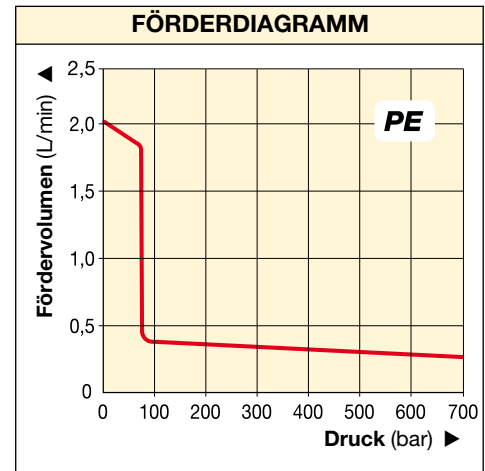
Pumpentyp	Zu verwenden mit Zylinder	Ventilfunktion	Ventiltyp*	Nutzbares Ölvolumen (Liter)	Modellnummer	Gewicht (kg)
	Einfachwirkend	Ausfahren/Einfahren	Ablassen	5,5	<b>PED-1101E</b>	24,9
	Einfachwirkend	Ausfahren/Einfahren	Manuell, 3/2-Wegeventil	5,5	<b>PEM-1201E</b>	24,0
	Einfachwirkend	Ausfahren/Halt/Einfahren	Manuell, 3/3-Wegeventil	5,5	<b>PEM-1301E</b>	24,0
	Doppeltwirkend	Ausfahren/Halt/Einfahren	Manuell, 4/3-Wegeventil	5,5	<b>PEM-1401E</b>	24,0
	Einfachwirkend	Ausfahren/Halt/Einfahren	Elektrische, 3/3-Wegeventil	5,5	<b>PER-1301E</b>	29,5
	Doppeltwirkend	Ausfahren/Halt/Einfahren	Elektrische, 4/3-Wegeventil	5,5	<b>PER-1401E</b>	29,5
	Einfachwirkend	Ausfahren/Einfahren	Manuell, 3/2-Wegeventil	5,5	<b>PEJ-1201E</b>	24,9
	Einfachwirkend	Ausfahren/Halt/Einfahren	Manuell, 3/3-Wegeventil	5,5	<b>PEJ-1301E</b>	24,9
	Doppeltwirkend	Ausfahren/Halt/Einfahren	Manuell, 4/3-Wegeventil	5,5	<b>PEJ-1401E</b>	24,9
	Einfachwirkend	Ausfahren/Einfahren	Manuell, 3/2-Wegeventil	5,5	<b>PES-1201E</b>	28,1
	Doppeltwirkend	Ausfahren/Halt/Einfahren	Manuell, 4/3-Wegeventil	5,5	<b>PES-1401E</b>	28,1

# Elektrohydraulische Tauchpumpen

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

Technische Daten der Tauchpumpen							
Motorleistung (kW)	Max. Druckstufe (bar)		Förder- volumen (L/min)		Motor Technische Daten* (Amps @ Volts-Ph-Hz)	Ge- räusch- pegel (dBA)	Einstellung des Druck- begrenzungs- ventils (bar)
	1. Stufe	2. Stufe	1. Stufe	2. Stufe			
0,37	70	700	2,0	0,27	13 @ 115-1-50/60 6,75 @ 230-1-50/60	62-70	70-700

\* Bei voller Last. Siehe die Fußnote des Bestellscheins für Frequenzangaben.



- ① Wärmetauscher (wahlweise für alle Modelle erhältlich)
- ② Öleinfüllanschluß
- ③ Druckschalter (PES-Serie, wahlweise erhältlich für alle anderen Modelle)
- ④ Ölstandsanzeige
- ⑤ Externes Druckbegrenzungsventil



## Geschwindigkeitsdiagramm

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

Seite: **249**



◀ Diese PED-1101E Tauchpumpe betreibt schnell und leise einen hydraulischen Muttersprenger für das rasche Entfernen verrosteter Schrauben.



# Elektrohydraulische Tauchpumpen

## Stellen Sie sich Ihre maßgeschneiderte Tauchpumpe zusammen

Wenn Sie die Tauchpumpe, die am besten zu Ihrem spezifischen Bedarfsfall passt, nicht in der Auswahltabelle auf **Seite 81** finden können, können Sie sich mit Hilfe der untenstehenden Tabelle Ihre eigene, maßgeschneiderte Tauchpumpe zusammenstellen.

### ▼ Bestellschlüssel

<b>P</b>	<b>E</b>	<b>M</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>01</b>	<b>E</b>
1	2	3		4	5	6	7
Produktart	Motortyp	Pumpenausführung		Pumpenserie	Ventiltyp	Tankgröße	Motorspannung

#### 1 Produktart

**P** = Pumpe

#### 2 Motortyp

**E** = Elektromotor

#### 3 Pumpentyp

**D** = Ablassen

**J** = Motorfernbedienung  
(mit handbetätigtem Ventil)

**M** = Handbetätigtes Ventil

**R** = Kabelfernbedienung  
(mit Elektromagnetventil)

**S** = Druckschalter

#### 4 Pumpenserie

**1** = 0,37 kW, 700 bar

#### 5 Ventiltyp

**0** = Ohne Ventil (nur PER)

**1** = Ablass

**2** = 3/2-Wegeventil, normal geöffnet

**3** = 3/3-Wegeventil,  
tandem-Mittelstellung

**4** = 4/3-Wegeventil,  
tandem-Mittelstellung

**5** = Modulares 230V Elektro-  
Magnetventil (nur PER)

#### 6 Tankgröße

**01** = 5,5 Liter

#### 7 Motorspannung & Wärmetauscher

**B** = 115 V, 1 Ph, 50/60 Hz<sup>1)</sup>

**D** = 115 V, 1 Ph, 50/60 Hz<sup>1)</sup>  
mit Wärmetauscher

**E** = 230 V, 1 Ph, 50/60 Hz<sup>2)</sup>

**F** = 230 V, 1 Ph, 50/60 Hz<sup>2)</sup>  
mit Wärmetauscher

**I** = 230 V, 1 Ph, 60 Hz<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> 115V Elektro-Magnetventile arbeiten nur bei 60 Hz. Pumpe kann mit manuellen Ventilen bei 50 Hz betrieben werden.

<sup>2)</sup> 230V Elektro-Magnetventile arbeiten nur bei 50 Hz. Pumpe kann mit manuellen Ventilen bei 60 Hz betrieben werden.

### Bestellbeispiel

#### Modellnummer: PER-1301E

PER-1301E ist eine 0,37 kW Tauchpumpe, ausgelegt für 700 bar, mit 5,5 Liter nutzbarem Ölvolumen, elektromagnetischem 3/3-Wege-ventil mit Fernbedienung und einem Motor mit 230 V, 1 Phase, 50/60 Hz.

## PE Serie



Tankinhalt:

**5,5 Liter**

Fördervolumen bei Nenndruck:

**0,27 L/min**

Motorleistung:

**0,37 kW**

Maximaler Betriebsdruck:

**700 bar**



#### Hydraulikschläuche

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

Seite: **120**



#### Manometer

Vermeiden Sie Überlastungen der Hydraulikgeräte. Lesen Sie den Katalogteil

Systemkomponenten. Dort finden Sie eine große Auswahl an Manometern.

Seite: **128**

**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 -bei Bedarf- niedrigere Wartungskosten.

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



**Z** Stabil  
Zuverlässig  
Innovativ  
**CLASSIC**

# Z-Klasse, innovatives Pumpen-Design

## 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, Rücklaufilter 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.

Ölförder- volumen bei 700 Bar (L/min)	Z-Klasse- Pumpen- serie *	Elektro- motor- Leistung (kW)	Luft- Verbrauch (L/min)	Benzin- motor- Leistung (kW)	Seite:
0,55	ZE3	0,75	–	–	92
0,82	ZE4(T)	1,12	–	–	92, 208
1,00	ZU4(T)	1,25	–	–	86, 204
1,30	ZA4(T)	–	2840	–	106, 212
1,60	ZG5	–	–	4,8	110
1,64	ZE5(T)	2,24	–	–	92, 208
2,73	ZE6	5,60	–	–	92
3,30	ZG6	–	–	9,7	112

\* ZA4T-, ZU4T-, ZE4T- und ZE5T-Serie sind Verschraubungsgerätepumpen.

**Die ergonomisch geformte Kabelfernbedienung** mit 15V Steuerspannung ist mit spritzwassergeschützten Tastern ausgerüstet.

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

- Pumpeninformation, Stunden- und Zykluszahlungen
- 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 Hintergrundbeleuchtung 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 doppelwirkende 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 doppelwirkende Anwendungen mit hohem Fördervolumen
- **Pumpengeschwindigkeit:** ein- oder zweistufige Pumpeneinheit.



▼ Von links nach rechts: ZU4304ME, ZU4420SE-H, ZU4304PE-K



## Z Stabil, zuverlässig und innovativ CLASS



### ZU4-Serie Funktionen und Optionen

Für spezielle Anwendungen, siehe die ab Werk installierten Funktionen und Optionen.

Seite: **88**

- 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 Zykluszahlungen.
  - Selbsttest-, Diagnose- und Ablesemöglichkeit
  - Druckanzeige und Druckeinstellung im Automatik-Modus.



◀ Die ZU4-Serie ist für den harten Baustelleneinsatz mit einem Stahltank ausgerüstet. Die Abbildung zeigt eine ZU4908JE bei einer Vorspannanwendung. Vorspannwerkzeuge, siehe Seite 186.

### ▼ GÄNGIGE PUMPENMODELLE

Für technische Informationen und andere Optionen, siehe nächste Seite.

#### BASIS-PUMPENTYPEN

Für spezielle Anforderungen nehmen Sie Kontakt mit Ihrer nächstgelegenen Enerpac Niederlassung auf.

#### Handbetätigtes Ventil

- Die ideale Wahl für die meisten Anwendungen
- Handbetätigte Ventilsteuerung, für einfach- oder doppelwirkende Anwendungen
- Motorsteuerung auf der Abdeckung

#### Handbetätigtes Ventil mit Kabelfernbedienung \*

- Für leichte Fertigungs- und Hebeanwendungen
- Handbetätigte Ventilsteuerung für einfach- oder doppelwirkende Anwendungen.
- Mit VM43LPS-Ventil sehr geeignet für Vorspannanwendungen.

#### Ablassventil \*

- Ideal zum Stanzen, Verformen und Schneiden
- Für Anwendungen, bei denen keine Last zu halten ist

#### Elektromagnetisches Ventil \*

- Ideal für Hebeanwendungen, für die eine Fernbedienung erforderlich ist
- Bei Pumpen mit VE33- und VE43-Ventilen läuft der Motor fortwährend. Beim VE32-Ventil läuft der Motor nur während der Funktion Ausfahren, bei Halt und Einfahren ist der Motor abgeschaltet.

\* 15 Volt Kabelfernbedienung mit 3m langem Kabel für Motorfernsteuerung.



# ZU4-Serie, Elektropumpen



## 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 Pumpen der ZU4-Serie von Enerpac 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.



## ZU4 Serie



Tankvolumen:

**4 - 40 Liter**

Fördervolumen bei Nenndruck:

**1,0 L/min**

Motorleistung:

**1,25 kW**

Maximaler Betriebsdruck:

**700 bar**

Pumpentyp	Verwendung mit Zylinder		Ventilfunktion			Ventil-typ <sup>1)</sup>	Pumpen-steuerung	Nutzbare Ölmenge (Liter)	Modellnummer 230 V - 1 phase - 50 Hz <sup>2)</sup>			Pro Electric Gewicht <sup>3)</sup> (kg)
									Classic Electric	Standard (STD) Electric	Pro Electric (inkl. LCD)	
	●		●		●	VM32	Manuell	4,0	ZU4204RE	ZU4204ME	ZU4204LE	27
	●		●		●	VM32	Manuell	6,6	ZU4208RE	ZU4208ME	ZU4208LE	32
	●		●	●	●	VM33	Manuell	6,6	ZU4308RE	ZU4308ME	ZU4308LE	32
	●		●	●	●	VM33	Manuell	20,0	ZU4320RE	ZU4320ME	ZU4320LE	50
		●	●	●	●	VM43	Manuell	6,6	ZU4408RE	ZU4408ME	ZU4408LE	32
		●	●	●	●	VM43	Manuell	20,0	ZU4420RE	ZU4420ME	ZU4420LE	50
	●		●		●	VM32	Fernbedienung (Man.)	4,0	ZU4204PE	ZU4204JE	ZU4204KE	27
	●		●		●	VM32	Fernbedienung (Man.)	6,6	ZU4208PE	ZU4208JE	ZU4208KE	32
	●		●		●	VM32	Fernbedienung (Man.)	20,0	ZU4220PE	ZU4220JE	ZU4220KE	50
	●		●	●	●	VM33	Fernbedienung (Man.)	6,6	ZU4308PE	ZU4308JE	ZU4308KE	32
		●	●	●	●	VM43	Fernbedienung (Man.)	6,6	ZU4408PE	ZU4408JE	ZU4408KE	32
		●	●	●	●	VM43	Fernbedienung (Man.)	20,0	ZU4420PE	ZU4420JE	ZU4420KE	50
	●		●		●	VE32D	Fernbedienung	4,0	N/A	N/A	ZU4104DE	29
	●		●		●	VE32D	Fernbedienung	6,6	N/A	N/A	ZU4108DE	33
	●		●		●	VE32D	Fernbedienung	20,0	N/A	N/A	ZU4120DE	51
						-	-	-	-	-	-	-
						-	-	-	-	-	-	-
						-	-	-	-	-	-	-
	●		●		●	VE32	Fernbedienung	4,0	N/A	N/A	ZU4204SE	29
	●		●		●	VE32	Fernbedienung	6,6	N/A	N/A	ZU4208SE	33
	●		●	●	●	VE33	Fernbedienung	6,6	N/A	N/A	ZU4308SE	39
		●	●	●	●	VE43	Fernbedienung	6,6	N/A	N/A	ZU4408SE	39
		●	●	●	●	VE43	Fernbedienung	20,0	N/A	N/A	ZU4420SE	56
						-	-	-	-	-	-	-
						-	-	-	-	-	-	-
						-	-	-	-	-	-	-

<sup>1)</sup> In der Ventilübersicht finden Sie technische Informationen zu den verschiedenen Ventiltypen.

<sup>2)</sup> Für andere Spannungsoptionen, siehe angepasste Bestellmatrix auf Seite 91. <sup>3)</sup> Für Standard (STD) Electric-Modelle sind 1,4 kg abzuziehen.



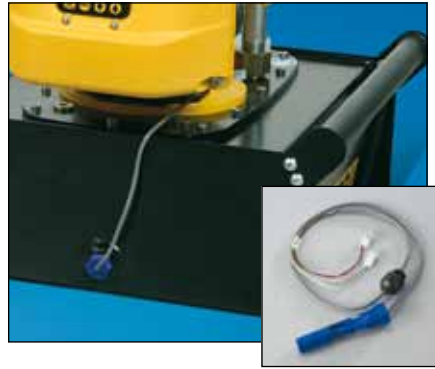
## Drucksensor \*

- Widerstandsfähiger als analoge Manometer (gegen mechanische und hydraulische Belastung)
- Präziser als analoge Manometer (auf 0,5 % der vollen Pumpenskala genau)
- Kalibrierung kann zur Zertifizierung feinabgestimmt werden
- Die Funktion "Set pressure" (Druck einstellen) schaltet den Motor bei benutzerdefiniertem Druck ab (oder schaltet das Ventil bei Modellen mit VE33/ VE43-Ventilen auf "Neutral").
- Druckanzeige in Bar, MPa oder psi

\* LCD-Elektrik erforderlich


Modelnummer	Einstellbarer Druckbereich (bar)	Schaltpunkt Wiederholbarkeit	Grenzbereich (bar)
ZPT-U4 *	3,5 - 700	± 0,5%	3,5

\* Für werksseitigen Einbau der Bestellnummer T hinzufügen.



## Ölstands-/Temperaturschalter

- Garantiert Feedback zu Pumpenölstand und -temperatur
- Eintauch-Design sorgt für einfachen Einbau in den Pumpentank
- Schließt direkt an das Elektrogehäuse der Pumpe an
- Eingebauter Thermalsensor schaltet die Pumpe ab sobald eine kritische Betriebstemperatur erreicht ist
- Ölstandsschalter schaltet die Pumpe ab, bevor der Ölstand auf ein kritisches Niveau absinkt.

Modelnummer	Betriebs temperatur (°C)	Maximaler Druck (bar)	 (kg)
ZLS-U4 *	5-110	10	0,1

\* Für werksseitigen Einbau der Bestellnr. L hinzufügen.



## Schläuche

Enerpac bietet eine komplette Produktlinie qualitativ hochwertiger Hydraulikschläuche an.

Zur Vervollständigung Ihres Systems sollten Sie nur Enerpac Hydraulikschläuche verwenden.

Seite: 120



## Manometer

Minimieren das Überlastungsrisiko und garantieren langen und zuverlässigen Dienst

Ihrer Ausrüstung. Im Abschnitt 'Systemkomponenten' finden Sie eine vollständige Übersicht über die Manometer.

Seite: 128



## Fußschalter

- Mit dem Fuß zu bedienende Fernsteuerung für elektromagnetische Ablaß- und 3-Positionsventile
- Mit 3 m langem Kabel.

Modelnummer	Kann mit Pumpen der ZU4-Serie verwendet werden, mit
ZCF-2 *	VE-Serie Elektromagn. Ventile

\* Für werksseitigen Einbau der Bestellnr. U hinzufügen.



## Schutzrahmen

- Schützt die Pumpe
- Sorgt für mehr Pumpenstabilität.

Modelnummer	Passend zur Tankgröße
ZRC-04 *	4 und 6,6 Liter <sup>1)</sup>
ZRC-04H *	4 und 6,6 Liter <sup>2)</sup>
ZRB-10 *	10 Liter
ZRB-20 *	20 Liter
ZRB-40 *	40 Liter


\* Für werksseitigen Einbau der Bestellnr. R hinzufügen.

<sup>1)</sup> ohne Wärmetauscher  
<sup>2)</sup> mit Wärmetauscher



## Gleitbügel

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

Modelnummer	Passend zur Tankgröße	 (kg)
SBZ-4 *	4 und 6,6 l, ohne Wärmetauscher	2,2
SBZ-4L *	4 und 6,6 l, mit Wärmetauscher	3,2

\* Für werksseitigen Einbau der Bestellnr. K hinzufügen.

# ZU4-Serie, Optionen & Zubehör



## ZU4-Serie, Optionen

Zubehöropakete können auch vom Kunden eingebaut

werden. Aus der nachfolgenden Tabelle ersehen Sie die Optionen für die folgenden Pumpen der ZU4-Serie:

- Classic Electric,
- Standard (STD) Electric (keine LCD)
- Pro Electric (inkl. LCD)

Auf Seite 91 finden Sie die Bestellmatrix.

ZU4-Serie, Optionen	Werksseitig eingebaut			Zubehöropakete		
	Classic Electric	Standard Electric	Pro Electric	Classic Electric	Standard Electric	Pro Electric
Rückleitungsfilter	F	F	F	ZPF	ZPF	ZPF
Gleitbügel <sup>1)</sup>	K	K	K	SBZ	SBZ	SBZ
Schutzrahmen	R	R	R	ZRC	ZRC	ZRC
Wärmetauscher	H	H	H	ZHE	ZHE	ZHE
1000 bar Manometer	G	G	G	G	G	G
Drucksensor	-	-	T	-	-	ZPT-U4
Ölstands-/Temperaturschalter	-	-	L	-	-	ZLS-U4
Fußschalter	-	-	U	-	-	ZCF-2

<sup>1)</sup> Gleitbügel, nicht in Kombination mit Schutzrahmen.

## ZU4 Serie



Tankvolumen:

**4 - 40 Liter**

Fördervolumen bei Nenndruck:

**1,0 L/min**

Motorleistung:

**1,25 kW**

Maximaler Betriebsdruck:

**700 bar**



### 25 Mikron Rücklauffilter

- Entfernt Verschmutzungen aus rücklaufendem Öl
- By-pass-Ventil verhindert Schäden aufgrund von Filterverschmutzung
- Mit Verschmutzungsanzeige

Modelnummer	Maximaler Druck (bar)	Maximales Fördervolumen (L/min)	By-Pass Druck (bar)
ZPF *	13,8	45,4	1,7

\* Für werksseitigen Einbau der Bestellnr. F hinzufügen.



### Wärmetauscher

- Kühlt das zurücklaufende Öl für niedrigere Betriebstemperaturen
- Stabilisiert die Öl-Viskosität, erhöht die Lebensdauer des Öls, der Pumpe und anderer hydraulischer Komponenten.

Modelnummer	Zur Verwendung mit	(kg)
ZHE-U115 *	115 V Pumpen	4,1
ZHE-U230 *	230 V Pumpen	4,1

\* Für werksseitigen Einbau der Bestellnr. H hinzufügen.



### Wärmetauscher

Kann werksseitig in die Modelle Classic, Standard Electric und Pro Electric der ZU4-Serie eingebaut werden.

- Verlängert die Lebensdauer der Anlage.
- Hält die Temperatur des Öls bei höchstens 54 °C bei einer Umgebungstemperatur von 21 °C.

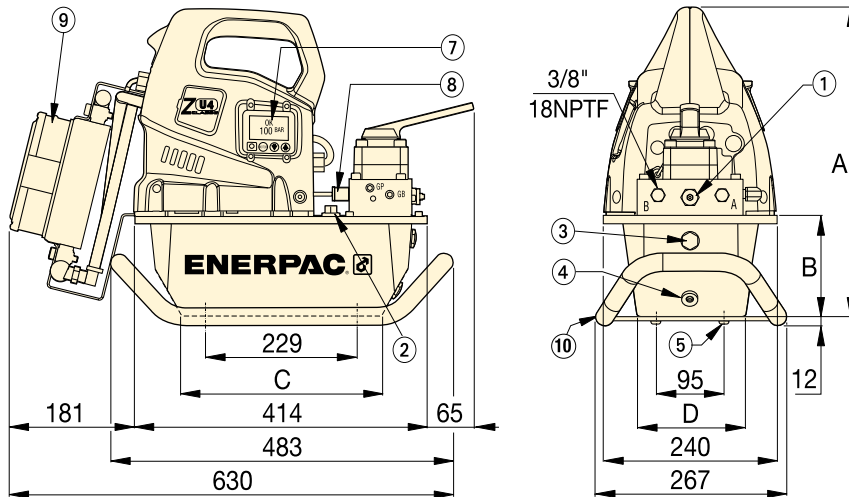
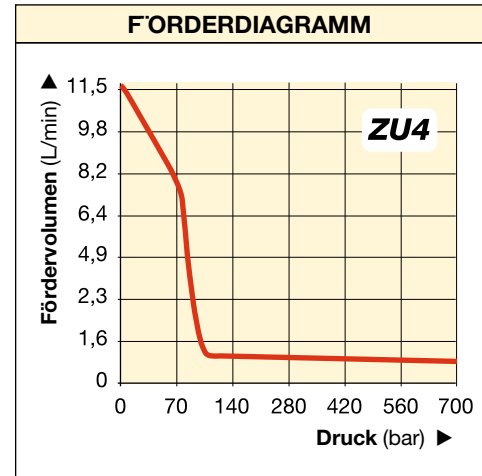
Verhindern Sie ein Überschreiten des max. Fördervolumens und des Druckes. Der Ölkühler ist nicht für Wasser-Glykol-Kühlmittel mit hohem Wasseranteil geeignet.

Kühlleistung *		Max. Druck	Max. Volumenstrom	Spannung
Btu/h	kJoule	(bar)	(L/min)	(V)
900	950	20,7	26,5	12

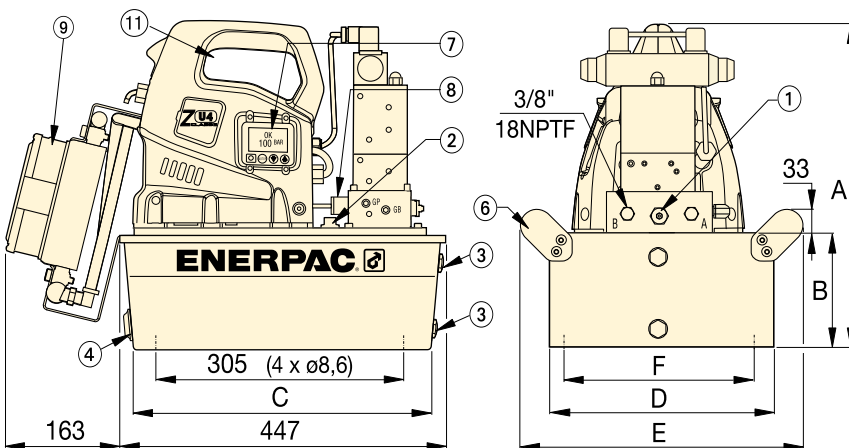
\* Bei 1,9 l/Min. und einer Umgebungstemperatur von 21 °C.

# ZU4, Spezifikationen und Abmessungen

ZU4-SERIE. TECHNISCHE DATEN							
Motorleistung (kW)	Fördervolumen bei 50 Hz (L/Min)				Elektrische Motorspezifikationen (Volt-Ph-Hz)	Geräuschpegel (dBA)	Einstellung des Druckbegrenzungsventils (bar)
	7 bar	50 bar	350 bar	700 bar			
1,25	11,5	8,8	1,2	1,0	115-1-50/60 230-1-50/60	85-90	140-700



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



ZU4-Serie mit 10-, 20- und 40-Litertank  
(links abgebildet ohne Seitengriff)

3/8"-18 NPTF Aus- und Einfahranschlüsse

- ① Vom Benutzer einstellbares Ablassventil
- ② Ölefüllanschluss SAE #10 7/8"-14 UNF-2B
- ③ Ölstand-Schauglas
- ④ Ölablass 1/2" NPTF
- ⑤ M8, Tiefe 6 mm
- ⑥ Griffe an 10-, 20- und 40-Liter-Tanks

Optionen (siehe Tabelle auf Seite 89):

- ⑦ LCD mit Hintergrundbeleuchtung
- ⑧ Drucksensor
- ⑨ Wärmetauscher
- ⑩ Gleitbügel Für 4- und 6,6-Liter-Tanks
- ⑪ Griffschutz an allen 10-, 20- und 40-Liter-Tanks
- ⑫ Tankgriffe (nicht dargestellt) an allen 10-, 20- und 40-Liter-Tanks



◀ Tragbare Power-Pumpe mit erhöhtem Fördervolumen und verbesserter Lebensdauer der Bürste steigern die Produktivität von Vorspannanwendungen.

Pumpenabmessungen (mm)						
Nutzbare Tankkapazität (Liter)	A	B	C	D	E	F
4,0	424	142	279	152	-	-
6,6	424	142	279	206	-	-
10,0	439	157	413	305	384	279
20,0	465	180	413	422	500	396
40,0	551	269	399	503	576	480



# ZU4-Serie, Pumpen-Bestellmatrix

## STELLEN SIE IHRE EIGENE PUMPE DER ZU4-SERIE ZUSAMMEN

Sollten Sie die Pumpe der ZU4-Serie, die am besten für Ihre Anwendung passt, nicht in der Tabelle auf Seite 86 finden, können Sie hier ganz einfach Ihre geeignete Pumpe der ZU4-Serie zusammen stellen.

### ▼ Ein Pumpenmodell der ZU4-Serie ist folgendermaßen aufgebaut:

<b>Z</b>	<b>U</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>04</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>-</b>	<b>H</b>	<b>K</b>	<b>T</b>
1	2	3	4	5	6	7	8			
Produkt- Typ	Motor- Typ	Förder- volumen- Gruppe	Ventil- Typ	Tank- größe	Ventil- betrieb	Span- nung	Optionen und Zubehör			

#### 1 Produkttyp

Z = Pumpenserie

#### 2 Motortyp

U = Universeller Elektromotor

#### 3 Fördervolumen-Gruppe

4 = 1,0 L/min @ 700 bar

#### 4 Ventiltyp (Details siehe Seite 114-115)

- 1 Ablassventil (VE32D)
- 2 3-Weg, 2-Pos. handbetätigt VM32 oder elektrisch VE32
- 3 3-Weg, 3-Pos. handbetätigt VM33 oder elektrisch VE33
- 4 4-Weg, 3-Pos. handbetätigt VM43 oder elektrisch VE43
- 6 3-Weg, 3-Pos. handbetätigtes Sicherungsventil VM33-L mit vorgesteuertem Rückschlagventil
- 7 3-Weg, 2-Pos. handbetätigt VM22
- 8 4-Weg, 3-Pos. handbetätigtes Sicherungsventil VM43-L mit vorgesteuertem Rückschlagventil
- 9 4-Weg, 3-Pos. handbetätigt mit Hydraulikklemmung VM43-LPS

#### 5 Tankgröße (nutzbare Ölmenge)

- 04 = 4 Liter
  - 08 = 6,6 Liter
  - 10 = 10 Liter <sup>1)</sup>
  - 20 = 20 Liter <sup>1)</sup>
  - 40 = 40 Liter <sup>1)</sup>
- <sup>1)</sup> Tank mit Seitengriffen

#### 6 Ventilbetrieb

- D = Ablassventil (elektromagnetisches Ventil mit Kabelfernbedienung und LCD-Elektrik)
- J = Motorfernsteuerung (handbetätigtes Ventil mit Standard-Elektrik (d.h. ohne LCD))
- K = Motorfernsteuerung (handbetätigtes Ventil mit Kabelfernbedienung und LCD-Elektrik)
- L = handbetätigtes Ventil mit LCD-Elektrik (ohne Fernbedienung)
- P = Handbetätigtes Ventil mit Fernbedienung und Standard-Elektrik (d. h. ohne LCD)
- R = Handbetätigtes Ventil mit Classic-Elektrik (d. h. ohne LCD) [ohne Fernbedienung]
- M = Handbetätigtes Ventil mit Standard-Elektrik (d. h. ohne LCD) [ohne Fernbedienung]
- S = Elektromagnetisches Ventil mit Kabelfernbedienung und LCD-Elektrik

#### 7 Spannung

- B = 115V, 1 Phase 50/60Hz
- E = 208-240V 1 Ph 50/60 Hz (mit europäischem Stecker, entspricht CE EMC-Richtlinie)
- I = 208-240V 1 Ph 50/60 Hz (mit NEMA 6-15 Stecker).

#### 8 Optionen und Zubehör (Möglichkeiten, siehe Seite 89)

- F = Filter
- G = 0-1000 Manometer (ø 63,5 mm) <sup>1)</sup>
- H = Wärmetauscher
- K = Gleitbügel (nur für 4- und 6,6-Liter-Tank)
- L = Ölstand-/Temperaturschalter <sup>2) 3)</sup>
- N = Ohne Tank-Griffe (mit Hebeösen)
- R = Schutzrahmen
- T = Drucksensor <sup>2)</sup>
- U = Fußschalter

- <sup>1)</sup> Druckmanometer nicht verfügbar für Pumpenmodelle mit Drucksensor
- <sup>2)</sup> Diese Optionen setzen Pro Electric voraus
- <sup>3)</sup> Nicht für 4- und 6,6-Liter-Tanks verfügbar.

## ZU4 Serie



Tankvolumen:

**4 - 40 Liter**

Fördervolumen bei Nenndruck:

**1,0 L/min**

Motorleistung:

**1,25 kW**

Maximaler Betriebsdruck:

**700 bar**



#### Geschwindigkeitsdiagramm

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

Seite: **249**



#### Bestellbeispiel

**Modellnummer:  
ZU4408DE-HKT**

Die ZU4408DE-HKT ist ein Pro Electric Pumpenmodell mit LCD, 1,0 L/min Fördervolumen bei 700 bar, Ablassventil, 6,6 Liter-Tank, mit 230V Steuerspannung, Wärmetauscher, Drucksensor und Gleitbügel.



#### Verschraubungsgeräte- pumpen und -Schläuche

Enerpac bietet passende hydraulische und elektrische Verschraubungs-  
gerätepumpen, um seine hydraulischen Drehmomentschlüssel zu steuern.

Seite: **202**

▼ Von links nach rechts: ZE3304ME-K, ZE4110DE-FHR



## Z CLASS

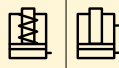

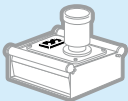
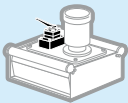
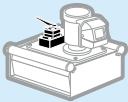
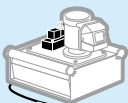
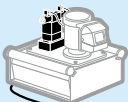
### Der neue Standard für Industrielle Anwendungen



#### Ölstandsanzeiger

Alle Pumpen der ZE-Serie sind mit einem Ölstandsanzeiger und Stahl tanks ausgestattet.

Ölstand-Kontrollfenster für 10-, 20- und 40-Liter Tanks, Ölstandanzeige für 4- und 6,6 Liter Tanks.

PUMPENKONFIGURATIONEN		Zubehör und weitere Modellnummern entnehmen Sie der Bestellmatrix, oder wenden Sie sich an Ihre Enerpac Niederlassung. (Wenn keine Stromversorgung vorhanden ist kann die Pumpe mit einem Luftmotor bestellt werden, siehe ZA-serien Pumpe auf Seite 106).	Pumpentyp	Für Einsatz mit Zylinder	Ventilfunktion <sup>1)</sup>	Ventil-typ <sup>1)</sup>	Nutzbares Öl-volumen (Liter)			
Seite: 97										
<b>Ohne Ventil und ohne Schaltkasten <sup>2)</sup></b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Für externe Ventile oder Pumpenmontage der Enerpac VM-Ventile</li> <li>Für die Montage von externen Ventilen bestellen Sie bitte die Anschlussplatte BSS1090.</li> </ul>					4,0 10,0 20,0 40,0			
MIT HANDVENTILE	<b>Mit manuellem Ventil, ohne Schaltkasten</b>			●	-	●	-	●	VM32	4,0
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Für einfach- oder doppelwirkende Anwendungen</li> <li>Ein-/Aus-Schalter bei 1-Phasen-Elektromotoren.</li> </ul>			●	-	●	●	●	VM33	6,6
				●	-	●	●	●	VM33L	10,0
				-	●	●	●	●	VM43	20,0
				-	●	●	●	●	VM43L	40,0
MIT KABELFERNBEDIENUNG	<b>Mit manuellem Ventil, mit Schaltkasten</b>			●	-	●	-	●	VM32	4,0
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Für einfach- oder doppelwirkende Anwendungen</li> <li>Ein-/Aus-Schalter mit 1-Phasen-Elektromotoren</li> <li>Alle Optionen verfügbar.</li> </ul>			●	-	●	-	●	VM32	6,6
				●	-	●	●	●	VM33	10,0
				●	-	●	●	●	VM33L	10,0
				-	●	●	●	●	VM43	20,0
				-	●	●	●	●	VM43L	40,0
	<b>Mit elektromagnetischem Ablassventil, mit Schaltkasten</b>			●	-	●	-	●	VE32D	4,0
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ideal zum Stanzen, Verformen und Schneiden</li> <li>Für Anwendungen, bei denen keine Last zu halten ist</li> <li>Kabelfernbedienung <sup>3)</sup> steuert Ventil und Motor</li> <li>Alle Optionen verfügbar.</li> </ul>			●	-	●	-	●	VE32D	6,6
				●	-	●	-	●	VE32D	10,0
				●	-	●	-	●	VE32D	20,0
				●	-	●	-	●	VE32D	40,0
<b>Mit Elektromagnetventil und Schaltkasten</b>			●	-	●	●	●	VE33	4,0	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ideal für alle Fertigungs- und Hebeanwendungen</li> <li>3-Schaltstellungen (Ausfahren/Halt/Einfahren)</li> <li>Kabelfernbedienung <sup>3)</sup> steuert Ventil und Motor</li> <li>Alle Optionen verfügbar.</li> </ul>			●	-	●	●	●	VE33	6,6	
			●	-	●	●	●	VE33	10,0	
			-	●	●	●	●	VE43	10,0	
			-	●	●	●	●	VE43	20,0	
			-	●	●	●	●	VE43	40,0	

<sup>1)</sup> Ventil-Symbole und Einzelheiten, siehe Seite 114 - 117.

<sup>2)</sup> Ohne Ventil, mit Schaltkasten, siehe Bestellschlüssel Seite 97.

<sup>3)</sup> Fernbedienung inkl. 3 m Kabel.

# 700 Bar Elektropumpen

- 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 IP55
- Die LCD-Anzeige mit Hintergrundbeleuchtung bietet für bisherige Industripumpen einmalige Selbsttest-, Diagnose- und Ablesemöglichkeiten (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. Ölschlüsse an Ventilen: 3/8" NPTF
- Ventilatorschutz aus Stahl bei allen Elektromotoren
- Robuste Stahl tanks und Ölschaugläser
- 40-Mikron-Filter-Belüftung mit Spritzschutz.

## ZE Serie



Tankvolumen:

**4 - 40 Liter**

Fördervolumen bei Nenndruck:

**0,55 - 2,73 L/min**

Motorleistung:

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

Maximaler Betriebsdruck:

**700 bar**



### Von aussen erreichbare Druckbegrenzungsventile

Alle Ventile der VM- und VE-Serie haben ein einstellbares

Druckbegrenzungsventil, über das vom Bediener problemlos der optimale Betriebsdruck eingestellt werden kann.



### Sperrventile

Für Anwendungen, bei denen positive Schaltüberdeckung erforderlich ist, sind Ventile der VM-Serie (mit

Ausnahme von VM32) mit vorgesteuerten Rückschlagventilen lieferbar. Damit wird ein Druckabfall beim Umschalten von Ausfahren auf Halt vermieden.

Seite: 97



### Ein- oder zweistufig

Wählen Sie Einstufen-Pumpen für Anwendungen, die konstanten Öfluss benötigen und zwar unabhängig vom Druck, wie beispielsweise beim Testen oder Spannen.

Zweistufen-Pumpen bieten ein erhöhtes Fördervolumen bei niedrigem Druck, und ermöglichen so schnelle Lastannäherung, für geringere Zykluszeiten und erhöhte Produktivität.

ZE3-Serie 0,55 L/min. @ 700 bar Zweistufen-Pumpe		ZE4-Serie 0,82 L/min. @ 700 bar Zweistufen-Pumpe		ZE5-Serie 1,64 L/min. @ 700 bar Zweistufen-Pumpe		ZE6-Serie 2,73 L/min. @ 700 bar Zweistufen-Pumpe	
Modell-Nr. <sup>4)</sup> 400V / 3 Phasen	(kg)	Modell-Nr. <sup>4)</sup> 400V / 3 Phasen	(kg)	Modell-Nr. <sup>4)</sup> 400V / 3 Phasen	(kg)	Modell-Nr. <sup>4)</sup> 400V / 3 Phasen	(kg)
ZE3004NW	36	ZE4004NW	40	-	-	-	-
ZE3010NW	45	ZE4010NW	49	ZE5010NW	54	ZE6010NW	72
ZE3020NW	57	ZE4020NW	61	ZE5020NW	66	ZE6020NW	84
ZE3040NW	80	ZE4040NW	84	ZE5040NW	89	ZE6040NW	107
ZE3204MW	39	ZE4204MW	43	-	-	-	-
ZE3308MW	44	ZE4308MW	48	-	-	-	-
ZE3610MW	50	ZE4610MW	54	ZE5610MW	59	ZE6610MW	77
ZE3420MW	60	ZE4420MW	64	ZE5420MW	69	ZE6420MW	87
ZE3840MW	85	ZE4840MW	89	ZE5840MW	94	ZE6840MW	112
ZE3204LW	42	ZE4204LW	46	-	-	-	-
ZE3208LW	47	ZE4208LW	51	-	-	-	-
ZE3310LW	51	ZE4310LW	55	ZE5310LW	60	ZE6310LW	78
ZE3610LW	53	ZE4610LW	57	ZE5610LW	62	ZE6610LW	80
ZE3420LW	63	ZE4420LW	67	ZE5420LW	72	ZE6420LW	90
ZE3840LW	88	ZE4840LW	92	ZE5840LW	97	ZE6840LW	115
ZE3104DW	44	ZE4104DW	48	-	-	-	-
ZE3108DW	49	ZE4108DW	53	-	-	-	-
ZE3110DW	53	ZE4110DW	57	ZE5110DW	62	ZE6110DW	79
ZE3120DW	65	ZE4120DW	69	ZE5120DW	74	ZE6120DW	92
ZE3140DW	88	ZE4140DW	92	ZE5140DW	97	ZE6140DW	115
ZE3304SW	49	ZE4304SW	53	-	-	-	-
ZE3308SW	54	ZE4308SW	58	-	-	-	-
ZE3310SW	58	ZE4310SW	62	ZE5310SW	67	ZE6310SW	85
ZE3410SW	58	ZE4410SW	62	ZE5410SW	67	ZE6410SW	85
ZE3420SW	70	ZE4420SW	74	ZE5420SW	79	ZE6420SW	97
ZE3440SW	93	ZE4440SW	97	ZE5440SW	102	ZE6440SW	120

<sup>4)</sup> Für andere Motorspannungen, siehe Bestellschlüssel Seite 97.





## Schaltkasten <sup>1)</sup>

- LCD mit Hintergrundbeleuchtung
- Pumpeninformation, Stunden- und Zykluszahlungen
- Niedervolt-Alarm und -Aufzeichnung
- Selbsttest- und Diagnosemöglichkeit
- Druckanzeige <sup>2)</sup>
- Druckeinstellung im Automatik-Modus <sup>2)</sup>
- Informationen können in sechs verschiedenen Sprachen angezeigt werden. <sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> Bei Aggregaten mit Elektromagnetventilen. Kann werksseitig bei Pumpen mit handbetätigtem Ventil geliefert werden.

<sup>2)</sup> Bei Einsatz eines optionalen Drucksensors.

<sup>3)</sup> Englisch, Französisch, Deutsch, Italienisch, Spanisch und Portugiesisch.



## Ölstands-/Temperaturschalter <sup>4)</sup>

- Schaltet die Pumpe ab, bevor der Ölstand auf ein kritisches Niveau absinkt, wodurch Kavitation verhindert wird
- Schaltet die Pumpe ab, sobald eine kritische Öltemperatur erreicht ist
- Ideal, wenn die Pumpen dort eingesetzt werden, wo eine visuelle Kontrolle des Ölpegels nicht möglich ist.

<sup>4)</sup> 24 V, Schaltkasten erforderlich, verfügbar für 10-, 20- und 40-Liter-Tanks.

Zubehörpaket-Modellnr.	Schaltpunkt (°C)	Betriebs-temperatur (°C)	Max. Druck (bar)
ZLS-U4 *	80	5 - 110	10

\* Für werksseitigen Einbau der Bestellnr. L hinzufügen.



## Rücklauffilter

- 25-Mikron Filtration entfernt Verschmutzungen aus dem rücklaufenden Öl, bevor diese wieder in den Tank gelangt
- Ein eingebautes By-Pass Ventil verhindert Schäden bei Filterverschmutzung
- Mit Verschmutzungsanzeige
- Ersatz Filterelement PF25.


Zubehörpaket-Modellnr.	Maximaler Druck (bar)	Maximales Förder-volumen (L/min)	By-Pass Druck (bar)
ZPF *	13,8	45,4	1,7

\* Für werksseitigen Einbau der Bestellnr. F hinzufügen.



## Schutzrahmen

- Zum problemlosen Tragen und Heben
- Schützt Pumpe und Schaltkasten
- Verfügbar für alle Tankgrößen.


Zubehörpaket-Modellnr.	Für Tankgröße	 (kg)
ZRC-04 *	4-6,6 l, ohne Wärmeaustauscher	5,5
ZRC-04H *	4-6,6 l, mit Wärmeaustauscher	6,5
ZRB-10 *	10 Liter	6,0
ZRB-20 *	20 Liter	6,0
ZRB-40 *	40 Liter	6,0

\* Für werksseitigen Einbau der Bestellnr. R hinzufügen.



## Gleitbügel

- Ermöglicht problemloses zehnhändiges Anheben
- Bietet bessere Pumpenstabilität auf weichem oder unebenem Untergrund.

Zubehörpaket-Modellnr.	Für Pumpen der ZE-Serie mit Tank	 (kg)
SBZ-4 *	4-6,6 l, ohne Wärmeaustauscher	2,2
SBZ-4L *	4-6,6 l, mit Wärmeaustauscher	3,2

\* Für werksseitigen Einbau der Bestellnr. K hinzufügen.



## Fußschalter <sup>5)</sup>

- Mit dem Fuß zu bedienende Fernsteuerung für elektromagnetische Ablass- und Steuerventile
- Mit 3 m langem Anschlusskabel.

<sup>5)</sup> 15V, erfordert Schaltkasten.

Zubehörpaket-Modellnr.	Kann mit Pumpen der ZE-Serie verwendet werden, mit
ZCF-2 *	Elektromag. Ventile der VE-Serie

\* Für werksseitige Einbau der Bestellnr. U hinzufügen.



# Werksseitige Merkmale & Optionen der ZE-Serie



## Drucksensor <sup>1)</sup>

- Druckanzeige auf LCD in bar, MPa oder psi
- Präziser als analoge Manometer
- Nullpunkteinstellung möglich
- Einfach abzulesende variable Anzeige
- Funktion "Druck einstellen" schaltet den Motor bei benutzerdefiniertem Druck ab <sup>2)</sup>.

<sup>1)</sup> 24 V, erfordert Schaltkasten.

<sup>2)</sup> Oder schaltet Ventil bei Pumpen mit elektromagn. -Ventilen in neutrale Position.

Zubehörpaket-Modellnr.	Einstellbarer Druckbereich (bar)	Wiederholgenauigkeit	Grenzbereich (bar)
ZPT-U4 *	3,5 - 700	± 0,5%	3,5

\* Für werksseitigen Einbau der Bestellnr. T hinzufügen.



## Druckschalter <sup>3)</sup>

- Steuert die Pumpe, überwacht das System
- Druck von 35 - 700 Bar einstellbar
- Inkl. mit Glycerin gefülltem Manometer G2536L
- Genauigkeit von ± 1,5% über den gesamten Messbereich.

<sup>3)</sup> 24 V, erfordert Schaltkasten, nicht in Verbindung mit Drucksensor verfügbar.

Zubehörpaket-Modellnr.	Wiederholgenauigkeit	Grenzbereich (bar)	Anschlussgewinde (NPTF)
ZPS-E3 *	± 2%	8 - 38	3/8"

\* Für werksseitigen Einbau der Bestellnr. P hinzufügen.



## Optionen

Zubehörpakete können auch vom Kunden eingebaut werden. Aus der nachfolgenden Tabelle ersehen Sie die Optionen für **Standard-** (ohne Schaltkasten) oder **LCD-Elektro-Aggregate** (mit Schaltkasten). Auf Seite 97 finden Sie den Bestellschlüssel.

ZE-Serie, Optionen	Werksseitig montiert		Zubehörpakete	
	Std. Elektr.	LCD-Elekt.	Std. Elektr.	LCD-Elekt.
Rücklauffilter	F	F	ZPF	ZPF
Gleitbügel <sup>1)</sup>	K	K	SBZ	SBZ
Schutzrahmen	R	R	ZRB	ZRB
Einstufig	S	S	-	-
Wärmetauscher	-	H	-	ZHE
Manometer <sup>2)</sup>	G	G	-	-
Druckschalter <sup>3)</sup>	-	P	-	ZPS-E3
Drucksensor <sup>4)</sup>	-	T	-	ZPT-U4
Ölstands-/Temp.schalter <sup>5)</sup>	-	L	-	ZLS-U4
Fußschalter <sup>6)</sup>	-	U	-	ZCF-2

<sup>1)</sup> Nur für 4 und 6,6 Liter-Tanks verfügbar.

<sup>2)</sup> Nicht für Pumpen mit Drucksensor verfügbar.

<sup>3)</sup> Inkl. 1000 Bar-Manometer. Nur für manuelle Ventile ohne Sicherungsfunktion verfügbar.

<sup>4)</sup> Schaltkasten kann entweder Druckschalter oder Drucksensor, aber nicht beide enthalten.

<sup>5)</sup> Verfügbar für 10-, 20- und 40-Liter-Tanks.

<sup>6)</sup> Zur Steuerung für elektromagnetische Ablass- und 3-Positionsventile.



## Kabelfernbedienung <sup>4)</sup>

- Für Pumpentypen mit dem Ventilbetriebs-Index „W“ (kein Ventil, mit Schaltkasten, ohne Kabelfernbedienung)

<sup>4)</sup> Wenn Sie ein Elektromagnetventil der VE-Serie einsetzen, muß die Kabelfernbedienung separat bestellt werden. Die Kabelfernbedienung wird am Schaltkasten angeschlossen.

Kabelfernbedienung Modell Nr.	Verwendung mit dem Elektromagnetventil:
ZCP-1	VE32D
ZCP-3	VE32, VE33, VE43



## Wärmetauscher <sup>5)</sup>

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

Zubehörpaket-Modellnr.	Für Tankgröße	(kg)
ZHE-E04 *	4 und 6,6 Liter	4,1
ZHE-E10 *	10, 20 und 40 Liter	4,1

<sup>5)</sup> 24 V Gleichstrom, erfordert Schaltkasten.

\* Für werksseitigen Einbau der Bestellnr. H hinzufügen.



## ZPT-U4 Drucksensor

Widerstandsfähiger gegen mechanische und hydraulische Belastung als analoge Manometer.

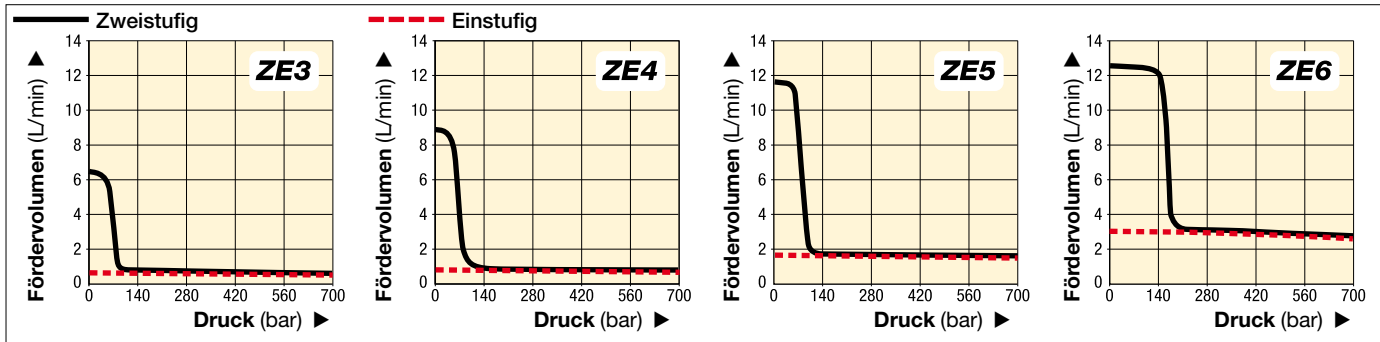
- Digitale Druckablesung mit 0,5% Genauigkeit des Druckbereiches.
- Einfach abzulesende variable Anzeige einstellbar in Stufen von max. 3, 14, 35 und 145 bar bei Zunahme des Druckes automatisch.
- Die Funktion "Set pressure" (Druck einstellen) schaltet den Motor bei eingestelltem Druck ab (oder schaltet das Ventil bei VE33- und VE43-Ventilen auf "Neutral").



## Wärmetauscher ZHE-Serie

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

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



## ▼ ZE-SERIE, TECHNISCHE DATEN

Pumpen-Serie	Fördervolumen bei 50 Hz * (L/min)				Pumpen-einheit	Verfügbare Tankgrößen (nutzbares Öl-volumen) (Liter)	Motor-leistung (kW)	Einstel-lung des Druckbe-grenzungs-ventils (bar)	Ge-räusch-pegel (dBA)
	Niederdruckstufe bei 7 bar	Niederdruckstufe bei 50 bar	Hochdruckstufe bei 350 bar	Hochdruckstufe bei 700 bar					
ZE3	0,59	0,59	0,57	0,55	Einstufig	4-6,6-10-20-40	0,75	70-700	75
	6,15	5,26	0,57	0,55	Zweistufig				
ZE4	0,87	0,87	0,84	0,82	Einstufig	4-6,6-10-20-40	1,12	70-700	75
	8,88	8,20	0,84	0,82	Zweistufig				
ZE5	1,75	1,72	1,68	1,64	Einstufig	10-20-40	2,24	70-700	75
	11,61	11,27	1,68	1,64	Zweistufig				
ZE6	3,00	2,94	2,86	2,73	Einstufig	10-20-40	5,60	70-700	80
	12,29	12,15	2,86	2,73	Zweistufig				

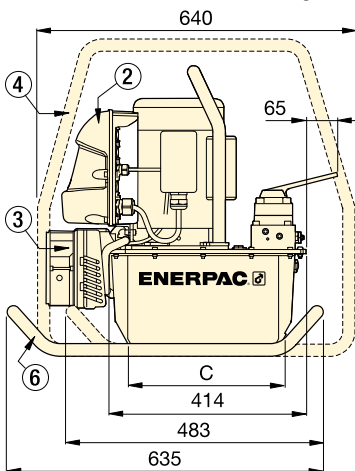
\* Fördervolumen bei 60 Hz beträgt 6/5 dieses Wertes.



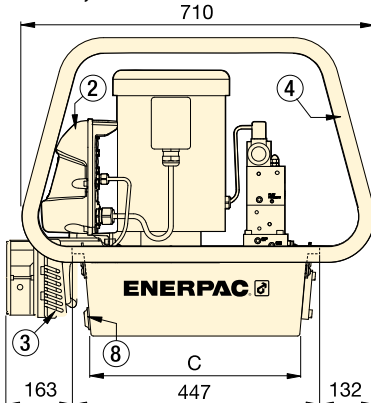
### Ein- oder zweistufig

Wählen Sie Einstufen-

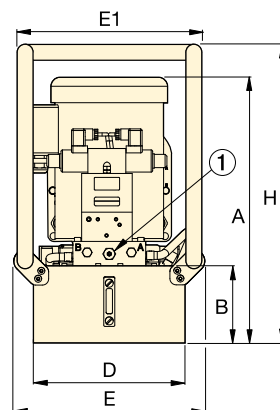
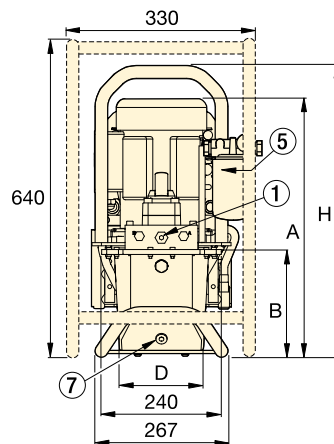
Pumpen für Anwendungen, die ungeachtet des Druckes konstanten Ölfluss voraussetzen, wie beispielsweise zum Testen oder Spannen. Zweistufen-Pumpen bieten ein erhöhtes Fördervolumen im Niederdruck, und ermöglichen so schnelle Last-bewegungen, für geringere Zykluszeiten und erhöhte Produktivität.



mit 4 - 6,6 Liter-Tank



mit 10 - 20 - 40 Liter-Tank



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

Tank-größe (Liter)	ZE-Serie, Abmessungen (mm)						
	A	B	C	D	E	E1	H
4,0	446	302	279	152	-	-	512
6,6	446	302	279	205	-	-	512
10,0	533	380	419	305	384	340	600
20,0	558	380	419	422	501	490	625
40,0	648	380	399	505	576	572	715

# Bestellschlüssel ZE-Serie, 700 bar-Elektropumpen

▼ Eine Modellnummer ZE-Serie ist folgendermaßen aufgebaut:

<b>Z</b>	<b>E</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>10</b>	<b>D</b>	<b>W</b>	<b>-</b>	<b>F</b>	<b>H</b>	<b>L</b>	<b>T</b>
1	2	3	4	5	6	7		8			
Produkt- typ	Motor- typ	Fördervolumen- Gruppe	Ventil- typ	Tank- größe	Ventil- betrieb	Motor- spannung		Werksseitig installierte Optionen und Zubehör			

## 1 Produkttyp

**Z** = Z-Klassen Pumpen

## 2 Motortyp

**E** = Elektromotor

## 3 Fördervolumen-Gruppe

- 3** = 0,55 L/min @ 700 Bar (0,75 kW)
- 4** = 0,82 L/min @ 700 Bar (1,12 kW)
- 5<sup>1)</sup>** = 1,64 L/min @ 700 Bar (2,24 kW)
- 6<sup>1)</sup>** = 2,73 L/min @ 700 Bar (5,60 kW)

## 4 Ventiltyp

- 0** = ohne Ventil, mit Abdeckplatte
- 1** = 3/2 Ablasventil VE32D
- 2** = 3/2 handbetätigt VM32
- 3** = 3/3 handbetätigt VM33 oder elektrisch VE33
- 4** = 4/3 handbetätigt VM43 oder elektrisch VE43
- 6** = 3/3 handbetätigtes Steuerventil VM33L mit vorgesteuertem Rückschlagventil.
- 8** = 4/3 handbetätigtes Steuerventil VM43L mit vorgesteuertem Rückschlagventil.

## 5 Tankgröße, nutzbares Ölvolumen

- 04<sup>2)</sup>** = 4 Liter
- 08<sup>2)</sup>** = 6,6 Liter
- 10** = 10 Liter
- 20** = 20 Liter
- 40** = 40 Liter

## 8 Werksseitige Optionen und Zubehör

- F** = Rücklauffilter
- G<sup>6)</sup>** = 1000 Bar-Manometer
- H<sup>7)</sup>** = Wärmetauscher
- K** = Gleitbügel (nur für 4-6,6 Liter)
- L<sup>7)</sup>** = Ölstands-/Temperaturschalter<sup>8)</sup>
- N** = Ohne Tank-Griffe (mit Hebehöfen)
- P<sup>7)</sup>** = Druckschalter
- R** = Schutzrahmen
- S** = Einstufige Pumpeneinheit
- T<sup>7)</sup>** = Drucksensor<sup>9)</sup>
- U<sup>7)</sup>** = Fußschalter

<sup>1)</sup> ZE5- und ZE6-Serie nur mit 3-Phasen-Elektromotoren verfügbar.

<sup>2)</sup> 4 und 6,6 Liter nur für ZE3- und ZE4-Serie verfügbar.

<sup>3)</sup> 1-Phasen-Motoren nur für ZE3- und ZE4-Serie verfügbar.

<sup>4)</sup> 208-240V, 1 Phase mit europäischem Stecker, entspricht der EMC-Richtlinie.

<sup>5)</sup> Modelle mit 3-Phasen-Motoren ohne Schaltkasten werden ohne Kabel, Motor Ein/Ausschalter und Überlastungsschutz geliefert.

<sup>6)</sup> Nicht für Pumpen mit Drucksensor (T) verfügbar.

<sup>7)</sup> Erfordert Schaltkasten.

<sup>8)</sup> Nicht für 4- und 6,6-Liter-Tanks verfügbar.

<sup>9)</sup> Bietet digitale Druckablesung auf LCD-Anzeige des Schaltkastens.

<sup>10)</sup> Wenn Sie ein ENERPAC-Elektromagnetventil an eine Pumpe mit dem Ventilbetrieb-Index „W“ einsetzen, muss die Kabelfernbedienung separat bestellt werden.

<sup>11)</sup> ZE Modelle mit 3 Ph Motor werden mit 4-poligen Stecker mit 4 adrigem Kabel ausgeliefert

Alle Elektropumpen der Z-Klasse erfüllen die Anforderungen der TÜV- und CE-Richtlinie.



## ZE Serie



Tankvolumen:

**4 - 40 Liter**

Fördervolumen bei Nenndruck:

**0,55 - 2,73 L/min**

Motorleistung:

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

Maximaler Betriebsdruck:

**700 bar**



## So bestellen Sie Einstufen-Pumpen

Um eine Einstufen-Pumpe auszuwählen, fügen Sie der Modellnummer den Buchstaben „S“ an.

Zum Beispiel:

### ZE4210ME-S

Pumpe der Serie ZE4, Ölfördermenge 0,82 l/min. bei 700 bar, VM32-Handventil, 10-Liter-Tank, ohne Schaltkasten, 240 Volt 1-Phasen-Elektromotor und Einstufen-Pumpeneinheit.

### ZE3120DW-S

Pumpe der Serie ZE3, Ölfördermenge 0,55 l/min. bei 700 Bar, elektromagnetisches Ablasventil VE32D, 20-Liter-Tank, mit Schaltkasten, 400 Volt 3-Phasen-Elektromotor und Einstufen-Pumpeneinheit.



## Kabelfernbedienung

Wenn Sie ein Elektromagnetventil der VE-Serie an eine Pumpe mit dem Ventilbetrieb-Index „W“ (kein Ventil, mit Steuerkasten, ohne Kabelfernbedienung) einsetzen, muß die Kabelfernbedienung separat bestellt werden. Die Kabelfernbedienung wird am Schaltkasten angeschlossen.

Seite: 95



▼ Abgebildet: PPE-9483-4



## Die Axialkolbenpumpe mit vier unabhängigen Ölschlüssen

- Einstufiger Betrieb mit zwei oder vier unabhängigen Ölschlüssen bzw. geteilten Förderströmen
- Zweistufiger Betrieb mit Ölschlüssen mit hoher Fördermenge
- Die geförderte Ölmenge jedes Ölschlusses bleibt konstant, unabhängig vom Systemdruck
- 60 Liter nutzbares Ölvolument ermöglicht den Einsatz mit einer Vielzahl von Zylindern
- Antrieb durch leistungsstarken 4-kW- oder 9,5-kW-Elektromotor, lieferbar in drei Spannungen.

▼ Zum Heben einer starren Konstruktion werden vier RR-2006 Zylinder von einer Elektropumpe mit 4 geteilten Förderströmen angetrieben.



### Hydraulikschläuche

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

Seite: 120



### Manometer

Vermeiden Sie Überlastungen der Hydraulikgeräte. Lesen Sie den Katalogteil Systemkomponenten.

Dort finden Sie eine große Auswahl an Manometern.

Seite: 128



### Rückschlagventile

Pumpen mit den handbetätigten VM33 oder VM43 Ventilen sind mit Rückschlagventilen lieferbar.

Zur Bestellung dieser Sperrventile ist der Modellnummer der Pumpe ein "L" hinzuzufügen. Weitere Informationen erteilt Ihnen gern Ihre Enerpac-Vertretung.

Seite: 114

Pumpentyp	Motorleistung (kW)	Nutzbares Ölvolument (Liter)	Pumpenserie*	Druckbereich (bar)		Fördervolumen (L/min)	
				1. Stufe	2. Stufe	1. Stufe	2. Stufe
zweistufig	4,0	60	PPN-8000	190	700	14,5	1 x 4,2
	9,5	60	PPN-9000	300	700	14,5	1 x 8,0
einstufig	9,5	60	PPN-9000-2	–	700	–	2 x 5,0
	9,5	60	PPN-9000-4	–	700	–	4 x 2,5

\* PPN bedeutet 'kein Ventil'. Alle Pumpenmodelle können mit handbetätigten oder elektromagnetischen Ventilen bestellt werden. Siehe die Auswahltable auf Seite 97.



# PP8000, 9000 Serie, Elektropumpen

## ▼ Bestellschlüssel für die 8000er und 9000er Serie Pumpenmodelle



### 1 Produktart

PP = 'Power' Pumpe

### 2 Ventilsteuerung

**N** = Kein Ventil  
**M** = Handbetätigtes Ventil  
**E** = Elektromagnetisches Ventil

### 3 Pumpenserie

**8** = 8000er Serie, 4 kW  
**9** = 9000er Serie, 9,5 kW

### 4 Ventilausführungen

**0** = Kein Ventil  
**3** = 3/3-Wege handbetätigt (VM33) oder elektromagnetisch (VE33) Ventil  
**4** = 4/3-Wege handbetätigt (VM43) oder elektromagnetisch (VE43) Ventil

### 5 Öltankinhalt

**8** = 60 L nutzbar

### 6 Motorspannung\*

**3** = 400 V, 3 Phasen, 50 Hz  
**5** = 230 V, 3 Phasen, 50 Hz  
**6** = 440 V, 3 Phasen, 50 Hz

\* In der Auswahl-tabelle nur Modell-Nr. mit Motorspannung **3** (400 V, 3 Phasen) aufgeführt

### 7 geteiltes Fördervolumen

nur in der 9000er Serie lieferbar  
**2** = 2 gleiche Fördervolumina von 5,0 L/min (bei 700 bar)  
**4** = 4 gleiche Fördervolumina von 2,5 L/min (bei 700 bar)

## PP Serie



Tankinhalt:

**80 Liter**

Fördervolumen bei Nenndruck:

**4 x 2,5 bis 8,0 L/min**

Motorleistung:

**4,0 - 9,5 kW**

Max. Betriebsdruck:

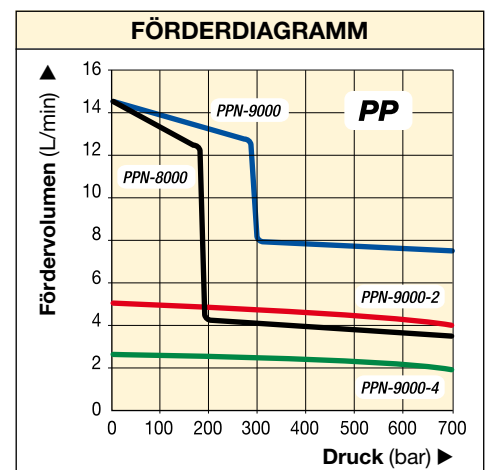
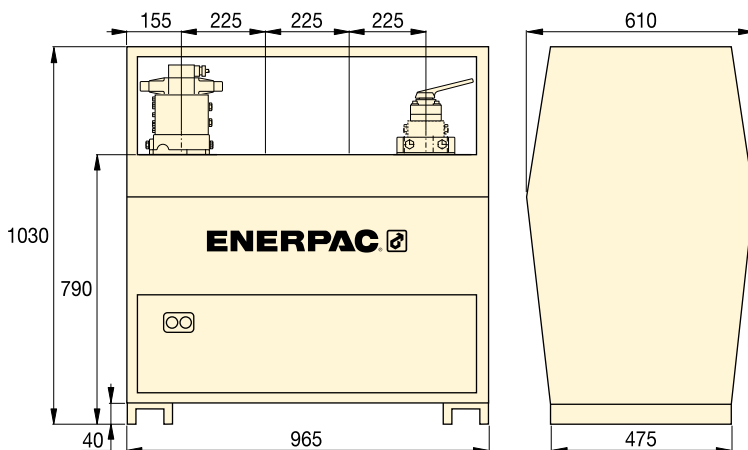
**700 bar**



### Geschwindigkeitsdiagramm

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

Seite: **249**



Für Zylinder*	Ventilsteuerung	Ventilfunktion			Ventil-Modellnummer	8000er Serie Hohes Fördervolumen		9000er Serie Hohes Fördervolumen		9000er Serie 2 geteiltes Fördervolumen		9000er Serie 4 geteiltes Fördervolumen	
		↑	↓	↕		Modellnummer	(kg)	Modellnummer	(kg)	Modellnummer	(kg)	Modellnummer	(kg)
-	-	-	-	-	-	PPN-8083	274	PPN-9083	303	PPN-9083-2	304	PPN-9083-4	328
•	Manuell	•	•	•	VM33	PPM-8383	275	PPM-9383	316	PPM-9383-2	319	PPM-9383-4	333
	Manuell	•	•	•	VM43	PPM-8483	275	PPM-9483	316	PPM-9483-2	319	PPM-9483-4	333
	Elektrisch	•	•	•	VE43	PPE-8483	286	PPE-9483	330	PPE-9483-2	340	PPE-9483-4	372

\* = einfachwirkend = doppeltwirkend

▼ Abgebildet: **XA11G**



- 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
- Erdungsschraube für optimierte ATEX-Explosionssicherheit
- Extern einstellbares Druckventil.

▼ *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.*



## XVARI<sup>®</sup> TECHNOLOGY

### Produktivität & Ergonomie



#### Optionales Manometer

Integriertes Manometer mit Anzeige in bar, psi und MPa zur Druckablesung.



#### 4/3 Steuerungsventil

Für den Antrieb von doppelwirkenden Zylinder und Werkzeugen.



#### 2-Liter-Tank

Doppelte Ölmenge für den Antrieb größerer Hydraulikzylinder und Werkzeuge.



#### Pedalsicherung

Vom Kunden zu installierender Rahmen schützt beide Pedale gegen versehentliche Betätigung.

Modellnummer <sup>1)</sup>

**XPG1**



#### “Joy-stick” Hebel-Set

Vom Kunden zu installierende Griffe für die manuelle Bedienung beider Pedale.

Modellnummer <sup>1)</sup>

**XLK1**



#### Hydraulik-Drehanschluss

Vom Kunden zu installierender Drehanschluss zur optimalen Ausrichtung des Hydraulikschlauchs.

Modellnummer <sup>1)</sup>

**XSC1**

<sup>1)</sup> Zubehör ist separat zu bestellen.

# XVARI® Technology, Luftbetriebene Fusspumpen



## XVARI® Technology

### 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.

[www.xvari.com](http://www.xvari.com)

## XA Serie



Tankvolumen:

**1,0 - 2,0 Liter**

Fördervolumen bei Nenndruck:

**0,25 L/min**

Luftverbrauch:

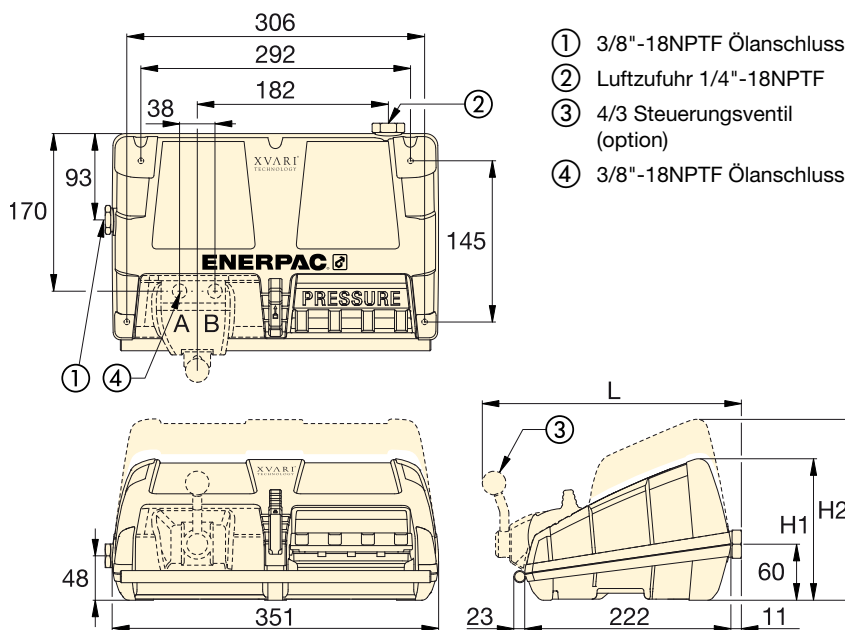
**283 - 991 L/min**

Maximaler Betriebsdruck:

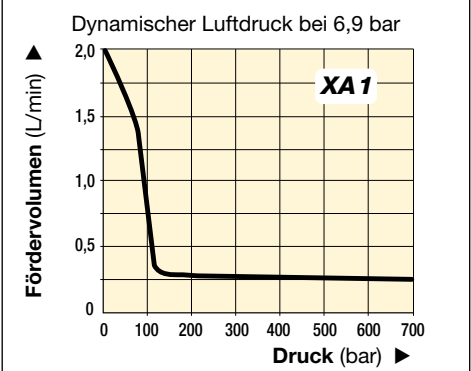
**700 bar**

### ▼ XA-SERIE LEISTUNGSDIAGRAMM

Maximaler Druck (bar)	Fördervolumen (L/min)		Pumpen Serie	Ventilfunktion	Dynamischer Luftdruck (bar)
	Keine Last	Last			
700	2,0	0,25	<b>XA1</b>	Ausfahren/Halt/Einfahren	2,1 - 8,6



### 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)	Modellnummer <sup>1)</sup>	Druckmanometer	3/3 Wege Ventil	4/3 Wege Ventil	Abmessungen (mm)			(kg)
						H1	H2	L	
Einfachwirkend	1,0	<b>XA 11<sup>2)</sup></b>	–	•	–	152	–	–	8,6
	2,0	<b>XA 12<sup>2)</sup></b>	–	•	–	–	170	–	10,2
Einfachwirkend	1,0	<b>XA 11G</b>	•	•	–	152	–	–	8,8
	2,0	<b>XA 12G</b>	•	•	–	–	170	–	10,4
Doppeltwirkend	1,0	<b>XA 11V</b>	–	–	•	152	–	279	10,1
	2,0	<b>XA 12V</b>	–	–	•	–	170	279	11,7
Doppeltwirkend	1,0	<b>XA 11VG</b>	•	–	•	152	–	279	10,3
	2,0	<b>XA 12VG</b>	•	–	•	–	170	279	11,9

<sup>1)</sup> CR-400 Kupplung für hohes Fördervolumen und Zubehör sind separat zu bestellen.

<sup>2)</sup> Als Pumpe-Zylinder Set erhältlich, siehe Seite 62.



▼ Von oben nach unten: PAMG-1402N, PARG-1102N, PATG-1102N, PATG-1105N



- 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.

## Kompakte lufthydraulische Pumpe



### RFL-102 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

**RFL-102**



### Modelle mit großem Tankinhalt

Die Turbo Air Pumpe ist auch mit extra großem Tankinhalt lieferbar: **PATG-1105N**, **PAMG-1405** und **PARG-1105N**.



### Hydraulikschläuche

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

Seite: **120**

▼ Einfache Betätigung - entweder per Hand oder per Fuß.



Zu verwenden mit Zylinder	Nutzbares Ölvolumen (cm <sup>3</sup> )	Modellnummer
Einfach-wirkend	2081	<b>PATG-1102N</b>
	3770	<b>PATG-1105N</b>
Einfach-wirkend	2081	<b>PARG-1102N</b>
	3770	<b>PARG-1105N</b>
Doppelt-wirkend	2081	<b>PAMG-1402N</b>
	3770	<b>PAMG-1405N</b>



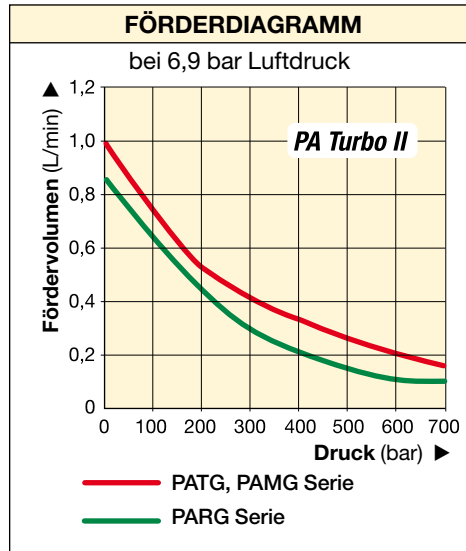
# Turbo II Lufthydraulische Pumpen



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 Handfernbedienungs.



**PATG  
PAMG  
PARG  
Serie**



Tankinhalt:

**2,5 - 5,0 Liter**

Fördervolumen bei Nenndruck:

**0,08 - 0,16 L/min**

Luftverbrauch:

**227 - 340 L/min**

Maximum Betriebsdruck:

**700 bar**

Maximum Druckbereich (bar)	Fördervolumen (L/min)		Pumpen Serie	Ventilfunktion	Luftdruckbereich (bar)	Luftverbrauch bei 5,2 bar Luftdruck (L/min)	Geräuschpegel (dBA)
	Ohne Last	mit Last					
700	1,00	0,16	<b>PATG</b>	A / H / R *	2,8 - 8,8	340	76
700	0,76	0,08	<b>PARG</b>	A / H / R *	2,8 - 10,3	227	76
700	1,00	0,16	<b>PAMG</b>	A / H / R *	2,8 - 8,8	340	76

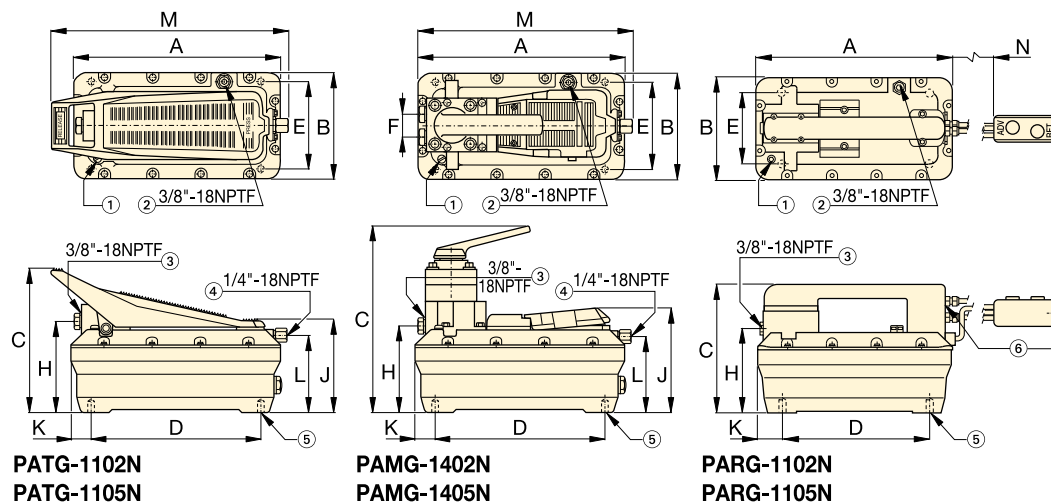
\* Ventilfunktion: Ausfahren/Halt/Einfahren.



## Geschwindigkeitsdiagramm

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

Seite: **249**



Ventilbedienungs	Turbo II Abmessungen (mm)													Modellnummer
	A	B	C	D	E	F	H	J	K	L	M	N		
Pedal 3/3	313	165	211	230	102	—	129	146	42	113	347	—	8,2	<b>PATG-1102N</b>
	396	201	209	230	102	—	131	146	86	112	437	—	9,9	<b>PATG-1105N</b>
Handfernbedienungs 3/3	313	165	200	230	102	—	129	—	42	—	—	4500	10,0	<b>PARG-1102N</b>
	396	201	209	230	102	—	131	—	86	—	—	4500	11,7	<b>PARG-1105N</b>
Handventil 4/3	313	165	267	230	102	36	130	152	42	113	315	—	11,0	<b>PAMG-1402N</b>
	396	201	267	230	102	36	132	152	86	112	405	—	12,7	<b>PAMG-1405N</b>

▼ Dargestellt von oben nach unten: PA-1150, PA-133



## PA Serie

Tankinhalt:  
**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 PA-133 mit diesem Umrüstungsbausatz. Einfache Montage.

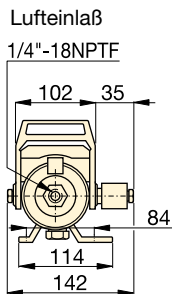
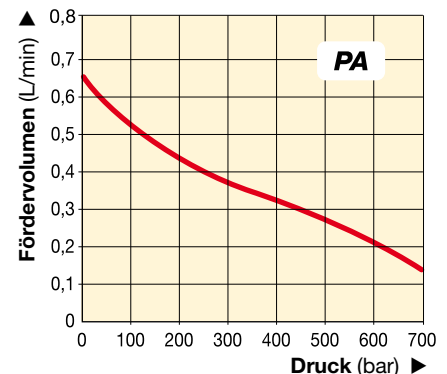
Modellnummer

**PC-66**

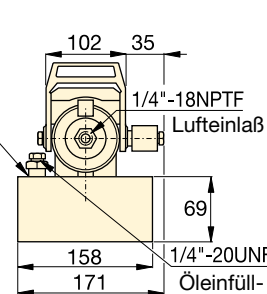
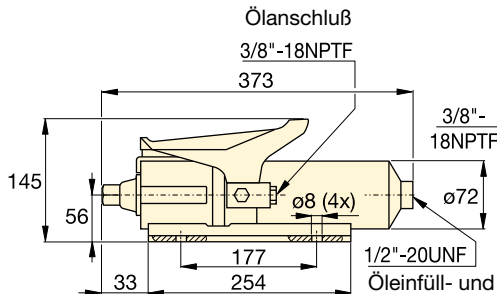
- Robuste Ausführung - gebaut für lange Lebensdauer und einfache Wartung
- Schwenkkupplung erleichtert den hydraulischen Anschluß und die Bedienung der Pumpe
- Pedal mit drei Einstellungen für die Zylinderbedienung: Ausfahren, Halt und Einfahren
- Betrieb in allen Lagen, vertikal oder horizontal möglich - vielfältige Montagemöglichkeiten (mit Ausnahme von Modell PA-1150)
- Modell PA-133 ist mit Montagebohrungen für eine Fußplatte versehen.

### FÖRDERDIAGRAMM

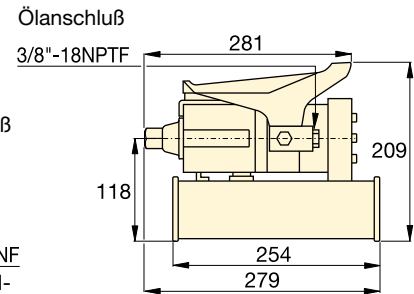
bei 6,9 bar Luftdruck




PA-133



PA-1150



Zu verwenden mit Zylinder	Nutzbares Öl-volumen (cm <sup>3</sup> )	Modell-nummer	Max. Druckstufe (bar)	Fördervolumen (L/min)		Ventilfunktion	Luftdruck-bereich* (bar)	Luft-verbrauch (L/min)	Ge-räusch-pegel (dBA)	 (kg)
				ohne Last	mit Last					
Einfach-wirkend	589	PA-133	700	0,65	0,13	Ausfahren/Halt/Einfahren	4,1 - 8,3	255	85	5,4
	1311	PA-1150	700	0,65	0,13	Ausfahren/Halt/Einfahren	4,1 - 8,3	255	85	8,2

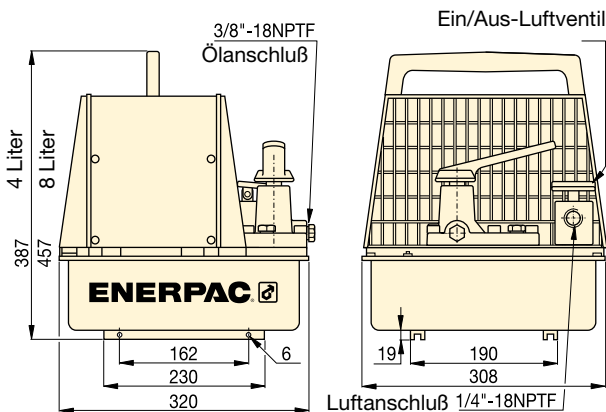
\* Empfohlene Luft-Wartungseinheit: RFL-102.

# Lufthydraulische Pumpen

▼ Abgebildet: PAM-1041



- 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.



## PAM Serie

Tankinhalt:

**4,0 - 8,0 Liter**

Fördervolumen bei Nenndruck:

**0,15 L/min**

Luftverbrauch:

**510 L/min**

Max. Betriebsdruck:

**700 bar**



### Rückschlagventile

Pumpen mit handbetätigten 4/3 Wege-Ventilen sind alternativ mit vorgesteuerten Rückschlagventilen lieferbar. Bei Bestellung hinter der

Modellnr. der Pumpe ein "L" hinzufügen.

Seite: **114**



### Ferngesteuertes Ventil VA-2

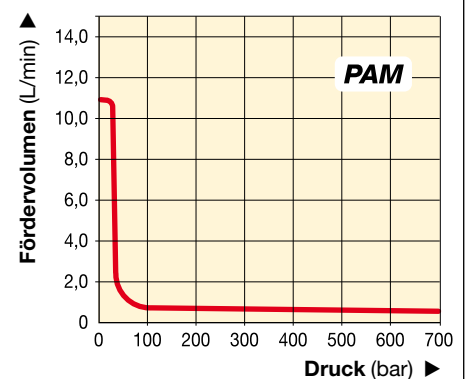
Für die fernsteuerung von PAM Serie Pumpen. Das Ventil ermöglicht die Hand- oder Fußbetätigung.

Modellnummer

**VA-2**

### FÖRDERDIAGRAMM

bei 6,9 bar Luftdruck



Zu verwenden mit Zylinder	Nutzbares Ölvol. (Liter)	Modellnummer mit Schutzhaube	Max. Druckstufe (bar)	Fördervolumen (L/min)		Ventilfunktion	Ventil-typ	Luftdruckbereich* (bar)	Luftverbrauch (L/min)	Geräuschpegel (dBA)	Gewicht (kg)
				1. Stufe	2. Stufe						
Einfachwirkend	2,6	PAM-1021	700	10,65	0,15	Ausfahren/Halt/Einfahren	3/2	4,1 - 8,3	510	87	22,7
	7,6	PAM-1022	700	10,65	0,15	Ausfahren/Halt/Einfahren	3/2	4,1 - 8,3	510	87	27,2
Doppeltwirkend	2,6	PAM-1041	700	10,65	0,15	Ausfahren/Halt/Einfahren	4/3	4,1 - 8,3	510	87	22,7
	7,6	PAM-1042	700	10,65	0,15	Ausfahren/Halt/Einfahren	4/3	4,1 - 8,3	510	87	27,2

\* Empfohlene Luft-Wartungseinheit: RFL-102.

▼ Abgebildet: ZA4208MX, ZA4420MX



**Z** Stabil,  
zuverlässig  
und innovativ  
**CLASS I**



### 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.



II 2 GD ck T4

Seite: **239**

- **ATEX 95-zertifiziert für den Einsatz in potentiell explosiven Umgebungen**
- **Bietet hocheffizientes Z-Klasse-Pumpendesign mit hohem Fördervolumen und hohem Umschaltdruck**
- **Zweistufiger Betrieb reduziert Zykluszeit für verbesserte Produktivität**
- **In den Handventilen integriertes, einstellbares Druckbegrenzungsventil. Ölschlüsse an Ventilen: 3/8" NPTF**
- **Optionaler Wärmeaustauscher erwärmt die Abluft und kühlt das Öl**
- **Ölstandsanzeiger für 10-, 20- und 40-Liter-Tanks, Ölschaugläser für 4 und 6,6 Liter-Tanks.**



### Geschwindigkeitsdiagramm

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

Seite: **249**



### Hydraulikschläuche

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

Seite: **120**

Zu Verwenden mit Zylinder	Verfügbare Tankgrößen (nutzbares Ölvolumen) (Liter)	Handventil <sup>1)</sup> Modellnummer	Ventilfunktion	Modellnummer	Fördervolumen <sup>3)</sup> (L/min)				Einstellung des Druckbegrenzungsventils (bar)	Max. Luftverbrauch <sup>4)</sup> (L/min)
					bei 7 bar	bei 50 bar	bei 350 bar	bei 700 bar		
–	4,0	– <sup>2)</sup>	–	ZA4004NX <sup>2)</sup>	14,0	11,0	1,8	<b>1,3</b>	–	2840
Einfachwirkend	4,0	VM32	Ausfahren/Einfahren	ZA4204MX	14,0	11,0	1,8	<b>1,3</b>	70 - 700	2840
	6,6	VM33	Ausfahren/Halt/Einfahren	ZA4308MX	14,0	11,0	1,8	<b>1,3</b>	70 - 700	2840
	10,0	VM33L	Ausfahren/Halt/Einfahren	ZA4610MX	14,0	11,0	1,8	<b>1,3</b>	70 - 700	2840
Doppeltwirkend	4,0	VM43	Ausfahren/Halt/Einfahren	ZA4404MX	14,0	11,0	1,8	<b>1,3</b>	70 - 700	2840
	6,6	VM43	Ausfahren/Halt/Einfahren	ZA4408MX	14,0	11,0	1,8	<b>1,3</b>	70 - 700	2840
	10,0	VM43L	Ausfahren/Halt/Einfahren	ZA4810MX	14,0	11,0	1,8	<b>1,3</b>	70 - 700	2840
	20,0	VM43	Ausfahren/Halt/Einfahren	ZA4420MX	14,0	11,0	1,8	<b>1,3</b>	70 - 700	2840
	40,0	VM43	Ausfahren/Halt/Einfahren	ZA4440MX	14,0	11,0	1,8	<b>1,3</b>	70 - 700	2840

<sup>1)</sup> Auf den Seiten 114-117 finden Sie Hydrauliksymbole für diese Ventile.

<sup>2)</sup> Für die Anwendungen mit externen Ventilen bestellen Sie die Hochdruck-Anschlussplatte **BSS1090**.

<sup>3)</sup> Das tatsächliche Fördervolumen richtet sich nach der Luftzufuhr.

<sup>4)</sup> Dynamischer Luftdruckbereich: 4 - 7 Bar.



# Modulare lufthydraulische Pumpen

▼ So ist die ZU4-Reihen Pumpenmodellnummer aufgebaut:



## 1 Produkttyp

**Z** = Pumpenklasse

## 2 Motortyp

**A** = Luftmotor

## 3 Fördervolumen-Gruppe

**4** = 1,31 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, nutzbares Ölvolumen

**04** = 4 Liter      **10** = 10 Liter

**08** = 6,6 Liter    **20** = 20 Liter

**40** = 40 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, 6,6-Liter-Tank, Filter, Wärmetauscher und Gleitbügel.

\* Nur 4- und 6,6-Liter-Tanks.

## ZA4 Serie



Tankinhalt:

### 4 - 40 Liter

Fördervolumen bei Nenndruck:

### 1,31 L/min

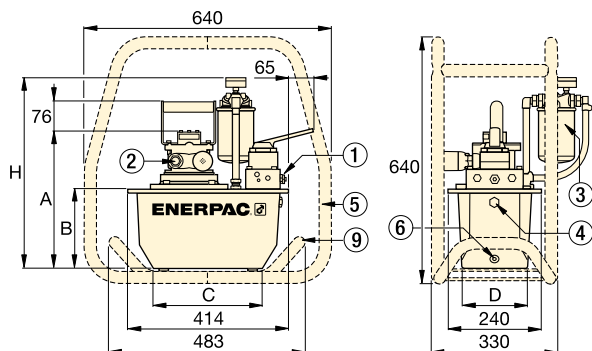
Luftverbrauch:

### 2840 L/min

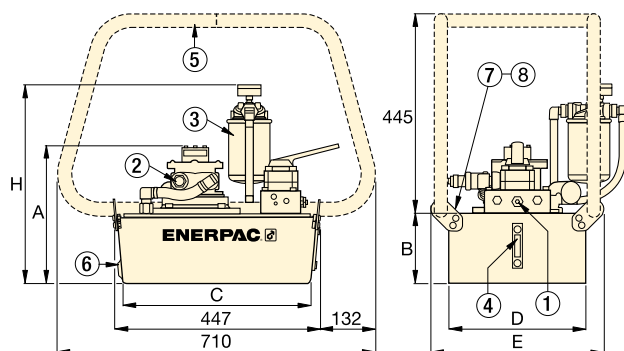
Maximaler Betriebsdruck:

### 700 bar

- ① Einstellbares Druckbegrenzungsventil in manuellen Ventilen. Ölschlüsse 3/8" NPTF auf A und B; 1/4" NPTF auf Neben-Anschlüssen
- ② Luftanschluss 1/2" NPTF
- ③ Rücklauffilter
- ④ Ölschauglas
- ⑤ Schutzrahmen (optional)
- ⑥ Ölablassschraube
- ⑦ Hebehösen (optional)
- ⑧ Griffe
- ⑨ Gleitbügel (Modellnr. SBZ-4) (optional)

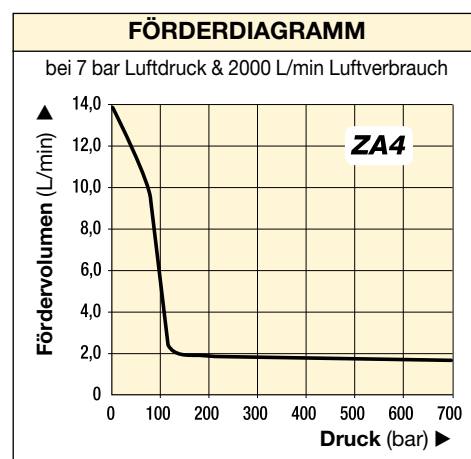


ZA4 Pumpe mit 4 und 6,6 Liter Tank

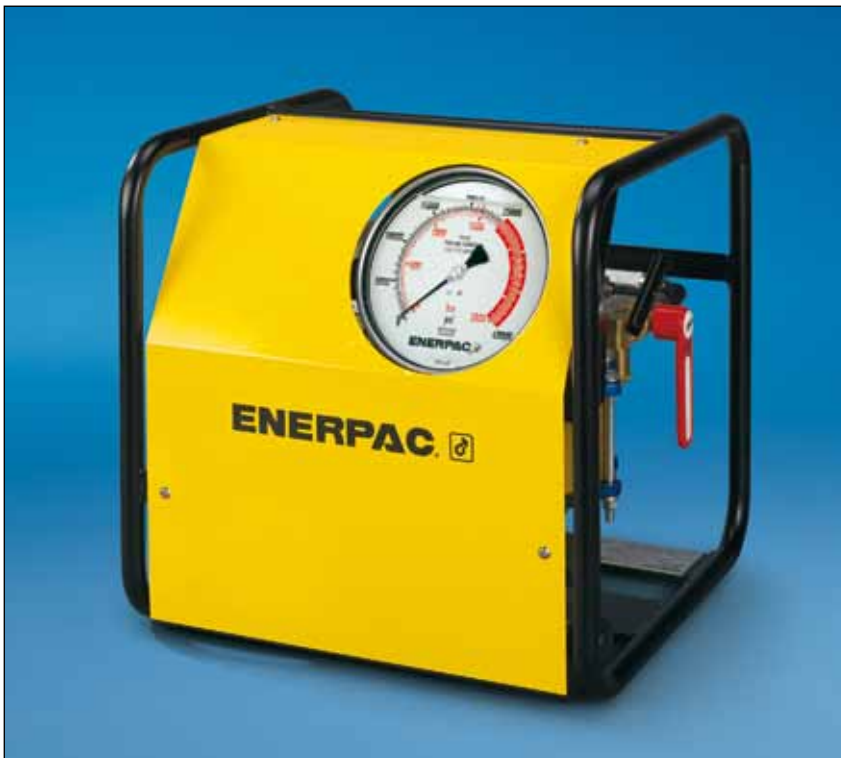


ZA4 Pumpe mit 10, 20 und 40 Liter Tank

Geräusch- pegel	Motor- leistung	Abmessungen (mm)							Modell- nummer
		A	B	C	D	E	H		
(dBA)	(kW)							(kg)	
80 - 95	3,0	295	142	279	152	-	429	27	ZA4004NX <sup>2)</sup>
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



▼ Abbildung: ATP-1500

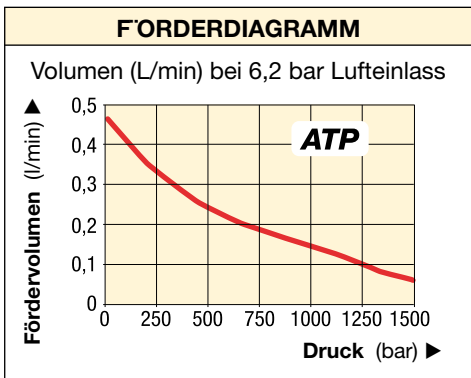


## ATP Serie

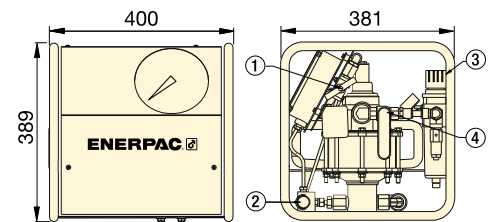
Tankvolumen:  
**3,8 Liter**

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.



- ① Druckbegrenzungsventil
- ② Ausgangsanschluss 1/4" NPTF
- ③ Wartungseinheit
- ④ Luft Ein-/Aus-Ventil, Luftanschluss 1/2" NPTF

### 1500 bar Hochdruck-Luftpumpe

Pumpentyp	Nutzbare Ölmenge (Liter)	Druckbereich (bar)	Modellnummer	Förder volumen bei 0 bar (L/min)	Förder volumen bei 1500 bar (L/min)	Luftdruckbereich (bar)	Luftverbrauch (L/min)	Geräuschpegel (dBA)	 (kg)
Zweistufig	3,8	1500	<b>ATP-1500</b>	0,43	0,07	5,5 - 6,2	594	70	32

### 1500 bar Hydraulikschläuche

Modellnummer	Schlauchende 1	Schlauchende 2	Länge (m)
HT-1503	1/4" 120° BSPM **	1/4" 120° BSPM **	1,0
HT-1510	1/4" 120° BSPM **	1/4" 120° BSPM **	3,0
HT-1503HR*	BH-150	BR-150	1,0
HT-1510HR*	BH-150	BR-150	3,0

\* Inkl. Staubkappen.

\*\* Konischer BSPM.

### 1500 bar Hydraulikkupplungen

Beschreibung	Komplett	Kuppelungs-muffe	Kuppelungs-stecker
QD- (Quick Disconnect)-Kupplung *	B-150	BR-150	BH-150
QD- (Quick Disconnect)-Kupplung und Zwischenstück Kit*	BW-150AW	-	-
QD- (Quick Disconnect) Kupplungsset*	B-150B	-	-

\* Inkl. Staubkappen

# Hydraulikpumpen mit Verbrennungsmotor

▼ Abgebildet: PGM-2408R



## PGM Serie



Tankvolumen:

**4 - 8 Liter**

Fördervolumen bei Nenndruck:

**0,66 L/min**

Motorleistung:

**2,2 kW**

Maximaler Betriebsdruck:

**700 bar**



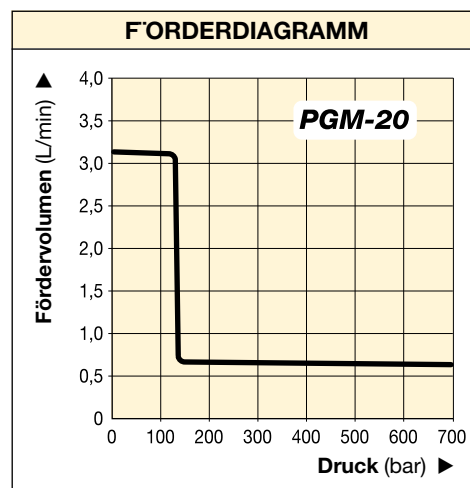
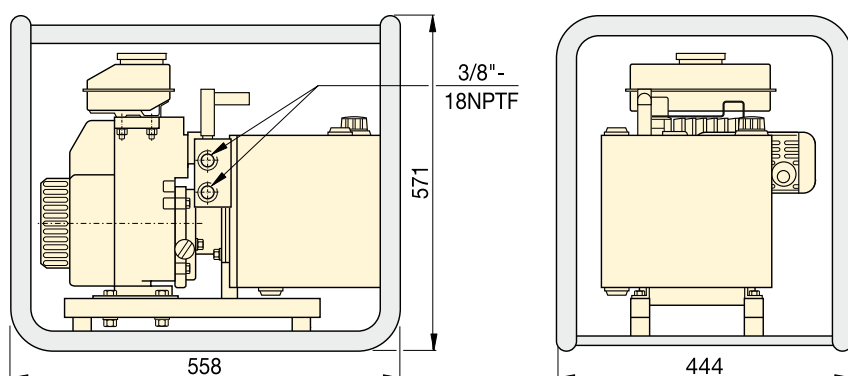
### Schläuche

Enerpac bietet eine komplette Produktlinie qualitativ hochwertiger Hydraulikschläuche an. Zur

Vervollständigung Ihres Systems sollten Sie nur Enerpac Hydraulikschläuche verwenden.

Seite: 120

- **Patentierte Genesis-Technologie**
  - Höhere Leistung durch die Axialkolbenausführung
  - Kolbenpumpe der ersten Stufe für verbesserte Leistung
- **Hohe Bypass-Drücke erhöhen die Produktivität**
- **Alle Atlas-Pumpen haben robuste Schutzrahmen für den Einsatz unter ungünstigen Bedingungen**
- **2,2 kW Honda Viertakt-Motor.**



Verwendung mit Zylinder	Nutzbare Ölmenge (Liter)	Modellnummer	Druckbereich (bar)	Fördervolumen (L/min)		Umschalt- druck (bar)	Hand- betätigte Ventiltypen	Ventilfunktion	Ge- räusch- pegel (dBA)	Gewicht (kg)
				1. Stufe	2. Stufe					
Einfachwirkend	3,8	PGM-2304R*	700	3,2	0,66	140	3/3	Ausfahren/Halt/Einfahren	89	25
Doppeltwirkend	3,8	PGM-2404R*	700	3,2	0,66	140	4/3	Ausfahren/Halt/Einfahren	89	25
Einfachwirkend	7,6	PGM-2308R*	700	3,2	0,66	140	3/3	Ausfahren/Halt/Einfahren	89	33
Doppeltwirkend	7,6	PGM-2408R*	700	3,2	0,66	140	4/3	Ausfahren/Halt/Einfahren	89	33

\* Hinweis: Die Pumpen der PGM-20 Serie sind auch mit Handgriff anstelle des Schutzrahmens verfügbar. Zum Bestellen streichen Sie einfach das 'R' am Ende der Modellnummer.

▼ Darstellung: ZG5420MX-R



## Z CLASS

**Stabil, zuverlässig,  
innovativ**



### Geschwindigkeitsdiagramm

In den „Gelben Seiten“ finden Sie ein Geschwindigkeitsdiagramm, welches die Auswahl der richtigen Pumpe ermöglicht.

Seite: **249**



### 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.

- 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: 3/8" NPTF, IG
- Mit zwei 4-Takt-Motorgrößen verfügbar: 4,1 kW Honda und 4,8 kW Briggs & Stratton
- Ölstand-Kontrollfenster an allen Tanks ermöglichen die schnelle und problemlose Überprüfung des Ölstands.



### Von außen einstellbares Druckbegrenzungsventil

Alle Ventile der VM-Serie haben ein von außen einstellbares

Druckbegrenzungsventil, um den optimalen Druck zu wählen.

Seite: **114**

### ▼ AUSWAHLDIAGRAMM

Verwendung mit Zylinder	Nutzbare Ölmenge (Liter)	Manuelles Ventil <sup>1)</sup> Modellnummer	Ventilfunktion	Modellnummer mit Überrollbügel	Fördervolumen (L/min)				4-Taktmotor Typ und Größe
					bei 7 bar	bei 50 bar	bei 350 bar	bei 700 bar	
Einfachwirkend	10	VM33	Ausfahren/Halt/Einfahren	ZG5310MX-R	11,5	10,7	1,8	<b>1,6</b>	Honda 4,1 kW
	20	VM33	Ausfahren/Halt/Einfahren	ZG5320MX-R	11,5	10,7	1,8	<b>1,6</b>	
Doppeltwirkend	10	VM43	Ausfahren/Halt/Einfahren	ZG5410MX-R	11,5	10,7	1,8	<b>1,6</b>	
	20	VM43	Ausfahren/Halt/Einfahren	ZG5420MX-R	11,5	10,7	1,8	<b>1,6</b>	
Einfachwirkend	10	VM33	Ausfahren/Halt/Einfahren	ZG5310MX-BR	6,5	6,2	1,8	<b>1,6</b>	Briggs & Stratton 4,8 kW
	20	VM33	Ausfahren/Halt/Einfahren	ZG5320MX-BR	6,5	6,2	1,8	<b>1,6</b>	
Doppeltwirkend	10	VM43	Ausfahren/Halt/Einfahren	ZG5410MX-BR	6,5	6,2	1,8	<b>1,6</b>	
	20	VM43	Ausfahren/Halt/Einfahren	ZG5420MX-BR	6,5	6,2	1,8	<b>1,6</b>	
	40	VM43L	Ausfahren/Halt/Einfahren	ZG5840MX-BR	6,5	6,2	1,8	<b>1,6</b>	

<sup>1)</sup> Hydraulik-Symbole dieser Ventile, siehe Seiten 114-117.



# Hydraulikpumpen mit Verbrennungsmotor

▼ Ein Pumpenmodell der ZG-Serie ist folgendermaßen aufgebaut:

**Z G 5 4 10 M X - F R**

1 Produkttyp    2 Motortyp    3 Fördervolumen-Gruppe    4 Ventiltyp    5 Tankgröße    6 Ventilbetrieb    7 Motorspannung    8 Werksseitig installierte Optionen

### 1 Produkttyp

**Z** = Pumpenklasse

### 2 Motortyp

**G** = Benzinmotor

### 3 Fördervolumen-Gruppe

**5** = 1,64 L/min @ 700 Bar

### 4 Ventiltyp

- 0** = Kein Ventil, mit Abdeckplatte<sup>1)</sup>
- 2** = 3/2 handbetätigtes Ventil VM32
- 3** = 3/3 handbetätigtes Ventil VM33
- 4** = 4/3 handbetätigtes Ventil VM43
- 6** = 3/3 handbetätigtes Sicherungsventil VM33L mit vorgesteuertem Rückschlagventil
- 8** = 4/3 handbetätigtes Sicherungsventil VM43L mit vorgesteuertem Rückschlagventil.

<sup>1)</sup> Für Ventil-Fernbedienungs montage bestellen Sie die BSS1090-Hochdruck-Anschlussplatte.

### 5 Tankgröße, nutzbare Ölmenge

- 10** = 10 Liter
- 20** = 20 Liter
- 40** = 40 Liter

### 6 Ventilbetrieb

- M** = Handbetätigtes Ventil
- N** = Kein Ventil

### 7 Motorspannung

- X** = nicht zutreffend

### 8 Werksseitig installierte Optionen

- B** = 4,8 kW Briggs & Stratton Benzinmotor
- F** = Rückleitungsfilter
- G** = 1000 Bar-Manometer.
- N** = Keine Tankgriffe (inkl. Hubösen an 10-, 20- und 40-Liter-Tanks)
- R** = Überrollbügel

### Bestellbeispiel

Modellnummer: **ZG5420MX-FR**  
700 Bar Hydraulikpumpe, mit manuellem 4/3-Ventil, 20-Liter-Tank, mit 4,1 kW Benzinmotor-Pumpe, Rückleitungsfilter und Überrollbügel.

## ZG5 Serie



Tankvolumen:

**10 - 20 - 40 Liter**

Fördervolumen bei Nenndruck:

**1,64 L/min**

Motorleistung:

**4,1 - 4,8 kW**

Maximaler Betriebsdruck:

**700 bar**

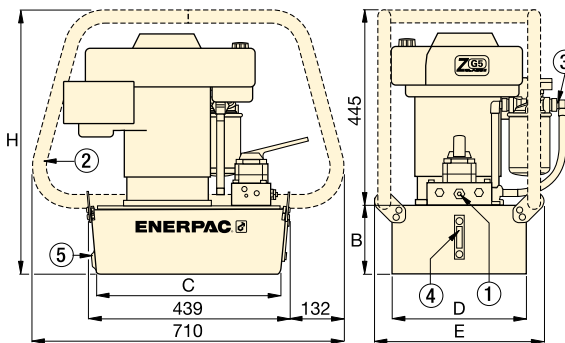


### Hydraulikschläuche

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

Hydraulikschläuche verwendet werden.

Seite: **120**



- ① Einstellbares Druckbegrenzungsventil bei manuellen Ventilen. Ölanschlüsse 3/8" NPTF auf A- und B-, 1/4" NPTF auf Neben-Anschlüssen.
- ② Überrollbügel
- ③ Rückleitungsfilter
- ④ Ölstands-Schauglas
- ⑥ Ölablass



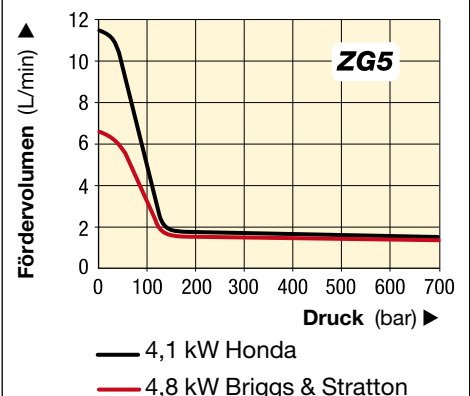
### ZG6-Serie 9,7 kW Pumpe

Die ZG6-Pumpe bietet ein Fördervolumen von 3,3 l/Min bei 700 bar, Briggs & Stratton 4-Takt-Benzinmotor mit Startautomatik und 12 Volt Lade-Output für Zubehör.

Seite: **112**

Einstellung des Druckbegrenzungsventils (bar)	Geräuschpegel (dBA)	Abmessungen (mm)					Modellnummer mit Überrollbügel	
		B	C	D	E	H		
70 - 700	88 - 93	155	419	305	384	600	52	ZG5310MX-R
70 - 700	88 - 93	180	414	421	500	625	64	ZG5320MX-R
70 - 700	88 - 93	155	419	305	384	600	52	ZG5410MX-R
70 - 700	88 - 93	180	414	421	500	625	64	ZG5420MX-R
70 - 700	91 - 95	155	419	305	384	600	50	ZG5310MX-BR
70 - 700	91 - 95	180	414	421	500	625	63	ZG5320MX-BR
70 - 700	91 - 95	155	419	305	384	600	50	ZG5410MX-BR
70 - 700	91 - 95	180	414	421	500	625	63	ZG5420MX-BR
70 - 700	91 - 95	269	399	505	557	714	86	ZG5840MX-BR

### FÖRDERDIAGRAMM



# Pumpe mit Verbrennungsmotor

▼ Darstellung: ZG6440MX-BCFH



## ZG6 Serie

Tankvolumen:  
**40 Liter**

Fördervolumen bei Nenndruck:  
**3,3 L/min**

Motorleistung:  
**9,7 kW**

Maximaler Betriebsdruck:  
**700 bar**

**Z** Stabil,  
zuverlässig,  
innovativ  
**CLASS**

- Bietet hocheffizientes Z-Class-Pumpendesign:
  - Hohes Fördervolumen und hoher Umschaltdruck
  - Patentierte Ausbalancierung der drehenden Komponenten reduziert Vibrationen
  - Austauschbare Kolben-Rückschlagventile reduzieren die Wartungsintervalle der Pumpenkomponenten
- Zweistufiger Betrieb reduziert Zykluszeit für verbesserte Produktivität
- Wartungsfreundlicher 9,7 kW, 4-Takt Benzinmotor mit Startautomatik und 12 Volt Lade-Output für Zubehör.
- Dual force Luft-Wärmetauscher stabilisiert Temperatur des Hydrauliköls
- Überrollkäfig zum problemlosen Tragen und Heben, schützt die Pumpe
- Stabiler Rollwagen mit einklappbaren Griffen
- Ölschauglas über die gesamte Länge für einfache Überwachung des Ölstands.



### Geschwindigkeitsdiagramm

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

Seite: **249**




### Einstellbares Druckbegrenzungsventil

Die Pumpen der ZG-Serie haben ein von außen einstellbares

Druckbegrenzungsventil, um den optimalen Druck zu wählen. Einstellbereich des Druckbegrenzungsventils: 70-700 bar. Ölanschlüsse: 3/8" NPTF

## ▼ AUSWAHLDIAGRAMM



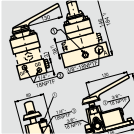
Für den Einsatz mit Zylinder	Nutzbare Ölmenge (Liter)	Handventil	Ventilfunktion	Modellnummer	Fördervolumen (L/min)		4-Takt-Motorleistung (kW)	Außenabmessungen LxBxH (mm)	 (kg)
					bei 7 Bar	bei 700 Bar			
DW *	40	4/3	Ausf./Halt/Einf **	ZG6440MX-BCFH	14,7	3,3	9,7	1205 x 840 x 935	152

\* DW = Doppeltwirkend \*\* Ausfahren/Halt/Einfahren.

# Übersicht über Steuer- und Regelventile

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 Elektromagnetventile für die Pumpenmontage	VM VE	 114 ▶
Manuelle Ventile für die Rohrleitungsmontage	VC	 116 ▶
Ventilabmessungen	VM VE VC	 117 ▶



## Druck- und Volumenstromsteuerventile

Für mehr hydraulische Kontrolle mittels Druck- und Volumenstromventilen siehe

Katalogseite Systemkomponenten und Ventile.

Seite: 134



## Informationen zu Ventilen

Siehe Grundlagen der Einrichtung hydraulischer Systeme und Informationen zu Hydraulikventilen auf unseren „Gelben Seiten“.

Seite: 250





▼ Von links nach rechts: VM32, VE33, VM33, VM43L



- Ausfahren/Einfahren- und Ausfahren/Halten/Einfahren-Betrieb von einfachwirkenden und doppelwirkenden Zylindern und Werkzeugen
- Als Hand- oder Elektromagnetventil 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.

▼ *Elektropumpe der ZE-Serie mit Steuerventil VM43 angeschlossen an einen Verteiler A-65 mit Nadelventilen V-82 zur Steuerung doppelwirkender Heber im Einsatz.*



## Zur zuverlässigen Steuerung von einfach- und doppelwirkenden Zylindern und Werkzeugen

Ventilbetätigung	Verwendung mit Zylinder	Ventiltyp	
Handbetätigt	Einfachwirkend	3/2-Wegeventil	
Handbetätigt	Einfachwirkend	3/3-Wegeventil Offene Mittelstellung	
Handbetätigt	Doppelwirkend	4/3-Wegeventil Offene Mittelstellung	
Handbetätigt	Einfachwirkend	3/3-Wegeventil Offene Mittelstellung Rückschlagventile	
Handbetätigt	Doppelwirkend	4-Way, 3-Position, Tandem Center, Locking	
Elektrom. 24 VDC	Einfachwirkend	3/2-Wegeventil	
Elektrom. 24 VDC	Einfachwirkend	3/2-Wegeventil Ablassventil	
Elektrom. 24 VDC	Einfachwirkend	3/3-Wegeventil Mittelstellung	
Elektrom. 24 VDC	Doppelwirkend	4/3-Wegeventil Mittelstellung Rückschlagventile	

Für Informationen zu Ventilen für Rohrleitungs montage siehe Seite 116.



# Wegeventile für die Pumpenmontage



## Einstellbares Druckbegrenzungsventil

Alle Ventile sind mit verschiedenen „System“-Manometeranschlüssen ausgestattet; A-Anschluss- und B-Anschlussdrucküberwachung. Alle Modelle sind mit extern einstellbarem Druckbegrenzungsventil 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.

## VM VE Serie



Fördervolumen:  
**17 L/min**

Maximaler Betriebsdruck:  
**700 bar**

Modell-Nummer	Hydraulisches Symbol	Schaltstellungen			Schaltventil (kg)
		Ausfahren	Halt	Einfahren	
VM32					2,5
VM33					3,0
VM43					3,1
VM33L					4,8
VM43L					4,9
VE32					3,9
VE32D					3,9
VE33					9,3
VE43					9,3

Auf Seite 117 finden Sie eine Auflistung der Ventilabmessungen.



### Verschraubungen

Weitere Informationen zu Verschraubungen finden Sie auf den entsprechenden Seiten im Katalogteil Systemkomponenten.

Seite: 125



### Sperrventile

Für Anwendungen, bei denen die Last länger gehalten werden muss, sind Ventile der VM-Serie

(mit Ausnahme von VM32) mit vorgesteuerten Rückschlagventilen lieferbar. Damit wird ein Druckabfall beim Umschalten von Ausfahren auf Halt vermieden. Zum Bestellen dieses Ventils, fügen Sie der Bestellnummer ein „L“ an.



### Kabelfernbedienung für Elektromagnetventile

Wenn Sie Elektromagnetventile der VE-Serie bestellen, muss

die Kabelfernbedienung für die Z-Klasse separat bestellt werden. Die Kabelfernbedienung wird am Schaltkasten angeschlossen.

Verwendung mit dem Elektromagnetventil:	Modell Nr.
VE32D	ZCP-1
VE32, VE33, VE43	ZCP-3

Seite: 95

▼ Von links nach rechts: VC-20, VC-4L



## Fernsteuerung von einfach- und doppelwirkenden Zylindern und Werkzeugen


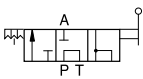
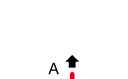


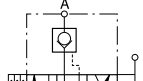

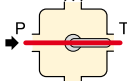
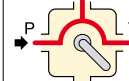

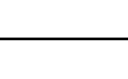
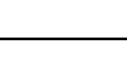
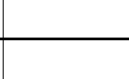
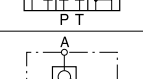
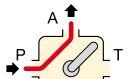
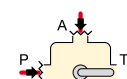
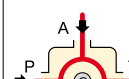
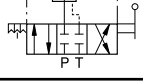



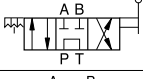
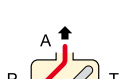
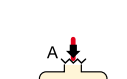
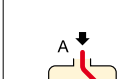
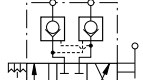
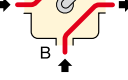
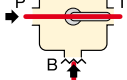
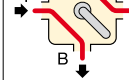
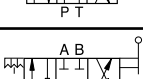
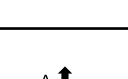




### Sperrventile

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 dieser Ventile, fügen sie der Bestellnummer ein „L“ an.

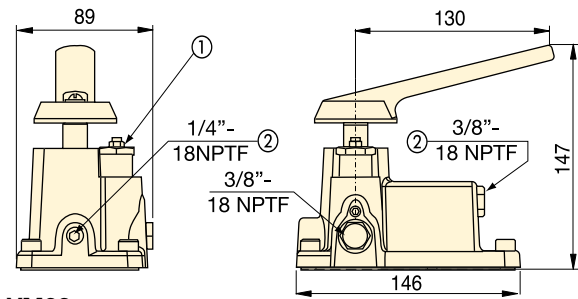
- Ausfahren/Halten/Einfahren-Betrieb von einfach- und doppelwirkenden Zylindern und Werkzeugen.

Ventilbetätigung	Verwendung mit Zylinder	Ventiltyp	Modellnummer	Hydraulisches Symbol	Schaltstellungen			 (kg)
					Ausfahren	Halt	Einfahren	
Handbetätigt	Einfachwirkend	3/3-Wegeventil Offene Mittelstellung	<b>VC-3</b>					2,9
Handbetätigt	Einfachwirkend	3/3-Wegeventil Offene Mittelstellung vorgesteuerte Rückschlagventile	<b>VC-3L</b>					4,7
Handbetätigt	Einfachwirkend	3/3-Wegeventil geschloss. Mittelstellung	<b>VC-15</b>					2,9
Handbetätigt	Einfachwirkend	3/3-Wegeventil geschloss. Mittelstellung vorgesteuerte Rückschlagventile	<b>VC-15L</b>					4,7
Handbetätigt	Doppelwirkend	4/3-Wegeventil Offene Mittelstellung	<b>VC-4</b>					2,9
Handbetätigt	Doppelwirkend	4/3-Wegeventil Offene Mittelstellung vorgesteuerte Rückschlagventile	<b>VC-4L</b>					4,7
Handbetätigt	Doppelwirkend	4/3-Wegeventil geschloss. Mittelstellung	<b>VC-20</b>					2,9
Handbetätigt	Doppelwirkend	4/3-Wegeventil geschloss. Mittelstellung vorgesteuerte Rückschlagventile	<b>VC-20L</b>					4,7

Ventile für die Rohrleitungsmontage schließen ein RücklaufleitungsKit ein.

# Abmessungen Wegeventile

## Wegeventile für die Pumpenmontage



VM32

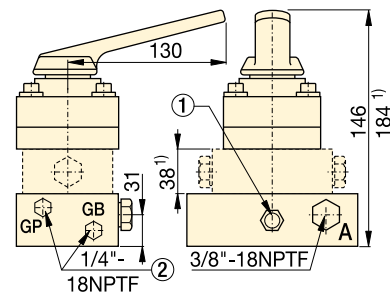
- ① Extern einstellbares Druckbegrenzungsventil
- ② Zusätzliche Anschlüsse

## VM VE VC Serie



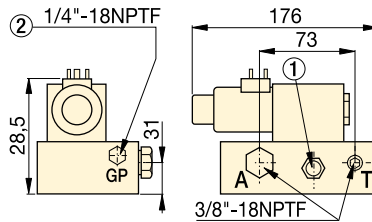
Fördervolumen:  
**17 L/min**

Maximaler Betriebsdruck:  
**700 bar**

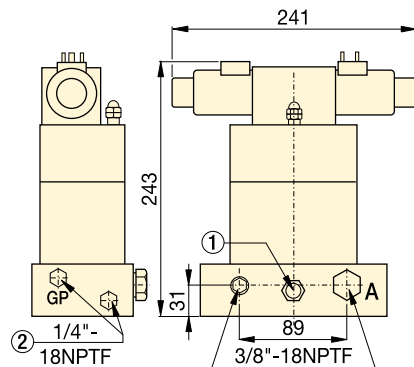


VM33, VM33L, VM43, VM43L

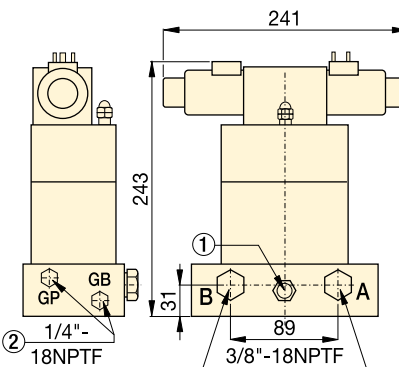
<sup>1)</sup> nur VM33L und VM43L



VE32D

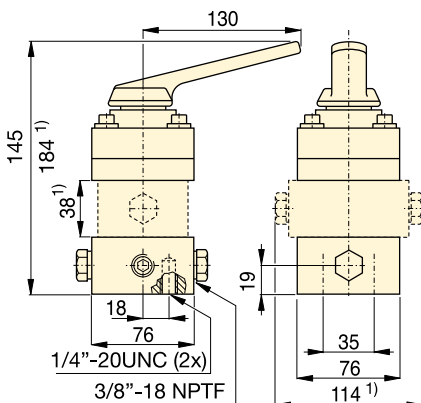


VE33



VE43

## Wegeventile für die Rohrleitungsmontage



VC-3, VC-3L, VC-15, VC-15L

VC-4, VC-4L, VC-20, VC-20L

<sup>1)</sup> nur VC-3L, VC-15L, VC-4L und VC-20L.



### Manometer

Vermeiden Sie Überlastungen der Hydraulikgeräte. Lesen Sie den Katalogteil

Systemkomponenten. Dort finden Sie eine große Auswahl an Manometern.

Seite: 128



### Verschraubungen

Weitere Informationen zu Verschraubungen finden Sie auf den entsprechenden Seiten im Katalogteil Systemkomponenten.

Seite: 125



### Informationen zu Ventilen

Siehe System-Grundeinstellungen und Ventil-Informationen auf unseren „Gelben Seiten“.

Seite: 250

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.



### Gelbe Seiten

Auf den „Gelben Seiten“ dieses Katalogs finden Sie Beispiele für die Systemeinrichtung und Informationen zur richtigen Auswahl von Systemkomponenten.

Seite: 















### Aufrechterhaltung der Systemintegrität

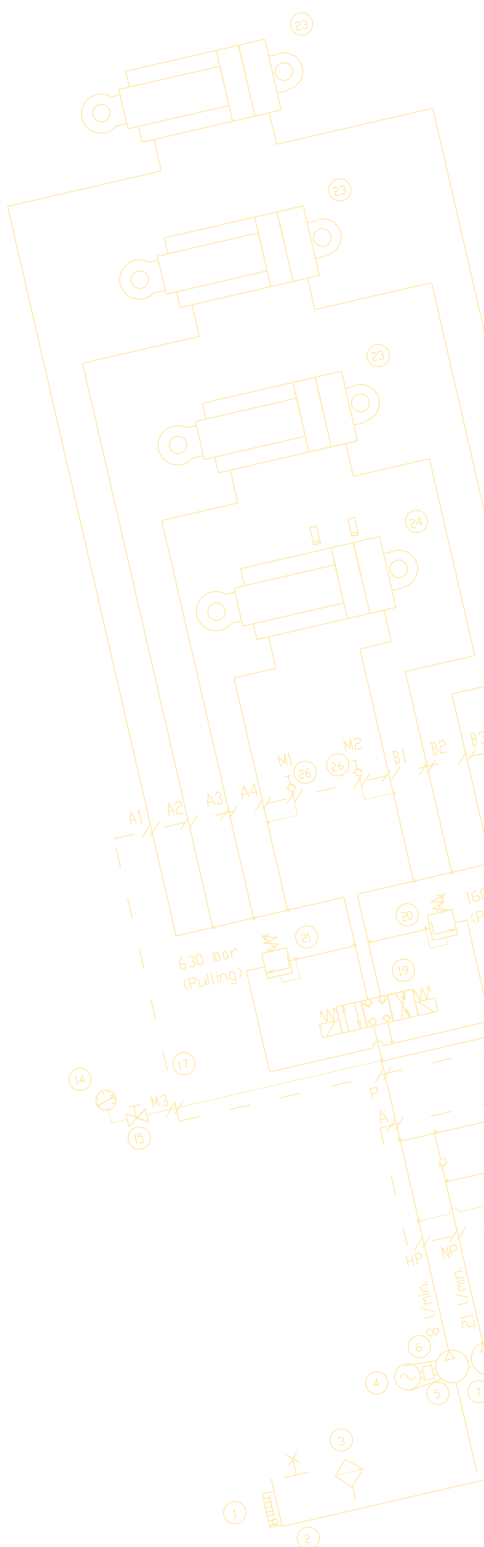
Verwenden Sie ausschließlich für den Einsatz in Verbindung mit Enerpac Zylindern, Pumpen und Werkzeugen entwickelte Systemkomponenten, damit Ihr System optimal funktioniert.





# Übersicht über Systemkomponenten und Ventile

Komponenten	Serie		Seite
Hydraulikschläuche	H700		120 ►
Kupplungen	A, C, F, T		122 ►
Hydrauliköl	HF		124 ►
Verteiler	A		124 ►
Steuerblöcke	AM		124 ►
Verschraubungen	BFZ FZ		125 ►
Druck- und Kraftmanometer Druckmanometer	GF GP		126 ►
Druckmanometer, Glycerin gefüllt Druckmanometer, trocken	G H		128 ►
Manometer für Testzwecke	T		130 ►
Digitale Manometer	DGR		131 ►
Manometerzubehör	GA NV V		132 ►
Druck- und Volumenstromsteuerventile	V		134 ►



▼ Von oben nach unten: HA-7206B, HC-7206, H-7206



## 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: **240**

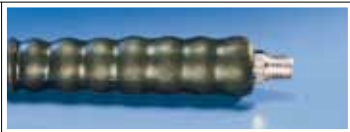







### Thermoplastische Hydraulikschläuche (700er Serie)

- 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 Gummi-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 HC-7300er Serie mit erweitertem Innendurchmesser die beste Wahl.



### ▼ Kupplung am Schlauchende

1/4" NPTF	
3/8" NPTF	
A-604	
A-630	
AH-604	
AH-630	
C-604	
CH-604	

# Hochdruck-Hydraulikschläuche

**700 Serie**



Innendurchmesser:  
**6,4 - 9,7 mm**

Schlauchlänge:  
**0,6 - 15 m**

Maximaler Betriebsdruck:  
**700 bar**

Innendurchmesser (mm)	Schlauchanschluß Montagestücke und Kupplungen*		Schlauchlänge (m)	Modellnummer	🏋️ (kg)		
	Kupplungsmuffe	Kupplungsstecker					
6,4	1/4" NPTF			-			
				-			
		A-630		1,8	HB-7206QB	1,1	
		CH-604		1,8	HC-7206Q	1,0	
	3/8" NPTF	3/8" NPTF		0,6	H-7202	0,5	
				0,9	H-7203	0,7	
				1,8	H-7206	0,9	
				3,0	H-7210	1,4	
				6,1	H-7220	2,8	
				9,1	H-7230	4,5	
				15	H-7250	7,0	
		A-604		1,8	HA-7206B	1,1	
		AH-604				-	
						-	
						-	
				1,8	HA-7206	1,0	
				3,0	HA-7210	1,5	
				1,8	HB-7206	1,0	
		C-604		0,9	HC-7203B	1,0	
				1,8	HC-7206B	1,3	
				3,0	HC-7210B	1,8	
	CH-604		0,9	HC-7203	0,8		
			1,8	HC-7206	1,0		
		3,0	HC-7210	1,5			
CH-604	CH-604		6,1	HC-7220	2,9		
			1,8	HC-7206C	1,1		
9,7	3/8" NPTF	3/8" NPTF		15	HC-7250C	7,0	
				1,8	H-7306	1,6	
				-	-	-	
				3,0	H-7310	2,4	
				6,1	H-7320	4,5	
				9,1	H-7330	7,3	
		CH-604		15	H-7350	11,5	
				1,8	HC-7306	1,7	
				3,0	HC-7310	2,5	
				6,1	HC-7320	5,1	



## Zwillingschlauch

Verwenden Sie für die hydraulischen Drehmomentschlüssel die Zwillingschläuche der

THQ- und THC-Serie, um die Verwechslungen zu vermeiden.

Seite: 202



## Verschraubungen

Weitere Informationen zu Verschraubungen finden Sie auf den entsprechenden Seiten im Katalogteil Systemkomponenten.

Seite: 125

## 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<sup>3</sup>) = 32,2 x Länge (m)

Für Innendurchmesser: 9,7 mm  
Volumen (cm<sup>3</sup>) = 73,9 x Länge (m)

\* Technische Informationen zu Kupplungen finden Sie auf der nächsten Seite.

▼ Abgebildet: FH-604, FR-400, AR-630, C-604, AH-604, AR-400



## 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

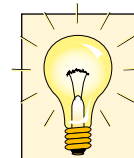
- Für die Enerpac 700 bar W und S-Serien Verschraubungsgeräte 700 bar Verschraubungsgerätepumpen und für die THQ-Serie Schläuche.

## 1/4"-Schnellverschlußkupplungen für Verschraubungsgeräte

- Für die Enerpac 800 bar HXD und SQD-Serien Verschraubungsgeräte, 800 bar Verschraubungsgerätepumpen und für die THC-Serie Schläuche.

\* HTMA = Hydraulic Tool Manufacturers Association - Verband der Hersteller von Hydraulikwerkzeugen.

## 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.



### WARNING!

**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: 240



### 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 PLC-gesteuerten Hubsystem mit 34 Hubpunkten.





# Hydraulikkupplungen



## CT-604 Sicherheitswerkzeug

Verwenden Sie das Enerpac CT-604 Sicherheitswerkzeug, um den Gegendruck der Kupplung sicher zu reduzieren.

**HINWEIS:** Nur für die Verwendung mit C-Serien 700 bar Hochflussskupplungen.

Vermeiden Sie Verletzungen durch hervorschnellende Teile und Eindringen von Hydraulikflüssigkeit unter die Haut durch ein sicheres Entspannen der Kupplungen.

Das CT-604 Sicherheitswerkzeug wurde von Enerpac für die Verwendung bei 700 bar ausgelegt.

## A, C F, T Serie



Nenndurchflußmenge:

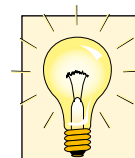
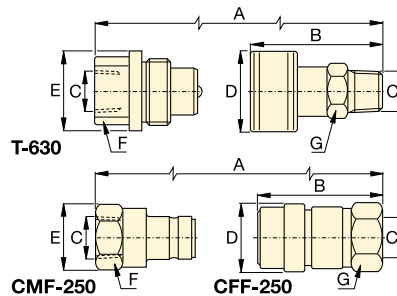
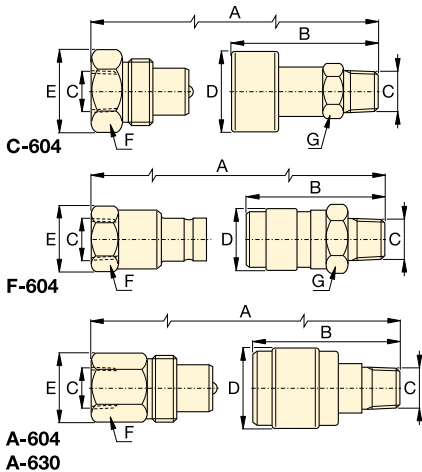
**6,1 - 40,0 L/min**

Gewinde:

**1/4" - 3/8" NPTF**

Maximaler Betriebsdruck:

**700 - 800 bar**






### Metalstaubkappen

Stahlstaubkappen sind für die C-604 Kupplungen lieferbar.

Modellnummer:

**CD-411M** für Kupplungsmuffe

**CD-415M** für Kupplungsstecker

Nenndurchflußmenge (L/min)	Kupplungsausführung	Modellnummer			Abmessungen (mm)							Staubkappe(n)
		Komplett	Kuppl.-muffe	Kuppl.-stecker	A*	B	C	D	E	F	G	
35	Hochflußkupplung 	C-604	CR-400	CH-604	83	64	3/8" NPTF	35	36	32	25	(2x) CD-411
40	"Flush-Face" Kupplung 	F-604	FR-400	FH-604	110	72	3/8" NPTF	31	31	26	28	-
7,6	Standard Speed-D® Kupplung 	A-604	AR-400	AH-604	77	42	3/8" NPTF	28	26	23	19	Z-410 nur Kuppl.-muffe
7,6	Standard Kupplung 	A-630	AR-630	AH-630	66	35	1/4" NPTF	22	20	19	15	Z-640 nur Kuppl.-muffe
11,4	700 bar Spin-on Kupplung 	T-630	TR-630	TH-630	73	60	1/4" NPTF	29	29	19	21	-
6,1	800 bar Schnellverschlußkupplung 	-	CFF-250	CMF-250	76	58	1/4" NPTF	23	28	24	22	-

\* Abmessung A = Länge von Kupplungsmuffe und -stecker in gekuppeltem Zustand.

▼ Abgebildet : A-65, FZ-1625, HF-95Y, FZ-1634, FZ-1607, A-64, AM-21



## Original-Zubehör für Ihre Enerpac Ausrüstungen

### Hydrauliköl

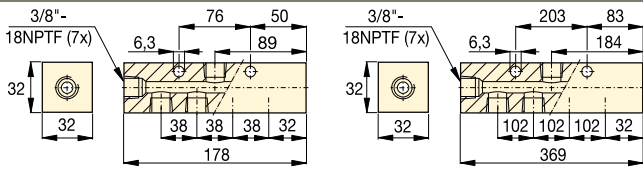
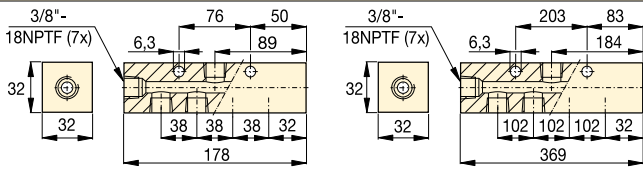
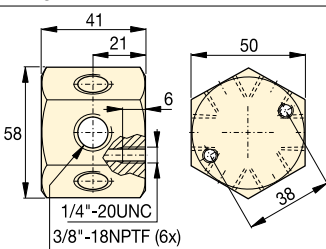
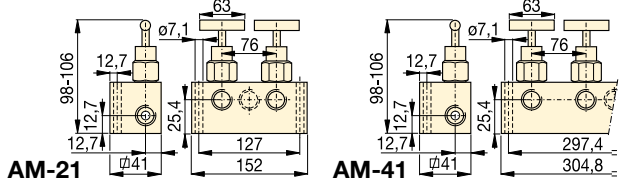
Inhalt	Modellnummer	Verwenden Sie nur Enerpac Hydrauliköl. Bei Verwendung einer anderen Flüssigkeit als Enerpac Hydrauliköl erlischt der Garantieanspruch.
1 Liter	<b>HF-95X</b>	
5 Liter	<b>HF-95Y</b>	
60 Liter	<b>HF-95Z</b>	

### ÖLSPEZIFIKATION

Viskositätsindex	100 min
Viskosität bei 210°F	42/45 S.U.S.
Viskosität bei 100°F	150/165 S.U.S.
Viskosität bei 0°F	<12,000 S.U.S.
API Schwerkraft	31.0/33.0
Flammpunkt, C.O.C. °F	400
Fließpunkt, °F	-25
Anilinpunkt, °F	210/220
Paraffinbasis Farbe	Blau

- Maximale Pumpenwirkung
- Höchste interne Wärmeübertragung
- Verhindert Hohlraum-  
bildung in der Pumpe
- Zusätze verhindern Rost-  
und Schlamm-  
bildung und halten die Oxidation gering
- Hoher Viskositätsindex
- Max. Schmiereigenschaften.

## Verteiler

Beschreibung	Modell-Nr.	Abmessungen (mm)
<b>Verteiler, kurz,</b> 7 Ölanschlüssen	<b>A-64</b>	
<b>Verteiler, lang,</b> 7 Anschlüssen ermöglicht den direkten Einbau von Steuerventilen in den Verteiler.	<b>A-65</b>	
<b>Sechskant-Verteiler</b> 6 Ölanschlüssen 3/8\"-18 NPTF.	<b>A-66</b>	
<b>Doppelabsperrventile</b> ermöglicht die Ölströme für 2 oder 4 einfachw. Zylinder so zu regeln, daß sie parallel ausfahren <b>AM-21</b> mit 5x 3/8\" NPTF. <b>AM-41</b> mit 7x 3/8\" NPTF.	<b>AM-21</b> <b>AM-41</b>	

# Hydrauliköl, Verteiler und Verschraubungen



## 3/8"-Drehverschraubung

360-Grad-Schwenkkupplung für die optimale Ausrichtung von Hydraulikanschlüssen an Zylindern, Pumpen und Schläuchen. Modellnummer XSC-1.

**A, AM  
BFZ  
FZ  
HF  
Serie**



Verschraubungen 700 bar		Modellnummer	Abmessungen (mm)				Diagramm			
			A	B	C	D				
<b>Winkelstück</b> Von: 3/8"-NPTF Stecker Nach: 3/8"-NPTF Muffe			<b>FZ-1616</b>	23	33	3/8"-18 NPTF	3/8"-18 NPTF			
<b>Reduzierstück</b> Von: 3/8"-NPTF Muffe Nach: 1/4"-NPTF Muffe					<b>FZ-1615</b>	28	25		3/8"-18 NPTF	1/4"-18 NPTF
Von: 1/2"-NPTF Muffe Nach: 3/8"-NPTF Muffe			<b>FZ-1625</b>			47	29	1/2"-14 NPTF	3/8"-18 NPTF	
<b>Nippel</b> Von: Nach: 1/4"-NPTF 1/4"-NPTF 3/8"-NPTF 3/8"-NPTF 3/8"-NPTF 3/8"-NPTF					<b>FZ-1608</b> <b>FZ-1619</b> <b>FZ-1617</b>	38	16	1/4"-18 NPTF	1/4"-18 NPTF	
<b>Zwischenstück</b> Von: Nach: 3/8"-NPTF 3/8"-NPTF 1/4"-NPTF 1/4"-NPTF			<b>FZ-1614</b> <b>FZ-1605</b>			29	23	3/8"-18 NPTF	3/8"-18 NPTF	
<b>K-Stück</b> Von: 3/8"-NPTF Muffe Nach: 3/8"-NPTF Muffe							<b>FZ-1612</b> <b>FZ-1637</b>	45	25	3/8"-18 NPTF
<b>T-Stück</b> Von: Nach: 3/8"-NPTF 3/8"-NPTF 1/4"-NPTF 1/4"-NPTF			<b>FZ-1612</b> <b>FZ-1637</b>	45	24			1/4"-18 NPTF	-	
<b>Stück</b> Von: 3/8"-NPTF Muffe Nach: 3/8"-NPTF Stecker					<b>BFZ-16312</b>	56	26	3/8"-18 NPTF	3/8"-18 NPTF	
<b>Winkelstück</b> Von: Nach: 3/8"-NPTF 3/8"-NPTF 1/4"-NPTF 1/4"-NPTF			<b>FZ-1610</b> <b>FZ-1638</b>			33	20	3/8"-18 NPTF	-	
<b>Reduzierstück</b> Von: Nach: 3/8"-NPTF 1/4"-NPTF 1/4"-NPTF 1/2"-NPTF 3/8"-NPTF G1/4"					<b>FZ-1630</b> <b>BFZ-1630</b> <b>BFZ-16301</b>	19	19	1/4"-18 NPTF	3/8"-18 NPTF	
<b>Zwischenstück</b> Von: Nach: G1/4" 1/4"-NPTF G1/4" 1/8"-NPTF G3/8" 1/4"-NPTF G3/8" 3/8"-NPTF			<b>BFZ-16411</b> <b>BFZ-16421</b> <b>BFZ-16323</b> <b>BFZ-16324</b>			35	19	1/4"-18 NPTF	G1/4"	
<b>Zwischenstück</b> Von: Nach: 1/4"-NPTF 3/8"-NPTF 1/4"-NPTF 1/8"-NPTF 1/2"-NPTF 3/8"-NPTF							<b>FZ-1055</b> <b>FZ-1642</b> <b>FZ-1634</b>	44	23	
<b>Nippel</b> Von: 3/8"-NPTF Stecker Nach: 3/8"-NPTF Muffe					<b>FZ-1660</b>			40	22	3/8"-18 NPTF

▼ Abgebildet von links nach rechts: GP-230B, GF-835B, GP-10S



- **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 Glycerin 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 GP-10S - Manometer zur Überprüfung des zum Biegen flacher Stahlstangen erforderlichen Hydraulikdrucks zum Einsatz.



## Visuelle Anzeige des Systemdrucks und der Kraft



### Manometerdämpfungsventil V-10

Automatische Beeinträchtigung des Ölflusses, um ein Zurückschnellen des

Zeigers bei plötzlicher Lastfreigabe zu verhindern. Ermöglicht daß der Zeiger langsam zurückgleitet.

Seite: **134**





### Dämpfungsventil V-91

Stufenlos nachstellbar zur Öldosierung aus einem Manometer. Das V-91 Dämpfungsventil eignet sich

ebenfalls als Sperrventil zum Schutz des Manometers bei Anwendungen mit hohen Taktzeiten.

Seite: **134**

Verwendbar für	
	Alle Zylinder
	Alle Zylinder
	Alle 5 t Zylinder
	Alle 10 t Zylinder
	Alle 25 t RC-Zylinder
	Alle 50 t RC, RR-Zylinder
	13 t RCH Serie
	RCS-201, 302
	RCS-502, 1002
	RCH-202, 302, 603
	Alle 25, 30, 50 t Zylinder
	Alle 75, 100 t Zylinder
	Alle 150, 200 t Zylinder
	10 t VLP Pressen
	25 t XLP Pressen
	50 t XLP, BPR Pressen
100 t VLP, BPR Pressen	
200 t VLP, BPR Pressen	



# Druck- und Kraftmanometer



## Maximalanzeiger

Der Anzeiger bleibt auf Maximalanzeige stehen - und zeigt den größten Druck oder die größte Druckkraft, die vom System erzeugt wurde an.

Modellnummer: **BSA-881**

Mühevolle Installation auf Manometer der GP-Serie.



## 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 Standardmanometer.  
Die Manometer der **GF-Serie** sind glyzeringefüllte Manometer.

## GF GP Serie



Druckbereich:

**0 - 1000 bar**

Kraftbereich:

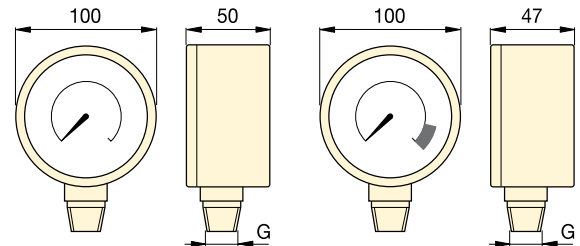
**0 - 2000 kN**

Außendurchmesser des Manometers:

**100 mm**




Genauigkeit in % vom Skalenwert:

**± 1%**



GP-Serie

GF-Serie

Manometertyp und Druckbereich				Skaleneinteilung	Modellnummer	Anschlussgewinde G	Manometer-Zwischenstück		
							 132		
bar	psi	bar	kN				Erforderlich		
							GA-1	GA-2	GA-3
0-700	0-10.000	-	-	10 bar, 100 psi	<b>GP-10S</b>	1/2" NPTF	●	●	
0-1000	0-15.000	-	-	10 bar, 200 psi	<b>GP-15S</b>	1/2" NPTF	●	●	
-	-	0-700	0-45	10 bar, 0,5 kN	<b>GF-5B</b>	1/2" NPTF	●	●	
-	-	0-700	0-100	10 bar, 1 kN	<b>GF-10B</b>	1/2" NPTF	●	●	
-	-	0-700	0-232	10 bar, 2 kN	<b>GF-20B</b>	1/2" NPTF	●	●	
-	-	0-700	0-500	10 bar, 5 kN	<b>GF-50B</b>	1/2" NPTF	●	●	
-	-	0-700	0-124	10 bar, 1 kN	<b>GF-120B</b>	1/2" NPTF	●	●	
-	-	0-700	0-175/275	10 bar, 2 + 5 kN	<b>GF-230B</b>	1/2" NPTF	●	●	
-	-	0-700	0-450/900	10 bar, 5 + 10 kN	<b>GF-510B</b>	1/2" NPTF	●	●	
-	-	0-700	0-210/320/570	10 bar, 5 kN	<b>GF-813B</b>	1/4" NPTF			●
-	-	0-700	0-232/300/500	10 bar, 5 kN	<b>GF-835B</b>	1/4" NPTF			●
-	-	0-700	0-720/930	10 bar, 10 kN	<b>GF-871B</b>	1/4" NPTF			●
-	-	0-700	0-1400/2000	10 bar, 25 kN	<b>GF-200B</b>	1/4" NPTF			●
-	-	0-700	0-100	10 bar, 1 kN	<b>GF-10B</b>	1/2" NPTF	●	●	
-	-	0-700	0-232	10 bar, 2 kN	<b>GF-20B</b>	1/2" NPTF	●	●	
-	-	0-700	0-500	10 bar, 5 kN	<b>GF-50B</b>	1/2" NPTF	●	●	
-	-	0-700	0-720/930	10 bar, 10 kN	<b>GF-871B</b>	1/4" NPTF			●
-	-	0-700	0-1400/2000	10 bar, 25 kN	<b>GF-200B</b>	1/4" NPTF			●

\* Manometer mit Skalenableserung 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



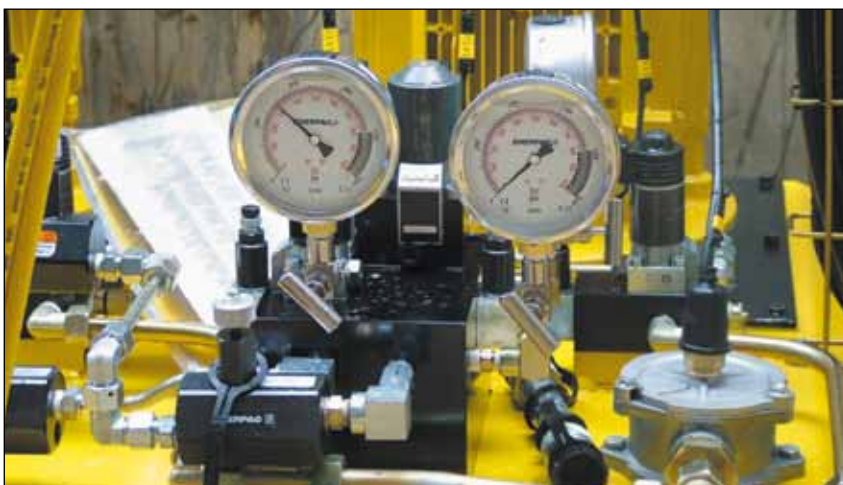
## Visuelle Anzeige des Systemdrucks

### Glyzerinmanometer (G-Serie)

- Druckanzeige mittels geeichter Skalen in bar und psi
- Alle Druckempfindlichen inneren Teile werden zur Gewährleistung eines langen, störungsfreien Einsatzes durch das Glycerin 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.



### Manometer-Zwischenstück

Für den einfachen Einbau der Manometer bietet Enerpac ein komplettes Lieferprogramm.

Seite: 132



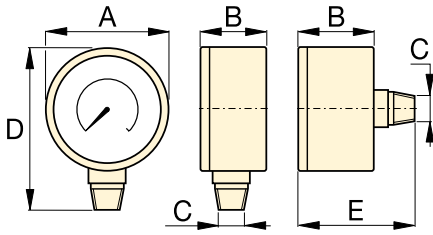
### Dämpfungsventil V-91

Stufenlos nachstellbar zur Öldosierung aus einem Manometer. Das V-91 Dämpfungsventil eignet sich ebenfalls als Sperrventil zum Schutz des Manometers bei Anwendungen mit hohen Taktzeiten.

Seite: 134

◀ Verwenden Sie stets ein Manometer im Hydrauliksystem. Es zeigt die sicherheitsrelevanten Vorgänge im System.

# Hydraulische Druckmanometer



Größe	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.

**G  
H  
Serie**



Druckbereich:

**0 - 1000 bar**

Durchmesser:

**63 - 100 mm**

Genauigkeit in % von der Skaleneinteilung:

**± 1,0 - 1,5%**



**Maximalanzeiger**

Der Anzeiger bleibt auf Maximalanzeige stehen - und zeigt den größten Druck oder die größte Druckkraft, die vom System erzeugt wurde, an.

Modellnummer: **BSA-881**

Nur für H-Serie 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 63 ¼" NPTF Unterseite	ø 100 ½" NPTF Unterseite	bar		psi		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
<b>G-Serie</b>	0-7	0-100	<b>G2509L</b>	–	–	–	1	–	0,01	–	10	–	2	–
	0-11	0-160	<b>G2510L</b>	–	–	–	1	–	0,02	–	10	–	2	–
	0-14	0-200	<b>G2511L</b>	–	–	–	1	–	0,02	–	50	–	5	–
	0-20	0-300	<b>G2512L</b>	–	–	–	5	–	0,50	–	50	–	5	–
	0-40	0-600	<b>G2513L</b>	–	–	–	10	–	1	–	100	–	10	–
	0-70	0-1.000	<b>G2514L</b>	<b>G2531R</b>	–	–	10	–	1	–	100	–	20	–
	0-140	0-2.000	<b>G2515L</b>	–	–	–	10	–	2	–	500	–	50	–
	0-200	0-3.000	<b>G2516L</b>	–	–	–	50	–	5	–	500	–	50	–
	0-400	0-6.000	<b>G2517L</b>	<b>G2534R</b>	–	–	100	–	10	–	1000	–	100	–
	0-700	0-10.000	<b>G2535L</b>	<b>G2537R</b>	<b>G4088L</b>	<b>G4039L</b>	100	100	10	10	2000	1000	200	100
0-1000	0-15.000	<b>G2536L</b>	<b>G2538R</b>	<b>G4089L</b>	<b>G4040L</b>	100	100	20	20	3000	3000	200	200	
<b>H-Serie</b>	0-700	0-10.000	–	–	<b>H4049L</b>	<b>H4071L</b>	–	100	–	10	–	1000	–	100

▼ Abgebildet: T-6003L



- Eine Genauigkeit von  $\pm 1\%$  vom Skalendwert
- 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
- $\frac{1}{2}$ " 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.

▼ Eine Enerpac Handpumpe P-2282 mit einem Manometer T-6011L wird hier zum Testen des Prüfdrucks hydraulischer Ventile verwendet.



## T Serie

Druckbereich:  
**0 - 3500 bar**

Durchmesser:  
**162 - 192 mm**

Genauigkeit in % von der Skaleneinteilung:  
 **$\pm 0,5\%$  -  $1,5\%$**



### Konischer Manometer-Adapter

Mit Verschraubung zum Anschluß von  $\frac{1}{4}$ " konischem Rohranschluß an  $\frac{3}{8}$ "

konischen Manometeranschluß. Der Satz besteht aus T-Stück 43-301 und Manometer-Zwischenstück 43-704.  
Modellnummer: **83-011**

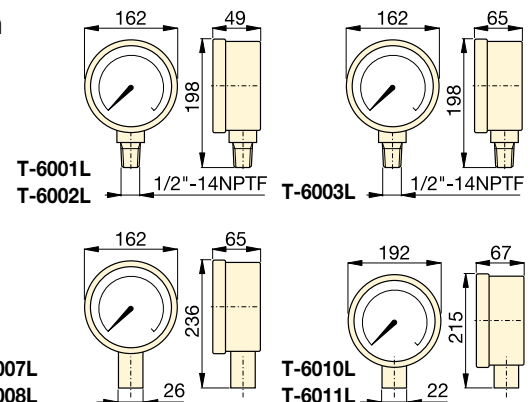
Seite: **75**



### Konischer Manometer-Anschluss

Zum direkten Anschluss von Manometern mit  $\frac{1}{4}$ " konischer Verschraubung an

Pumpe Modellnr. 11-100 oder 11-400 (Seite 74). Kann auch mit anderen  $\frac{1}{4}$ " konischen Systemen verwendet werden.  
Modellnummer: **43-704**



Druckbereich (bar)	Druckbereich (psi)	Modellnummer		Skalendwert (bar)	Skaleneinteilung (bar)	Skalendwert (psi)	Skaleneinteilung (psi)
		316 Stahl $\frac{1}{2}$ " NPTF Anschluß	403 Stahl 0.25" kon. Anschluß				
0-70 <sup>1)</sup>	0-1000	<b>T-6001L</b>	–	10	1	100	10
0-350 <sup>1)</sup>	0-5000	<b>T-6002L</b>	–	50	5	500	50
0-700 <sup>1)</sup>	0-10.000	<b>T-6003L</b>	<b>T-6007L</b>	100	10	1.000	100
0-1400 <sup>1)</sup>	0-20.000	–	<b>T-6008L</b>	200	20	1.000	100
0-2800 <sup>2)</sup>	0-40.000	–	<b>T-6010L</b>	500	20	5.000	200
0-3500 <sup>2)</sup>	0-50.000	–	<b>T-6011L</b>	500	50	5.000	200

<sup>1)</sup> Genauigkeit  $\pm 0,5\%$

<sup>2)</sup> Genauigkeit  $\pm 1,5\%$

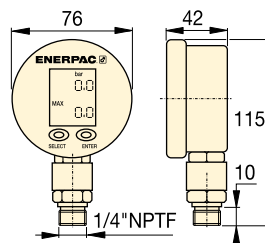


# Digitale hydraulische Druckmanometer

▼ Abgebildet: DGR-1



- **Zwei Modi**
  - Automatische Abschaltung (15 Min)
  - Durchgehende Anzeige
- **Null-Rückstellung** - um sicherzustellen, dass das Manometer den tatsächlichen Systemdruck anzeigt
- **Anzeige der oberen und unteren Druckgrenze**
- **Peak On/Off – Modus für 5000/Sek. Messmodus**
- **Zugelassen für einen Systemdruck von bis zu 1000 Bar**
- **IP65 - Schutz**
- **Die Anzeige ist um 355 Grad drehbar und erleichtert somit die Ablesung und Verwendung in allen Positionen**
- **Hochdruckanzeige in Bar, Psi und MPa; Niederdruck in kPa, hPa und mBar**
- **Mit einer 3 VDC - Batterie (Typ CR2430)**
  - 1400 Stunden durchgehender Betrieb im Standardmodus.



Druckstufe		Druckstufe		Modell- Nummer	Niederdruckstufe		Niederdruckstufe	
(bar)		(MPa)			(kPa)		(mbar, hPa)	
Bereich	Intervall	Bereich	Intervall		Bereich	Intervall	Bereich	Intervall
0-1000	0,2	0-100	0,02	<b>DGR-1</b>	0-20.000	200	0-20.000	200

Druckstufe: 0-15.000 psi, Intervall 3 psi.

Gewicht: 0,23 kg.

**DGR  
Serie**



Druckbereich:

**0 - 1000 bar**

Spannung:

**3 Volt**

Genauigkeit in % von der Skaleneinwert:

**± 0,2%**



**Manometer-Zwischenstück**

Für den einfachen Einbau der Manometer bietet Enerpac ein komplettes Lieferprogramm.

Seite: 132

▼ *Verbesserte Präzision und leichtere Ablesung: Verbessern Sie Ihre Fähigkeit zur Überwachung und Steuerung des Hydrauliksystemdrucks bis zu 1000 Bar.*



▼ Abgebildet: GA-3, V-91, GA-1, GA-2, GA-4, NV-251, GA-918







## GA, NV, V Serie

Maximaler Betriebsdruck:  
**700 bar**

▼ Mit einem Manometerzwischenstück kann ein Manometer schnell in das hydraulische System integriert werden.

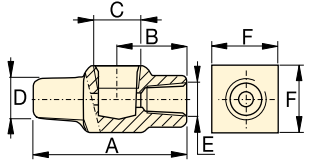


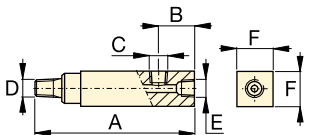
**Manometer-Zwischenstück (GA-Serie)**

- 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
- Modellnr. GA-918 ist eine Drehverschraubung


Modellnummer	Anschluß (NPTF)	Stecker (NPTF)	Muffe (NPTF)	Abmessungen (mm)					
				A	B	C	D	E	F
GA-1	1/2"	3/8"	3/8"	71	31	1/2" NPTF	3/8" NPTF	3/8" NPTF	32
GA-2	1/2"	3/8"		155	35	1/2" NPTF	3/8" NPTF	3/8" NPTF	32
GA-3	1/4"	3/8"		133	48	1/4" NPTF	3/8" NPTF	3/8" NPTF	32
GA-4	1/2"	1/4"		111	35	1/2" NPTF	1/4" NPTF	3/8" NPTF	32



**GA-1**



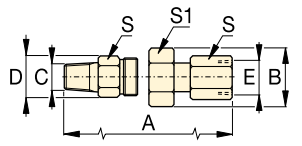
**GA-2, GA-3, GA-4**





**Drehverschraubung (GA-918)**

- Erleichtert den Einbau und das Ablesen des Manometers

Modellnummer	Abmessungen (mm)						
	A	B	C	D	E	S	S1
GA-918	117	43	1/2" NPTF	28,5	1/2" NPTF	29	38

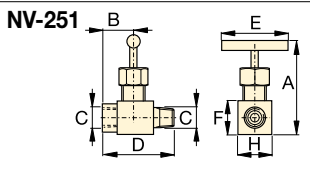


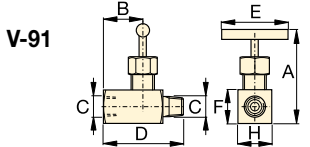
**Nadelventile (V- und NV-Serie)**

- Hergestellt aus rostfreiem Stahl, 16 Windungen/Zoll (NV-251)

Modellnummer	Öffnung (mm)	Gewinde	Abmessungen (mm)						
			A	B	C	D	E	F	H
NV-251	4,3	1/4" NPTF	57	29	1/4" NPTF	57	46	19	19
V-91	4,8	1/2" NPTF	89	32	1/2" NPTF	64	32	37	37



**NV-251**



**V-91**

# Enerpac Anwendungsbeispiele

In Verbindung mit dem Einsatz von Zylindern, Pumpen oder Enerpac Werkzeugen verwenden sie bitte ausschließlich Enerpac Hydrauliköl sowie Original Enerpac Zubehörteile.



## ▲ Hydraulikschläuche der H700-Serie

Enerpac Hydraulikschläuche der H700-Serie wurden für die bestmögliche Leistung Ihrer Enerpac Produkte entwickelt. Enerpac Hydraulikschläuche sind in thermoplastischer Ausführung, mehreren Längen und Innendurchmessern sowie einer Anzahl von Endkonfigurationen lieferbar, sodass es immer genau den richtigen Schlauch für Ihren Bedarf gibt.

## Kupplungen der C-Serie ▲

Die Enerpac Kupplungen der C-Serie bieten einfache Anschlussmöglichkeiten für Hydraulikschläuche und -werkzeuge und erfüllen die Leistungs- und Druckanforderungen für die Verwendung der meisten Enerpac Produkte.

## Manometer der G-Serie ►

Enerpac Manometer sowie Manometer-Zwischenstücke erleichtern die Überwachung der Systemleistung, verringern so das Überlastungsrisiko und gewährleisten eine lange, zuverlässige Nutzungsdauer. Die Enerpac Manometer mit Druck- und Kraftanzeige in kN oder t sind für eine Vielzahl von Enerpac Zylindern verwendbar.





▼ Von links nach rechts: V-152, V-66, V-82, V-161, V-42, V-17



## Die Lösung für hydraulische Regelung



### Informationen zu Ventilen

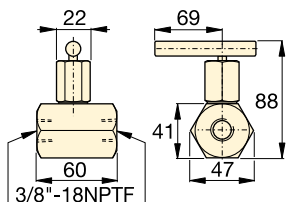
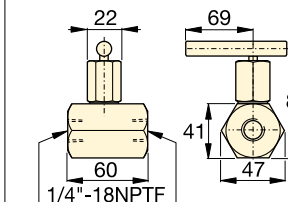
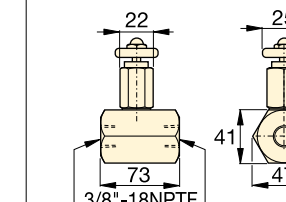
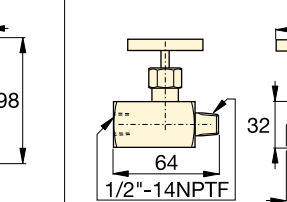
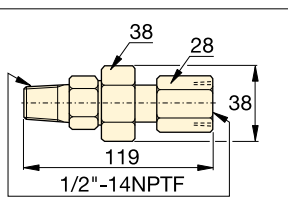
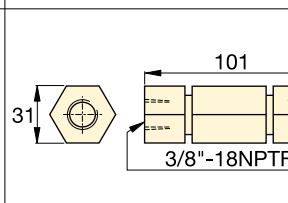
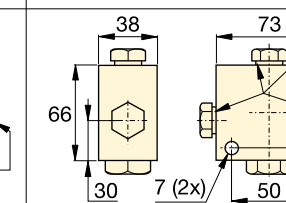
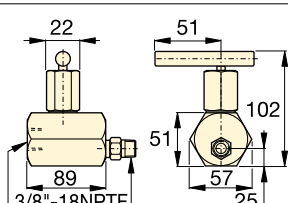
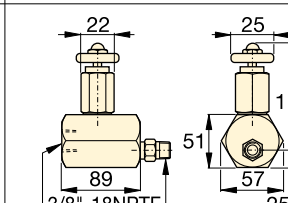
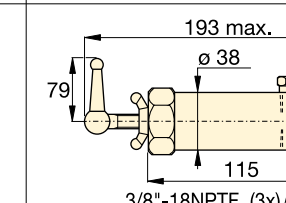
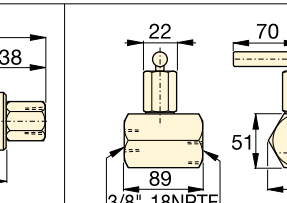
Siehe System-Grundeinstellung und Ventil-Informationen auf unseren 'Gelben Seiten'.

Seite: **244**

▼ Das V-152 Druckbegrenzungsventil reduziert den im Hydrauliksystem erzeugten Druck.



- 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 V-66NV und V152NV bieten Viton® dichtungen für den Einsatz mit hohen Temperaturen und sind für den Korrosionsschutz nickelplattiert.

 <p><b>V-82</b></p>	 <p><b>V-182</b></p>	 <p><b>V-8F</b></p>	 <p><b>V-91</b></p>
 <p><b>V-10</b></p>	 <p><b>V-17</b></p>	 <p><b>V-42</b></p>	
 <p><b>V-66, V-66NV</b></p>	 <p><b>V-66F</b></p>	 <p><b>V-152, V-152NV</b></p>	 <p><b>V-161</b></p>

Ventilabmessungen in mm



# Druck- und Volumenstrom-Steuerventile



**Doppelabsperrventile**  
Ermöglicht die Volumenströme für 2 oder 4 einfachwirkende Zylinder so zu regeln, daß sie parallel ausfahren.

Seite: 124




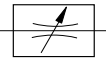

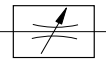

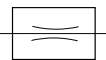

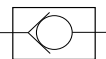

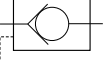

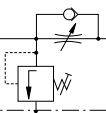

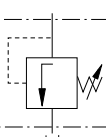

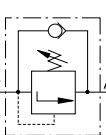
**Verschraubungen**  
Weitere Informationen zu Verschraubungen finden Sie auf den entsprechenden Seiten im Katalogteil Systemkomponenten.

Seite: 125

## V Serie



Maximaler Betriebsdruck:  
**700 bar**

Ventilausführung und Modellnr.	Beschreibung	Hydraul.-Symbol
<b>Nadelventil</b> <b>V-82</b> <b>V-182</b> <b>V-8F</b>	 <p><b>V-82:</b> Zur Steuerung der Zylindergeschwindigkeit. Auch als Absperrventil verwendbar. <math>\frac{3}{8}</math>" NPTF Anschlüsse. <b>V-182:</b> Wie V-82, aber mit <math>\frac{1}{4}</math>" NPTF Ölschlüssen.</p>	<p>Auch für Manometerdämpfung geeignet (auch V-82). <b>V-8F:</b> Wie V-82, aber mit feinsensorischer Regelung des Ölflusses. Nicht zu empfehlen als Absperrventil.</p> 
<b>Dämpfungsventil</b> <b>V-91</b>	 <p><b>V-91:</b> Unbegrenzt einstellbar zur Messung des Ölflusses aus einem Manometer, um ein Zurückschnellen des Zeigers bei plötzlicher Lastfreigabe oder Druckabfall zu verhindern. Auch geeignet</p>	<p>als Absperrventil, dass das Manometer bei schnellen Arbeitstakten schützt. <math>\frac{1}{2}</math>" NPTF Innen- und Außengewinde für den Einsatz mit GA-1, GA-2 oder GA-4 Adaptern.</p> 
<b>Selbstdämpfendes Ventil</b> <b>V-10</b>	 <p><b>V-10:</b> Zu verwenden, wenn der Manometerdruck bei schnellen Arbeitstakten zu kontrollieren ist. Erzeugt einen Durchflußwiderstand, wenn die Last plötzlich freigegeben wird.</p>	<p>Einstellung ist nicht erforderlich. <math>\frac{1}{2}</math>" NPTF Innen- und Außengewinde für den Einsatz mit GA-1, GA-2 oder GA-4 Manometeradaptern.</p> 
<b>Rückschlagventil</b> <b>V-17</b>	 <p><b>V-17:</b> Robuste Bauart für hohe Beanspruchungen. Widersteht Stößen und ist bei geringem Druckabfall verwendbar. Schließt gleichmäßig und ohne Stöße. <math>\frac{3}{8}</math>" NPTF Ölschlüsse.</p>	
<b>Vorgesteuertes Rückschlagventil</b> <b>V-42</b>	 <p><b>V-42:</b> Kann am Zylinder befestigt werden, um die Last bei plötzlichem Druckabfall in sicherer Stellung zu halten. Wird i. a. mit doppelwirkenden Zylindern verwendet, wobei die</p>	<p>vorgesteuerte Öffnung Druck von einem T-Anschlußstück in der Einfahrleitung des Zylinders erhält. <math>\frac{3}{8}</math>" NPTF Ölschlüsse.</p> 
<b>Handbetätigtes Absperr- und Sicherheitsventil</b> <b>V-66 / V-66NV *</b>	 <p><b>V-66, V-66NV:</b> Verwendbar mit einfach- und doppelwirkenden Zylindern, um eine Last zu halten. Das Ventil ist von Hand zu öffnen, um das Zurück-fließen des Öls in den Tank beim Einfahren des</p>	<p>Zylinders zu ermöglichen. <b>V-66NV</b> mit Vitondichtungen, vernickelt. Die <b>V-66F</b> ist nicht für das Lasthalten entworfen.</p> 
<b>Druckbegrenzungsventil</b> <b>V-152</b> <b>V-152NV *</b>	 <p><b>V-152:</b> Zur Begrenzung des erzeugten Drucks. Begrenzt gleichzeitig die auf andere Komponenten ausgeübte Kraft. Das Ventil öffnet sich, wenn der voreingestellte Druck erreicht wird.</p>	<p>Durch Drehen des Handgriffs wird der Druck erhöht. Besteht aus: Einbausatz mit 0,9 m langer Rücklaufleitung, 3% Genauigkeit Druckbereich: 50-700 bar.</p> 
<b>Druckfolgeventil</b> <b>V-161</b>	 <p><b>V-161:</b> 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</p>	<p>fließen. Zwischen dem Primär- und Sekundärkreis bleibt immer eine Druckdifferenz erhalten. Mindestbetriebsdruck: 140 bar.</p> 

\* Siehe Seite 60 für weitere Informationen über Produkte zur Verwendung bei hohen Temperaturen und Anwendungen unter extremen Bedingungen.

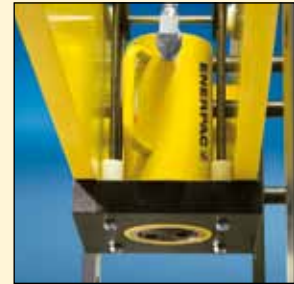
Enerpac Hydraulikpressen sind in einer großen Auswahl unterschiedlicher Größen und Leistungstärken lieferbar. Die verschweißten Pressenrahmen bürden für maximale Stabilität und Langlebigkeit. Stabile Rahmen und kräftige Hochdruckhydraulikkomponenten garantieren dauerhaften und zuverlässigen Betrieb bei vielen Anwendungen.

Enerpac Pressen sind als Bankpressen, Pressenbügel, C-Form-Pressen, Werkstattpressen und Rollenrahmenpressen erhältlich.

Mit dem folgenden Zubehör kann die Produktivität gesteigert und die Anwendungsmöglichkeiten erweitert werden:

#### Seitlich verschiebbarer Zylinder

Seitliche Verschiebung des Zylinders im Oberjoch.



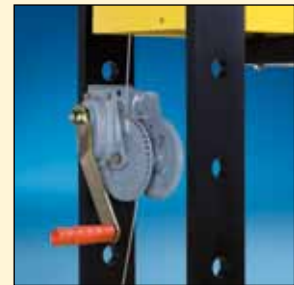
#### Pressenbausätze

Die 50 und 75 t XLP-Serie Pressen werden als unmontierte Bausätze geliefert, bestehend aus komplettem Pressrahmen, Winde, Zylinder, Pumpe mit Manometer, Anschlüssen und Schlauch.











#### Winde

Bewegliches Ober- und Unterjoch mit selbstsperrender Winde an den XLP-Serie Pressen.



# Übersicht über Pressen

Druckkraft t (kN)	Pressenausführung und Funktionen	Serie		Seite
10 (101)	Bankpressen	VLP		138 ▶
25 - 200 (232 - 1995)	Werkstattpressen	XLP VLP		138 ▶
50 - 200 (498 - 1995)	Rollrahmenpressen	BPR		140 ▶
5 - 20 (45 - 178)	Pressenbügel	A		142 ▶
10 - 30 (101 - 295)	C-Form-Pressen	A		142 ▶
5 (44,5)	Hydraulik-Werkbankschraubstock	BV		144 ▶
10 - 200 (101 - 1995)	Zubehör für Pressen Anwendungsvorschläge	VB, A, IPL		146 ▶
900 - 90.000 kg	Zugmessdosen Druckmessdosen	TM LH		147 ▶

Die mit einer Presskraft von 10 bis 200 t lieferbaren Enerpac Hydraulikpressen bestehen aus drei hochwertigen Grundelementen: Pressrahmen, Zylinder und Antriebsaggregat.

## 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 Auswahltable 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.



**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.





▼ Von links nach rechts: XLP-506XA12G, XLP-256XA11G





• Alle Pressen sind mit einem "Golden Ring" Zylinder ausgestattet  
**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 integriertem 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 t (kN)	Maximale lichte Höhe (mm)		Pressenmodellnummer	Antriebsaggregat						Zylinder					
				Pumpentyp			Ventil		Modellnummer	Seite:			Hub (mm)	Modellnummer	Seite:
				Hand.	Elek.	Luft	Hand.	Elek.							
10 (101)	430	432	VLP-106P142	●			●		P-142	66	●		156	RC-106	6
	430	432	VLP-106PAT1			●	●		PATG-1102N	102	●		156	RC-106	6
25 (232)	1225	510	XLP-256P392	●			●		P-392	66	●		158	RC-256	6
	1225	510	XLP-256XA11G			●	●		XA-11G	100	●		158	RC-256	6
50 (498)	993	990	XLP-506P802 *	●			●		P-802	68	●		159	RC-506	6
	993	990	XLP-506XA12G *			●	●		XA-12G	100	●		159	RC-506	6
	993	990	XLP-506ZES *		●			●	ZE4410SE-E050	92		●	156	RR-506	32
	993	990	XLP-5013ZES *		●			●	ZE4410SE-E050	92		●	334	RR-5013	32
75 (718)	989	990	XLP-756XA12G *			●	●		XA-12G	100	●		156	RC-756	32
100 (933)	989	990	VLP-1006ZES		●			●	ZE5420SW-E050	92		●	168	RR-1006	32
	989	990	VLP-10013ZES		●			●	ZE5420SW-E050	92		●	333	RR-10013	32
200 (1995)	1340	1220	VLP-20013ZES		●			●	ZE6420SW	92		●	330	RR-20013	32

\* Die 50 und 75 t Pressen der XLP-Serie sind auch komplett montiert lieferbar.  
Fügen Sie der Modellnummer den Buchstaben „M“ hinzu. Beispiel: XLP-506XA12G-M.

## Keine Werkstatt kann sie entbehren



### XA-Serie Fußpumpe

XLP-Pressen mit fußbediente 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.



### XLP-Pressenbausätze

Die 50 und 75 t Pressen werden standardmäßig als unmontierte Bausätze geliefert, bestehend aus Pressrahmen, Winde, Zylinder, Pumpe mit Manometer, Anschlüssen und Schlauch.



### Gabelstapler-Zugang

Öffnung im unteren Rahmen für Zugang durch Gabelhubwagen ermöglicht den einfachen Transport der 50 und 75 t XLP-Serie Pressen.



### Seitlich verschiebarer Zylinder

Auf allen Pressen der XLP-Serie lässt sich der Zylinder von einer Seite zur anderen horizontal positionieren.



= Einfachwirkend



= Doppeltwirkend



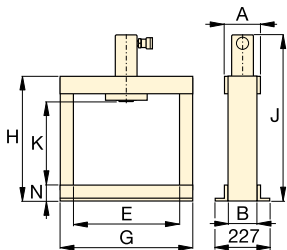
# Bank- und Werkstattpressen



## 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	VB-10
25	VB-25
50	VB-501
75, 100	VB-101
200	A-200



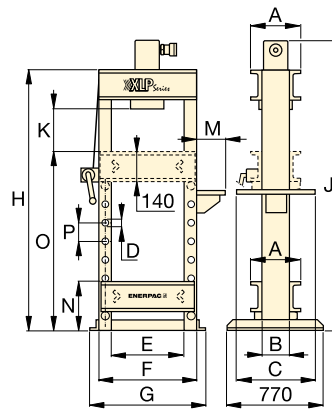
VLP 10 t

## „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: 146



XLP 25 t

## XLP VLP Serie



Kapazität:  
**10 - 200 t**

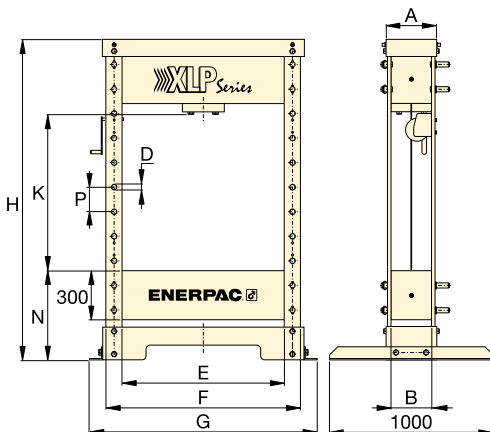
Max. lichte Höhe x Breite:  
**1340 x 1220 mm**

Max. Betriebsdruck:  
**700 bar**

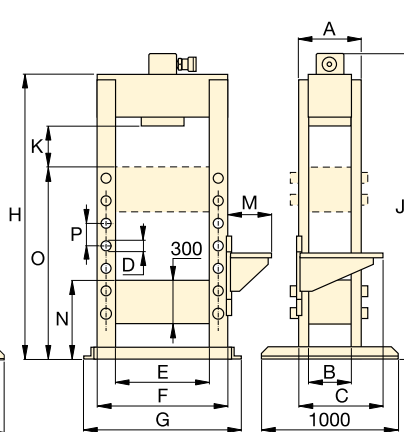


### WICHTIG!

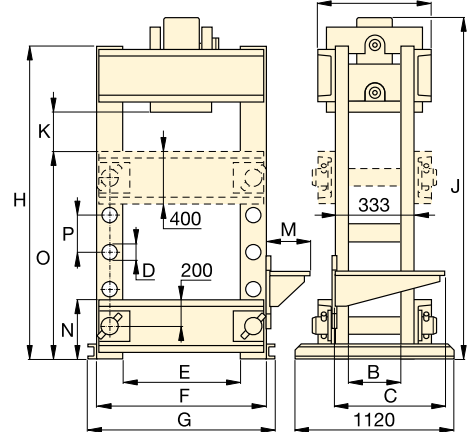
Die Rahmen der Werkstattpressen sind ausschließlich zum Pressen ausgelegt, nicht zum Ziehen. Bei Zuganwendungen kontaktieren Sie bitte Enerpac.



XLP 50 und 75 t



VLP 100 t



VLP 200 t

Geschwindigkeit **		Abmessungen (mm)															Pressenmodellnummer
Ohne Last	Pressen	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	M	N	O	P	(kg)	
{2,5} **	{0,6} **	110	80	-	-	432	-	542	620	748	430	-	80	-	-	49	<b>VLP-106P142</b>
10,0	1,8	110	80	-	-	432	-	542	620	748	430	-	80	-	-	54	<b>VLP-106PAT1</b>
{3,4} **	{0,7} **	260	140	510	32	510	630	700	1622	1740	370	140	212	1070	122	165	<b>XLP-256P392</b>
10,0	1,3	260	140	610	32	510	630	700	1622	1740	370	323	212	1070	122	170	<b>XLP-256XA11G</b>
{5,5} **	{0,3} **	310	240	-	32	990	1190	1390	1995	-	210-940	-	540	-	150	595	<b>XLP-506P802 *</b>
4,7	0,6	310	240	-	32	990	1190	1390	1995	-	210-940	-	540	-	150	600	<b>XLP-506XA12G *</b>
10,0	2,0	310	240	-	32	990	1190	1390	1995	-	210-940	-	540	-	150	660	<b>XLP-506ZES *</b>
10,0	2,0	310	240	-	32	990	1190	1390	1995	-	210-940	-	540	-	150	700	<b>XLP-5013ZES *</b>
3,2	0,4	420	330	-	40	990	1240	1430	1995	-	210-940	-	540	-	150	900	<b>XLP-756XA12G *</b>
10,0	2,1	400	340	560	40	990	1240	1400	1879	1885	239	425	540	1290	150	970	<b>VLP-1006ZES</b>
10,0	2,1	400	340	560	40	990	1240	1400	1879	2050	239	425	540	1290	150	993	<b>VLP-10013ZES</b>
6,6	1,6	553	233	560	76	1220	1620	1740	2285	2370	377	425	453	1415	254	1992	<b>VLP-20013ZES</b>

\*\* Geschwindigkeit in mm/Sek. {...} = Ausfahrgeschwindigkeit in mm je Handpumpenhub.

▼ Abgebildete: BPR-5075



## 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.



### 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: 146



### V-Blöcke (Option)

Diese V-Blöcke erleichtern die Befestigung runder Stäbe und anderer nichtuniformer Materialien.

Sie passen genau in das Pressenunterteil.

Seite: 146

## ▼ AUSWAHLTABELLE

Druckkraft der Presse t (kN)	Lichte Höhe A (mm)		Max. lichte Breite E (mm)	Elektropumpe		Pressenmodellnummer	Doppeltwirkender Zylinder		Geschwindigkeit (mm/Sek.)		
	Min.	Max.		Modellnummer	Seite		Hub (mm)	Modellnummer	Seite	Ohne Last	Pressen
50 (498)	131	922	813	ZE5420SW-S	92	BPR-5075	334	RR-5013	32	4,1	3,9
100 (933)	320	1208	886	ZE3420SW	92	BPR-10075	333	RR-10013	32	7,7	0,7
200 (1995)	376	1138	1222	ZE4420SW	92	BPR-20075	330	RR-20013	32	5,2	0,5

# Rollrahmen-Pressen



▲ Eine BPR-20075 Rollrahmen-Pressen wird zur Entfernung einer großen Welle von einem Lagerbock-Aufbau eingesetzt. Die Rollrahmen-Konstruktion ermöglicht die sichere Beladung dieses schweren Teils mit einem Laufkran.

## BPR Serie



Druckkraft:  
**50 - 200 t**

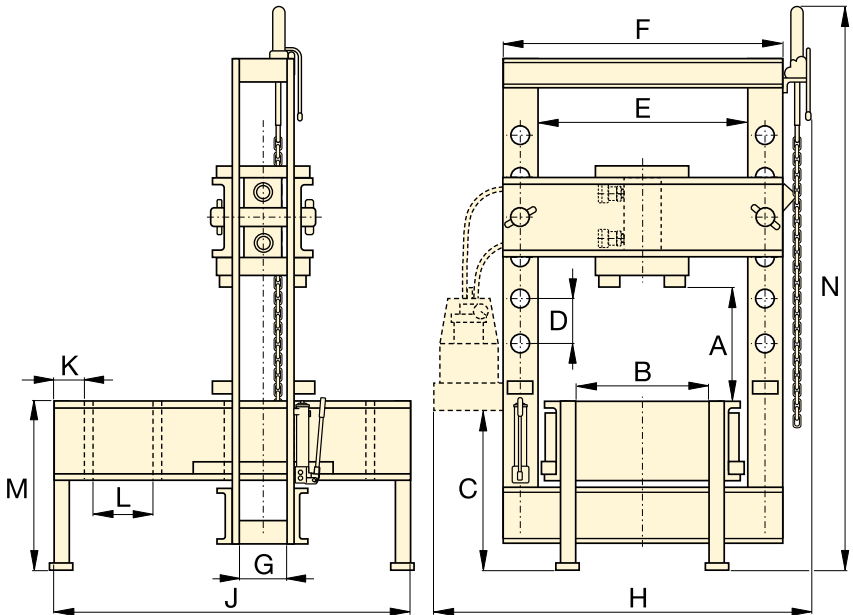
Max. lichte Höhe x Breite:  
**1208 x 1222 mm**

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 Manometerzwischenstück geliefert.

Druckkraft der Presse (t)	Manometer-Modellnummer	Zwischenstück-Modellnummer
50	GF-50B	GA-2
100	GF-871B	GA-3
200	GF-200B	GA-3

Weitere technische Informationen zu Manometern finden Sie im Katalogteil Systemkomponenten. Seite: **126**

Abmessungen der Rollrahmen-Pressen (mm)

Abmessungen der Rollrahmen-Pressen (mm)													Pressenmodellnummer	
A (min.-max.)	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N		(kg)
131-922	686	373	264	813	1006	102	1557	1626	216	280	800	2629	917	BPR-5075
320-1208	706	452	222	886	1140	143	1588	1677	220	269	800	2778	1767	BPR-10075
376-1138	1010	720	254	1222	1622	257	2197	1631	248	380	889	3115	4186	BPR-20075

▼ Von links nach rechts: A-220, A-330 und A-310



## 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.

▼ A-310 Pressenbügel mit einem 10t RC Zylinder im Einsatz beim Verdichten von Pulver.



#### Druckstift A-183

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 (A-13).

Seite: 166



#### Glattes Druckstück A-185

Für Anwendungen zerbrechlicher Teile wie Gußteile aus Aluminium, hinterläßt weniger Spuren während des Pressens. Erfordert einen 10 t-Zylinder und einen Adapter mit Gewinde (A-13).

Seite: 167



#### 10 t Bankpressen

Bankpressen mit 10 t Druckkraft finden Sie auf:

Seite: 138

### ▼ AUSWAHLTABELLE

Pressentyp	Druckkraft der Presse	Max. lichte Höhe	Max. Breite	Pressenmodellnummer	Zylindermodellnummer	Seite:
	t (kN)	(mm)	(mm)			
Pressenbügel	5 (45)	165	51	A-205	5t RC-Zylinder*	6
	10 (101)	228	57	A-210	10t RC-Zylinder*	6
	20 (178)	305	70	A-220	25t RC-Zylinder**	6
C-Form Presse	10 (101)	227	135	A-310	10t RC-Zylinder*	6
	30 (295)	260	178	A-330	RC-308*	6

\* Der empfohlene Zylinder ist separat zu bestellen.

\*\* Muß auf 20 t begrenzt sein.



# Pressenbügel und C-Form-Pressen



▲ Ein perfektes Beispiel der Kraft und Vielseitigkeit des Enerpac A-220 Pressenbügels.

## A Serie



Druckkraft:  
**5 - 30 t**

Max. lichte Höhe x Breite:  
**305 x 178 mm**

Max. Betriebsdruck:  
**700 bar**



**Für Anwendungen mit hohen Taktzahlen Pressenbügel und C-Form-Pressen nur mit ca. 50% ihrer Kapazität einsetzen.**



### Hydraulikzylinder

Die Zylinder für die C-Formbügel müssen separat bestellt werden.

Seite: **6**

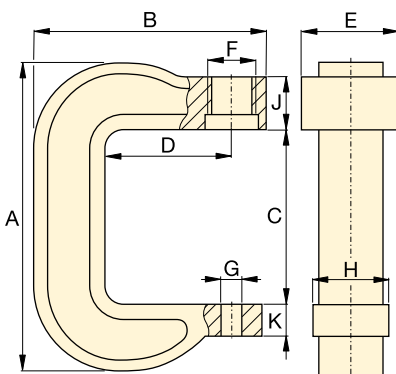
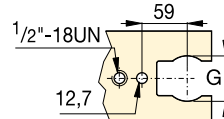


### Hydraulikpumpen

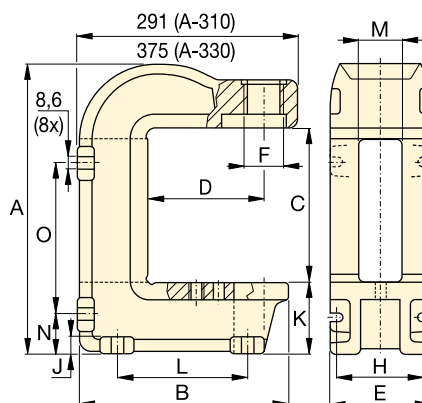
Die Hydraulikpumpen für die C-Formbügel müssen separat bestellt werden.

Seite: **65**


Draufsicht auf die Arbeitsfläche



A-205, A-210, A-220



A-310, A-330

Abmessungen (mm)																Pressenmodellnummer
A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	O	(kg)		
291	203	165	95	73	1½" -16 UN	26	51	66	25	-	-	-	-	7	A-205	
406	283	228	152	83	2¼" -14 UN	26	76	64	41	-	-	-	-	17	A-210	
540	346	305	152	108	3 <sup>5</sup> / <sub>16</sub> " -12 UN	26	95	70	44	-	-	-	-	38	A-220	
414	281	227	152	135	2¼" -14 UN	63	122	19	97	175	65	54	219	27	A-310	
557	353	260	152	178	3 <sup>5</sup> / <sub>16</sub> " -12 UN	63	140	25	165	203	67	98	276	86	A-330	

▼ Darstellung: **BV-5, Hydraulik-Werkbankschraubstock**



- 44,5 kN Druckkraft für Form- und Pressanwendungen
- 203 mm Klemmbacken für große Objekte; mühsame Arbeiten können leicht von einer Person bewältigt werden
- Sichere und kontrollierte handfreie Bedienung bei Verwendung mit der fußbedienten PA-133 Pneumatikpumpe
- Flexibel einsetzbares und ergonomisches Werkzeug kann vertikal als Presse oder horizontal, auf Drehunterteil, als Werkbankschraubstock montiert werden
- Schneller Federrückzug beschleunigt sich wiederholende Arbeiten
- Zusätzlich erhältliche Magneteinsätze für die Klemmbacken zum Halten von Schrauben Unterlegscheiben, Sicherungsringe, Federn usw.



◀ Vertikal montierter Enerpac BV-5 Hydraulik-Werkzeugschraubstock für Hochleistungs-Pressanwendungen

Enerpac BV-5 Hydraulik-Werkzeugschraubstock mit PA-133 Fußpumpe ermöglicht die Bearbeitung von großen, schweren Teilen durch nur einen Mitarbeiter. ▶

## Sicheres, kontrolliertes, handfreies Festklemmen

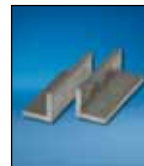


### Hydraulik-Werkbankschraubstock-Sätze

Alles, was Sie zum Arbeiten brauchen. Der BV-5 Hydraulik-Werkbankschraubstock ist auch als Komplettsatz erhältlich (Pumpe, Hydraulikkupplung und Schraubstock mit Schlauch).

Modell-nr. Satz	Modell-nr. Schraubstock	Modell-nr. Luftpumpe	Modell-nr. Hydraulikkupplung
<b>STV-5PA</b>	BV-5 *	PA-133	CR-400

\* Einschliesslich Schlauch HC-7206.



### Magneteinsätze für die Klemmbacken

Vergessen Sie nicht, auch gleich die **BV-5VC** Magneteinsätze zu bestellen. Mit diesen Magneteinsätzen können Stahlteile wie Unterlegscheiben, Schrauben und Ringe fixiert werden. Zubehör ist separat zu bestellen.

Modellnummer

**BV-5VC**



# Hydraulik-Werkbankschraubstock



## Anwendungen

Der Hydraulik-Werkbankschraubstock ist ein Mehrzweckwerkzeug für verschiedene Klemm- und Spannanwendungen. Der Hydraulikzylinder verfügt über eine Kraft von bis zu 5 Tonnen, das ist die drei- bis fünffache Kraft eines handbedienten Schraubstocks. Der Schraubstock wird mittels Hydraulikdruck geschlossen.

Ein Federrückzug bewirkt das Öffnen der Klemmbacken. Der Hydraulik-Schraubstock kann horizontal auf einer flachen Oberfläche, vertikal als eine Presse oder in einer beliebigen anderen Ausrichtung, die den im Bedienungshandbuch genannten Sicherheitskriterien entsprechen, montiert werden.

## BV Serie



Maximale Druckkraft:

**44,5 kN**

Max. Öffnung der Klemmbacken:

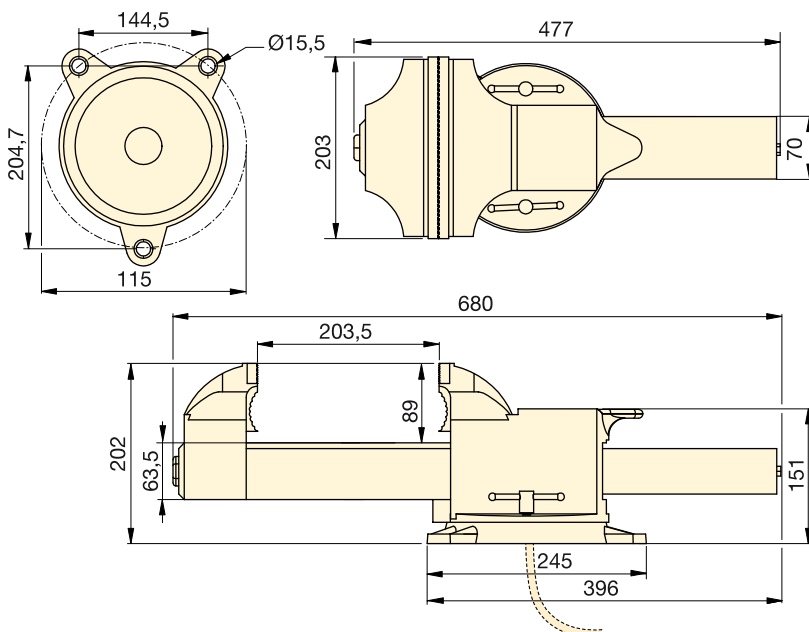
**203 mm**

Klemmbackenbreite:

**203 mm**

Max. Betriebsdruck:

**700 bar**






▼ Enerpac BV-5 Hydraulik-Bankschraubstock mit PA-133 Fußpumpe für sichere und kontrollierte handfreie Bedienung.



## ▼ AUSWAHLTABELLE

Maximale Druckkraft bei 700 bar t (kN)	Modellnummer	Ölvolumen (cm <sup>3</sup> )	Höhe (mm)	Klemmbackenbreite: (mm)	Öffnung der Klemmbacken (ganz geöffnet) (mm)	Länge (Klemmbacken geschlossen) (mm)	Länge (Klemmbacken geöffnet) (mm)	Gewicht (nur Schraubstock) (kg)
5 (44,5)	<b>BV-5</b>	131	202	203	203	477	680	25



Beschreibung	Pressenkapazität und Pressentyp	Modellnummer		Merkmale
<b>V-Blöcke</b>	10 t VLP-Werkbankpressen 25 t XLP-Werkstattpressen 50-75 t XLP-Werkstattpressen 100 t VLP-Werkstattpressen 200 t VLP-Werkstattpressen 200 t BPR-Rollrahmenpresse	<b>VB-10</b> <b>VB-25</b> <b>VB-501</b> <b>VB-101</b> <b>A-200</b> <b>A-200R</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erleichtert Positionierung von Rohren und Stangen</li> <li>• Alle V-Block-Modellnummern beinhalten jeweils 2 V-Blöcke.</li> </ul>
<b>Hydra-Lift</b>	50 t BPR-Rollrahmenpresse 100 t BPR-Rollrahmenpresse 200 t BPR-Rollrahmenpresse	<b>IPL-R100</b> <b>IPL-R100</b> <b>IPL-R200</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ermöglicht einfaches und müheloses Verstellen der lichten Höhe</li> <li>• Einschließlich Kette.</li> </ul>
<b>„Hydrajust“-Tischpositionierung</b>	100 t VLP-Werkstattpressen 200 t VLP-Werkstattpressen  <b>WICHTIG!</b> „Hydrajust“ ist nicht zur Aufnahme der Zylinderkapazität, sondern nur zur Positionierung geeignet.	<b>VHJ-100</b> <b>BSS-5380</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einfaches Verstellen der lichten Höhe bei Pressen mit doppeltwirkenden Zylindern</li> </ul>

## ▼ ANWENDUNGSBEISPIELE



### ◀ 600 t Hochpräzisions-Bundpresse

Für die Herstellung von Beschleunigungsspulen ist die Umformung von Blech erforderlich. Das umgeformte Endprodukt ist ein zylindrischer Bund mit einer sehr festen Struktur, einer spezifischen Form und einer geringen Toleranz in Bezug auf Rundheit und Konzentrität.

Das hinzugezogene Enerpac Team löste diese Aufgabe mithilfe bewährter Hochdruck-Technologie. Die 600 t Presse besteht aus zwei separaten Hydrauliksystemen. Das 1. System verfügt über acht 25 t Zylinder zur Positionierung des Blechs. Das 2. System ist mit acht 75 t Zylindern zur Umformung des Blechs ausgeführt. Das entwickelte hydraulische Pressensystem ermöglichte eine Steigerung der Produktivität und eine Senkung der Betriebskosten.

### Vollautomatische SPS-gesteuerte 1800 t Hochpräzisionspresse ▶

Um höchste Qualität gewährleisten zu können, muss der Press- und Erhitzungsvorgang bei der Herstellung von magnetischen Beschleunigungsspulen mit hoher Druckkraft und hoher Präzision erfolgen.

Für die Entwicklung einer Hochpräzisions-Fertigungspressen wurde Enerpac hinzugezogen. Die Steuerung und Überwachung der Presskraft sowie der Temperatur der Spulen während der Umformung übernimmt eine SPS-Steuerung.





# Zugmessdose und Druckmessdosen

▼ Abgebildet: LH-102 und TM-5 (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.

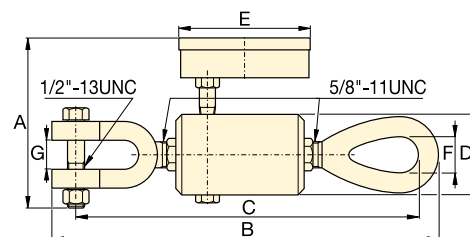
Ist eine anwendungsbedingte Eichung eines Werkzeugs erforderlich, hat eine Zertifizierungsprüfung zu erfolgen. Eine Zertifizierung wird NICHT von Enerpac vorgenommen.

## Zugmessdose TM-5

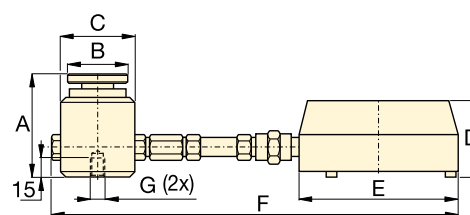
- ± 2% Genauigkeit vom Skalenwert
- Verzinkt und bronziert zum Schutz gegen Korrosion
- Die Skala misst die Zugspannung in kg und lbs
- Der Metallkasten mit Polsterung gewährleistet sichere Aufbewahrung und verhindert Transportbeschädigungen.

## Druckmessdosen LH-Serie

- ± 2% Genauigkeit vom Skalenwert
- Bewegliches Druckstück vermeidet Seitenlasten zur Verbesserung der Genauigkeit
- Ein Schleppteiger dient der Kontrolle bestimmter Kräfte oder der Anzeige der Maximallast
- Die Skala misst die Druckkraft in kg und lbs.



TM-5



LH-Serie

## ▼ AUSWAHLTABELLE

Typ	Leistung		Modellnummer	Min. Ablesung		Skaleneinteilung		Abmessungen (mm)						
	(kg)	(lbs)		(kg)	(lbs)	(kg)	(lbs)	A	B	C	D	E	F	G*
Direkt montiert	4.500	10.000	TM-5	500	1.000	100	100	120	247	236	50	93	22	19
Direkt an der Messdose montiert	900	2.000	LH-10	100	200	20	20	77	44	57	60	101	215	1/4\"- 20, 44,5 BC
	4.500	10.000	LH-50	500	1.000	100	100	77	44	57	60	101	215	1/4\"- 20, 44,5 BC
Schlauchmontage (0,6 m)	900	2.000	LH-102	100	200	20	20	77	44	57	60	147	846	1/4\"- 20, 44,5 BC
	4.500	10.000	LH-502	500	1.000	100	100	77	44	57	60	147	846	1/4\"- 20, 44,5 BC
	9.000	20.000	LH-1002	1.000	2.000	200	200	77	44	57	60	147	846	1/4\"- 20, 44,5 BC
Schlauchmontage (1,8 m)	21.000	50.000	LH-2506	3.000	5.000	500	500	101	69	85	60	147	2094	3/8\"- 24, 63 BC
	45.000	100.000	LH-5006	5.000	5.000	1.000	1.000	132	101	127	60	147	2135	3/8\"- 24, 89 BC
	90.000	200.000	LH-10006	10.000	10.000	1.000	2.500	158	127	158	60	147	2166	3/8\"- 24, 102 BC

\* BC = Lochkreisdurchmesser.

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 Posi Lock®-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.



## 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. Posi Lock® Abzieher sind in mechanischer oder hydraulischer Ausführung lieferbar.



**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.



**VORSICHT!**  
Nicht alle Abzieherkomponenten und -ausführungen eignen sich für die vorgegebene Abzugskraft. Für nähere Informationen wenden Sie sich bitte an Enerpac.



**VORSICHT!**  
Bei der Arbeit mit Abziehern immer eine Schutzbrille tragen.

# Übersicht über 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	10 ton
25 - 50 mm	20 ton
50 - 89 mm	30 ton
89 - 140 mm	50 ton

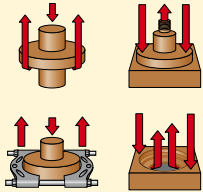

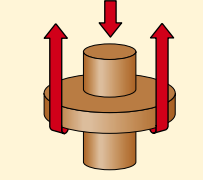

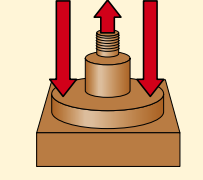

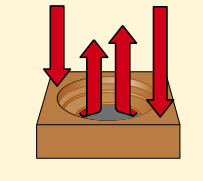

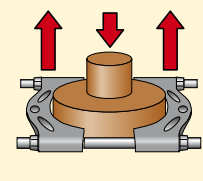

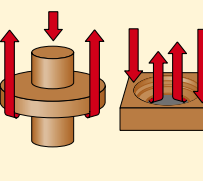

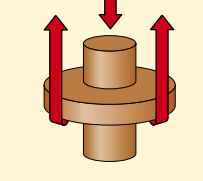

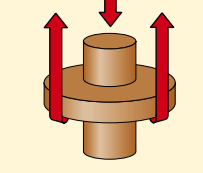

## 2. Spannhöhe

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 abziehenden Teiles überschreiten.

Funktionen	Kraft t	Abziehertyp	Serie	Seite
	8-50	<b>Universal-Abzugsätze</b> Max. Spannhöhe: 252 - 700 mm Max. Reichweite: 250 - 1100 mm	<b>BHP</b>	 <b>150</b> ▶
	8-50	<b>Abzugsätze</b> Max. Spannhöhe: 249 - 700 mm Max. Reichweite: 50 - 580 mm	<b>BHP</b>	 <b>151</b> ▶
	8-50	<b>Joch-Abzugsätze</b> Max. Spannhöhe: 354 - 863 mm Max. Reichweite: 266 - 570 mm	<b>BHP</b>	 <b>152</b> ▶
	8-50	<b>Lagerschalenabzieher</b> Max. Spannhöhe: 110 - 145 mm Max. Reichweite: 26 - 359 mm	<b>BHP</b>	 <b>153</b> ▶
	8-50	<b>Lagerabzieher</b> Max. Spannhöhe: 110 - 264 mm Max. Reichweite: 10 - 245 mm	<b>BHP</b>	 <b>153</b> ▶
	2-40	<b>Mechanische Posi Lock® Abzieher</b> Max. Spannhöhe: 101 - 355 mm Max. Reichweite: 12 - 635 mm	<b>EP EPP EPX EPPMI</b>	 <b>154</b> ▶
	10-50	<b>Hydraulische Posi Lock® Abzieher</b> Max. Spannhöhe: 203 - 355 mm Max. Reichweite: 304 - 635 mm	<b>EPH EPHR EPHS</b>	 <b>158</b> ▶
	100	<b>Hydraulische Posi Lock® Abzieher</b> Max. Spannhöhe: 1219 mm Max. Reichweite: 190 - 1778 mm	<b>EPH</b>	 <b>161</b> ▶



▼ Abgebildet: Universal-Abzugsatz BHP-3751G



## Universal-Abzugsatz



### WARNUNG

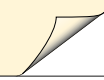
Überschreiten Sie niemals 50% der Nominalleistung der Kapazität, wenn Sie einen zweiarmigen Kreuzkopf (2 Zugarme) verwenden oder wenn Sie Zugarme in Kombination mit Zubehör für Lagerabzieher verwenden.

- Wird mit komplettem Hydraulikset, 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 *		8 t	20 t	30 t	50 t	Seite:
	Modellnummer ►	BHP-1752 <sup>1)</sup>	BHP-2751G	BHP-3751G	BHP-5751G	
	Inkl. Hydraulikset					
	Gewicht ►	37 kg	90 kg	172 kg	298 kg	
	• Handpumpe	P-142	P-392	P-392	P-80	66-69 ►
	• Zylinder	RWH-121	RCH-202	RCH-302	RCH-603	26 ►
	• Druckstück	–	HP-2015	HP-3015	HP-5016	27 ►
	• Schlauch	HB-7206QB	HC-7206	HC-7206	HC-7206	120 ►
	• Manometer	GF-120B	GF-813B	GF-813B	GF-813B	126 ►
	• Manometeradapter	GA-4	GA-3	GA-3	GA-3	132 ►
	Inkl. Abzieher					
10	Zwei- und dreiarmlig	BHP-1762	BHP-252	BHP-352	BHP-552	151 ►
20	Jochabzieher	BHP-1772	BHP-262	BHP-362	BHP-562	152 ►
30	Lagerschalenabzieher	BHP-180	BHP-280	BHP-380	BHP-580	153 ►
40	Lagerabzieher	BHP-181	BHP-282	BHP-382	BHP-582	153 ►
	• Kasten	CM-6	CW-350	CW-350	CW-750	

<sup>1)</sup> Einschließlich Reduzierstück FZ-1630

\* Siehe Warnung auf diese Seite.



▼ Abgebildet: Abzugsatz BHP-351G



- Die präzise hydraulische Kontrolle ermöglicht ein schnelles, effizientes und sicheres Abziehen
- Hochwertige Schmiedestahl-Komponenten gewährleisten hohe Zuverlässigkeit und störungsfreien Betrieb
- Lieferbar mit oder ohne Hydrauliksat.

## BHP Serie



Abzugskraft:

**8, 20, 30 und 50 t**

Max. Spannhöhe:

**252 - 700 mm**

Max. Reichweite:

**249 - 1100 mm**

Max. Betriebsdruck:

**700 bar**

### Bestelbeispiel

#### Modellnr. BHP-251G:

Einschl. Abzugsatz BHP-252 und Hydrauliksat., bestehend aus Handpumpe, Zylinder, Druckstück, Schlauch, Manometer und Manometeradapter.

#### Modellnr. BHP-252:

Nur zur Bestellung der mechanischen Teile, die mit bereits vorhandenen Hydraulikwerkzeugen verwendet werden können.

### ▼ AUSWAHLTABELLE

Abzugskraft**		8 t	20 t	30 t	50 t
	Modellnummer ►	<b>BHP-152<sup>1)</sup></b>	<b>BHP-251G</b>	<b>BHP-351G</b>	<b>BHP-551G</b>
<b>Inkl. Hydrauliksat</b>	Gewicht ►	22 kg	56 kg	91 kg	160 kg
• Handpumpe		P-142	P-392	P-392	P-80
• Zylinder		RWH-121	RCH-202	RCH-302	RCH-603
• Druckstück		-	HP-2015	HP-3015	HP-5016
• Schlauch		HB-7206QB	HC-7206	HC-7206	HC-7206
• Manometer		GF-120B	GF-813B	GF-813B	GF-813B
• Manometeradapter		GA-4	GA-3	GA-3	GA-3
<b>10 Abzieher</b>	Modellnummer ►	<b>BHP-1762*</b>	<b>BHP-252*</b>	<b>BHP-352*</b>	<b>BHP-552*</b>
Max. Reichweite**	2-armig	249	400	593	899
	3-armig	249	499	800	1100
Max. Spannhöhe**	2-armig	252	300	387	700
	3-armig	252	300	387	700
Abzugarme**	Stärke	15	20	24	30
	Weite	23	27	38	39
Stellschraube**	Gewinde	¾"- 16 UNF	1"- 8 UNC	1¼"- 7 UNC	1½"- 5.5 UNC
	Länge	400	675	795	975
• Kasten		CW-166	CW-166	CW-350	CW-750

<sup>1)</sup> Einschließlich Reduzierstück FZ-1630.

\* Bestellnummer für Abzieher ohne Hydraulikkomponenten.

\*\* Siehe Warnung auf Seite 150.

▼ Abgebildet: Joch-Abzugsätze BHP-361G



## BHP Serie



Abzugskraft:

**8, 20, 30 und 50 t**

Max. Spannhöhe:

**354 - 863 mm**

Max. Reichweite:

**266 - 570 mm**

Max. Betriebsdruck:

**700 bar**



Der Joch-Abzugsatz ohne Hydraulik, der Lagerschalenabzieher und der Lagerabzieher können auch separat bestellt werden, siehe Artikelnummern 10, 20, 30 und 40.

- Die präzise hydraulische Kontrolle ermöglicht ein schnelles, effizientes und sicheres Abziehen
- Hochwertige Schmiedestahl-Komponenten gewährleisten hohe Zuverlässigkeit und störungsfreien Betrieb.

### ▼ AUSWAHLTABELLE

ABZUGSKRAFT		8 t	20 t	30 t	50 t
	Modellnummer ▶	<b>BHP-162<sup>1)</sup></b>	<b>BHP-261G</b>	<b>BHP-361G</b>	<b>BHP-561G</b>
<b>Inkl. Hydraulikset</b>	Gewicht ▶	26 kg	62 kg	121 kg	185 kg
• Handpumpe		P-142	P-392	P-392	P-80
• Zylinder		RWH-121	RCH-202	RCH-302	RCH-603
• Druckstück		-	HP-2015	HP-3015	HP-5016
• Schlauch		HB-7206QB	HC-7206	HC-7206	HC-7206
• Manometer		GF-120B	GF-813B	GF-813B	GF-813B
• Manometeradapter		GA-4	GA-3	GA-3	GA-3
<b>20 Jochabzieher</b>	Modellnummer ▶	<b>BHP-1772</b>	<b>BHP-262</b>	<b>BHP-362</b>	<b>BHP-562</b>
Reichweite**	Maximum	266	351	454	570
	Minimum	106	139	179	220
Spannhöhe**	Maximum	462	571	711	863
Stellschraube**	Durchmesser	3/4"- 16 UNF	1"- 8 UNC	1 1/4"- 7 UNC	1 5/8"- 5.5 UNS
Länge		400	675	795	975
Zugarm**	Länge	105	239	203	609
	Länge	354	419	457	863
	Länge	-	571	711	-
	Länge	-	114	-	-
Obere Endstücke**	Gewinde	3/4"- 16 x 25	3/4"- 16 x 25	1-14 x 35	1 1/4"- 12 x 38
Untere Endstücke**	Gewinde	5/8"- 18 x 25	5/8"- 18 x 25	1-14 x 27	1 1/4"- 12 x 38
<b>30 Lagerschalenabzieher</b>	Modellnummer ▶	<b>BHP-180</b>	<b>BHP-280</b>	<b>BHP-380</b>	<b>BHP-580</b>
<b>40 Lagerabzieher</b>	Modellnummer ▶	<b>BHP-181</b>	<b>BHP-282</b>	<b>BHP-382</b>	<b>BHP-582</b>
• Kasten		CM-6	CW-187	CW-350	MK-05

<sup>1)</sup> Einschließlich Reduzierstück FZ-1630.

<sup>2)</sup> Kann separat bestellt werden, ohne Hydraulikkomponenten, siehe nächste Seite.

# Lagerschalen- und Lagerabzieher

▼ Abgebildet: BHP-380



## 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:

**8, 20, 30 und 50 t**

Spannhöhe:

**110 - 145 mm**

Max. Reichweite:

**110 - 359 mm**

Max. Betriebsdruck:

**700 bar**

### ▼ AUSWAHLTABELLE

Abzugskraft *		8 t	20 t	30 t	50 t
<b>30</b>	<b>Lagerschalenabzieher</b>				
	Modellnummer	BHP-180	BHP-280	BHP-380	BHP-580
Reichweite**	Max.	110	220	359	359
	Min.	26	25	50	50
Spannhöhe**	Max.	110	140	145	145
Zentrierschr.	Gewinde	3/4"- 16 UNF	1"- 8 UNC	1 1/4"- 7 UNC	1 5/8"- 5.5

\* Siehe Warnung auf diese Seite.



### ACHTUNG

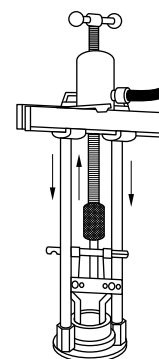
Nicht alle Abzieherkomponenten und Ausführungen sind in der vorgegebenen Kapazität verfügbar. Spezifische Einzelinformationen erhalten Sie bei Enerpac.

▼ Abgebildet: BHP-382

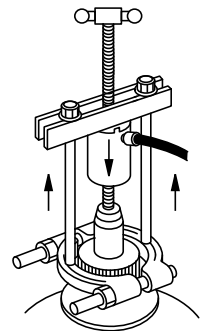


## Lagerabzieher

- Aus hochwertiger Stahllegierung hergestellt
- Keilförmige Ecken ermöglichen die Entfernung schwierig zu greifender Teile
- Einfache Adaptierung an Jochabzieher zum schnellen und effizienten Entfernen schwierigster Teile.



◀ Lagerschalenabzieher mit Kreuzkopf-Abzieher-Aufsatz.



Lagerabzieher mit Kreuzkopf-Abzieher-Aufsatz. ▶

### ▼ AUSWAHLTABELLE

Abzugskraft*		8 t	20 t	30 t	50 t
<b>40</b>	<b>Lagerabzieher</b>				
	Modellnummer	BHP-181	BHP-282	BHP-382	BHP-582
Reichweite**	Max.	104	130	245	245
	Min.	25	9	17	17
Spannhöhe**		126	150	264	264
Gewinde		5/8"- 18 UNF	5/8"- 18 UNF	1"- 14 UNS	1 1/4"- 12 UNF

\* Siehe Warnung auf diese Seite.

\*\* Abmessungen in mm



### 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.

▼ Von links nach rechts EP-206, EP-108



## Für sicheres und schnelleres Abziehen

- Patentiertes Sicherheitsgehäuse, das die Abzugsklauen sicher in jeder Stellung hält
- Mit gerolltem Gewinde versehene Wellen erfordern einen geringen Kraftaufwand bei hohen Drehmomenten
- Sich verjüngende Klauen ermöglichen verbessertes Greifen und leichteren Zugriff an schwer zugänglichen Stellen
- Lieferbar mit zwei oder drei Klauen, mit denen Objekte an der Innen- bzw. Außenseite gegriffen werden können
- Effizienteres Abziehen gegenüber herkömmlichen Abziehern, da die Arbeit anstatt zwei nur eine Person erfordert.



◀ Positionierung eines EP-104 Abziehers mit 3 Klauen- auf dem Zusatzantrieb eines Dieselmotors.



### Lange Klauen

Werden zur Erweiterung des Arbeitsbereiches und der Spreizweite herkömmlicher Abzieher eingesetzt.

Sie haben die gleiche Abzugskraft wie Standardklauen, aber nur 25% der Spannkraft.

Seite: 157



### Wellenschutzstücke

Die Wellenschutzstücke und Verlängerungen sind mitlaufende Spitzen, die zum Schutz der Spitze und zur Erweiterung des Arbeitsbereichs an die Welle des Standardabziehers angepaßt werden.

zur Erweiterung des Arbeitsbereichs an die Welle des Standardabziehers angepaßt werden.

Seite: 157



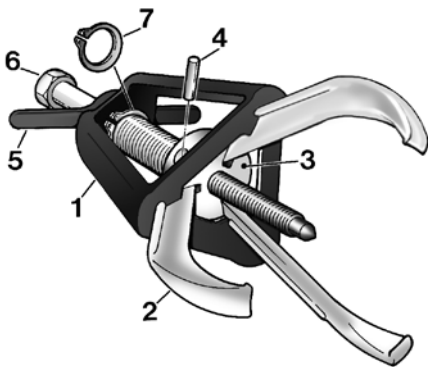
### Anwendungshinweis

Aufgrund der einzigartigen Ausführung mit Sicherheitsgehäuse greifen die Posi Lock® Abzieher noch Oberflächen, wo normale Abzieher abrutschen würden; beispielsweise spitz zulaufende Lager.



# Mechanische Posi Lock® Abzieher

## Posi Lock® Abzieher



- 1 Das patentierte Führungsgehäuse führt die Klauen zum schnellen Ansetzen und sicheren Kontakt mit dem abzuziehenden Objekt.
- 2 Dauerhafte, gesenkgeschmiedete Klauen garantieren sicheres und festes Greifen.
- 3 Der Klauenkopf dient als Dreh- und Reaktionspunkt der Klauen.
- 4 Stift zum leichten Entfernen und Austauschen der Klauen.
- 5 Mit dem Quergriff werden die Abzugsklauen exakt positioniert.
- 6 Führungsbolzen mit gerolltem Gewinde ermöglicht größere Kräfte bei reduzierten Drehmomenten.
- 7 Der Ring hält Gehäuse und Führungsbolzen fest zusammen und ermöglicht ein schnelles Entfernen und erleichtert Wartungsarbeiten.

**EP  
EPPMI  
Serie**



Abzugskraft:

**2 - 40 t**

Max. Spannhöhe:


**101 - 355 mm**

Reichweite Bereich:

**12 - 635 mm**

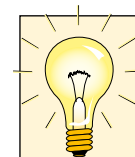
## ▼ AUSWAHLTABELLE FÜR ABZIEHER

Technische Einzelheiten entnehmen Sie bitte der nächsten Seite.

Klauenanzahl	Max. Spannhöhe (mm)	Reichweite (mm) min. - max.	Abzugskraft t (kN)	Modellnummer	Zentrierschraubendurchmesser (mm)	 (kg)
2	101	12 - 127	2 (17)	EP-204	14	1,4
3	101	12 - 127	5 (45)	EP-104	14	1,8
2	152	12 - 178	6 (53)	EP-206	16	3,2
3	152	12 - 178	10 (89)	EP-106	16	3,6
2	203	19 - 304	12 (106)	EP-208	20	5,4
3	203	19 - 304	17 (151)	EP-108	20	6,4
2	245	25 - 381	14 (124)	EP-210	20	5,9
3	245	25 - 381	20 (178)	EP-110	20	7,3
2	304	63 - 457	25 (222)	EP-213	29	17,2
3	304	63 - 457	30 (267)	EP-113	29	20,0
2	355	76 - 635	35 (311)	EP-216	31	25,8
3	355	76 - 635	40 (356)	EP-116	31	30,8



Bei der Arbeit mit Abziehern immer eine Schutzbrille tragen.



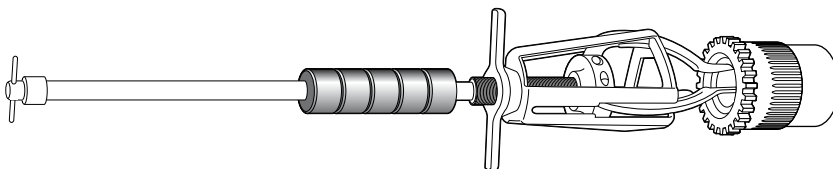
### Anwendungstip

Weitere Informationen und Produktauswahltabellen für Abziehersätze wie auch einzelne Abzieher finden Sie


im Absatz über die Produkte auf unserer Website [www.enerpac.com](http://www.enerpac.com)

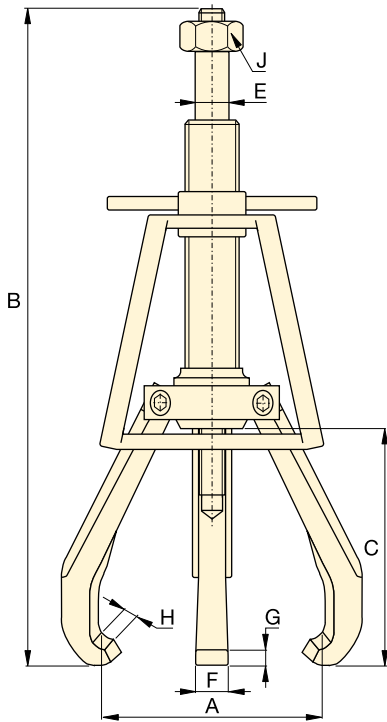
**Beispiel:** Ein Objekt, das von einer Welle mit einem Durchmesser von 38 mm abgezogen wird, erfordert einen Abzieher mit einem Zentrierschraubendurchmesser von mindestens 19 mm.

## Posi Lock® Puller Innenabzieher

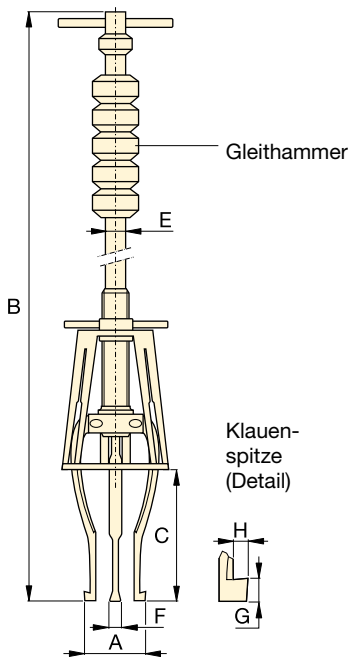


## ▼ AUSWAHLTABELLE FÜR INNENABZIEHER

Klauenanzahl	Max. Spannhöhe (mm)	Reichweite (mm) min. - max.	Klauenausführung	Modellnummer	Klauenlänge (mm)	 (kg)
3	168	14 - 101	Standard	EPPMI-6	168	3,9
	218	25 - 133	Lang		218	3,9



Abzieher mit 2 oder 3 Klauen  
EP-Serie



Innenabzieher  
EPPMI-6



▲ EP-204 Abzieher mit 2 Klauen zum Abziehen einer Wasserpumpe.

## ▼ AUSWAHLTABELLE FÜR ABZIEHER

Klauenanzahl	Max. Spannhöhe (mm)	Reichweite (mm) min. - max.	Abzugskraft t (kN)	Modellnummer	Zentrierbolzendurchmesser (mm)	Max. Drehmoment (Nm)
2	101	12 - 127	2 (17)	EP-204	14	27
3	101	12 - 127	5 (45)	EP-104	14	54
2	152	12 - 178	6 (53)	EP-206	16	102
3	152	12 - 178	10 (89)	EP-106	16	176
2	203	19 - 304	12 (106)	EP-208	20	203
3	203	19 - 304	17 (151)	EP-108	20	298
2	245	25 - 381	14 (124)	EP-210	20	237
3	245	25 - 381	20 (178)	EP-110	20	373
2	304	63 - 457	25 (222)	EP-213	29	644
3	304	63 - 457	30 (267)	EP-113	29	814
2	355	76 - 635	35 (311)	EP-216	31	1085
3	355	76 - 635	40 (356)	EP-116	31	1153

## ▼ AUSWAHLTABELLE FÜR INNENABZIEHER

Klauenanzahl	Max. Spannhöhe (mm)	Reichweite (mm) min. - max.	Klauenausführung	Modellnummer	Klauenlänge (mm)	Gleithammergewicht (Nm)
3	168	14 - 101	Standard	EPPMI-6	168	1,1
	218	25 - 133	Lang		218	1,1

# Mechanische Posi Lock® Abzieher



## Lange Klauen

Werden zur Erweiterung des Arbeitsbereiches und der Spreizweite herkömmlicher Abzieher eingesetzt. Sie haben die gleiche Abzugskraft wie Standardklauen, aber nur 25% der Spannkraft.



## Wellenschutzstücke

Die Wellenschutzstücke und Verlängerungen sind mitlaufende Spitzen, die zum Schutz der Spitze und zur Erweiterung des Arbeitsbereichs an die Welle des Standardabziehers angepaßt werden.

## EP EPPMI Serie



Abzugskraft:

**2 - 40 ton**

Max. Spannhöhe:

**101 - 355 mm**

Reichweite Bereich:

**12 - 635 mm**

Länge (mm)	Durchmesser (mm)	Vergrößert Zentrierschrauben- länge um (mm)	Modell- nummer
25	19	9	<b>EPP-4</b>
50	19	38	<b>EPX-4</b>
31	22	12	<b>EPP-6</b>
50	22	38	<b>EPX-6</b>
31	25	12	<b>EPP-10</b>
50	25	38	<b>EPX-10</b>
50	35	21	<b>EPP-1316</b>

Reichweite (mm) min. - max.	Spann- höhe (mm)	Modell- nummer
57 - 381	245	<b>EP-11054</b>
38 - 558	400	<b>EP-11054L</b>
38 - 762	508	<b>EP-11354L</b>
25 - 133	218	<b>EP-10554L*</b>

\* nur EPPMI-6

Abmessungen (mm)								Modell- nummer	Lieferbares Zubehör		
Reichweite A min. - max.	Gesamtlänge B	Spann- höhe C	Zentrier- schraub- Ø E	Klauen- breite F	Spitzen- höhe G	Spitzen- tiefe H	Sechs- kant- größe (Zoll) J		Wellen- schutzstücke	Wellen- schutzstücke	Lange Klauen
12 - 127	245 - 323	101	14	15	4,1	4,6	7/8	<b>EP-204</b>	<b>EPP-4</b>	<b>EPX-4</b>	-
12 - 127	245 - 323	101	14	15	4,1	4,6	7/8	<b>EP-104</b>	<b>EPP-4</b>	<b>EPX-4</b>	-
12 - 178	323 - 476	152	16	19	8,1	6,1	1 1/16	<b>EP-206</b>	<b>EPP-6</b>	<b>EPX-6</b>	-
12 - 178	323 - 476	152	16	19	8,1	6,1	1 1/16	<b>EP-106</b>	<b>EPP-6</b>	<b>EPX-6</b>	-
19 - 304	412 - 615	203	20	22	6,4	9,1	1	<b>EP-208</b>	<b>EPP-10</b>	<b>EPX-10</b>	<b>EP-11054</b>
19 - 304	412 - 615	203	20	22	6,4	9,1	1	<b>EP-108</b>	<b>EPP-10</b>	<b>EPX-10</b>	<b>EP-11054</b>
25 - 381	489 - 736	245	20	25	6,4	9,1	1	<b>EP-210</b>	<b>EPP-10</b>	<b>EPX-10</b>	<b>EP-11054L</b>
25 - 381	489 - 736	245	20	25	6,4	9,1	1	<b>EP-110</b>	<b>EPP-10</b>	<b>EPX-10</b>	<b>EP-11054L</b>
63 - 457	660 - 965	304	29	31	12,7	9,7	1 11/16	<b>EP-213</b>	<b>EPP-1316</b>	-	<b>EP-11354L</b>
63 - 457	660 - 965	304	29	31	12,7	9,7	1 11/16	<b>EP-113</b>	<b>EPP-1316</b>	-	<b>EP-11354L</b>
76 - 635	800 - 1155	355	31	36	13,5	11,7	1 13/16	<b>EP-216</b>	<b>EPP-1316</b>	-	-
76 - 635	800 - 1155	355	31	36	13,5	11,7	1 13/16	<b>EP-116</b>	<b>EPP-1316</b>	-	-

Hinweis: Die Gesamtlänge (B) ist abhängig von der Stellung der Zentrierschraube.

Abmessungen (mm)							Modell- nummer
Reichweite A min. - max.	Gesamtlänge B	Spann- höhe C	Gleit- stangen Ø E	Klauen- breite F	Spitzen- höhe G	Spitzen- tiefe H	
14 - 101	736	168	14,2	8	3,0	1,5	<b>EPPMI-6</b>
25 - 133	787	218	14,2	8	7,6	4,6	



Bei der Arbeit mit Abziehern immer eine Schutzbrille tragen.

▼ Abgebildet: EPHR-110



- Patentierte Sicherheitsgehäuse, die die Abzugsklauen sicher in jeder Stellung hält
- Das leistungsstarke hydraulische System vereinfacht das Abziehen großer Objekte
- Sich verjüngende Klauen ermöglichen verbessertes Greifen an engen Stellen
- Lieferbar in Ausführungen mit zwei oder drei Klauen
- Ermöglicht effizienteres Abziehen gegenüber herkömmlichen Abziehern, da die Arbeit anstatt zwei nur eine Person erfordert.



◀ Das Modell EPHR-116 wird für das Abziehen elektrischer Motorriemenscheiben verwendet. Der Abzieher wird mithilfe der Hebeplatte positioniert.

## High Tech-Abziehen



### Transport und Aufbewahrung

Praktischer Transport und Aufbewahrung von hydraulischen Abziehern und Zubehör. Machen Sie es sich leicht! Bestellen Sie den Wagen EPT-2550.



### Lange Klauen

Werden zur Erweiterung des Arbeitsbereiches und der Spreizweite herkömmlicher Abzieher eingesetzt. Sie haben die gleiche Abzugskraft wie Standardklauen, aber nur 25% der Spannweite.

Seite: **160**



### Anwendungshinweis

Aufgrund der einzigartigen Ausführung mit Sicherheitsgehäuse greifen die Posi Lock® - Abzieher noch Oberflächen, wo normale Abzieher abrutschen würden; beispielsweise spitz zulaufende Lager.

### ▼ AUSWAHLTABELLE


Klauenanzahl	Max. Reichweite (mm)	Abzugskraft t (kN)	Modellnummer*
2	304	10 (101)	EPH-208
3	304		EPH-108
2	381	15 (142)	EPH-210
3	381		EPH-110
2	457	25 (232)	EPH-213
3	457		EPH-113
2	635	50 (498)	EPH-216
3	635		EPH-116

\* Zylinder muss separat bestellt werden.

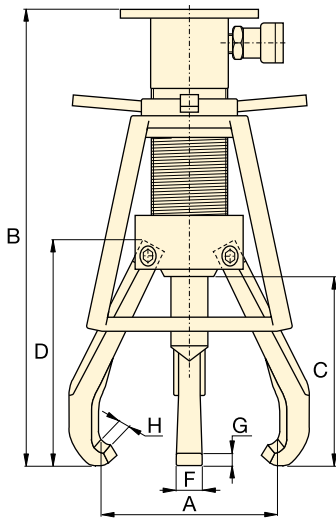


# Hydraulische Posi Lock® Abzieher

## ▼ AUSWAHLTABELLE SÄTZE

Ausführung	Abzugskraft t	Standard- abzieher	Zylinder	Hub (mm)	Pumpen- satz	Modell- nummer*	 (kg)
mit 2 Klauen	10	EPH-208	RC-106	152	-	<b>EPHR208</b>	10
	10	EPH-208	RC-106	152	EP-1E	<b>EPHS208E</b>	27
	15	EPH-210	RC-1510	254	-	<b>EPHR210</b>	22
	15	EPH-210	RC-1510	254	EP-1E	<b>EPHS210E</b>	38
	25	EPH-213	RC-2514	362	-	<b>EPHR213</b>	44
	25	EPH-213	RC-2514	362	EP-1E	<b>EPHS213E</b>	53
	50	EPH-216	RC-5013	336	-	<b>EPHR216</b>	87
	50	EPH-216	RC-5013	336	EP-2E	<b>EPHS216E</b>	123
mit 3 Klauen	10	EPH-108	RC-106	152	-	<b>EPHR108</b>	11
	10	EPH-108	RC-106	152	EP-1E	<b>EPHS108E</b>	28
	15	EPH-110	RC-1510	254	-	<b>EPHR110</b>	23
	15	EPH-110	RC-1510	254	EP-1E	<b>EPHS110E</b>	39
	25	EPH-113	RC-2514	362	-	<b>EPHR113</b>	48
	25	EPH-113	RC-2514	362	EP-1E	<b>EPHS113E</b>	57
	50	EPH-116	RC-5013	336	-	<b>EPHR116</b>	91
	50	EPH-116	RC-5013	336	EP-2E	<b>EPHS116E</b>	127

\* Standardmäßig mit 230 V Pumpe geliefert bei EPHS-Modellen.



## EPH Serie



Abzugskraft:

**10 - 50 t**

Max. Spannhöhe:

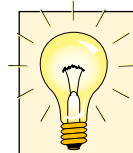
**203 - 355 mm**

Reichweite Bereich:

**19 - 635 mm**

Max. Betriebsdruck:

**700 bar**







### Pumpensätze

Alle hydraulischen Posi Lock Abziehersätze verfügen über nachstehende Komponenten:




	EP-1E Pumpensatz	EP-2E Pumpensatz
Pumpe *	PUJ-1200E	ZE4210ME
Schlauch	HC-7210	HC-7210
Manometer	G-2535L	G-2535L
Adapter	-	GA-3

\*115 V Ausführung auf Anfrage möglich

Abmessungen (mm)								Modell- Nummer*	Zubehör <sup>1)</sup>		
Reich- weite min. - max.	Gesamt- länge	Max. Spann- höhe	Klauen- länge	Klauen- breite	Spitzen- höhe	Spitzen- tiefe			Standard	Zubehör Standard	Optional
A	B	C	D	F	G	H	(kg)				
19 - 304	498	203	237	22	7,4	6,9	6,4	<b>EPH-208</b>	EPH-155	EPH-11052	<b>EPH-11054</b>
19 - 304	498	203	237	22	7,4	6,9	7,3	<b>EPH-108</b>	EPH-155	EPH-11052	<b>EPH-11054</b>
25 - 381	665	245	270	25	11,2	9,1	10,0	<b>EPH-210</b>	EPH-155	EPH-11052	<b>EPH-11054L</b>
25 - 381	665	245	270	25	11,2	9,1	11,3	<b>EPH-110</b>	EPH-155	EPH-11052	<b>EPH-11054L</b>
63 - 457	846	304	348	31	12,9	9,7	21,3	<b>EPH-213</b>	EPH-257	EPH-11352	<b>EPH-11354L</b>
63 - 457	846	304	348	31	12,9	9,7	25,0	<b>EPH-113</b>	EPH-257	EPH-11352	<b>EPH-11354L</b>
76 - 635	919	355	413	36	15,0	11,7	40,8	<b>EPH-216</b>	EPH-508	EPH-11652	-
76 - 635	919	355	413	36	15,0	11,7	45,4	<b>EPH-116</b>	EPH-508	EPH-11652	-


<sup>1)</sup> Siehe Seite 160 für Abmessungen

## ▼ WELLENSCHUTZSTÜCK-SÄTZE AUSWAHLTABELLE

Passend zum Abziehsatz Modellnummer	EPH-208, EPH-210 EPH-108, EPH-110	EPH-213 EPH-113	EPH-216 EPH-116
			
Wellenschutzstück - Satz Modellnummer	<b>EPH-155</b>	<b>EPH-257</b>	<b>EPH-508</b>
Wellenschutzstücke einschließlich:	<b>Wellenschutzstück Abmessungen</b> Durchmesser x Länge (mm)		
Flache Wellenschutzstücke	ø25 x 25	ø38 x 57	ø51 x 76
	ø25 x 76	ø51 x 57	ø70 x 76
Schräg zulaufende Wellenschutzstücke	–	ø51 x 102	ø70 x 127
	ø25 x 38	ø38 x 64	ø51 x 95
Wellenschutzstück	ø25 x 89	ø51 x 64	ø51 x 95
	–	ø51 x 114	ø70 x 140
Wellenschutzstück	–	–	ø70 x 57



1) Gehört zum Lieferumfang EPH-Serien.

## ▼ AUSWAHLTABELLE HUBPLATTE

Paßt zum Abzieher Modellsatz Nummer	Modell Nummer *	Dicke	Durch- messer	
		(mm)	(mm)	
EPH-208	EPH-11052	6,4	ø153	
EPH-108	EPH-11052	6,4	ø153	
EPH-210	EPH-11052	6,4	ø153	
EPH-110	EPH-11052	6,4	ø153	
EPH-213	EPH-11352	9,7	ø203	
EPH-113	EPH-11352	9,7	ø203	
EPH-216	EPH-11652	9,7	ø254	
EPH-116	EPH-11652	9,7	ø254	

\* Inkl. Befestigungsschrauben.

## ▼ AUSWAHLTABELLE FÜR LANGE KLAUEN

Paßt zum Abzieher Modellsatz Nummer	Modell Nummer	Anzahl der erforder- lichen Klauen	Reich- weite	Spann- höhe			<b>Wellenschutz- stücke</b> Die Wellen- schutzstücke und verlängerungen sind mitlaufende Spitzen, die zum Schutz der Spitze und zur Erweiterung des Arbeitsbereichs an die Welle des Standardabziehers angepasst werden.
			(mm)	(mm)	(kg)		
EPH-208	EPH-11054	2	57 - 381	246	1,1		
EPH-108	EPH-11054	3	57 - 381	246	1,1		
EPH-210	EPH-11054L	2	38 - 559	401	2,5		
EPH-110	EPH-11054L	3	38 - 559	401	2,5		
EPH-213	EPH-11354L	2	38 - 762	508	4,8		
EPH-113	EPH-11354L	3	38 - 762	508	4,8		

## EPH Serie



Abzugskraft:

**10 - 50 t**

Max. Spannhöhe:

**38 - 762 mm**

Reichweite:

**246 - 508 mm**



Bei der Arbeit mit  
Abziehern immer eine  
Schutzbrille tragen.

# 100 t Hydraulische Posi Lock® - Jochabzieher

▼ EPH-1003E



**EPH**  
Serie



Abzugskraft:  
**100 ton**

Max. Spannhöhe:  
**1219 mm**

Reichweite:  
**190 - 1778 mm**

Max. Betriebsdruck:  
**700 bar**

- Rollwagen mit Hubvorrichtung
- Der hydraulische Hubzylinder auf einem Hubwagen ermöglicht das Anheben des Abziehers vom Boden bis auf eine Höhe von 1,7 m
- Nachstellbare Klauenspitzen
- Der Abzieher lässt sich leicht vom Hubwagen abheben
- Einschliesslich einer elektrischen Pumpe mit Kabelfernbedienung
- Höhenbereich des Abziehers: 673 bis 1690 mm
- Mehrere Reduzierstücke zum Aufschieben.



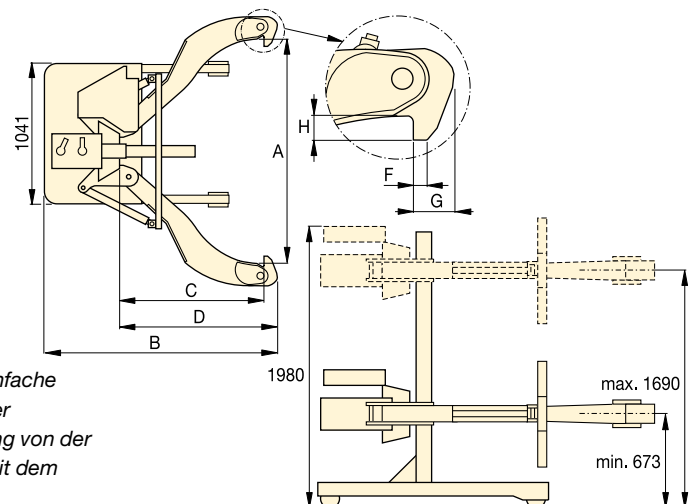
**Reduzierstücke zum Aufschieben**


Alle 100 Tonnen Posi Lock® - Hydraulikabzieher beinhalten die folgenden Reduzierstücke zum Aufschieben.

Durchmesser (mm)	Länge (mm)	Modell Nummer
89	737	EPHT-1162
89	483	EPHT-1163
89	229	EPHT-1164



◀ *Schnelle und einfache Demontage einer Antriebskupplung von der Antriebswelle mit dem EPH-1002E.*

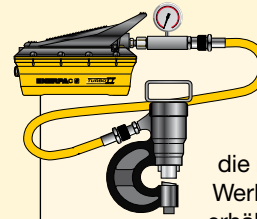


Klauenanzahl	Reichweite (mm)	Abzugskraft t (kN)	Modell Nummer	Zylinderhub (mm)	Gesamtlänge B (mm)	Spannhöhe C (mm)	Klauenlänge D (mm)	Klauenbreite F (mm)	Spitzenhöhe G (mm)	Spitzen-tiefe H (mm)	 (kg)
2	190 - 1778	100 (980)	EPH-1002E	250	1955	1219	1346	32	89	89	771
3	190 - 1778	100 (980)	EPH-1003E	250	1955	1219	1346	32	89	89	907

Enerpac liefert eine umfassende Produktpalette 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 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 Pumpe und  
Werkzeugen als **Sätze**  
erhältlich.



### Hydrauliksysteme

Lesen Sie unsere 'Gelben  
Seiten' mit Hinweisen zur  
Einrichtung von Hydraulik-  
systemen und Ventilausführungen.

Seite: 244



### Verschraubungsgeräte












Für eine vollständige  
Produktpalette an  
Verschraubungsgeräte  
wie Mutternsprenger,  
Ausrichtgeräte, Drehmomentschrauber,  
und Verschraubungspumpen.

Seite: 184





# Übersicht über Hydraulikwerkzeuge

Leistung t (kN)	Werkzeugart und Funktionen	Serie	Seite
<b>2,5 - 12,5</b> (22 - 116)	<b>Wartungssätze</b>	<b>MS</b>	 <b>164</b> ▶
<b>35 - 50</b> (311 - 498)	<b>Lochstanzgeräte</b>	<b>MSP SP STP</b>	 <b>168</b> ▶ <b>170</b> ▶
<b>16</b> (157)	<b>Hydraulische vertikale Maschinenheber</b>	<b>LW</b>	 <b>172</b> ▶
<b>8,5 - 20</b> (75 - 178)	<b>Hydraulische Maschinenheber</b>	<b>SOH</b>	 <b>173</b> ▶
<b>1 - 80</b> (8,9 - 712)	<b>Wälzwagen</b>	<b>ER ES ELP</b>	 <b>174</b> ▶
<b>19 - 453 Liter</b>	<b>Metallkästen zur Aufbewahrung</b>	<b>CM</b>	 <b>176</b> ▶
<b>0,75 - 1,50</b> (6 - 12)	<b>Spreizer Hydraulische Keilzylinder</b>	<b>A WR</b>	 <b>177</b> ▶
<b>3 - 20</b> (26 - 178)	<b>Hydraulische Schneidgeräte</b>	<b>WHC WHR STC</b>	 <b>178</b> ▶
<b>3 - 20</b> (26 - 178)	<b>Handbetätigte hydraulische Schneidgeräte</b>	<b>WMC</b>	 <b>179</b> ▶
<b>Rohrbereich</b> <b>1/2 - 4 Zoll</b>	<b>Rohrbieger</b>	<b>STB</b>	 <b>180</b> ▶
<b>20 - 30</b> (201 - 295) <b>Drahtseil Ø 3/8" - 0.60"</b>	<b>Hydraulische Vorspanngeräte</b>	<b>PTJ 5DA 6DA</b>	 <b>182</b> ▶

▼ Abgebildet: **MS2-10**



## Der vielseitig einsetzbare Hydraulikwerkzeugkasten



### 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: **166**



◀ Das Festklemmen eines Werkstücks ist nur eine der vielen Anwendungsmöglichkeiten der Enerpac Wartungssätze.

### ▼ AUSWAHLTABELLE

Druckkraft bei Anwendung von Zubehörteilen * t (kN)	Modell-Satznummer						Zahl der Zubehörteile	 (kg)
2,5 (22)	<b>MS2-4</b>	P-142	HC-7206	RC-55	GP-10S	GA-4	35	26
2,5 (22)	<b>MSFP-5</b>	P-142	HC-7206	RC-55	G2535L	GA-3	24	20
5,0 (50)	<b>MSFP-10</b>	P-392	HC-7206	RC-106	G2535L	GA-3	22	48
5,0 (50)	<b>MS2-10</b>	P-392	HC-7206	RC-106	GP-10S	GA-2	40	63
12,5 (116)	<b>MS2-20</b>	P-392	HC-7206	RC-256	GP-10S	GA-2	19	95
5,0-12,5 (50-116)	<b>MS2-1020</b>	P-392	HC-7206	RC-102, -106, -256	GP-10S	GA-2	59	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 max. 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




# MS-Serie, Wartungssätze



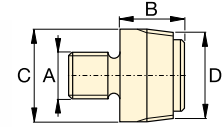
**VORSICHT!** Wenn Zylinder zusammen mit Zubehör des Wartungssatzes verwendet werden, ist der höchstzulässige Systemdruck auf die Hälfte des max. Drucks zu begrenzen (350 bar).

Hinweis: Alle Abmessungen in mm.

Satz Modell-Nr.	MS2-4	MSFP-5	MSFP-10	MS2-10	MS2-20	MS2-1020
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	RC-55	RC-55	RC-106	RC-106	RC-256	RC-102, 106, 256
<b>1</b>	A-23	A-23	A-13	A-13	A-28	A-13, A-28
<b>2</b>	A-25	A-25	A-21	A-21	A-27	A-21, A-27
<b>3</b>	A-1034	A-1034	A-20	A-20	A-595	A-20, A-595
<b>4</b>	MZ-4010	MZ-4010	A-14	A-14	A-243	A-14, A-243
<b>5</b>	A-545	A-545	A-10	A-10	-	A-10 (2x)
<b>6</b>	-	-	-	A-8	-	A-8
<b>7</b>	A-530	A-530	A-6	A-6	-	A-6
<b>8</b>	MZ-4011	-	-	A-192	-	A-192
<b>9</b>	-	-	-	A-305	-	A-305
<b>10</b>	A-531	A-531	A-18	A-18	-	A-18
<b>11</b>	-	-	-	A-185	-	A-185
<b>12</b>	A-532	A-532	A-15	A-15	-	A-15
<b>13</b>	-	-	-	-	A-607	A-607
<b>14</b>	A-629	A-629	A-129	A-129	-	A-129
<b>15</b>	A-539	A-539	A-128	A-128	-	A-128
Ketten- und Abzugs-komponenten	2,5 t	2,5 t	5,0 t	5,0 t	12,5 t	5,0 - 12,5 t
<b>16</b>	A-558	-	-	A-132	A-238	A-132, A-238
<b>17</b>	-	-	-	A-5 (2x)	-	A-5 (2x)
<b>18</b>	A-557 (2x)	-	-	A-141 (2x)	A-218 (2x)	A-141 (2x), A-18 (2x)
Verlängerungsrohr, Verbindungs- und Zwischenstücken	2,5 t	2,5 t	5,0 t	5,0 t	12,5 t	5,0 - 12,5 t
<b>19</b>	A-544	-	-	A-19 (2x)	A-242 (2x)	A-19 (2x) A-242 (2x)
<b>20</b>	WR-5	WR-5	WR-5	A-92	-	A-92
<b>21</b>	MZ-4013 (4x)	MZ-4013 (4x)	A-16 (4x)	A-16 (4x)	-	A-16 (4x)
<b>22</b>	MZ-4017 (3x)	MZ-4017 (3x)	MZ-1050 (2x)	MZ-1050 (2x)	-	MZ-1050 (3x)
<b>23</b>	MZ-4008 (2x)	-	-	MZ-1051	-	MZ-1051 (2x)
<b>24</b>	MZ-4009	MZ-4009	MZ-1052	MZ-1052	-	MZ-1052
<b>25</b>	-	-	-	A-285	-	A-285
<b>26</b>	A-650	-	-	-	-	-
<b>27</b> Rohrlänge (mm) 76	MZ-4002	MZ-4002	-	-	-	-
 127	MZ-4003	MZ-4003	MZ-1002	MZ-1002	-	MZ-1002
254	MZ-4004	MZ-4004	MZ-1003	MZ-1003	A-239	MZ-1003
254						A-239
457	MZ-4005 (2x)	MZ-4005 (2x)	MZ-1004	MZ-1004	A-240	MZ-1004 (2x)
457						A-240
584	MZ-4006 (2x)	MZ-4006 (2x)	-	-	-	-
762	-	-	MZ-1005	MZ-1005	A-241	MZ-1005 (2x)
762						A-241
<b>28</b> Kaste	CM-6	CM-6	CW-350	CW-350	CW-350	MK-05
Gewicht (kg)	26	20	48	63	95	158

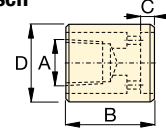
## Fuss, Ring und Kolbenzubehör

### 1 Gewindeadapter



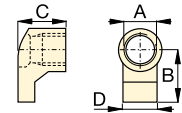
t	Modellnr.	A	B	C	D
2,5	<b>A-23</b>	3/4" - 16 UN	28	26	3/4" - 14 NPT
5,0	<b>A-13</b>	1" - 8 UN	31	42	1 1/4" - 11 1/2 NPT
12,5	<b>A-28</b>	1 1/2" - 16 UN	47	69	2" - 11 1/2 NPT

### 2 Bodengewindeflansch



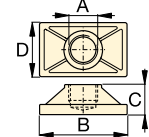
t	Modellnr.	A	B	C	D
2,5	<b>A-25</b>	3/4" - 14 NPT	50	12	44
5,0	<b>A-21</b>	1 1/4" - 11 1/2 NPT	57	12	65
12,5	<b>A-27</b>	2" - 11 1/2 NPT	63	12	98

### 3 Zylinderaufsatz



t	Modellnr.	A	B	C	D
2,5	<b>A-1034</b>	1 1/2" - 16 UN	54	50	31
5,0	<b>A-20</b>	2 1/4" - 14 UN	80	57	57
12,5	<b>A-595</b>	3 5/16" - 12 UN	103	51	80

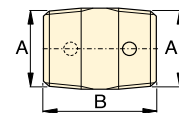
### 4 Flache Fußplatte



t	Modellnr.	A	B	C	D
2,5	<b>MZ-4010</b>	3/4" - 14 NPT	114	31	63
5,0	<b>A-14</b>	1 1/4" - 11 1/2 NPT	165	35	88
12,5	<b>A-243*</b>	2" - 11 1/2 NPT	165	58	165

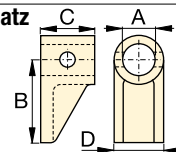
\* A-243 ist eine runde Fußplatte

### 5 Gewindeadapter



t	Modellnr.	A	B
2,5	<b>A-545</b>	3/4" - 14 NPT	35
5,0	<b>A-10</b>	1 1/4" - 14 NPT	41

### 6 Kolbenstangenaufsatz



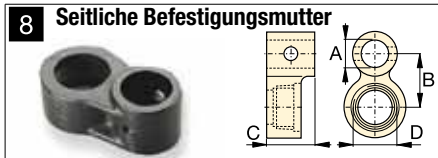
t	Modellnr.	A	B	C	D
5,0	<b>A-8</b>	43	105	50	57



# MS-Serie, Wartungssätze



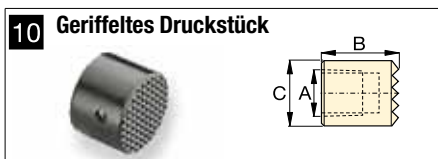
t	Modellnr.	A	B	C	D
2,5	A-530	3/4" - 14 NPT	57	25	33
5,0	A-6	1 1/4" - 11 1/2 NPT	28	31	57



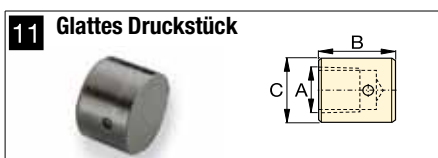
t	Modellnr.	A	B	C	D
2,5	MZ-4011	3/4" - 14 NPT	49	76	1 1/2" - 16 UN
5,0	A-192	42	63	50	2 1/4" - 14 UN



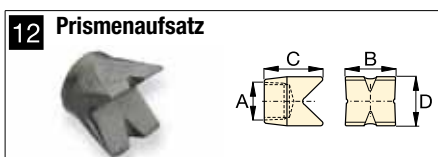
t	Modellnr.	A	B	C	D
5,0	A-305	1 1/4" - 11 1/2 NPT	114	25	50



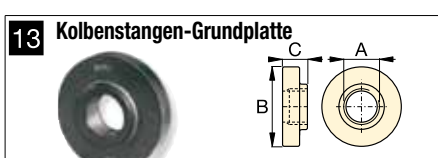
t	Modellnr.	A	B	C
2,5	A-531	3/4" - 14 NPT	27	31
5,0	A-18	1 1/4" - 11 1/2 NPT	38	50



t	Modellnr.	A	B	C
5,0	A-185	1 1/4" - 11 1/2 NPT	38	50



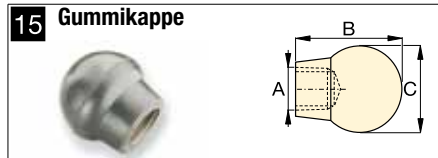
t	Modellnr.	A	B	C	D
2,5	A-532	3/4" - 14 NPT	38	47	25
5,0	A-15	1 1/4" - 11 1/2 NPT	54	57	54



t	Modellnr.	A	B	C
12,5	A-607	2" - 11 1/2 NPT	166	38

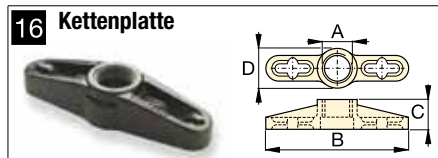


t	Modellnr.	A	B	C	D
2,5	A-629	3/4" - 14 NPT	69	33	28
5,0	A-129	1 1/4" - 11 1/2 NPT	101	50	44

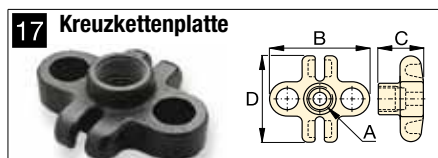


t	Modellnr.	A	B	C
2,5	A-539	3/4" - 14 NPT	44	69
5,0	A-128	1 1/4" - 11 1/2 NPT	86	86

## Ketten- und Abzugskomponenten



t	Modellnr.	A	B	C	D
2,5	A-558	1 1/2" - 16 UN	196	39	44
5,0	A-132	2 1/4" - 14 UN	307	63	79
12,5	A-238	3 5/16" - 12 UN	450	102	125

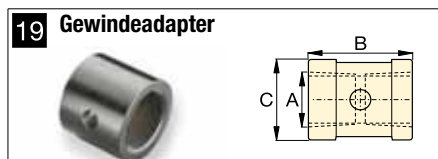


t	Modellnr.	A	B	C	D
5,0	A-5	1 1/4" - 11 1/2 NPT	130	50	126

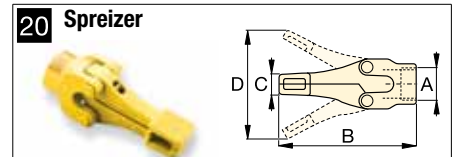


t	Modellnr.	Kettenlänge
2,5	A-557	1,5 m
5,0	A-141	1,8 m
12,5	A-218	2,4 m

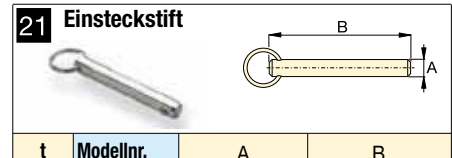
## Rohre, Verbindungs- & Zwischenstücke



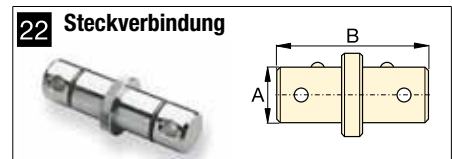
t	Modellnr.	A	B	C
2,5	A-544	3/4" - 14 NPT	42	33
5,0	A-19	1 1/4" - 11 1/2 NPT	49	54
12,5	A-242	2" - 11 1/2 NPT	88	82



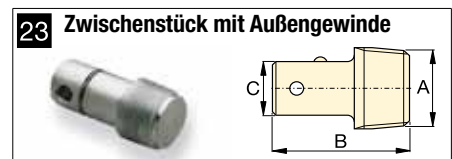
t	Modellnr.	A	B	C	D
1,0	WR-5	—	223	12,8	94
1,0	A-92	2 1/4" - 14 UN	244	35	158



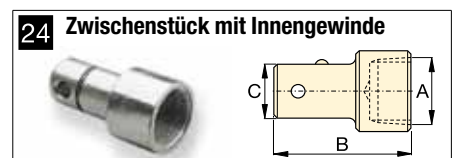
t	Modellnr.	A	B
2,5	MZ-4013	7,9	41
5,0	A-16	11,2	82



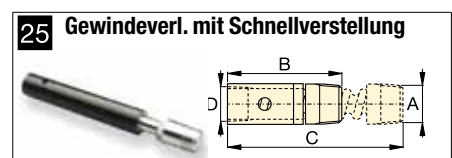
t	Modellnr.	A	B
2,5	MZ-4007	19	79
5,0	MZ-1050	33	127



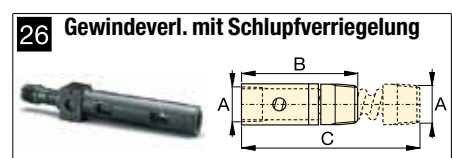
t	Modellnr.	A	B	C
2,5	MZ-4008	3/4" - 14 NPT	60	19
5,0	MZ-1051	1 1/4" - 11 1/2 NPT	90	33



t	Modellnr.	A	B	C
2,5	MZ-4009	3/4" - 14 NPT	65	19
5,0	MZ-1052	1 1/4" - 11 1/2 NPT	96	33



t	Modellnr.	A	B	C	D
5,0	A-285	1 1/4" - 11 1/2 NPT	335	441	33



t	Modellnr.	A	B	C
2,5	A-650	3/4" - 14 NPT	200	365

# 35 t Hydraulisches Lochstanzgerät

▼ Abgebildet: SP-35S



- 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 CR-400 Kupplung geliefert.



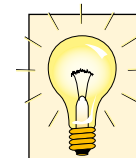
◀ Als Satz lieferbar:  
Elektropumpe  
PUD-1100E mit  
35 t-Lochstanzgerät

## Viel schneller als Bohren



### Werkzeugsatz SPK-10

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 SPK-10.



### 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

Lochform	Zöllig**		Metrisch**	
	Lochgröße (Zoll)	Bolzengröße (Zoll)	Lochgröße (mm)	Bolzengröße (mm)
●	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

\*\* Die Materialdicke darf den Durchmesser der Lochung nicht übersteigen.

# Einfachwirkendes hydraulisches Lochstanzgerät

## ▼ AUSWAHLTABELLE

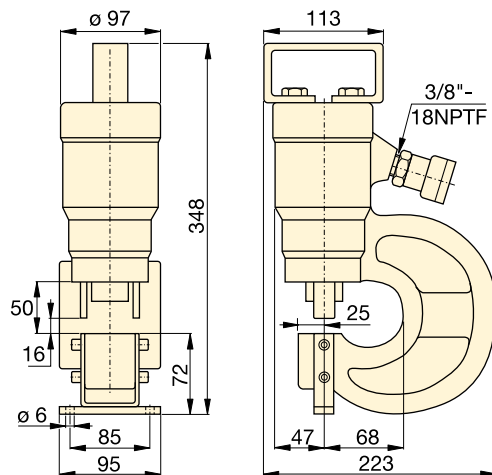
* 	Zubehör					Modellnummer	 (kg)
	Stempel- und Matrzensatz 	Pumpe	Schlauch	Mano- meter	Mano- meter zwischen- stück		
SP-35	Standard**	P-392	HC-7206	GP-10S	GA-2	<b>STP-35H</b>	25
SP-35	Standard**	PATG-1102N	HC-7206	GP-10S	GA-2	<b>STP-35A</b>	29
SP-35	-	-	-	-	-	<b>SP-35</b>	16
SP-35	Standard**	-	-	-	-	<b>SP-35S</b>	18
SP-35	Standard**	PUD-1100E	HC-7206	-	-	<b>SP-35SPE</b>	29
SP-35	Metrisch***	-	-	-	-	<b>MSP-351</b>	21
SP-35	Metrisch***	PUD-1100E	HC-7206	-	-	<b>MSP-351PE</b>	32

\* Stempel-Ölvolumen: 76 cm<sup>3</sup>

Inkl. der folgenden Stempel- und Matrizen-Sätze:

\*\* SPD-438, SPD-688, SPD-563 und SPD-813

\*\*\* SPD-375, SPD-531, SPD-438 und SPD-688



## 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.

Modell-Nr. Standard- Stempel- und Matrzensatz  	Für Stanzarbeiten max. zulässige Materialdicke (mm)										
	1)	2)	3)	4)	5)	6)	7)	8)	9)	10)	11)
<b>SPD-313</b>	7,9	7,9	6,4	6,4	6,4	6,4	3,3	4,8	6,4	6,4	6,4
<b>SPD-375</b>	9,7	9,7	7,9	7,9	7,9	7,9	4,8	6,4	7,9	7,9	7,9
<b>SPD-438</b>	11,2	11,2	9,7	9,7	9,7	7,9	4,8	7,9	7,9	7,9	7,9
<b>SPD-531</b>	12,7	12,7	11,2	11,2	11,2	9,7	6,4	7,9	9,7	9,7	9,7
<b>SPD-563</b>	12,7	12,7	12,7	11,2	12,7	11,2	6,4	9,7	11,2	11,2	11,2
<b>SPD-688</b>	12,7	12,7	12,7	11,2	12,7	10,2	6,4	7,9	10,2	10,2	10,2
<b>SPD-781</b>	12,7	12,7	12,7	11,2	12,7	9,7	6,4	7,9	9,7	9,9	9,7
<b>SPD-813</b>	12,7	12,7	12,7	11,2	12,7	7,9	4,8	7,9	7,9	7,9	7,9
<b>SPD-458</b>	7,9	7,9	6,4	6,4	6,4	6,4	3,3	4,8	6,4	6,4	6,4
<b>SPD-549</b>	9,7	9,7	7,9	7,9	7,9	7,9	4,8	6,4	7,9	7,9	7,9
<b>SPD-639</b>	11,2	11,2	9,7	9,7	9,7	7,9	4,8	7,9	7,9	7,9	7,9
<b>SPD-728</b>	12,7	12,7	11,2	11,2	11,2	9,7	6,4	7,9	9,7	9,7	8,6
<b>SPD-106</b>	7,9	7,9	6,4	6,4	6,4	6,4	3,3	4,8	6,4	6,4	6,4
<b>SPD-125</b>	9,7	9,7	7,9	7,9	7,9	7,9	4,8	6,4	7,9	7,9	7,9
<b>SPD-188</b>	11,2	11,2	9,7	9,7	9,7	7,9	4,8	7,9	7,9	7,9	7,9
<b>SPD-250</b>	12,7	12,7	11,2	11,2	11,2	9,7	6,4	7,9	9,7	9,7	9,7

### 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 gegläht
- 9) Rostfrei gegläht
- 10) Rostfrei 304 warmgewalzt
- 11) Rostfrei 316 kaltgewalzt



▼ Abgebildet: SP-50100



- 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 CR-400 Kupplungsmuffe geliefert.



◀ Sparen Sie Zeit mit dem 50 t Lochstanzgerät von Enerpac.

## Schnelleres Lochstanzen



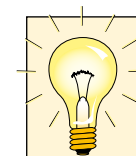
### Tiefenanschlag

Zur Vereinfachung von wiederholten Stanzarbeiten ist ein einstellbarer Tiefenanschlag erhältlich. Modellnummer: **SP-110**



### Fußbefestigungssatz

Zur einfachen Befestigung bzw. Fixierung des 50 t Lochstanzgeräts an der Werkbank ist ein Fußbefestigungssatz erhältlich. Modellnummer: **SP-120**



### 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 Auswahltablelle.


▼ Abgebildet ist das 50 t Lochstanzgerät mit montiertem Fußbefestigungssatz SP-120 und Tiefenanschlag SP-110.





# Doppeltwirkendes, hydraulisches Lochstanzgerät

## ▼ AUSWAHLTABELLE

Einschließlich				Modellnummer Satz	 (kg)
Modellnummer Lochstanzgerät *	Stempel- & Matrizesätze	Pumpe	Schlauch (2x)		
SP-50	Alle **	-	-	<b>SP-50100</b>	116
SP-50	Alle **	ZE4410SE	HC-7206	<b>SP-5000</b>	174

\* Ölvolumen

Ausfahren 278 cm<sup>3</sup>

Einfahren 229 cm<sup>3</sup>

\*\* Alle erhältlichen Sätze siehe Tabelle unten

## SP Serie



Max. Leistung:

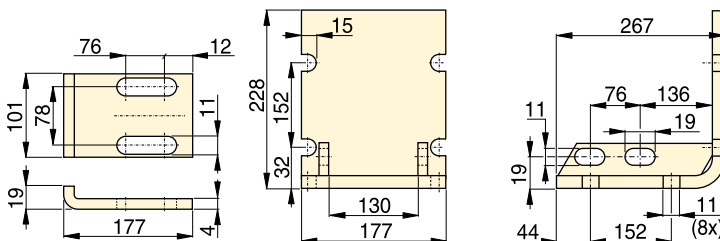
### 50 t (490 kN)

Lochgrößen:

### 13,5 - 26,2 mm

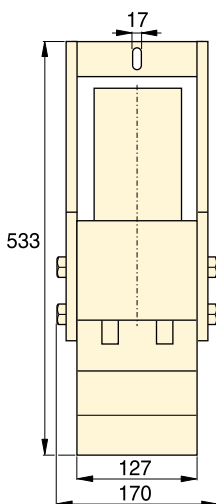
Max. Betriebsdruck:

### 700 bar

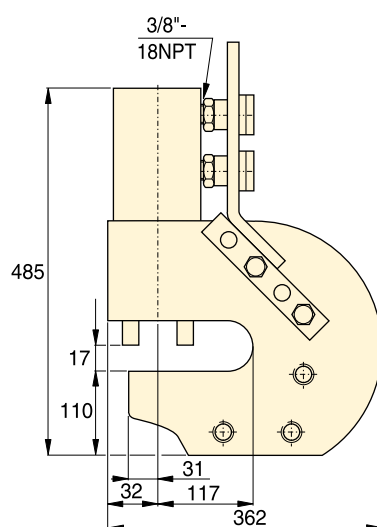


SP-110

SP-120



SP-50



### 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)	Bolzengröße Lochgröße (mm)	Modellnummer Standardstempel- und matrizesatz 	Für Stanzarbeiten max. zulässige Materialstärke (mm)										
				1)	2)	3)	4)	5)	6)	7)	8)	9)	10)	11)
●	13,5	M12	<b>SP-150</b>	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	<b>SP-170</b>	-	-	-	-	-	13,0	8,1	10,2	13,0	13,0	13,0
●	19,8	M18	<b>SP-190</b>	-	-	-	-	-	12,4	8,1	10,2	12,4	12,7	12,4
●	23,1	M20	<b>SP-121</b>	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	<b>SP-123</b>	14,2	14,2	14,2	11,2	14,2	7,9	4,8	7,9	7,9	7,9	7,9

▼ LW-16 mit SB-2 und optionalem LWB-1



## LW Serie

Maximale Hubkraft:

**16 t (157 kN)**

Hub:

**21 mm**

Spaltweite/ Maximale Spreizung \*:

**10 mm / 81,5 mm**

Maximaler Betriebsdruck:

**700 bar**



### Pumpenauswahl

Für den Enerpac Maschinenheber ist die Handpumpe **P-392** ideal geeignet.

Seite: **66**

- Erfordert nur einen sehr schmalen Zugangsspalt von 10 mm
- Hubkraft von 16 Tonnen bei 700 bar Hydraulikdruck
- Jede Stufe kann unter voller Belastung gespreizt werden
- Direkter Vertikalhub.
- Einzigartiges Keilprinzip: Die reibungsfreie, weiche und parallele Keilbewegung sorgt dafür, daß der Spreizarm nicht versagt
- Der Maschinenheber LW-16 schließt den Sicherheitsblock SB-2 ein
- Einfachwirkend, Zylinder mit Rückholfeder
- Schließt RC-Reihen Zylinder mit CR-400 Kupplung ein.



### Doppelabsperrventile

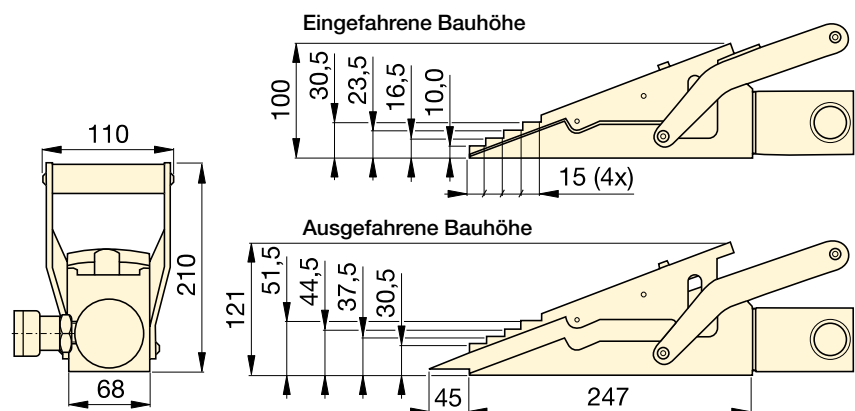
Doppelabsperrventile erlauben das Betreiben von 2 oder 4 Hebern mit nur einer Pumpe.


**AM-21** 1x Eingang, 2 Ausgängen

**AM-41** 1x Eingang, 4 Ausgängen

Seite: **124**

▼ Zum Heben schwerer Ausstattungen mit minimalem Platzverhältnissen ist der LW-16 das ideale Werkzeug.



Maximale Hubkraft	Hub	Modellnummer	Spaltweite	Maximaler Betriebsdruck	Ölkapazität	
t (kN)	(mm)		(mm)	(bar)	(cm <sup>3</sup> )	(kg)
<b>16 (157)</b>	21	<b>LW-16</b>	10	700	78	9,0

Verwenden Sie den optionalen gestuften Block LWB-1, um die Hubhöhe um 30 mm zu erhöhen.

\* Unter Verwendung des optionalen LWB-1.

# Hydraulischer Maschinenheber

▼ Abgebildet: **SOH-10-6**



## SOH Serie

Hubkraft:

**8,5 - 20 t**

Hub:

**136 - 157 mm**

Niedrigste Ansetzhöhe:

**20 mm**

Max. Betriebsdruck:

**700 bar**



### RSM Flat-Jac®

Flache, einfachwirkende Zylinder eignen sich ideal für den Einsatz bei geringem Freiraum.

Seite: **22**

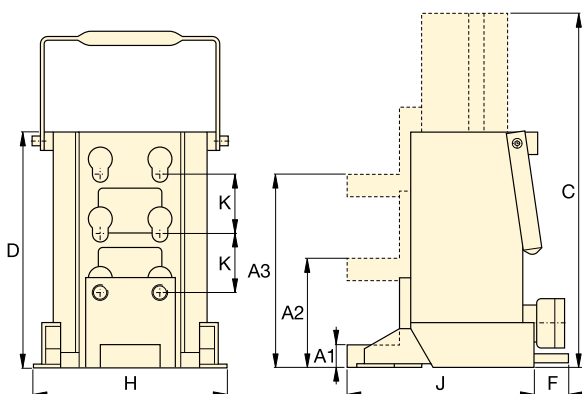
- Zum Heben schwerer Ausrüstung auf kleinstem Raum
- Separate Hydraulikpumpe erhöht die Sicherheit
- Niedriger Hebefeß
- Präzisionsführung zur Reduzierung von Reibungen und zum Schutz der Zylinder gegen Seitenlasten
- Ausziehbare Stützfüße gewährleisten zusätzliche Stabilität
- Inklusive RC-Serie-Zylinder mit CR-400 Kupplung.



### ER-Serie, Wälzswagen

Zusammen mit den Enerpac Maschinenhebern empfehlen wir Wälzwagen zum Transport schwerer Lasten.

Seite: **174**

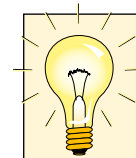


Hubkraft t (kN)	Niedrigste Ansetzhöhe (mm)			Hub (mm)	Modell- nummer	Öl- volumen (cm³)	Abmessungen (mm)						🏋️ (kg)
	Minimum A1	Zentral A2	Maximum A3				Gesamt- Außenhöhe C	Gesamt- Körperhöhe D	F	H	J	K	
<b>8,5 (75)</b>	20	95	169	136	<b>SOH-10-6</b>	224	430	294	–	190	214	74	26
<b>20 (178)</b>	30	110	190	157	<b>SOH-23-6</b>	525	472	320	65	265	250	80	45

▼ Abgebildet: ERS-20 Satz



## Schwere Lasten einfach und sicher fortbewegen



Sätze (siehe Tabelle) enthalten alle Komponenten, die für unterschiedliche Anwendungen benötigt werden. Eingeschlossen sind zwei **ELB-1** Gelenkstangen, zwei **ERH-1** Griffe (880 mm lang) und eine **EMB-1** Metallbox. Optionell ist auch ein langer Griff mit der Nummer **ERH-2** (1295 mm) erhältlich für 60 und 80 t.

- 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.





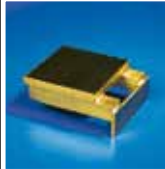
### Maschinenheber

Zur Positionierung der Wälzwagen muß die Last zuerst angehoben werden. Mit Enerpac Maschinenhebern erfolgt dies einfach und sicher.

Seite: 172



▼ Wälzwagen können separat oder als Satz bestellt werden.

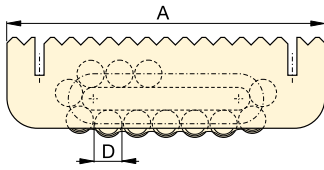
Tragkraft* t (kN)	Satz-Modellnummer	Wälzwagen (4x)	Drehteller (2x)	Ausgleichstücke (2x)	Gewicht (incl. Griffe und Metallkasten) (kg)
					
20 (178)	<b>ERS-20</b>	ER-10	ES-10	ELP-10	49
30 (267)	<b>ERS-30</b>	ER-15	ES-15	ELP-15	55
60 (533)	<b>ERS-60</b>	ER-30	ES-30	ELP-30	75

\* Die Konstruktion der Wälzagensätze ermöglicht die volle Belastung zweier Wälzwagen für zusätzliche Sicherheit auf unebenen Bodenflächen.

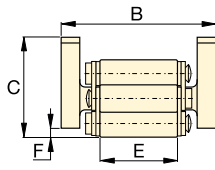
◀ Schwertransport mittels Wälzwagen. Die Maschine wurde zuerst mit einem Enerpac Maschinenheber angehoben.



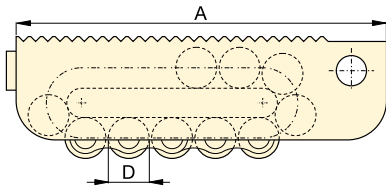
# Wälzwagen für schwere Lasten



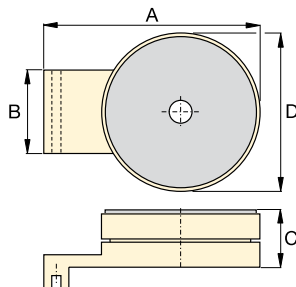
ER-1, ER-10, ER-15, ER-30



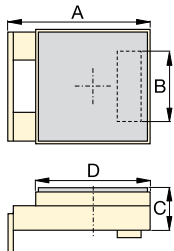
ER-60, ER-80



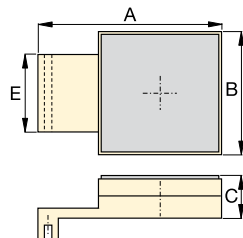
Drehteller  
ES-1, ES-10, ES-15, ES-30



Drehteller  
ES-60, ES-80



Ausgleichstück  
ELP-10, ELP-15, ELP-30



Ausgleichstück  
ELP-60, ELP-80




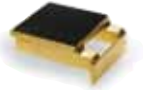
**ELP  
ER  
ES  
Serie**



Max. Tragkraft:  
**80 t**

▼ *Transport eines Chemikalienbehälters:  
Zuerst wurde die Last mit Kurzhubzylindern  
der RCS-Serie einige Zentimeter angehoben  
und anschließend für den Transport auf  
Wälzwagen geladen.*



	Tragkraft* t (kN)	Modell- nummer	Abmessungen (mm)						Kontakt- rollen je Gleitstück	Rollen je Gleit- stück	 (kg)
			A	B	C	D	E	F			
	<b>1</b> (8,9)	<b>ER-1</b>	160	100	65	18	51	4	4	11	3,8
	<b>10</b> (89)	<b>ER-10</b>	210	102	66	18	51	6	5	15	5,2
	<b>15</b> (133)	<b>ER-15</b>	220	115	75	24	60	10	4	13	7,3
	<b>30</b> (267)	<b>ER-30</b>	270	130	92	30	68	10	4	13	13,0
	<b>60</b> (533)	<b>ER-60</b>	380	168	125	42	76	16	4	13	31,9
	<b>80</b> (711)	<b>ER-80</b>	530	182	145	50	86	19	6	17	60,9
	<b>1</b> (8,9)	<b>ES-1</b>	207	86	26	90	-	-	-	-	1,1
	<b>10</b> (89)	<b>ES-10</b>	220	73	42	130	-	-	-	-	3,7
	<b>15</b> (133)	<b>ES-15</b>	220	86	42	130	-	-	-	-	3,7
	<b>30</b> (267)	<b>ES-30</b>	250	96	48	150	-	-	-	-	5,3
	<b>60</b> (533)	<b>ES-60</b>	275	114	61	190	-	-	-	-	13,7
	<b>80</b> (711)	<b>ES-80</b>	360	128	61	220	-	-	-	-	18,9
	<b>10</b> (89)	<b>ELP-10</b>	149	73	42	120	-	-	-	-	3,7
	<b>15</b> (133)	<b>ELP-15</b>	149	86	42	120	-	-	-	-	3,7
	<b>30</b> (267)	<b>ELP-30</b>	178	96	48	130	-	-	-	-	5,3
	<b>60</b> (533)	<b>ELP-60</b>	270	114	61	180	-	-	-	-	13,8
	<b>80</b> (711)	<b>ELP-80</b>	350	128	61	200	-	-	-	-	18,8

▼ CM-16



- 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 Beanspruchung.

▼ Wenn er nicht zur Aufbewahrung des Hebeseystems verwendet wird, kann der Aufbewahrungskasten auch als Arbeitstisch dienen.



## CM Serie

Kastengröße:

**19 - 453 Liter**

## Schützen Sie Ihre Werkzeuge



### 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: **164**




### 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: **151**

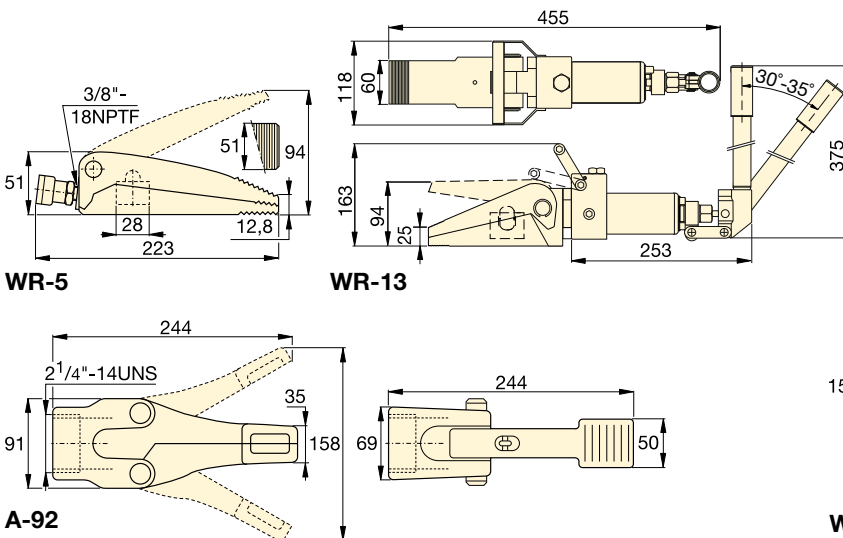
Kasten-größe (Liter)	Modell-nummer	Abmessungen LxBxH (mm)	Dicke (mm)	 (kg)
19	<b>CM-6</b>	597 x 178 x 178	0,9	7
32	<b>CM-1</b>	635 x 292 x 168	0,9	8
127	<b>CM-4</b>	787 x 457 x 355	1,5	16
212	<b>CM-7</b>	1206 x 381 x 457	1,9	57
453	<b>CM-16</b>	1219 x 609 x 609	1,5	55

# Hydraulische Keil- und Spreizylinder

▼ Von oben im Uhrzeigersinn: WR-13, WR-5, A-92, WR-15



- **WR-5:** Zur Anwendung an sehr engen Stellen
- **WR-13:** Integrierte Pumpe liefert mobile Leistungsstärke
- **WR-15:** Für langhubige Spreizanwendungen
- **A-92:** Spreizerkomponenten; zur Befestigung am Gewinde der 10 t-RC-Zylinder (außer RC-101).



## A WR Serie



Max. Druckkraft:

**0,75 - 1,50 t**

Spitzenhöhe:

**12,8 - 35,0 mm**

Öffnungsweite:

**94 - 292 mm**

Max. Betriebsdruck:

**700 bar**



### RC-Serie Zylinder

10 t RC-Serie Zylinder (außer RC-101) passen in die A-92 Spreizerbefestigung.

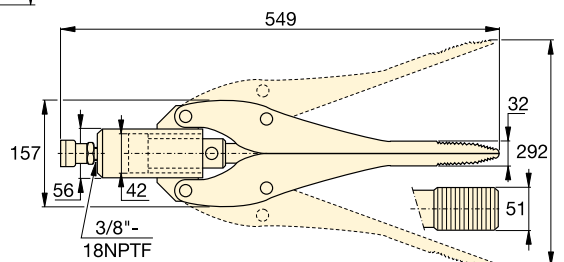
Seite: 6



### Pumpenauswahl

Für den WR-5 und WR-15 ist die Handpumpe P-392 ideal geeignet. Verwenden Sie Schläuche der H700-Serie (Seite 120) für den Hydraulikanschluss.


Seite: 66



WR-15

Mit dem integrierten, tragbaren Spreizer steht Ihnen jederzeit schnell die benötigte Leistung zur Verfügung. Ein integrierter WR-13 Spreizer im Einsatz beim Lösen einer festgefrorenen Weiche. ▶



Zylinderkapazität	Spitzenhöhe	Modellnummer	Max. Öffnungsweite	Wirksame Kolbenfläche	Ölvolumen	
t (kN)	(mm)		(mm)	(cm <sup>2</sup> )	(cm <sup>3</sup> )	(kg)
1,0 (8,9)	12,8	WR-5	94	6,5	10	2,3
1,50 (12)	25,4	WR-13	94	14,4	–	12,0
0,75 (6)	32	WR-15	292	14,5	64	11,3
1,0 (8,9)	35	A-92	158	–	–	3,6

▼ Von links nach rechts: WHC-4000, WHC-750

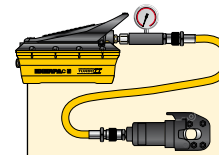


## WHC, WHR, STC Serie

Kapazität  
**3 - 20 t**

Schneidleistung:  
**12 - 101 mm**

Max. Betriebsdruck  
**700 bar**



### Werkzeugsätze

Mit \* markierten, hydraulischen Schneidgeräte sind als

**Satz** (Pumpe, Werkzeug, Manometer, Kupplungen und Schlauch) erhältlich.

Schneidgeräte Modell-Nr.	Pumpe Modell-Nr.	Satz Modell-Nr.
WHC-750	P-392	<b>STC-750H</b>
WHC-750	P-392FP	<b>STC-750FP</b>
WHC-750	PATG-1102N	<b>STC-750A</b>
WHC-1250	P-392	<b>STC-1250H</b>
WHC-1250	P-392FP	<b>STC-1250FP</b>
WHC-1250	PATG-1102N	<b>STC-1250A</b>

- Einfachwirkend, alle Modelle (mit Ausnahme von WHR-1250) mit Federrückzug
- Geführte Schneiden
- Tragegriffe an größeren Modellen vereinfachen den Transport
- Einschließlich Tragetasche für einfachen Transport und Werkzeugschutz
- Ideal für die Verwendung mit den meisten Enerpac Pumpen einschl. 3-Wege-Ventil oder Ablassventil; 700 bar Druckstufe (mit Ausnahme von WHR-1250, das ein 4-Wege-Ventil erfordert)
- Alle Modelle haben eine CR-400 Kupplungsmuffe mit Staubkappe.

▼ Das Stahlseil wird mit dem Enerpac Schneidkopf einfach und glatt geschnitten.



▼ Auswahltable für max. Schneidleistungen (ø in mm)

Schneidkopf-Wirkung	Kapazität t	Modellnummer	Ölvolumen (cm³)	Länge (mm)	Stahlseil, Hanfeinlage oder separate Einlage 6x7 6x12 6x19	Rundmaterial				Draht			Kabel		Erssatzmesser (kg)		
						Kupferdraht oder -stange	Aluminiumdraht oder -stange	Bolzen aus Weich-Stahl	Armierter Bolzen	Blanke Kupfer-Litzen-drähte	Blanke Aluminium-Litzen-drähte	Aluminium (Stahl-armierung)	Stahlkabel 1x7 1x19	Fernmeldekabel		Erdkabel (Starkstrom)	
Einfachwirkend	4	<b>WHC-750*</b>	19,7	127	19	19	19	19	12	19	19	19	16	☆	☆	3,2	<b>WCB-750</b>
	20	<b>WHC-1250*</b>	134,4	279	31	28	31	28	25	31	31	31	22	☆	☆	11,3	<b>WCB-1250</b>
	13	<b>WHC-2000</b>	119,6	381	25	31	31	22	☆	50	50	50	19	☆	50	10,4	<b>WCB-2000</b>
	3	<b>WHC-3380</b>	65,5	482	☆	☆	☆	☆	☆	41	42	☆	☆	85	85	9,1	<b>WCB-3380</b>
	8	<b>WHC-4000</b>	137,7	609	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	101	101	14,5	<b>WCB-4000</b>
Dop.wir.	20	<b>WHR-1250</b>	122,9	419	31	31	31	28	25	31	31	31	22	☆	☆	11,8	<b>WCB-1250</b>

\* Erhältlich in Sets mit P-392 Handpumpe, P-392FP Fußpumpe oder PATG-1102N Turbo-Luftpumpe.

☆ Nicht geeignet zum Schneiden der angegebenen Materialien



# Handbetätigte hydraulische Schneidgeräte

▼ Von links nach rechts: WMC-2000, WMC-750



- Zu öffnender Schneidkopf für leichte Bedienung
- Geführte Schneiden
- Einschließlich Tragetasche für einfachen Transport und Werkzeugschutz
- Klettenverschluß zur Befestigung von Tragegriffen an größeren Modellen zwecks einfacherem Transport
- Federrückzug für einfache Betätigung
- Leichtes, handbetätigtes Werkzeug zur Anwendung an jeder beliebigen Stelle.

**WMC Serie**



Kapazität:

**3 - 20 t**

Schneidleistung:

**14 - 85 mm**

Max. Betriebsdruck:

**700 bar**



**Ersatzmesser**

Gehärtete Ersatzmesser 60-62 HRc sind mit nachstehenden Modellnummern zu bestellen.

Schneidgerät Modellnummer	Ersatzmesser Modellnummer
WMC-580	<b>WCB-580</b>
WMC-750	<b>WCB-750</b>
WMC-1000	<b>WCB-1000</b>
WMC-1250	<b>WCB-1250</b>
WMC-1580	<b>WCB-1580</b>
WMC-2000	<b>WCB-2000</b>
WMC-3380	<b>WCB-3380</b>



**VORSICHT!** Ein ☆ in der Tabelle bedeutet, daß das Schneidgerät nicht zum Schneiden dieser besonderen

Materialart oder -größe geeignet ist. Nichtbeachtung kann zu Verletzungen von Personen und Beschädigungen der Anlage führen und macht Ihre Garantie hinfällig.

▼ Auswahltabelle für max. Schneidleistungen (ø in mm)

Kapazität	Modellnummer	Länge	Stahlseil, Hanfeinlage oder separate Einlage 6x7 6x12 6x19	Rundmaterial				Draht					Kabel		🔧 (kg)
				Kupferdraht oder -stange	Aluminiumdraht oder -stange	Bolzen aus Weichstahl	Armierter Bolzen	Blanke Kupfer-Litzen-drähte	Blanke Aluminium-Litzen-drähte	Aluminium (Stahlarmierung)	Stahlspann-Litzen-drähte 1x7	Stahlspann-Litzen-drähte 1x19	Fernmeldekabel	Erdkabel (Starkstrom)	
4	<b>WMC-580</b>	381	16	16	16	16	☆	16	16	16	14	14	☆	16	3,6
4	<b>WMC-750</b>	381	19	17	17	17	☆	19	19	19	14	14	☆	17	3,6
20	<b>WMC-1000*</b>	679	☆	19	19	19	19	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	11,3
20	<b>WMC-1250</b>	679	31	28	31	31	22	31	31	31	22	25	☆	☆	10,4
6	<b>WMC-1580</b>	558	19	19	19	19	☆	38	41	41	16	16	☆	41	6,8
13	<b>WMC-2000</b>	628	25	31	31	22	☆	50	50	50	19	19	☆	50	10,9
3	<b>WMC-3380</b>	660	☆	☆	☆	☆	☆	46	42	☆	☆	☆	85	85	10,0

\* Schneidet 12 mm legierten Kettenstahl der Klasse 70 (Typ G7 Transport oder angebunden) oder Klasse 80 (für Überkopfeben)

☆ Nicht geeignet zum Schneiden der angegebenen Materialien

▼ Abgebildet: STB-101H



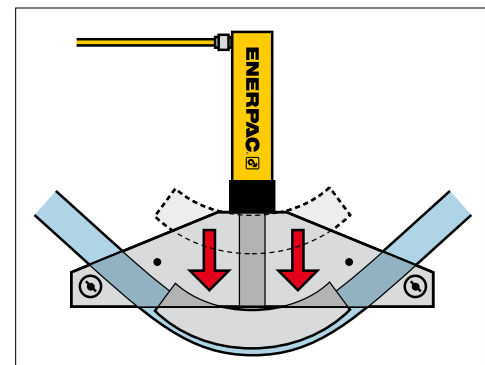
## Schnelle, sichere und knickfreie Rohrbiegung



### '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 Rohrinstitutionen 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 BZ-12091 und ermöglichen somit ein genaues Biegeresultat
- Alle Rohrbiegersätze enthalten einen BZ-12377 Haltestift für den Biegeschuh
- Die Eject-O-Matic™ - Biegeschuhe (die STB-202 - Modelle) besitzen doppelwirkende 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	 (kg)
Ein- Schritt	Schritt- weise									
½ - 2	-	STB-101X	-	-	-	-	-	-	A-12	40
		STB-101N	-	-	-	-	RC-1010	HC-7206	A-12	48
		STB-101H	P-392	-	-	-	RC-1010	HC-7206	A-12	52
		STB-101A	-	PATG-1102N	-	-	RC-1010	HC-7206	A-12	54
		STB-101E	-	-	PUJ-1200E <sup>2)</sup>	-	RC-1010	HC-7206	A-12	57
1 - 2	2½ - 4	STB-221X	-	-	-	-	-	-	A-29	104
		STB-221N	-	-	-	-	RC-2510	HC-7206	A-29	119
		STB-221H	P-80	-	-	-	RC-2510	HC-7206	A-29	130
1¼ - 4	-	STB-202X <sup>1)</sup>	-	-	-	-	-	-	A-29	143
		STB-202N <sup>1)</sup>	-	-	-	-	RR-3014	HC-7206 (2x)	A-29	174
		STB-202E <sup>1)</sup>	-	-	-	ZU4408SE <sup>2)</sup>	RR-3014	HC-7206 (2x)	A-29	212

\* Einzelheiten sind den entsprechenden Abschnitten dieses Katalogs zu entnehmen.

<sup>1)</sup> Eject-O-Matic™ <sup>2)</sup> Für Anwendungen mit 115 Volt ersetzen Sie bitte das E am Ende der Modellnummer durch ein B.

# Rohrbiegersätze

Nennrohrgröße (Zoll)	Wanddicke (mm)	Standardrohr* (Zoll)	Innenradius der Rohrbiegung (Zoll)	STB-101 Ein-Schritt Ø 1/2 - 2"	STB-221 Ein-Schritt Ø 2 1/4 - 4"	STB-202 Ein-Schritt Ø 1 1/4 - 4"	Ein-Schritt-Biegeschuh; Modellnummer	Schrittweise Biegeschuh; Modellnummer
1/2	2,8	40	2 7/8	Ja	Ja	WS	BZ-12011	-
	3,7	80		Ja	Ja	WS		
	4,7	160		WS	WS	WS		
	7,5	DEH		WS	WS	WS		
3/4	2,9	40	4	Ja	Ja	WS	BZ-12021	-
	3,9	80		Ja	Ja	WS		
	5,5	160		WS	WS	WS		
	7,8	DEH		WS	WS	WS		
1	3,4	40	5 1/8	Ja	Ja	WS	BZ-12031	-
	4,5	80		Ja	Ja	WS		
	6,4	160		WS	WS	WS		
	9,1	DEH		-	WS	WS		
1 1/4	3,6	40	6 7/16	Ja	Ja	Ja	BZ-12041	-
	4,9	80		Ja	Ja	Ja		
	6,4	160		WS	WS	Ja		
	8,7	DEH		-	WS	WS		
1 1/2	3,7	40	7 5/16	Ja	Ja	Ja	BZ-12051	-
	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	Ja	BZ-12061	-
	5,5	80		Ja	Ja	Ja		
	8,7	160		-	WS	Ja		
2 1/2	5,2	40	9 1/2	-	Ja	Ja	BZ-12341	BZ-12382
	7,0	80		-	WS	Ja		
	9,5	160		-	WS	Ja		
3	5,5	40	11 1/4	-	Ja	Ja	BZ-12351	BZ-12383
	7,6	80		-	WS	Ja		
3 1/2	5,7	40	15 1/2	-	Ja	Ja	BZ-12391	BZ-12384
	8,1	80		-	WS	Ja		
4	6,0	40	17 3/4	-	Ja	Ja	BZ-12392	BZ-12385
	8,6	80		-	-	Ja		

\* Standardrohre: 40 = Normal, 80 = Extraschwer, 160 = Doppelt-extraschwer  
DEH - Doppelt-extraschwer (etwas dicker als 160)

WS = Lassen sich mit einem breiteren Abstand für Drehschuhe biegen.

## STB Serie



Rohrbereich (Nenngröße):

**1/2 - 4 Zoll**

Maximale Biegung:

**90°**

Maximaler Betriebsdruck:

**700 bar**

▼ Mit dem STB-101H - Rohrbiegersatz lässt sich Stahlrohr schnell und sicher bis zu 90° biegen.



Biege-rahmen	Gelenkzapfen	Drehlager	Inklusive Biegeschuhe Die mit <sup>3)</sup> bezeichneten Vorrichtungen weisen die schrittweise Variante auf, alle anderen enthalten das Ein-Schritt-Modell.								Modell-Nr des Biegersatzes	
BZ-12371	BZ-12375	BZ-12071	BZ-12011	BZ-12021	BZ-12031	BZ-12041	BZ-12051	BZ-12061	-	-	STB-101X	
			-	-	-	-	-	-	-	-	STB-101N	
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	STB-101H
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	STB-101A
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BZ-12372	BZ-12376	BZ-13401	BZ-12031	BZ-12041	BZ-12051	BZ-12061	BZ-12382 <sup>3)</sup>	BZ-12383 <sup>3)</sup>	BZ-12384 <sup>3)</sup>	BZ-12385 <sup>3)</sup>	STB-221X	
			-	-	-	-	-	-	-	-	STB-221N	
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	STB-221H
BZ-12374	BZ-12376	BZ-13401	-	BZ-12041	BZ-12051	BZ-12061	BZ-12341	BZ-12351	BZ-12391	BZ-12392	STB-202X <sup>1)</sup>	
			-	-	-	-	-	-	-	-	STB-202N <sup>1)</sup>	
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	STB-202E <sup>1)</sup>

▼ Abgebildet: PT20-5SS, DPT20-5PS



## Bewährte Vorspanngeräte



### SCJ-Hubzylinder für kurze Kabel

Für das Ziehen von kurzen Spanngliedern kommt der SCJ-Hubzylinder zum Einsatz, für den lediglich 100 mm frei liegendes Kabel erforderlich sind. Es kommen einfachwirkende Zylinder mit einem Hub von 216 mm zum Einsatz. Andere Hublängen auf Anfrage. Für nähere Informationen wenden Sie sich bitte an Enerpac.

Einsatz, für den lediglich 100 mm frei liegendes Kabel erforderlich sind. Es kommen einfachwirkende Zylinder mit einem Hub von 216 mm zum Einsatz. Andere Hublängen auf Anfrage. Für nähere Informationen wenden Sie sich bitte an Enerpac.



### Elektropumpen der ZU4-Serie


Die Elektropumpen der ZU4-Serie sind ideal für den Betrieb mit den hydraulischen Litzenvorspanngeräten.

Die Elektropumpen der ZU4-Serie sind ideal für den Betrieb mit den hydraulischen Litzenvorspanngeräten.

- Haltbares, bewährtes Design mit ergonomisch angebrachten Handgriffen
- Die einfachwirkenden PTJ-Modelle sind mit einer Federklemmung und optionaler Hydraulikklemmung mit einem Hub von 254 mm erhältlich.
- Die doppeltwirkenden DA-Modelle verfügen alle über die Hydraulikklemmung.
- Alle Geräte haben eine Standard-3“-Aufnahme. Für alle Modelle sind optional längere Aufnahmen erhältlich.
- Es ist ein vollständiger Satz von Greifern zum Spannen von Litzen mit gängigen Durchmessern erhältlich.
- Das Komplettangebot von Enerpac Teilen und Softkits erlaubt einen schnellen und einfachen Service.

Seite:  86

### ▼ AUSWAHLTABELLE

Werkzeugkapazität t (kN)	Sitztyp	Litzen- durchmesser (Zoll)	Modell- nummer	Betriebsart Werkzeug **		Hub (mm)	Öl- kapazität (cm <sup>3</sup> )	Wirksame Kolben- fläche (cm <sup>2</sup> )	Max. Druck (bar)	 (kg)
				EW	DW					
20 (201)	Feder	.50 - .52	PTJ5S	•	-	254	743	28,9	700	25
20 (201)	Antrieb	.50 - .52	PTJ5P	•	-	254	743	28,9	700	25
20 (201)	Antrieb	.50 - .52	5DA1-AL	-	•	216	869	40,5	450	16
20 (201)	Antrieb	.50 - .52	5DA1	-	•	216	869	40,5	450	19
20 (201)	*	.50 - .52	SCJ	•	-	254	743	28,9	700	22
30 (295)	Feder	.60 - .62	PTJ6S	•	-	254	1029	40,5	700	35
30 (295)	Antrieb	.60 - .62	PTJ6P	•	-	254	1029	40,5	700	35
26 (231)	Antrieb	.60 - .62	6DA1	-	•	216	1108	51,3	450	24

\* Das SCJ ist ein Litzenvorspanngerät für kurze Kabel; es hat keine Klemmvorrichtung vorhanden.

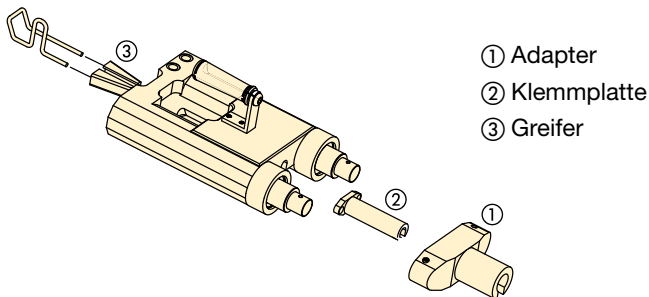
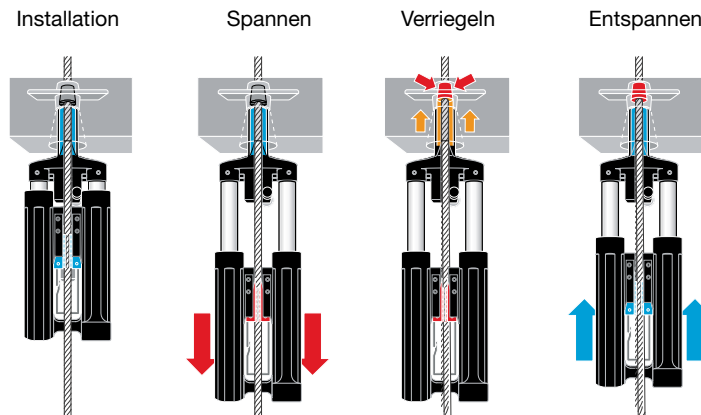
\*\* E/W = einfachwirkend; D/W = doppeltwirkend



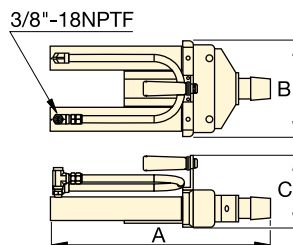
# Hydraulische Litzen-Vorspanngeräte

## Prinzip der Litzenvorspanngeräte

Die Abbildung zeigt die Funktionsweise des doppelwirkenden Vorspanngerätes 5DA1. Der Ablauf für einfachwirkende Geräte mit Federklemmung ist ähnlich.



Abmessungen (mm)			
Model No.	A	B	C
PTJ5	533	229	165
PTJ6	559	259	178
SCJ	470	216	165
5DA1	470	191	165
6DA1	470	216	165



3/8" NPTF-Anschlüsse; die PTJ- und DA-Modelle mit Hydraulikklemmung sind einschl. Adapter FZ-1055.

## ▼ OPTIONALES ZUBEHÖR UND ERSATZTEILE

Adapter		Klemmplatte		Durchmesser Greifersatz								Verwendung mit Gerät
76 mm	152 mm	76 mm	152 mm	9,7 mm	10,9 mm	12,7 mm	15,7 mm	4,0 mm	5,0 mm	6,0 mm	7,0 mm	
400740*	401180	305340*	401200	400900	400880	400850*	-	400930	400940	400950	400960	PTJ5S
400740*	401180	305340*	401200	400900	400880	400850*	-	400930	400940	400950	400960	PTJ5D
401520*	401840	305360*	305365	401652	401655	401660*	-	-	401670	-	-	5DA1-AL
401520*	401840	305360*	305365	401652	401655	401660*	-	-	401670	-	-	5DA1
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	SCJ
400740*	401180	305340*	401200	400900	400880	400850	400980*	400930	400940	400950	400960	PTJ6S
400740*	401180	305340*	401200	400900	400880	400850	400980*	400930	400940	400950	400960	PTJ6P
403180*	403220	403140*	403165	400988	-	400986	400990*	-	-	-	-	6DA1

\* im Lieferumfang des Werkzeugs enthalten.

**PTJ  
5DA  
SCJ  
Serie**



Spannkapazität:  
**20 - 30 t**

Hub:  
**216 - 254 mm**

Litzendurchmesser:  
**12,7 - 15,7 mm**

Max. Betriebsdruck:  
**450 - 700 bar**

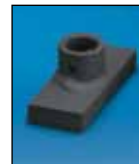


### Hydraulische Litzenheber

Für die Anwendungen, die den Einsatz von Vorspanngeräten für mehrere Litzen erfordern,

wenden Sie sich bitte an Enerpac Integrated Solutions  
[integratedsolutions@enerpac.com](mailto:integratedsolutions@enerpac.com)

Seite: 228



### Füße für Vorspanngeräte

Je Vorspanngerät sind zwei Füße erforderlich. Kommen an beiden Seiten des Keiltasche zur Anwendung.

Modellnummer	Verwendung mit Gerät
402000	5DA1
403325	6DA1

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-Vervielfältigern 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

Enerpac liefert auch hydraulische Mutternsprenger sowie eine Vielzahl mechanischer und hydraulischer Trennwerkzeuge zur Lösung von Verbindungen bei Inspektions-, Wartungs- und Verschraubungstechnik. Hochwertige Verschraubungstechnik einer Marke, auf die Sie sich verlassen können. Wir zeigen Ihnen, wie Ihre Verschraubungsarbeiten mit Enerpac genauer, sicherer und effizienter werden.



## Verschraubungs-Software

Besuchen Sie [www.enerpac.com](http://www.enerpac.com) benutzen Sie die kostenlose Verschraubungssoftware und lassen Sie sich über Werkzeugauswahl, Schraubenlastberechnungen und Werkzeugdruckeinstellungen informieren. Ein kombinierter Bericht mit Anwendungsdatenblatt und Verschraubungsprüfbericht steht ebenfalls zur Verfügung.

















## Drehmomentverschraubung

Auf unseren „Gelben Seiten“ finden Sie nähere Informationen über Drehmomentverschraubung.

Seite: **252**



# Übersicht über Verschraubungswerkzeuge & Pumpen

Anwendungen	Kapazität	Werkzeugausführung und Funktionen	Serie	Seite
<b>Kontrolliertes Festziehen und Lösen</b>	1015 - 10.845 Nm 750 - 8000 Ft.lbs	<b>Manuelle Drehmomentvervielfältiger</b>	<b>E</b>	 <b>186</b> ▶
	1898 - 34.079 Nm 1400 - 25.140 Ft.lbs	<b>Hydraulische Drehmomentschlüssel, Vierkantantrieb</b> Design aus festem Stahl für den harten Einsatz	<b>S</b>	 <b>188</b> ▶
	19 - 155 mm 3/4 - 6 1/8 Zoll	<b>Hochleistungs-Schlagschraubernüsse</b> Mit Vierkantantrieb	<b>BSH</b>	 <b>192</b> ▶
	2712 - 20.337 Nm 2000 - 15.000 Ft.lbs	<b>Hydraulische Sechskant-Drehmomentschlüssel</b> Design aus festem Stahl und mit niedrigem Profil	<b>W</b>	 <b>194</b> ▶
		<b>Auswahlmatrix</b> Drehmomentschlüssel - Pumpen - Schläuche		 <b>202</b> ▶
	Fördervol.: 0,34 L/min Leistung: 0,37 kW	<b>Tragbare Elektro-Drehmomentschlüsselpumpen</b> Kompakt Economy	<b>PME PMU</b>	 <b>203</b> ▶
	Fördervol.: 0,90 L/min Leistung: 1,25 kW	<b>Tragbare Elektro-Drehmomentschlüsselpumpen</b> Z-Class Innovation, mit Universalmotor	<b>ZU4T</b>	 <b>204</b> ▶
	Fördervolumen: 0,82-1,64 L/min Leistung: 1,1 - 2,2 kW	<b>Drehmomentschlüsselpumpen</b> Z-Class Innovation, mit Induktionsmotor	<b>ZE4T ZE5T</b>	 <b>208</b> ▶
	Fördervol.: 0,33 L/min Luft: 1130 l/min	<b>Luftbetriebene Verschraubungspumpen</b> Tragbar und kompakt	<b>PTA</b>	 <b>210</b> ▶
	Fördervol.: 0,90 L/min Luft: 2840 l/min	<b>Luftbetriebene Verschraubungspumpen</b> Innovation der Z-Reihe	<b>ZA4T</b>	 <b>212</b> ▶
<b>Verschraubung und Trennung</b>	0,3 - 0,5 t (3 - 45 kN)	<b>Flanschausrichtungswerkzeuge</b> Mechanisch und hydraulisch	<b>ATM</b>	 <b>216</b> ▶
	8 - 14 t (72 - 125 kN)	<b>Industrielle, abgestufte Spreizer</b> Mechanisch und hydraulisch	<b>FSH FSM</b>	 <b>217</b> ▶
	5 - 10 t (45 - 101 kN)	<b>Hydraulische Flanschspreizer</b>	<b>FS</b>	 <b>218</b> ▶
	10 - 75 mm sechskant 70 - 130 mm sechskant	<b>Hydraulische Mutternsprenger, einfachwirkend</b> <b>Hydraulische Mutternsprenger, einfach- und doppelwirkend</b>	<b>NC NS</b>	 <b>219</b> ▶ <b>220</b> ▶

▼ Von links nach rechts: E291, E393, E494



- Hocheffiziente Umlaufgetriebe wandeln niedriges Antriebsmoment in hohes Drehmoment um
- Bedienpersonal durch Anti-Backlash-Vorrichtung geschützt
- Exaktes Drehmoment  $\pm 5\%$
- 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.



◀ Enerpac Drehmomentvervielfältiger E393 zum manuellen Festziehen und Lösen von Schrauben mit bis zu 4300 Nm.

## Präzise, effiziente Drehmomentvervielfältigung

Wenn präzises Anziehen oder Lösen von hartnäckigen Befestigungen ein hohes Drehmoment erfordern



### Typische Drehmomentvervielfältigungsanwendungen

- Lokomotiven
- Kraftwerke
- Zellstoff- und Papierfabriken
- Raffinerien
- Chemiefabriken
- Bergbau sowie Hoch- und Tiefbau
- Geländeausrüstung
- Schiffswerften
- Kräne



### MTW-250 Manueller Drehmomentschlüssel

Für den Antrieb von manuellen Drehmomentvervielfältigern.

Technische Daten:

- 1/2" Vierkantantrieb
- 60-330 Nm (45-250 Ft.lbs).

### ▼ AUSWAHLDIAGRAMM

Drehmomentvervielfältiger	Ausgangsmoment		Modellnummer
	(Nm)	(Ft.lbs)	
mit Abstützhebel	1015	750	<b>E290PLUS</b>
	1355	1000	<b>E291</b>
	1625	1200	<b>E391</b>
	2980	2200	<b>E392</b>
	4340	3200	<b>E393</b>
mit Abstützarm	2980	2200	<b>E492</b>
	4340	3200	<b>E493</b>
	6780	5000	<b>E494</b>
	10845	8000	<b>E495</b>



# Manuelle Drehmomentvervielfältiger



## Drehmomentvervielfältiger

Manuelle Drehmomentvervielfältiger 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 Gerätewartungsanwendungen. Hydraulische Verschraubungsgeräte sind besser geeignet für Flansch- und wiederholende Verschraubungsanwendungen mit geringer Toleranz.

## Verwenden Sie Drehmomentvervielfältiger mit Abstützhebel :

- Unter begrenztem räumlichen Bedingungen,
- Wenn mehrere Reaktionspunkte zur Verfügung stehen,
- Wenn Portabilität gewünscht wird.

## Verwenden Sie Drehmomentvervielfältiger 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



Maximales Ausgangsmoment:

**1015 - 10.845 Nm**

Anzugverhältnis:

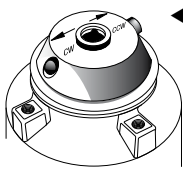
**3,3:1 - 52:1**

Genauigkeit:

**± 5 %**

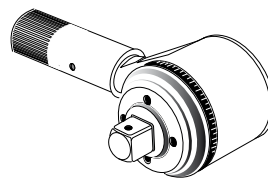


**VORSICHT!** Luftbetriebene Schlagschrauber sollten niemals mit Drehmomentvervielfältigern verwendet werden. Der Drehmomentvervielfältiger könnte dabei beschädigt werden.



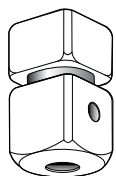
### Umschaltbare Knarre

Modelle mit Anti-backlash-Schutz haben rechts-links umschaltbare Knarren. Stellen Sie die Drehung der Knarre auf Uhrzeigersinn bzw. Gegen-Uhrzeigersinn ein..



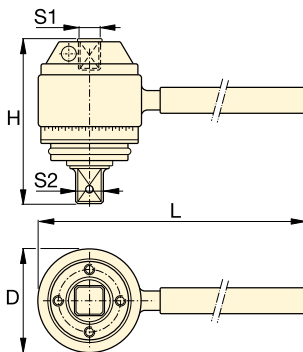
### Drehwinkelmesser

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.

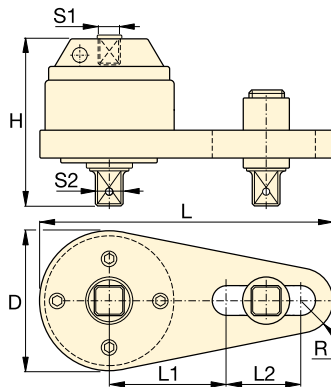


### Abscherbarer Vierkantantrieb

Bietet Überlastungsschutz bei der Kraftübertragung des Übersetzungsgetriebes der E300- und E400-Serie durch Abscheren bei 103-110% der Nennleistung. Interner Scherstift verhindert, dass sich das Werkzeug von der Schraube löst.



Abstützhebel-Typ 1<sup>1)</sup>



Abstützarm-Typ 1<sup>1)</sup>



## Hydraulische Drehmomentschlüssel

Enerpac bietet eine vollständige Palette von Vier- und Sechskantkassetten-Drehmomentschlüssel.

Seite: 188



## Stecknüsse

Hochleistungs-Stecknüsse für Verschraubungsgeräte mit Motorantrieb.

Seite: 192

Eingangsmoment (Nm)   (Ft.lbs)	Anzugsverhältnis	Innenvierkantantrieb S1 (Zoll)	Außenvierkantantrieb		Überlastungsschutz	Anti-Backlash	Abmessungen (mm)						Modellnummer	
			S2 (Zoll)	Austauschbarer Abscherantrieb Modell-Nr.			D	H	L	L1	L2	R		(kg)
308   227	3,3 : 1	1/2	3/4	-	Nein	Nein	71	84	218	-	-	-	1,8	<b>E290PLUS</b>
411   303	3,3 : 1	1/2	3/4	-	Nein	Nein	71	84	442	-	-	-	2,5	<b>E291</b>
271   200	6 : 1	1/2	3/4	E391SDK	Ja	Nein	100	102	498	-	-	-	4,1	<b>E391</b>
219   162	13,6 : 1	1/2	1	E392SDK	Ja	Ja	103	146	498	-	-	-	6,9	<b>E392</b>
234   173	18,5 : 1	1/2	1	E393SDK	Ja	Ja	103	165	498	-	-	-	8,3	<b>E393</b>
219   162	13,6 : 1	1/2	1	E392SDK	Ja	Ja	124	140	356	140	124	32	7,8	<b>E492</b>
234   173	18,5 : 1	1/2	1	E393SDK	Ja	Ja	124	163	356	140	124	32	8,8	<b>E493</b>
256   189	26,5 : 1	1/2	1 1/2	E494SDK	Ja	Ja	143	222	378	178	89	42	15,4	<b>E494</b>
208   154	52 : 1	1/2	1 1/2	E495SDK	Ja	Ja	148	273	386	178	89	48	22,8	<b>E495</b>

<sup>1)</sup> Die E200- und E400-Serie bietet keinen Drehwinkelmesser (Skala).

▼ Abgebildet: S3000, S6000, S1500



## Problemlos

- 360° aufklickbarer Mehrpunkt-Reaktionsarm
- Mit Schnellverschluß, um den Vierkantantrieb zum Befestigen bzw. Lösen schnell wechseln zu können
- Eine feine Zähneanzahl verringert ein mögliches Verkanten des Werkzeugs
- Einzelne 360° Schwenkkupplung erhöht die Beweglichkeit von Drehmomentschlüssel und Schlauch.

## Konzept

- Kompakte, äußerst stabile Konstruktion 'aus einem Guss' für kleinen Arbeitsradien
- Robustes Design bestehend aus wenigen Teilen ermöglicht problemlose Wartung vor Ort ohne Spezialwerkzeug
- Leichtes, ergonomisches Design für problemlose Handhabung; kann auch in räumlich begrenzten Umgebungen eingesetzt werden
- Optimiertes Festigkeits-/Gewichtsverhältnis
- Schneller Betrieb dank großer Drehbewegung pro Zyklus (35 Grad-Rotationswinkel) und schnellem Rücklauf.

## Zuverlässigkeit

- Alle Drehmomentschlüssel sind nickelbeschichtet und damit hervorragend gegen Korrosion geschützt, was die Haltbarkeit unter anspruchsvollen Bedingungen optimiert.

## Präzision

- Konstante Drehmoment-Leistung bietet äußerste Präzision über den vollen Hub
- Die Konstruktion 'aus einem Guss' gewährleistet außerdem Präzision durch Reduzierung interner Verbiegungen.

## Design aus festem Stahl

## Die professionelle Vierkantantrieb-Lösung



### S-Serie Drehmomentschlüssel mit Vierkantantrieb

Mit diesem Produktbereich möchten wir unseren Kunden die fortschrittlichsten Drehmomentschlüssel mit Vierkantantrieb bieten, die mittels modernster CAD-Technik entwickelt wurden. Um sicher zu stellen, dass die Werkzeuge, die Sie erwerben, Ihre hohen Anforderungen erfüllen, wurde jeder Prototyp in der Entwicklungsphase Element-Spannungsanalysen, photoelastischer Modellierung, härtesten Zyklustests und Dehnungsmessungen unterzogen.



### TSP Pro-Serie Drehgelenk

Mit Kipp- & Schwenktechnologie bietet das TSP 360° Drehung in der X-Achse und 160° Drehung in der Y-Achse.

#### Bestellung:

Als Zubehör, das mit vorhandenen Schlüsseln der S-Serie zu verwenden ist. Oder bereits werksseitig an den neuen Schraubenschlüsseln der S-Serie montiert: Fügen Sie der Modellnummer des Drehmomentschlüssels den Buchstaben „P“ hinzu. Zum Beispiel: **S1500-P**.

Seite: 191



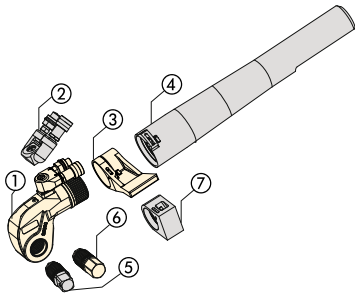
### Zwilling 4:1 Sicherheitsschläuche

Zur Vervollständigung Ihres Systems sollten Sie nur die Schläuche der Enerpac

THQ-700 Serie verwenden mit doppelwirkende Drehmomentschlüssel.

6 m lang, zwei Schläuche	<b>THQ-706T</b>
12 m lang, zwei Schläuche	<b>THQ-712T</b>

# Doppeltwirkende hydraulische Drehmomentschlüssel mit Vierkantantrieb



- ① Antriebseinheit
- ② Drehgelenk der Pro-Serie (Seite 191)
- ③ Reaktionsarm (Seite 191)
- ④ Verlängerter Reaktionsarm (Seite 191)
- ⑤ Vierkantantrieb
- ⑥ Sechskantantrieb (Seite 190)
- ⑦ Kurzer Reaktionsarm (Seite 190)



## Stecknüsse

Verwenden Sie ausschliesslich Stecknüsse für Verschraubungsgeräte mit Motorantrieb, und zwar

gemäß ISO 2725 und ISO 1174; DIN 3129 und DIN 3121 oder ASME-B107.2/1995.

Seite: 192

## S Serie



Max. Drehmoment bei 700 bar:

**34.079 Nm**

Vierkantantrieb:

**3/4 - 2 1/2 Zoll**

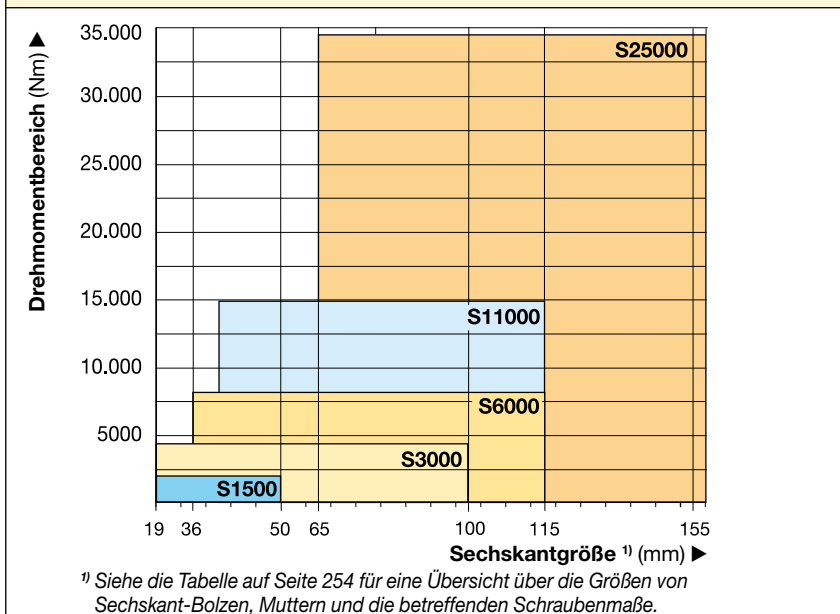
Kopfradius:

**25,0 - 63,5 mm**

Maximaler Betriebsdruck:

**700 bar**

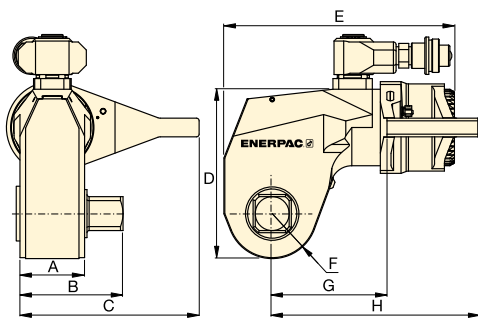
## AUSWAHL DES RICHTIGEN DREHMOMENTSCHLÜSSEL



## Drehmomentpumpen Auswahlmatrix

Für optimale Leistung und Geschwindigkeit, siehe die Drehmomentschlüssel- und Pumpenmatrix.

Seite: 202



Das Design aus festem Stahl der S-Reihen Drehmomentschlüssel garantiert Haltbarkeit, Zuverlässigkeit und Sicherheit. Das Bild zeigt den Einsatz mit einer Pumpe der ZU4T-Serie.

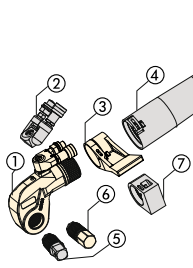


Max. Drehmoment <sup>1)</sup> bei 700 bar		Vierkantantrieb		Drehmoment-schlüssel Modell-Nr.	Abmessungen (mm)								(kg)	
		Größe (Zoll)	Modell-Nr. (geliefert bei Drehmomentschlüssel)		A	B	C	D	E	F	G	H		
(Nm)	(Ft.lbs)													
1898	1400	3/4	SD15-012	<b>S1500</b>	39	63	110	95	136	25,0	69	119	2,7	
4339	3200	1	SD30-100	<b>S3000</b>	48	77	134	126	172	33,0	90	159	5,0	
8144	6010	1 1/2	SD60-108	<b>S6000</b>	57	90	179	162	201	42,0	112	187	8,5	
14.914	11.000	1 1/2	SD110-108	<b>S11000</b>	71	111	196	185	226	49,5	132	227	15,0	
34.079	25.140	2 1/2	SD250-208	<b>S25000</b>	87	143	244	240	292	63,5	182	292	31,0	

Auf den „Gelben Seiten“ können Sie die Umrechnungsfaktoren der angelsächsischen in metrische Maße finden.

\* Zur Bestellung eines Drehmomentschlüssels der S-Serie mit TSP-Drehgelenk fügen Sie der Modellnummer ein „P“ hinzu. Zum Beispiel: **S1500-P**.

# Sechskantantriebe der SDA-Serie



- ① Antriebseinheit
- ② Drehgelenk der Pro-Serie (Seite 191)
- ③ Reaktionsarm (Seite 191)
- ④ Verlängerter Reaktionsarm (Seite 191)
- ⑤ Vierkantantrieb
- ⑥ Sechskantantrieb (Seite 190)
- ⑦ Kurzer Reaktionsarm (Seite 190)

Max. Drehmoment bei 700 bar:

**34.079 Nm**

Größe der Sechskantantriebe:


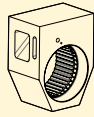
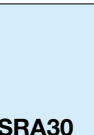
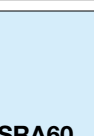

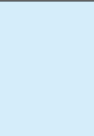
**1/2 - 2 1/4 Zoll**

Größe der Sechskantantriebe:

**14 - 85 mm**

**Für  
S  
Serie**



Drehmoment- schlüssel	Optionale Sechskantantriebe, zöllig				Optionale Sechskantantriebe, metrisch				Kurzer Reaktionsarm für Sechskantantriebe			
	Modell- nummer	Sechs- kant- größe <sup>1)</sup> (Zoll)	Max. Dreh- moment (Nm)	Modell- nummer	Abm.  B1 (mm)	Sechs- kant- größe <sup>1)</sup> (mm)	Max. Dreh- moment (Nm)	Modell- nummer	Abm.  B1 (mm)	Modell- nummer	Abm. (mm)  C1   H1	
 <b>S1500 (1898 Nm)</b>		1/2	481	<b>SDA15-008</b>	66	<b>14</b>	644	<b>SDA15-14</b>	66	 <b>SRA15</b>	67,5	65
		5/8	935	<b>SDA15-010</b>	67	<b>17</b>	1152	<b>SDA15-17</b>	68			
		3/4	1619	<b>SDA15-012</b>	71	<b>19</b>	1606	<b>SDA15-19</b>	70			
		7/8	1897	<b>SDA15-014</b>	74	<b>22</b>	1897	<b>SDA15-22</b>	73			
		1	1897	<b>SDA15-100</b>	77	<b>24</b>	1897	<b>SDA15-24</b>	74			
<b>S3000 (4339 Nm)</b>		5/8	935	<b>SDA30-010</b>	77	<b>17</b>	1152	<b>SDA30-17</b>	77	 <b>SRA30</b>	80,0	74
		3/4	1619	<b>SDA30-012</b>	80	<b>19</b>	1606	<b>SDA30-19</b>	79			
		7/8	2568	<b>SDA30-014</b>	83	<b>22</b>	2486	<b>SDA30-22</b>	82			
		1	3828	<b>SDA30-100</b>	86	<b>24</b>	3232	<b>SDA30-24</b>	84			
		1 1/8	4336	<b>SDA30-102</b>	88	<b>27</b>	4336	<b>SDA30-27</b>	85			
		1 1/4	4336	<b>SDA30-104</b>	89	<b>30</b>	4336	<b>SDA30-30</b>	87			
		-	-	-	-	<b>32</b>	4336	<b>SDA30-32</b>	88			
<b>S6000 (8144 Nm)</b>		5/8	935	<b>SDA60-010</b>	85	<b>17</b>	1152	<b>SDA60-17</b>	86	 <b>SRA60</b>	91,5	89
		3/4	1619	<b>SDA60-012</b>	89	<b>19</b>	1606	<b>SDA60-19</b>	88			
		7/8	2568	<b>SDA60-014</b>	92	<b>22</b>	2486	<b>SDA60-22</b>	91			
		1	3828	<b>SDA60-100</b>	95	<b>24</b>	3232	<b>SDA60-24</b>	93			
		1 1/8	5454	<b>SDA60-102</b>	97	<b>27</b>	4600	<b>SDA60-27</b>	94			
		1 1/4	7480	<b>SDA60-104</b>	98	<b>30</b>	6308	<b>SDA60-30</b>	96			
		-	-	-	-	<b>32</b>	7656	<b>SDA60-32</b>	97			
<b>S11000 (14.911 Nm)</b>		1 1/4	7480	<b>SDA110-104</b>	115	<b>30</b>	6308	<b>SDA110-30</b>	112	 <b>SRA110</b>	127,5	106
		1 3/8	9953	<b>SDA110-106</b>	117	<b>32</b>	7656	<b>SDA110-32</b>	114			
		1 1/2	12.920	<b>SDA110-108</b>	118	<b>36</b>	10.894	<b>SDA110-36</b>	117			
		1 5/8	14.905	<b>SDA110-110</b>	122	<b>41</b>	14.905	<b>SDA110-41</b>	121			
		1 3/4	14.905	<b>SDA110-112</b>	125	<b>46</b>	14.905	<b>SDA110-46</b>	127			
<b>S25000 (34.079 Nm)</b>		1 1/2	12.920	<b>SDA250-108</b>	141	<b>36</b>	10.894	<b>SDA250-36</b>	140	 <b>SRA250</b>	158,5	135
		1 5/8	16.423	<b>SDA250-110</b>	145	<b>41</b>	16.098	<b>SDA250-41</b>	144			
		1 3/4	20.508	<b>SDA250-112</b>	148	<b>46</b>	22.730	<b>SDA250-46</b>	148			
		1 7/8	25.230	<b>SDA250-114</b>	149	<b>50</b>	29.194	<b>SDA250-50</b>	151			
		2	30.617	<b>SDA250-200</b>	151	<b>55</b>	34.079	<b>SDA250-55</b>	154			
		2 1/4	34.079	<b>SDA250-204</b>	154	<b>60</b>	34.079	<b>SDA250-60</b>	158			
		-	-	-	-	<b>65</b>	34.079	<b>SDA250-65</b>	161			
		-	-	-	-	<b>70</b>	34.079	<b>SDA250-70</b>	164			
		-	-	-	-	<b>75</b>	34.079	<b>SDA250-75</b>	168			
		-	-	-	-	<b>85</b>	34.079	<b>SDA250-85</b>	175			

<sup>1)</sup> Siehe die Tabelle auf Seite 254 für eine Übersicht über die Größen von Sechskant-Bolzen, Muttern und die betreffenden Schraubenmaße.

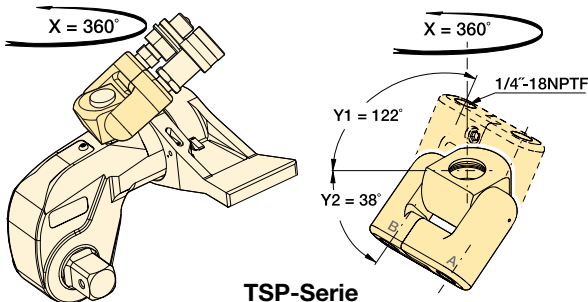


# Zubehör für Drehmomentschlüssel der S-Serie

## TSP-Serie, Pro-Serie Drehgelenke

- 360° X-Achse Drehung und 160° Y-Achse Drehung
- Verbessert die Anwendung unter beengten Bedingungen
- Vereinfachte die Werkzeuganpassung der Schläuche.

**TSP  
RTE  
SRS  
Serie**

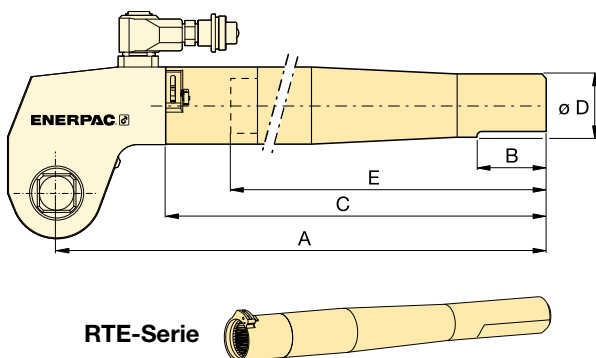


TSP-Serie

Für Drehmomentschlüssel mit Modellnummer	Modellnummer	Max. Betriebsdruck (bar)	(kg)
S1500, S3000	<b>TSP100</b>	700	0,2
S6000, S11000, S25000	<b>TSP200</b>	700	0,2

Zur Bestellung eines Drehmomentschlüssels der S-Serie mit TSP-Drehgelenk fügen Sie der Modellnummer ein „P“ hinzu. Zum Beispiel: **S1500-P**. TSP-Drehgelenk wird geliefert ohne Kupplungen.

## RTE-Serie, Reaktionsrohrverlängerungen



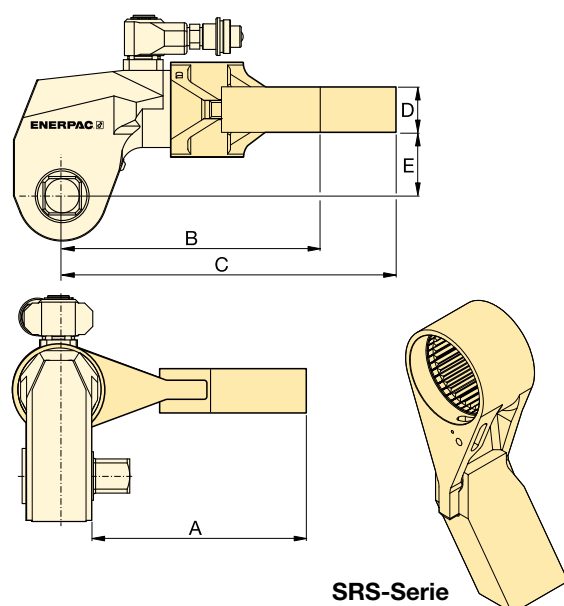
RTE-Serie

- Im gesamten Drehmomentbereich einsetzbar
- Verbessert die Werkzeuganpassung unter beengten Bedingungen

Für Drehmoment-schlüssel mit Modell-Nr.	Modellnummer	Abmessungen (mm)					(kg)*
		A	B	C	D	E	
S1500	<b>RTE15</b>	706	152	636	58	600	4,6
S3000	<b>RTE30</b>	733	152	647	57	600	5,5
S6000	<b>RTE60</b>	747	152	659	65	600	7,7
S11000	<b>RTE110</b>	769	152	675	76	600	11,2
S25000	<b>RTE250</b>	813	152	685	100	600	17,3

\* Die Gewichtsangaben beziehen sich lediglich auf das Zubehörteil. Das Gewicht des Schlüssels wird nicht berücksichtigt.

## SRS-Serie, Verlängerte Reaktionsarme



SRS-Serie

- Auswechselbare Leichtgewichtkonstruktion

Für Schlüsselmodell	Max. Drehmoment (Nm)	Modellnummer	Abmessungen (mm)					(kg)*
			A	B	C	D	E	
S1500	1800	<b>SRS151</b>	97	87	128	24	34	0,8
	1640	<b>SRS152</b>	122	98	139	24	34	1,0
	1533	<b>SRS153</b>	147	109	150	24	34	1,2
S3000	3918	<b>SRS301</b>	111	104	170	34	48	1,6
	3712	<b>SRS302</b>	137	119	185	34	48	2,0
	3574	<b>SRS303</b>	162	133	200	34	48	2,5
S6000	7842	<b>SRS601</b>	148	134	198	39	62	2,3
	7454	<b>SRS602</b>	173	149	213	39	62	2,7
	7175	<b>SRS603</b>	198	163	228	39	62	3,4
S11000	14650	<b>SRS1101</b>	151	158	233	46	76	4,4
	13957	<b>SRS1102</b>	176	173	248	46	76	5,1
	13391	<b>SRS1103</b>	201	187	262	46	76	5,8
S25000	33538	<b>SRS2501</b>	183	225	314	50	100	7,6
	32049	<b>SRS2502</b>	208	240	329	50	100	8,4
	30750	<b>SRS2503</b>	233	254	344	50	100	10,0

\* Die Gewichtsangaben beziehen sich lediglich auf das Zubehörteil. Das Gewicht des Schlüssels wird nicht berücksichtigt.

- Metrische und zöllige Hochleistungs-Stecknüsse
- Werden mit „Stift und Ring“ geliefert.

METRISCHE STECKNÜSSE							
¾" Vierkantantrieb		1" Vierkantantrieb		1½" Vierkantantrieb		2½" Vierkantantrieb	
Modell-Nummer	A/F (mm)	Modell-Nummer	A/F (mm)	Modell-Nummer	A/F (mm)	Modell-Nummer	A/F (mm)
BSH7519	19	BSH1019	19	BSH1536	36	BSH2565	65
BSH7524	24	BSH1024	24	BSH15163	41	BSH2570	70
BSH7527	27	BSH1027	27	BSH1546	46	BSH2575	75
BSH7530	30	BSH1030	30	BSH1550	50	BSH2580	80
BSH7532	32	BSH1032	32	BSH1555	55	BSH2585	85
BSH7536	36	BSH1036	36	BSH1560	60	BSH2590	90
BSH75163	41	BSH10163	41	BSH1565	65	BSH2595	95
BSH7546	46	BSH1046	46	BSH1570	70	BSH25100	100
BSH7550	50	BSH1050	50	BSH1575	75	BSH25105	105
-	-	BSH1055	55	BSH1580	80	BSH25110	110
-	-	BSH1060	60	BSH1585	85	BSH25115	115
-	-	BSH1065	65	BSH1590	90	BSH25120	120
-	-	BSH1070	70	BSH1595	95	BSH25125	125
-	-	BSH1075	75	BSH15100	100	BSH25135	135
-	-	BSH1080	80	BSH15105	105	BSH25140	140
-	-	BSH1085	85	BSH15110	110	BSH25145	145
-	-	BSH1090	90	BSH15115	115	BSH25150	150
-	-	BSH1095	95	-	-	BSH25155	155
-	-	BSH10100	100	-	-	-	-

## BSH Serie



Sechskantgröße:

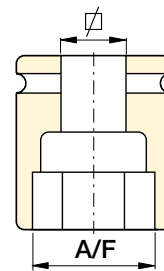
**19 - 155 mm | ¾" - 6 1/8"**



### 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: 252



### Sechskantgrößen

Siehe die Tabelle mit den Größen von Sechskant-Bolzen, Muttern und den betreffenden Schraubenmaßen.

Seite: 254

ZÖLLIGE STECKNÜSSE													
¾" Vierkantantrieb		1" Vierkantantrieb				1½" Vierkantantrieb				2½" Vierkantantrieb			
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	A/F (Zoll)
BSH7519	¾"	BSH1019	¾"	BSH10231	2 5/16"	BSH15144	1 7/16"	BSH15281	2 13/16"	BSH25244	2 7/16"	BSH25419	4 13/16"
BSH75088	7/8"	BSH10088	7/8"	BSH10238	2 3/8"	BSH1538	1 1/2"	BSH15288	2 7/8"	BSH25250	2 1/2"	BSH25425	4 1/4"
BSH75094	15/16"	BSH10094	15/16"	BSH10244	2 7/16"	BSH15156	1 9/16"	BSH1575	2 15/16"	BSH2565	2 13/16"	BSH25110	4 5/16"
BSH7527	1 1/16"	BSH1027	1 1/16"	BSH10250	2 1/2"	BSH15163	1 5/8"	BSH15300	3"	BSH25263	2 5/8"	BSH25438	4 3/8"
BSH7530	1 3/16"	BSH1030	1 3/16"	BSH1065	2 9/16"	BSH1543	1 11/16"	BSH15306	3 1/16"	BSH25269	2 11/16"	BSH25450	4 1/2"
BSH75125	1 1/4"	BSH10125	1 1/4"	BSH10263	2 9/8"	BSH15175	1 3/4"	BSH15313	3 1/8"	BSH2570	2 3/4"	BSH25463	4 5/8"
BSH75131	1 5/16"	BSH10131	1 5/16"	BSH10269	2 11/16"	BSH1546	1 13/16"	BSH15319	3 3/16"	BSH25281	2 11/16"	BSH25475	4 3/4"
BSH7535	1 3/8"	BSH1035	1 3/8"	BSH1070	2 3/4"	BSH15188	1 7/8"	BSH15325	3 1/4"	BSH25288	2 7/8"	BSH25488	4 7/8"
BSH75144	1 7/16"	BSH10144	1 7/16"	BSH10281	2 13/16"	BSH15194	1 15/16"	BSH15338	3 3/8"	BSH2575	2 15/16"	BSH25500	5"
BSH7538	1 1/2"	BSH1038	1 1/2"	BSH10288	2 7/8"	BSH15200	2"	BSH15350	3 1/2"	BSH25300	3"	BSH25513	5 1/8"
BSH75156	1 9/16"	BSH10156	1 9/16"	BSH1075	2 15/16"	BSH15206	2 1/16"	BSH15363	3 5/8"	BSH25306	3 1/16"	BSH25519	5 3/16"
BSH75163	1 5/8"	BSH10163	1 5/8"	BSH10300	3"	BSH15213	2 1/8"	BSH1595	3 3/4"	BSH25313	3 1/8"	BSH25525	5 1/4"
BSH7543	1 11/16"	BSH1043	1 11/16"	BSH10306	3 1/16"	BSH15219	2 3/16"	BSH15388	3 7/8"	BSH25319	3 3/16"	BSH25538	5 3/8"
BSH75175	1 3/4"	BSH10175	1 3/4"	BSH10313	3 1/8"	BSH15225	2 1/4"	BSH15100	3 15/16"	BSH25325	3 1/4"	BSH25140	5 1/2"
BSH7546	1 3/16"	BSH1046	1 13/16"	BSH10319	3 3/16"	BSH15231	2 5/16"	BSH15400	4"	BSH25338	3 3/8"	BSH25575	5 3/4"
BSH75188	1 7/8"	BSH10188	1 7/8"	BSH10325	3 1/4"	BSH15238	2 3/8"	BSH15105	4 1/8"	BSH25350	3 1/2"	BSH25150	5 7/8"
BSH75194	1 15/16"	BSH10194	1 15/16"	BSH10338	3 3/8"	BSH15244	2 7/16"	BSH15419	4 3/16"	BSH25363	3 5/8"	BSH25600	6"
BSH75200	2"	BSH10200	2"	BSH10350	3 1/2"	BSH15250	2 1/2"	BSH15425	4 1/4"	BSH2595	3 3/4"	BSH25613	6 1/8"
-	-	BSH10206	2 1/16"	BSH10363	3 5/8"	BSH1565	2 9/16"	BSH15110	4 5/16"	BSH25388	3 7/8"	-	-
-	-	BSH10213	2 1/8"	BSH1095	3 3/4"	BSH15263	2 5/8"	BSH15438	4 3/8"	BSH25100	3 15/16"	-	-
-	-	BSH10219	2 3/16"	BSH10388	3 7/8"	BSH15269	2 11/16"	BSH15450	4 1/2"	BSH25400	4"	-	-
-	-	BSH10225	2 1/4"	-	-	BSH1570	2 3/4"	BSH15463	4 5/8"	BSH25105	4 1/8"	-	-

<sup>1)</sup> Siehe die Tabelle auf Seite 254 für eine Übersicht über die Größen von Sechskant-Bolzen, Muttern und die betreffenden Schraubenmaße.

# Anwendungen der Verschraubungstechnik

Die professionellen Enerpac Stahl Drehmoment-schlüssel bieten einer Vielzahl von Industrie-zweigen zuverlässige Verschraubungslösungen.

## **S3000 Drehmomentschlüssel Einsatz bei Montage und Wartung einer Windkraftanlage. ►**

Der S3000 wird für die Verschraubung der verschiedenen Elemente der Windkraftanlage verwendet. Zum Verschrauben der verschiedenen Windkraftanlagenelemente wird eine robuste aber trotzdem platzsparende Lösung verlangt. Die große Schraubenzahl erfordert ein Werkzeug, mit dem alle Verbindungselemente mit dem gleichen Drehmoment festgezogen werden können. Enerpac Drehmomentschlüssel der S-Serie wurden gewählt, weil sie eine einfache und zuverlässige Arbeitsweise bieten und genaue und reproduzierbare Ergebnisse liefern.



## **◀ W4000 Flachprofil-Drehmomentschlüssel an einem ANSI-Rohrflansch**

Rohrverbindungen, Ventile, Pumpen und Maschinen der Erdöl-, Erdgas-, petrochemischen und verarbeitenden Industrie stellen stets hohe Anforderungen an zuverlässige und kontrollierte Verschraubung. Die beschränkte Zugänglichkeit dieses Bogenrohrs war durch den Einsatz eines Enerpac Drehmomentschlüssels der W-Serie kein Problem. Die Schlüssel der W-Serie ermöglichen die zuverlässige und kontrollierten Verschraubung aller Bolzen mit einem gleichmäßigen und gleichbleibenden Drehmoment.

## **S6000 Drehmomentschlüssel an einer Pumpe mit hohem Fördervolumen ►**

Starke Schwingungen erfordern, dass lange Bolzen genau mit der berechneten Vorspannung festgezogen werden. Bei der Wartung sind kurze Unterbrechungszeiten erwünscht. Schlüssel der S-Serie werden gewählt, weil mit dem kompakten, ergonomischen Werkzeug pro Hub ein großer Mutterdrehwinkel und so eine hohe Geschwindigkeit und Genauigkeit erreicht werden kann.





▼ Abgebildet: Antriebseinheiten mit austauschbaren Kassetten



## Robuste Stahlausführung Die *professionelle* Flachbau-Lösung

### Problemlos

- Zum Austauschen der Kassetten sind keine Werkzeuge erforderlich
- Innovative Drehmomentschlüssel-Konstruktion ohne Stift bietet ein Schnellverschluss mit automatischen Ratscheneingriff
- Einzelne 360° Schwenkkupplung erhöht die Beweglichkeit von Drehmomentschlüssel und Schlauch.

### Konzept

- Das kompakte, flache Design und der geringe Kopfradius ermöglichen den Einsatz an engste Stellen
- Robustes Design bestehend aus wenigen Teilen ermöglicht problemlose Wartung vor Ort ohne Spezialwerkzeug
- Die Sechskantgrößen reichen von 30 - 115 mm (1 1/8 - 4 5/8 Zoll)
- Optimiertes Festigkeits-/Gewichtsverhältnis
- Schneller Betrieb dank großer Drehbewegung pro Zyklus (30 Grad-Rotationswinkel) und schnellem Rücklauf.

### Zuverlässigkeit

- Alle Drehmomentschlüssel sind nickelbeschichtet und damit hervorragend gegen Korrosion geschützt, was die Haltbarkeit unter anspruchsvollen Bedingungen optimiert
- Alle Drehmomentschlüssel sind mit Bronze-Buchsen ausgestattet, um sicher zu stellen, dass die Ratsche optimal gelagert ist.

### Präzision

- Konstante Drehmoment-Leistung bietet äußerste Präzision über den vollen Hub
- Integriertem Abstützarm gewährleistet Präzision durch Reduzierung interner Verbiegungen.



### W-Serie – Flache Drehmomentschlüssel

Mit diesem Produktbereich möchten wir unseren Kunden möglichst fortschrittliche und gleichzeitig unkomplizierte Drehmomentschlüssel bieten, die mit Hilfe modernster CAD-Technik entwickelt wurden. Integrierte Sicherheit, Qualität, Widerstandsfähigkeit und Zuverlässigkeit. Jeder Prototyp wurde in der Entwicklungsphase Element-Spannungsanalysen, photoelastischer Modellierung, härtesten Zyklustests und Dehnungsmessungen unterzogen.



### TSP-Pro-Serie Drehgelenk

Mit Kipp- und Schwenktechnologie bietet das TSP-Drehgelenk 360° Drehung in der X-Achse und 160° Drehung in der Y-Achse.

### Bestellung:

Als Zubehör, das mit vorhandenen Schlüsseln der W-Serie zu verwenden ist. Oder bereits werkseitig an den neuen Schraubenschlüsseln der S-Serie montiert: Fügen Sie der Schlüsselbestellnummer einfach ein „P“ hinzu, beispielsweise: **W2000-P**.

Seite: **201**



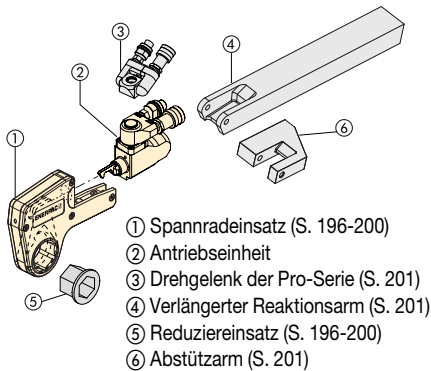
### Sicherheitsschläuche

Zur Vervollständigung Ihres Systems sollten Sie für die Drehmomentschlüssel der W-Serie nur die Schläuche der Enerpac THQ-700 Serie verwenden.

6 m lang, zwei Schläuche	<b>THQ-706T</b>
12 m lang, zwei Schläuche	<b>THQ-712T</b>



# Doppeltwirkende Sechskant-Drehmomentschlüssel



- ① Spannradeinsatz (S. 196-200)
- ② Antriebseinheit
- ③ Drehgelenk der Pro-Serie (S. 201)
- ④ Verlängerter Reaktionsarm (S. 201)
- ⑤ Reduziereinsatz (S. 196-200)
- ⑥ Abstützarm (S. 201)



## Sechskant-Kassetten- und Reduziereinsätze

Für die Abdeckung verschiedenster

Anwendungen bietet ENERPAC eine breite Palette an austauschbaren Spannrad- und Reduziereinsätzen an. Diese Einsätze sind metisch und zöllig erhältlich.

Seite: 196

## W Serie



Max. Drehmoment bei 700 bar:

**20.337 Nm**

Sechskantbereich:

**30-115 mm / 1 1/8 - 4 5/8"**

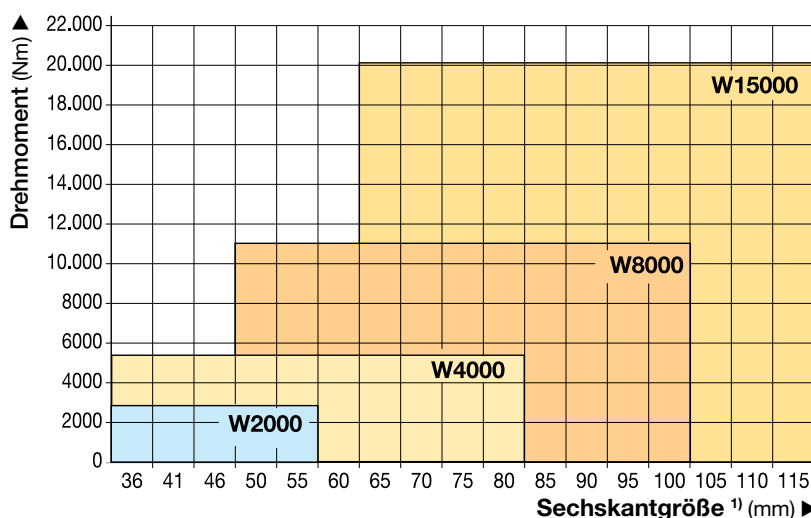
Kopfradius:

**31,0 - 87,5 mm**

Maximaler Betriebsdruck:

**700 bar**

### WAHL DER ANTRIEBSEINHEIT UND SPANNRADEINSÄTZE



<sup>1)</sup> Siehe die Tabelle auf Seite 254 für eine Übersicht über die Größen von Sechskant-Bolzen, Muttern und die betreffenden Schraubenmaße.

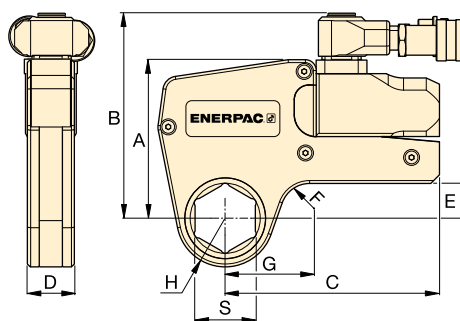


## Drehmomentpumpen Auswahlmatrix


Für optimale Leistung und Geschwindigkeit, siehe die Drehmomentschlüssel- und Pumpenmatrix.

Seite: 202

▼ Diese Stahlschlüssel mit austauschbaren Spannradeinsätzen mit niedrigem Profil garantieren Haltbarkeit und maximale Anwendungsflexibilität für die verschiedensten Anwendungen.



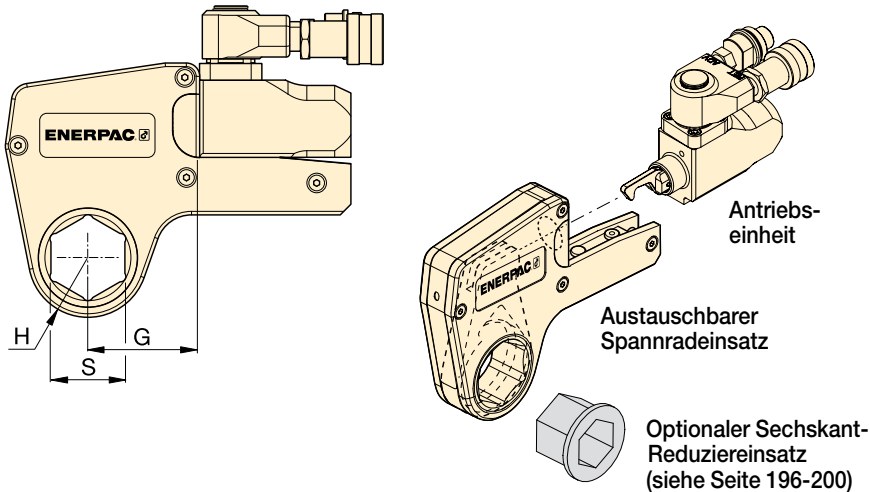
### ▼ AUSWAHLTABELLE

Spannradeinsatzbereich*	Maximales Drehmoment bei 700 bar		Antriebseinheit Modellnummer	Minimales Drehmoment		Abmessungen (mm) (siehe Seite 196-200 für die Abmessungen H, G und S)						Gewicht Antriebseinheit ohne Sechskant-Aufsatz (kg)		
	(mm)	(Zoll)		(Nm)	(Ft.lbs)	(Nm)	(Ft.lbs)	A	B	C	D		E	F
 <b>196</b>	30 - 60	1 1/8 - 2 3/8	2712	2000	<b>W2000</b>	271	200	109	141	148	32	24	20	1,4
	36 - 85	1 5/16 - 3 3/8	5423	4000	<b>W4000</b>	542	400	136	167	178	41	33	20	2,0
	50 - 105	1 7/8 - 4 1/8	10.846	8000	<b>W8000</b>	1084	800	172	205	208	53	42	25	3,0
	65 - 115	2 7/16 - 4 5/8	20.337	15.000	<b>W15000</b>	2033	1500	207	240	253	63	50	20	5,0

\* Mit integriertem Abstützarm

\*\* Zur Bestellung eines Drehmomentschlüssels mit TSP-Drehgelenk fügen Sie der Modellnummer ein „P“ hinzu. Zum Beispiel: **W2000-P**.

# W2000, Spannrad- & Reduziereinsätze, zöllig




## W Serie




Max. Drehmoment bei 700 bar:  
**2712 Nm**

Sechskantbereich:  
**1 1/8 - 2 3/8 Zoll**

Max. Betriebsdruck:  
**700 bar**



**Metrische Größen**  
Für die metrischen Größen von Spannrad- und Reduziereinsätzen siehe:  
*Seite: 200*



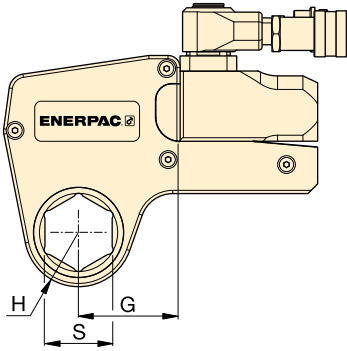
**Größen von Sechskant-Bolzen und Muttern**  
Siehe die Tabelle mit den Größen von Sechskant-Bolzen, Muttern und den betreffenden Schraubenmaßen.  
*Seite: 254*

### ▼ AUSWAHLTABELLE

Antriebs-einheit	Sechskant-größe <sup>1)</sup>	Kopf-radius	Abm.	Modell-Nummer	Gewicht (kg)	Sechskant-Reduzier-einsatz (Zoll)		Sechskant-Reduzier-einsatz (Zoll)		Sechskant-Reduzier-einsatz (Zoll)	
						Sechskant-Reduzier-einsatz (Zoll)	Modell-Nummer	Sechskant-Reduzier-einsatz (Zoll)	Modell-Nummer	Sechskant-Reduzier-einsatz (Zoll)	Modell-Nummer
<b>W2000</b>	1 1/8	31	54	W2102	2,1	-	-	-	-	-	-
	1 3/16	31	54	W2103	2,1	-	-	-	-	-	-
	1 1/4	31	54	W2104	2,1	-	-	-	-	-	-
	1 5/16	31	54	W2105	2,1	-	-	-	-	-	-
	1 3/8	31	54	W2106	2,1	-	-	-	-	-	-
	1 7/16	31	54	W2107	2,1	1 7/16 - 1 1/8	W2107R102	-	-	-	-
	1 1/2	34	58	W2108	2,2	-	-	-	-	-	-
	1 9/16	34	58	W2109	2,2	-	-	-	-	-	-
	1 5/8	34	58	W2110	2,2	1 5/8 - 1 1/4	W2110R104	1 5/8 - 1 3/16	W2110R103	-	-
	1 11/16	37	61	W2111	2,2	-	-	-	-	-	-
	1 3/4	37	61	W2112	2,2	-	-	-	-	-	-
	1 13/16	37	61	W2113	2,2	1 13/16 - 1 7/16	W2113R107	1 13/16 - 1 1/4	W2113R104	-	-
	1 7/8	39	63	W2114	2,2	-	-	-	-	-	-
	1 9/8	39	63	W2115	2,2	-	-	-	-	-	-
	2	39	63	W2200	2,2	2 - 1 5/8	W2200R110	2 - 1 7/16	W2200R107	-	-
	2 1/16	42	69	W2201	2,3	-	-	-	-	-	-
	2 1/8	42	69	W2202	2,3	-	-	-	-	-	-
	2 3/16	42	69	W2203	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	45	65	W2204	2,2	-	-	-	-	-	-
2 5/16	45	65	W2205	2,2	-	-	-	-	-	-	
2 3/8	45	65	W2206	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	-	

<sup>1)</sup> Siehe die Tabelle auf Seite 254 für eine Übersicht über die Größen von Sechskant-Bolzen, Muttern und die betreffenden Schraubenmaße.

# W4000-Serie, Spannrad- & Reduziereinsätze, zöllig



Max. Drehmoment bei 700 bar:

**5423 Nm**

Sechskantbereich:

**1<sup>5</sup>/<sub>16</sub> - 3<sup>3</sup>/<sub>8</sub> Zoll**

Max. Betriebsdruck:

**700 bar**

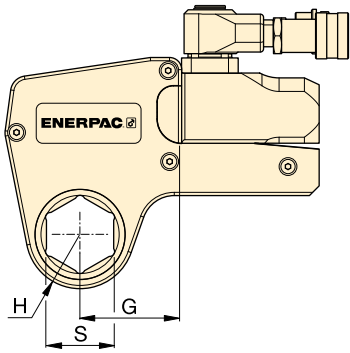
**W**  
Serie



Antriebs- einheit	Sechskant- größe <sup>1)</sup>	Kopf- radius	Abm.	Modell- Nummer	🔧	🔧		🔧		🔧	
						Sechskant- Reduzier- einsatz (Zoll)	Modell- Nummer	Sechskant- Reduzier- einsatz (Zoll)	Modell- Nummer	Sechskant- Reduzier- einsatz (Zoll)	Modell- Nummer
W4000	S (Zoll)	H (mm)	G (mm)		(kg)						
	1 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>	37	61	W4105	3,7	-	-	-	-	-	-
	1 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	37	61	W4106	3,7	-	-	-	-	-	-
	1 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>	37	61	W4107	3,7	-	-	-	-	-	-
	1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	37	61	W4108	3,7	-	-	-	-	-	-
	1 <sup>9</sup> / <sub>16</sub>	37	61	W4109	3,7	-	-	-	-	-	-
	1 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>	37	61	W4110	3,7	-	-	-	-	-	-
	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	40	64	W4111	3,8	-	-	-	-	-	-
	1 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	40	64	W4112	3,8	-	-	-	-	-	-
	1 <sup>13</sup> / <sub>16</sub>	40	64	W4113	3,8	-	-	-	-	-	-
	1 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>	42	67	W4114	3,9	-	-	-	-	-	-
	1 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	42	67	W4115	3,9	-	-	-	-	-	-
	2	42	67	W4200	3,9	2 - 1 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>	W4200R107	-	-	-	-
	2 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>	44	73	W4201	4,0	-	-	-	-	-	-
	2 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	44	73	W4202	4,0	-	-	-	-	-	-
	2 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	44	73	W4203	4,0	2 <sup>3</sup> / <sub>16</sub> - 1 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>	W4203R110	2 <sup>3</sup> / <sub>16</sub> - 1 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>	W4203R107	2 <sup>3</sup> / <sub>16</sub> - 1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	W4203R104
	2 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	47	71	W4204	4,1	-	-	-	-	-	-
	2 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>	47	71	W4205	4,1	-	-	-	-	-	-
	2 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	47	71	W4206	4,1	2 <sup>3</sup> / <sub>8</sub> - 2	W4206R200	2 <sup>3</sup> / <sub>8</sub> - 1 <sup>13</sup> / <sub>16</sub>	W4206R113	2 <sup>3</sup> / <sub>8</sub> - 1 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>	W4206R107
	-	-	-	-	-	2 <sup>3</sup> / <sub>8</sub> - 1 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	W4206R106	-	-	-	-
	2 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>	50	76	W4207	4,1	2 <sup>7</sup> / <sub>16</sub> - 2	W4207R200	-	-	-	-
	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	50	76	W4208	4,1	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> - 2	W4208R200	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> - 1 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>	W4208R113	-	-
	2 <sup>9</sup> / <sub>16</sub>	50	76	W4209	4,1	2 <sup>9</sup> / <sub>16</sub> - 2 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	W4209R203	2 <sup>9</sup> / <sub>16</sub> - 2 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	W4209R202	2 <sup>9</sup> / <sub>16</sub> - 2 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>	W4208R201
	-	-	-	-	-	2 <sup>9</sup> / <sub>16</sub> - 2	W4209R200	2 <sup>9</sup> / <sub>16</sub> - 2 <sup>13</sup> / <sub>16</sub>	W4209R113	-	-
	2 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>	53	78	W4210	4,2	-	-	-	-	-	-
	2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	53	78	W4211	4,2	-	-	-	-	-	-
	2 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	53	78	W4212	4,2	2 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> - 2 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	W4212R206	2 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> - 2 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	W4212R203	2 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> - 2 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	W4212R202
	2 <sup>13</sup> / <sub>16</sub>	55	82	W4213	4,3	-	-	-	-	-	-
	2 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>	55	82	W4214	4,3	-	-	-	-	-	-
	2 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	55	82	W4215	4,3	2 <sup>15</sup> / <sub>16</sub> - 2 <sup>9</sup> / <sub>16</sub>	W4215R209	2 <sup>15</sup> / <sub>16</sub> - 2 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	W4215R206	2 <sup>15</sup> / <sub>16</sub> - 2 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	W4215R203
	-	-	-	-	-	2 <sup>15</sup> / <sub>16</sub> - 2	W4215R200	-	-	-	-
	3	59	84	W4300	4,4	3 - 2 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	W4300R203	-	-	-	-
	3 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>	59	84	W4301	4,4	-	-	-	-	-	-
	3 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	59	84	W4302	4,4	3 <sup>1</sup> / <sub>8</sub> - 2 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	W4302R212	3 <sup>1</sup> / <sub>8</sub> - 2 <sup>9</sup> / <sub>16</sub>	W4302R209	3 <sup>1</sup> / <sub>8</sub> - 2 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	W4302R206
	-	-	-	-	-	3 <sup>1</sup> / <sub>8</sub> - 2 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>	W4302R205	3 <sup>1</sup> / <sub>8</sub> - 2 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	W4302R204	3 <sup>1</sup> / <sub>8</sub> - 2 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	W4302R203
	-	-	-	-	-	3 <sup>1</sup> / <sub>8</sub> - 2 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	W4302R202	3 <sup>1</sup> / <sub>8</sub> - 2	W4302R200	-	-
3 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	62	86	W4303	4,5	-	-	-	-	-	-	
3 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	62	86	W4304	4,5	-	-	-	-	-	-	
3 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>	62	86	W4305	4,5	-	-	-	-	-	-	
3 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	62	86	W4306	4,5	-	-	-	-	-	-	

<sup>1)</sup> Siehe die Tabelle auf Seite 254 für eine Übersicht über die Größen von Sechskant-Bolzen, Muttern und die betreffenden Schraubenmaße.

# W8000, Spannrad & Reduziereinsätze, zöllig



Max. Drehmoment bei 700 bar:

**10.846 Nm**

Sechskantbereich:

**1 7/8 - 4 1/8 Zoll**







Max. Betriebsdruck:

**700 bar**

**W**  
Serie



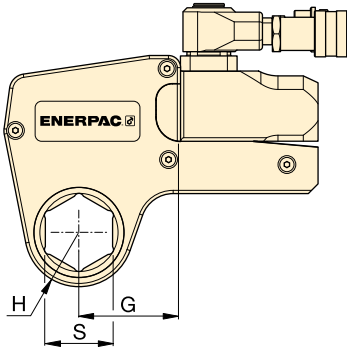
## ▼ AUSWAHLTABELLE

Antriebs- einheit	Sechskant- größe <sup>1)</sup>	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)						
<b>W8000</b>	1 7/8	45	78	<b>W8114</b>	8,1	-	-	-	-	-	-
	1 15/16	45	78	<b>W8115</b>	8,1	-	-	-	-	-	-
	2	45	78	<b>W8200</b>	8,1	-	-	-	-	-	-
	2 1/16	48	80	<b>W8201</b>	8,1	-	-	-	-	-	-
	2 1/8	48	80	<b>W8202</b>	8,1	-	-	-	-	-	-
	2 3/16	48	80	<b>W8203</b>	8,1	-	-	-	-	-	-
	2 1/4	51	83	<b>W8204</b>	8,1	-	-	-	-	-	-
	2 5/16	51	83	<b>W8205</b>	8,1	-	-	-	-	-	-
	2 3/8	51	83	<b>W8206</b>	8,1	-	-	-	-	-	-
	2 7/16	53	86	<b>W8207</b>	8,1	-	-	-	-	-	-
	2 1/2	53	86	<b>W8208</b>	8,1	-	-	-	-	-	-
	2 9/16	53	86	<b>W8209</b>	8,1	2 9/16 - 2	<b>W8209R200</b>	-	-	-	-
	2 5/8	56	85	<b>W8210</b>	8,1	-	-	-	-	-	-
	2 11/16	56	85	<b>W8211</b>	7,9	-	-	-	-	-	-
	2 3/4	56	85	<b>W8212</b>	7,9	2 3/4 - 2 3/16	<b>W8212R203</b>	-	-	-	-
	2 13/16	58	85	<b>W8213</b>	7,9	-	-	-	-	-	-
	2 7/8	58	85	<b>W8214</b>	7,9	-	-	-	-	-	-
	2 15/16	58	85	<b>W8215</b>	7,9	2 15/16 - 2 3/8	<b>W8215R206</b>	2 15/16 - 2 3/16	<b>W8215R203</b>	-	-
	3	61	90	<b>W8300</b>	8,0	-	-	-	-	-	-
	3 1/16	61	90	<b>W8301</b>	8,0	-	-	-	-	-	-
	3 1/8	61	90	<b>W8302</b>	8,0	3 1/8 - 2 9/16	<b>W8302R209</b>	3 1/8 - 2 3/8	<b>W8302R206</b>	3 1/8 - 2 9/16	<b>W8302R203</b>
	-	-	-	-	-	-	3 1/8 - 2	<b>W8302R200</b>	-	-	-
	3 3/16	66	92	<b>W8303</b>	8,2	-	-	-	-	-	-
	3 1/4	66	92	<b>W8304</b>	8,2	-	-	-	-	-	-
	3 5/16	66	92	<b>W8305</b>	8,2	-	-	-	-	-	-
	3 3/8	66	92	<b>W8306</b>	8,2	-	-	-	-	-	-
	3 7/16	66	92	<b>W8307I</b>	8,2	-	-	-	-	-	-
	3 1/2	66	92	<b>W8308</b>	8,2	3 1/2 - 3	<b>W8308R300</b>	3 1/2 - 2 15/16	<b>W8308R215</b>	3 1/2 - 2 3/4	<b>W8308R212</b>
	3 9/16	74	103	<b>W8309</b>	8,8	-	-	-	-	-	-
	3 5/8	74	103	<b>W8310</b>	8,8	-	-	-	-	-	-
	3 11/16	74	103	<b>W8311</b>	8,8	-	-	-	-	-	-
	3 3/4	74	103	<b>W8312</b>	8,8	3 3/4 - 3 1/8	<b>W8312R302</b>	3 3/4 - 2 15/16	<b>W8312R215</b>	3 3/4 - 2 3/4	<b>W8312R212</b>
3 13/16	74	103	<b>W8313</b>	8,8	-	-	-	-	-	-	
3 7/8	74	103	<b>W8314</b>	8,8	3 7/8 - 3 1/8	<b>W8314R302</b>	3 7/8 - 2 15/16	<b>W8314R215</b>	-	-	
3 15/16	80	110	<b>W8315</b>	9,3	-	-	-	-	-	-	
4	80	110	<b>W8400</b>	9,3	-	-	-	-	-	-	
4 1/16	80	110	<b>W8401I</b>	9,3	-	-	-	-	-	-	
4 1/8	80	110	<b>W8402</b>	9,3	-	-	-	-	-	-	

<sup>1)</sup> Siehe die Tabelle auf Seite 254 für eine Übersicht über die Größen von Sechskant-Bolzen, Muttern und die betreffenden Schraubenmaße.



# W15000-Serie, Spannrad- & Reduziereinsätze, zöllig



Max. Drehmoment bei 700 bar:

**20.337 Nm**

Sechskantbereich:

**2<sup>7</sup>/<sub>16</sub> - 4<sup>5</sup>/<sub>8</sub> Zoll**

Max. Betriebsdruck:

**700 bar**

**W**  
Serie

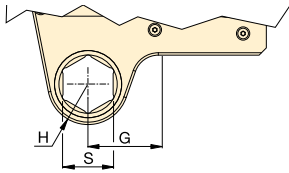


## ▼ Auswahltablelle

Antriebs- einheit	Sechskant- größe <sup>1)</sup>	Kopf- radius	Abm.	Modell- Nummer	🏋️	Sechskant-Reduzier- einsatz		Sechskant-Reduzier- einsatz		Sechskant-Reduzier- einsatz		
						Sechskant- Reduzier- einsatz (Zoll)	Modell- Nummer	Sechskant- Reduzier- einsatz (Zoll)	Modell- Nummer	Sechskant- Reduzier- einsatz (Zoll)	Modell- Nummer	
W15000	S	H	G		(kg)							
	(Zoll)	(mm)	(mm)									
		2 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>	59	89	W15207	13,6	-	-	-	-	-	-
		2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	59	89	W15208	13,6	-	-	-	-	-	-
		2 <sup>9</sup> / <sub>16</sub>	59	89	W15209	13,6	-	-	-	-	-	-
		2 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>	59	89	W15210	13,6	-	-	-	-	-	-
		2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	59	89	W15211	13,6	-	-	-	-	-	-
		2 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	59	89	W15212	13,6	-	-	-	-	-	-
		2 <sup>13</sup> / <sub>16</sub>	62	91	W15213	13,7	-	-	-	-	-	-
		2 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>	62	91	W15214	13,7	-	-	-	-	-	-
		2 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	62	91	W15215	13,7	-	-	-	-	-	-
		3	65	93	W15300	13,8	3 - 2 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	W15300R202	-	-	-	-
		3 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>	65	93	W15301	13,8	-	-	-	-	-	-
		3 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	65	93	W15302	13,8	3 <sup>1</sup> / <sub>8</sub> - 2 <sup>9</sup> / <sub>16</sub>	W15302R209	-	-	-	-
		3 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	70	97	W15303	14,1	-	-	-	-	-	-
		3 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	70	97	W15304	14,1	-	-	-	-	-	-
		3 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>	70	97	W15305	14,1	-	-	-	-	-	-
		3 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	70	97	W15306	14,1	-	-	-	-	-	-
		3 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>	70	97	W15307I	14,1	-	-	-	-	-	-
		3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	70	97	W15308	14,1	3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> - 2 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	W15308R215	3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> - 2 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	W15308R212	-	-
		3 <sup>9</sup> / <sub>16</sub>	75	102	W15309	14,6	-	-	-	-	-	-
		3 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>	75	102	W15310	14,6	-	-	-	-	-	-
		3 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	75	102	W15311	14,6	-	-	-	-	-	-
		3 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	75	102	W15312	14,6	3 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> - 3 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	W15312R302	3 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> - 2 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	W15312R215	-	-
		3 <sup>13</sup> / <sub>16</sub>	75	102	W15313	14,5	-	-	-	-	-	-
		3 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>	75	102	W15314	14,5	3 <sup>7</sup> / <sub>8</sub> - 3 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	W15314R302	3 <sup>7</sup> / <sub>8</sub> - 2 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	W15314R215	-	-
		3 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	81	103	W15315	14,8	-	-	-	-	-	-
		4	81	103	W15400	14,8	-	-	-	-	-	-
		4 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>	81	103	W15401I	14,8	-	-	-	-	-	-
		4 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	81	103	W15402	14,8	4 <sup>1</sup> / <sub>8</sub> - 3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	W15402R308	4 <sup>1</sup> / <sub>8</sub> - 3 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>	W15402R305	4 <sup>1</sup> / <sub>8</sub> - 3 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	W15402R304
		4 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	81	103	W15403I	14,8	-	-	-	-	-	-
	4 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	81	103	W15404	14,8	4 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> - 3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	W15404R308	4 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> - 3 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	W15404R302	-	-	
	4 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>	88	115	W15405	15,1	-	-	-	-	-	-	
	4 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	88	115	W15406	15,1	-	-	-	-	-	-	
	4 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>	88	115	W15407	15,1	-	-	-	-	-	-	
	4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	88	115	W15408I	15,1	-	-	-	-	-	-	
	4 <sup>9</sup> / <sub>16</sub>	88	115	W15409I	15,1	-	-	-	-	-	-	
	4 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>	88	115	W15410I	15,1	4 <sup>5</sup> / <sub>8</sub> - 3 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	W15410R315	4 <sup>5</sup> / <sub>8</sub> - 3 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>	W15410R314	4 <sup>5</sup> / <sub>8</sub> - 3 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	W15410R312	
	-	-	-	-	-	4 <sup>5</sup> / <sub>8</sub> - 3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	W15410R308	-	-	-	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

<sup>1)</sup> Siehe die Tabelle auf Seite 254 für eine Übersicht über die Größen von Sechskant-Bolzen, Muttern und die betreffenden Schraubenmaße.

# W-Serie, metrische Spannrad- & Reduziereinsätze









Sechskantbereich:  
**30 - 115 mm**

Max. Betriebsdruck:  
**700 bar**

**W**  
Serie

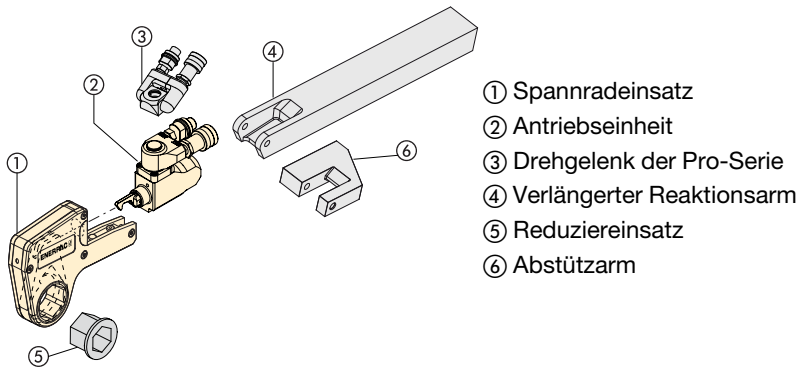


▼ **Auswahltablelle**

Antriebs- einheit	Sechskant- größe <sup>1)</sup>	Kopf- radius	Abm.	Modell- Nummer							
						Sechskant- Reduzier- einsatz (mm)	Modell- Nummer	Sechskant- Reduzier- einsatz (mm)	Modell- Nummer	Sechskant- Reduzier- einsatz (mm)	Modell- Nummer
	S (Zoll)	H (mm)	G (mm)		(kg)						
<b>W2000</b>	30	31	54	<b>W2103</b>	2,1	-	-	-	-	-	-
	32	31	54	<b>W2104</b>	2,1	-	-	-	-	-	-
	36	31	54	<b>W2107</b>	2,1	-	-	-	-	-	-
	38	34	58	<b>W2108</b>	2,2	-	-	-	-	-	-
	41	34	58	<b>W2110</b>	2,2	41 - 32	<b>W2110R104</b>	41 - 30	<b>W2110R103</b>	41 - 24	<b>W2110R024M</b>
	46	34	61	<b>W2113</b>	2,2	46 - 36	<b>W2113R107</b>	46 - 32	<b>W2113R104</b>	-	-
	50	39	63	<b>W2200</b>	2,2	50 - 41	<b>W2200R110</b>	50 - 36	<b>W2200R107</b>	-	-
	55	42	69	<b>W2203</b>	2,3	55 - 46	<b>W2203R113</b>	55 - 41	<b>W2203R110</b>	55 - 36	<b>W2203R107</b>
	60	45	65	<b>W2206</b>	2,2	60 - 50	<b>W2206R200</b>	60 - 46	<b>W2206R113</b>	60 - 41	<b>W2206R110</b>
-	-	-	-	-	60 - 36	<b>W2206R107</b>	-	-	-	-	
<b>W4000</b>	36	37	61	<b>W4107</b>	3,7	-	-	-	-	-	-
	41	37	61	<b>W4110</b>	3,7	-	-	-	-	-	-
	46	40	64	<b>W4113</b>	3,8	-	-	-	-	-	-
	50	42	67	<b>W4200</b>	3,9	50 - 36	<b>W4200R107</b>	-	-	-	-
	55	44	73	<b>W4203</b>	4,0	55 - 41	<b>W4203R110</b>	55 - 36	<b>W4203R107</b>	55 - 32	<b>W4203R104</b>
	60	47	71	<b>W4206</b>	4,1	60 - 50	<b>W4206R200</b>	60 - 46	<b>W4206R113</b>	60 - 36	<b>W4206R107</b>
	65	50	76	<b>W4209</b>	4,1	65 - 55	<b>W4209R203</b>	65 - 50	<b>W4209R200</b>	65 - 46	<b>W4209R113</b>
	70	53	78	<b>W4212</b>	4,2	70 - 60	<b>W4212R206</b>	70 - 55	<b>W4212R203</b>	-	-
	75	55	82	<b>W4215</b>	4,3	75 - 65	<b>W4215R209</b>	75 - 60	<b>W4215R206</b>	-	-
	-	-	-	<b>W4215</b>	-	75 - 55	<b>W4215R203</b>	75 - 50	<b>W4215R200</b>	-	-
	80	59	84	<b>W4302</b>	4,4	80 - 75	<b>W4302R215</b>	80 - 70	<b>W4302R212</b>	80 - 65	<b>W4302R209</b>
	-	-	-	<b>W4302</b>	-	80 - 55	<b>W4302R203</b>	80 - 50	<b>W4302R200</b>	-	-
	85	62	86	<b>W4085M</b>	4,5	-	-	-	-	-	-
<b>W8000</b>	50	45	78	<b>W8200</b>	8,1	-	-	-	-	-	-
	55	48	80	<b>W8203</b>	8,1	-	-	-	-	-	-
	60	51	83	<b>W8206</b>	8,1	-	-	-	-	-	-
	65	56	85	<b>W8209</b>	8,1	65 - 50	<b>W8209R200</b>	-	-	-	-
	70	56	85	<b>W8212</b>	7,9	70 - 55	<b>W8212R203</b>	-	-	-	-
	75	58	85	<b>W8215</b>	7,9	75 - 60	<b>W8215R206</b>	75 - 55	<b>W8215R203</b>	-	-
	80	61	90	<b>W8302</b>	8	80 - 65	<b>W8302R209</b>	80 - 60	<b>W8302R206</b>	80 - 55	<b>W8302R203</b>
	-	-	-	-	-	80 - 50	<b>W8302R200</b>	-	-	-	-
	85	66	92	<b>W8085M</b>	8,2	85 - 70	<b>W8085R070M</b>	85 - 65	<b>W8085R065M</b>	85 - 60	<b>W8085R060M</b>
	-	-	-	-	-	85 - 55	<b>W8085R055M</b>	-	-	-	-
	90	74	103	<b>W8090M</b>	8,8	90 - 75	<b>W8090R075M</b>	-	-	-	-
	95	74	103	<b>W8312</b>	8,8	95 - 80	<b>W8312R302</b>	95 - 75	<b>W8312R215</b>	-	-
	100	80	110	<b>W8315</b>	9,3	-	-	-	-	-	-
<b>W15000</b>	105	80	110	<b>W8402</b>	9,3	-	-	-	-	-	-
	65	59	89	<b>W15209</b>	13,6	-	-	-	-	-	-
	70	59	89	<b>W15212</b>	13,6	-	-	-	-	-	-
	75	62	91	<b>W15215</b>	13,7	-	-	-	-	-	-
	80	65	93	<b>W15302</b>	13,8	80 - 65	<b>W15302R209</b>	-	-	-	-
	85	70	97	<b>W15085M</b>	14,1	85 - 70	<b>W15085R070M</b>	-	-	-	-
	90	75	102	<b>W15090M</b>	14,5	90 - 75	<b>W15090R75M</b>	-	-	-	-
	95	75	102	<b>W15312</b>	14,6	95 - 80	<b>W15312R302</b>	95 - 75	<b>W15312R215</b>	-	-
	100	81	103	<b>W15315</b>	14,8	-	-	-	-	-	-
	105	81	103	<b>W15402</b>	14,8	105 - 90	<b>W15402R090M</b>	-	-	-	-
	110	88	115	<b>W15405</b>	15,1	110 - 95	<b>W15110R095M</b>	-	-	-	-
115	88	115	<b>W15115M</b>	15,1	115 - 100	<b>W15115R100M</b>	-	-	-	-	

<sup>1)</sup> Siehe die Tabelle auf Seite 254 für eine Übersicht über die Größen von Sechskant-Bolzen, Muttern und die betreffenden Schraubenmaße.

# Zubehör für Drehmomentschlüssel der W-Serie

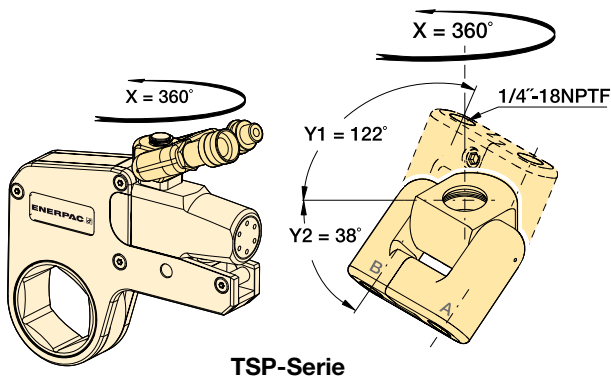


- ① Spannradeinsatz
- ② Antriebseinheit
- ③ Drehgelenk der Pro-Serie
- ④ Verlängerter Reaktionsarm
- ⑤ Reduziereinsatz
- ⑥ Abstützarm

**TSP**  
**WTE**  
**WRP**  
**Serie**




## TSP-Serie, Drehgelenke der Pro-Serie



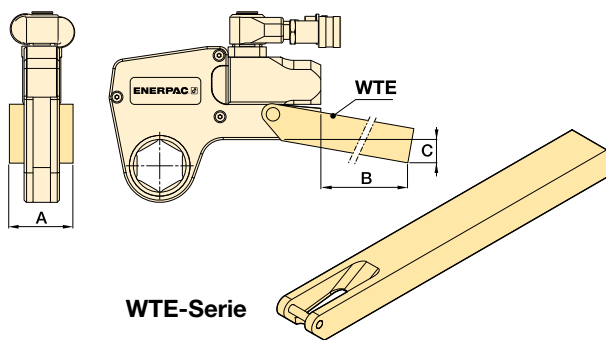
TSP-Serie

- Mit Kipp- und Schwenktechnologie
- 360° Drehung der X-Achse und 160° Drehung der Y-Achse
- Verbessert die Werkzeugpassung unter beengten Raumverhältnissen
- Vereinfachte Anbringung der Druckschläuche.

Für Drehmomentschlüssel mit Modellnummer	Modell Nummer	Max. Druck (bar)	 (kg)
W2000, W4000	TSP100	700	0,2
W8000, W15000	TSP200	700	0,2


Zur Bestellung eines Drehmomentschlüssels der W-Serie mit TSP-Drehgelenk füllen Sie der Modellnummer ein „P“ hinzu. Zum Beispiel: W2000-P.

## WTE-Serie, verlängerter Reaktionsarm



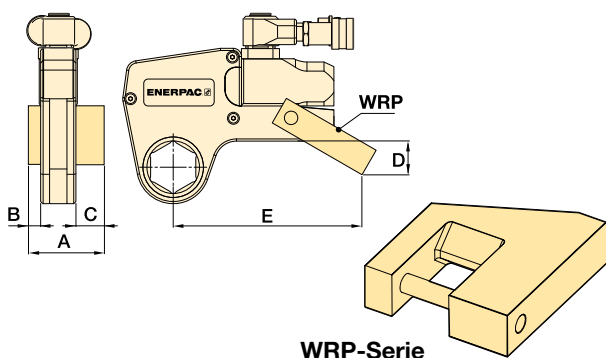
WTE-Serie

- Im gesamten Drehmomentbereich einsetzbar
- Verbessert die Werkzeugpassung unter beengten Raumverhältnissen.

Für Drehmoment-schlüssel mit Modellnummer	Modell Nummer	Abmessungen (mm)			 (kg)*
		A	B	C	
W2000	WTE20	56	398	76	2,6
W4000	WTE40	66	436	74	4,6
W8000	WTE80	85	449	66	7,6
W15000	WTE150	102	498	72	12,0


\* Die Gewichtsangaben beziehen sich lediglich auf das Zubehörteil. Das Gewicht des Schlüssels wird nicht berücksichtigt.

## WRP-Serie, Flache Abstützarme



WRP-Serie

- Auswechselbare Leichtgewichtkonstruktion
- Ermöglicht externe Abstützung, falls keine integrierte Abstützung verfügbar ist.

Für Drehmoment-schlüssel	Modell Nummer	Abmessungen (mm)					 (kg)*
		A	B	C	D	E	
W2000	WRP20	84	16	35	45	148	0,4
W4000	WRP40	109	21	47	59	190	0,8
W8000	WRP80	137	26	57	69	223	2,0
W15000	WRP150	165	32	69	87	257	3,9

\* Die Gewichtsangaben beziehen sich lediglich auf das Zubehörteil. Das Gewicht des Schlüssels wird nicht berücksichtigt.



## Optimale Kombinationen von Drehmomentschlüsseln und Pumpen

Für eine optimale Geschwindigkeit und Leistung empfiehlt Enerpac die folgende Kombinationen von Drehmomentschlüsseln, Pumpen und Schläuchen.

	Elektropumpen				Luftgetriebene Pumpen		Zwillings-schläuche
	PME, PMU-Serie	ZU4T-Serie	ZE4T-, ZE5T-Serie	PTA-Serie	ZA4T-Serie	THQ-Serie	
	Seite: 203	Seite: 204	Seite: 208	Seite: 210	Seite: 212		
	Fördervolumen bei Nenndruck: 0,33 L/min 115V, 1 ph	Fördervolumen bei Nenndruck: 0,33 L/min 230V, 1 ph	Fördervolumen bei Nenndruck: 1,0 L/min 115V, 1 ph 230V, 1 ph	Fördervolumen bei Nenndruck: 0,82-1,64 L/min 115V, 1 230V, 1 ph 230V, 3 ph	Fördervolumen bei Nenndruck: 0,33 L/min	Fördervolumen bei Nenndruck: 1,0 L/min	
<b>Modellnummer 700 bar Drehmomentschlüssel</b>							
	PMU-10427-Q	PMU-10422-Q	Alle Pumpen der ZU4T-Serie können verwendet werden	Alle Pumpen der ZE-Serie können verwendet werden	PTA-1404-Q	Alle Pumpen der ZA4T-Serie können verwendet werden	THQ-706T (6m) THQ-712T (12m)
S3000							
S6000							
S1100							
S25000							
	PMU-10427-Q	PMU-10422-Q	Alle Pumpen der ZU4T-Serie können verwendet werden	Alle Pumpen der ZE-Serie können verwendet werden	PTA-1404-Q	Alle Pumpen der ZA4T-Serie können verwendet werden	THQ-706T (6m) THQ-712T (12m)
W4000							
W8000							
W15000							



### ZU4T-Serie, Verschraubungsaggregate

Die Pumpen der ZU4T-Serie verfügen über einen Universalmotor und hervorragende Niederspannungseigenschaften. Der Universalmotor arbeitet effektiv, auch bei der Verwendung von Verlängerungskabeln oder bei Einsatz von mobilen Generatoren. Durch die bewährte, effiziente Konstruktion ist diese Pumpe sehr zuverlässig und können die Betriebskosten durch einen geringeren Stromverbrauch gesenkt werden.

Die Pumpen der ZU4T-Serie sind in den Ausführungen **Pro** und **Classic** lieferbar. Die **ZU4T-Pro**-Pumpen verfügen über eine LCD-Anzeige, auf der Drehmoment oder Druck angezeigt wird. Vorwahlmöglichkeit des Verschraubungsgerätes sowie Möglichkeit einer Selbstdiagnose. – Eigenschaften, über die keine andere Pumpe verfügt.

**ZU4T-Classic**-Pumpen verfügen über ein analoges Manometer sowie eine Standard-Stromversorgungs-ausstattung für dauerhafte, sichere und wirtschaftliche Hydraulikleistung.

### Drehmomentschlüsselpumpen der ZE4T- und ZE5T-Serie

Die ZE-Serie verfügt über eine hervorragende Ausstattung, wie eine LCD-Anzeige für die Drehmoment- und Druckwerte sowie Selbstdiagnosemöglichkeiten. Die Pumpen der ZE-Serie verfügen über einen Induktionsmotor und sind somit die leisesten Pumpen ihrer Klasse.

### Pneumatikpumpen für Drehmomentschlüssel der ZA4T-Serie

Durch die sehr effiziente Konstruktion des Pumpenelements der Z-Klasse eignet sich diese luftgetriebene Pumpe für die Energieversorgung von mittelgroßen bis großen Drehmomentschlüsseln.



### 800 bar Verschraubungsaggregate

Es sind auch Pumpen für Schraubenschlüssel mit höheren Drücken erhältlich. Siehe die Katalogseiten über Pumpen.



### WICHTIG !

Zur richtigen Einstellung des Drehmoments kontrollieren Sie bitte immer, dass die Drehmomentskala der Pumpe zur gewählten Drehmomentschlüsselgröße passt.



### Drehmomentschlüssel-Kupplungen

Beziehen Sie sich auf den Abschnitt „Systemkomponenten“

in diesem Katalog für die Bestellung von Kupplungen für Hydraulik-Drehmomentschlüssel.

Seite: 122



# Tragbare, Elektro-Verschraubungspumpen

▼ Abbildung: PMU-10422



## PME PMU Serie



Tankvolumen:

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

Fördervolumen bei Nenndruck:

**0,33 L/min**

Motorkapazität:

**0,37 kW**

Maximaler Betriebsdruck:

**700 - 800 bar**



### Drehmomentschläuche

Verwenden Sie Enerpac Hydraulikzwillingschläuche für den Anschluss Ihres Drehmomentschlüssels an die Pumpe.

Für 700 bar	Modell-Nr.
6 m lang, 2 Schläuche	<b>THQ-706T</b>
12 m lang, 2 Schläuche	<b>THQ-712T</b>
Für 800 bar	
6 m lang, 2 Schläuche	<b>THC-7062</b>
12 m lang, 2 Schläuche	<b>THC-7122</b>

- Leichte und tragbare, kräftige zwei-Stufen-Pumpe
- Der Standard Wärmetauscher (auf PMU-Modellen) sorgt auch bei hoher Leistung dafür, dass die Pumpe kühl bleibt.
- Glycerin gefülltes Manometer mit psi und bar Skalen
- Manometer mit transparenten Skalenauflagen in Nm und Ft.lbs für alle Enerpac Drehmomentschlüssel ermöglichen eine schnelle Drehmomentablesung.
- Leichter Universalmotor mit hoher Leistung, liefert auch bei nur 50% der Netzennspannung den vollen Druck.
- Einstellbares Druckbegrenzungsventil für genaue Druckeinstellung und gute Reproduzierbarkeit.



### Manometer-Skalenauflagen

Erhältlich für PME und PMU-Serien Pumpen:  
**GT-4015-Q** für alle Drehmomentschlüssel der S- und W-Serie.  
**GT-4015** für alle Drehmomentschlüssel der SQD- und HXD-Serie.

## ▼ AUSWAHLTABELLE

Für folgende Drehmomentschlüssel		Maximaler Druck (bar)		Fördervolumen (L/min)		Modellnummer mit Wärmetauscher *	Nutzbarer Tankinhalt (Liter)	Elektromotor (Volt-phase-Hz)	Abmessungen L x B x H (mm)	Gewicht (kg)
		1. Stufe	2. Stufe	1. Stufe	2. Stufe					
S1500 S3000	W2000	48	700	3,3	0,33	<b>PMU-10427-Q</b>	1,9	115 - 1 - 50/60	431x280x381	24
		48	700	3,3	0,33	<b>PMU-10447-Q</b>	3,8	115 - 1 - 50/60	431x330x381	27
	W4000	48	700	3,3	0,33	<b>PMU-10422-Q</b>	1,9	230 - 1 - 50/60	431x280x381	24
		48	700	3,3	0,33	<b>PMU-10442-Q</b>	3,8	230 - 1 - 50/60	431x330x381	27
SQD-25-I SQD-50-I	HXD-30	48	800	3,3	0,33	<b>PMU-10427</b>	1,9	115 - 1 - 50/60	431x280x381	24
		48	800	3,3	0,33	<b>PMU-10447</b>	3,8	115 - 1 - 50/60	431x330x381	27
	HXD-60	48	800	3,3	0,33	<b>PMU-10422</b>	1,9	230 - 1 - 50/60	431x280x381	24
		48	800	3,3	0,33	<b>PMU-10442</b>	3,8	230 - 1 - 50/60	431x330x381	27

\* Für Pumpen-Modell ohne Wärmetauscher ändern Sie PMU in PME. Beispiel **PME-10442-Q**.

Abmessungen PME-Serie Pumpen: 250 x 250 x 360 mm. Gewicht 17 kg (1,9 Liter) und 20 kg (3,8 Liter).

# ZU4T-Verschraubungsaggregate

▼ ZU4204TE-Q (Pro-Ausführung), ZU4204BE-Q (Classic Ausführung)



- 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 ZA4T-Serie betrieben werden

# Z

Stabil,  
Zuverlässig  
Innovativ  
**CLASSIC**



## FIRMWARE 7.0, für Pro-Serie

- Drehmomentanzeige in Nm oder Ft.lbs
- Druckanzeige in bar, MPa oder psi
- Drehmomentschlüsselmodell ist wählbar
- „Automatikbetrieb“ ist einfach programmierbar.



## Elektropumpen in Classic-Ausführung

Standard-Elektroaustattung mit mechanischem Kontaktgeber, Ein-/

Ausschalter, Kabelfernbedienung mit elektromechanischen Tasten.



## Pro-Serie Ausführung

LCD-Display und Drucksensor sowie Automatikbetrieb.

- 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



## 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 doppelwirkenden 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).

## ZU4T Serie



Tankvolumen:

**4,0 - 6,6 Liter**

Fördervolumen bei Nenndruck:

**1,0 L/min**

Motorleistung:

**1,25 kW**

Max. Betriebsdruck:

**700 - 800 bar**

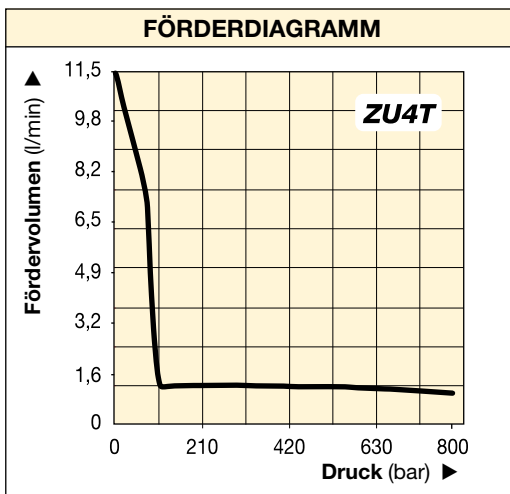


### Auswahlmatrix Verschraubungsaggregate

Für die optimale Geschwindigkeit und Leistung siehe die

Drehmomentschlüssel-, Pumpen- und Schlauch-Matrix.

Seite: **202**



## ▼ GÄNGIGE PUMPENMODELLE

	Für Drehmoment-schlüssel	Modell Nummer <sup>1) 4)</sup>	Elektrische Motor-spezifikationen	Nutzbares Ölvolumen (Liter)	(kg)
Pro-Serie	Alle Drehmoment-schlüssel	ZU4204TB-Q	115 VAC, 1-ph	4,0	32
		ZU4208TB-Q	115 VAC, 1-ph	6,6	34
		ZU4204TE-Q <sup>2)</sup>	208-240 VAC, 1-ph	4,0	32
		ZU4208TE-Q <sup>2)</sup>	208-240 VAC, 1-ph	6,6	34
		ZU4204TI-Q <sup>3)</sup>	208-240 VAC, 1-ph	4,0	32
		ZU4208TI-Q <sup>3)</sup>	208-240 VAC, 1-ph	6,6	34
Classic	Alle Drehmoment-schlüssel	ZU4204BB-QH	115 VAC, 1-ph	4,0	37
		ZU4204BB-Q	115 VAC, 1-ph	4,0	33
		ZU4208BE-QH <sup>2)</sup>	208-240 VAC, 1-ph	6,6	38
		ZU4204BE-Q <sup>2)</sup>	208-240 VAC, 1-ph	4,0	34
		ZU4208BI-QH <sup>3)</sup>	208-240 VAC, 1-ph	6,6	40
		ZU4208BI-Q <sup>3)</sup>	208-240 VAC, 1-ph	6,6	36



## Pumpenleistungen

Pumpen-Modellnummer mit **-Q** sind für 700 bar Drehmomentschlüssel geeignet und sind mit Spin-on-Kupplungen ausgestattet. Pumpen-Modellnummer mit **-E** sind für 800 bar Drehmomentschlüssel geeignet und sind mit Schnellverschluss-kupplungen ausgestattet.

Seite: **207**



## Manometer-Skalenauflagen

Erhältlich für ZU4T-Serien Verschraubungspumpen: **GT-4015-Q** Skalenauflagen für alle Drehmomentschlüssel der S- und W-Serie. **GT-4015** Skalenauflagen für alle Drehmomentschlüssel der SQD- und HXD-Serie.

- <sup>1)</sup> Alle Modelle erfüllen die CE- und die CSA-Sicherheitsanforderungen.
- <sup>2)</sup> Mit europäischem Stecker, entspricht dem CE EMC-Standard).
- <sup>3)</sup> Mit NEMA 6-15 Stecker)
- <sup>4)</sup> Für 800 bar Enerpac Drehmomentschlüssel SQD und HXD-Serien, bitte -E Suffix wählen, siehe Seite 206.





## 4-fach Verteilerblock

- Für den gleichzeitigen Betrieb mehrerer Drehmomentschlüssel
- Können werksseitig installiert oder separat bestellt werden

Zubehörsatz * Modell-Nr.	Kann mit Verschraubungsaggregaten der ZU4-Serie verwendet werden
<b>ZTM-E</b>	800 bar Drehmomentschl.
<b>ZTM-Q</b>	700 bar Drehmomentschl.

\* Für werksseitigen Einbau der Bestellnummer **M** hinzufügen.  
**Bestellbeispiel: ZU4208TE-QM**



## Gleitbügel

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

Zubehörsatz * Modell-Nr.	Kann mit Verschraubungsaggregaten der ZU4-Serie verwendet werden
<b>SBZ-4</b>	4 und 6,6 Liter Tankgröße <sup>1)</sup>
<b>SBZ-4L</b>	4 und 6,6 Liter Tankgröße <sup>2)</sup>

\* Für werksseitigen Einbau der Bestellnummer **K** hinzufügen.

- <sup>1)</sup> Ohne Wärmetauscher 2,2 kg.  
<sup>2)</sup> Mit Wärmetauscher 3,2 kg.

**Bestellbeispiel: ZU4208TE-QK**



## 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.

Zubehörsatz * Modell-Nr.	Kann mit Verschraubungsaggregaten der ZU4-Serie verwendet werden
<b>ZHE-U4</b>	4 und 6,6 Liter Tankgröße

\* Für werksseitigen Einbau der Bestellnummer **H** hinzufügen.

Wärmetauscher erhöht das Pumpengewicht um 4,1 kg.

**Bestellbeispiel: ZU4208TE-QH**

▼ *Hydraulik-Drehmomentschlüssel der meisten Marken können mit den Verschraubungsaggregaten der ZU4T-Serie von Enerpac betrieben werden.*



## Schutzrahmen

- Schützt die Pumpe
- Sorgt für mehr Pumpenstabilität

Zubehörsatz * Modell-Nr.	Kann mit Verschraubungsaggregaten der ZU4-Serie verwendet werden
<b>ZRC-04</b>	4 und 6,6 Liter Tankgröße <sup>1)</sup>
<b>ZRC-04H</b>	4 und 6,6 Liter Tankgröße <sup>2)</sup>

\* Für werksseitigen Einbau der Bestellnummer **R** hinzufügen.

- <sup>1)</sup> Ohne Wärmetauscher  
<sup>2)</sup> Mit Wärmetauscher

**Bestellbeispiel: ZU4208BE-QR**

Kühlleistung *	Max. Druck	Max. Volumenstrom	Vol-tage
(Btu/h)	(bar)	(l/min)	(V)
900	20,7	26,5	12

\* Bei 1,9 l/Min. und einer Umgebungstemperatur von 21 °C.

Verhindern Sie ein Überschreiten des max. Fördervolumens und des Druckes. Der Ölkühler ist nicht für Wasser-Glykol oder Liquiden mit hohem Wasseranteil geeignet.



# Bestellschlüssel und Pumpenspezifikationen

▼ So ist die Modellnummer der Pumpen der ZU4T-Serie aufgebaut:

<b>Z</b>	<b>U</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>08</b>	<b>T</b>	<b>E</b>	<b>-</b>	<b>Q</b>	<b>H</b>	<b>M</b>
1	2	3	4	5	6	7	8	8	8	
Produkt- typ	Motor- typ	Förder- volumen Gruppe	Ventil- typ	Tank- größe	Ventil- betrieb	Motor- spannung	Zubehör E oder Q	Zubehör	Zubehör	Zubehör

## 1 Produkttyp

**Z** = Pumpenklasse

## 2 Motortyp

**U** = Universeller Elektromotor

## 3 Fördervolumen-Gruppe

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

## 4 Ventiltyp

**2** = Ventil für Drehmomentschlüssel

## 5 Tankgröße (nutzbares Ölvolumen)

**04** = 4,0 Liter

**08** = 6,6 Liter

## 6 Ventilbedienung

**T** = **Pro Serie Ausführung** mit Elektromagnetventil, Kabelfernbedienung, LCD-Display und Drucksensor

**B** = **Classic Ausführung** mit Elektromagnetventil u. Kabelfernbedienung.

## 7 Motorspannung

**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 Zubehör und Optionen

**E** = **800 bar-Kupplung** für Drehmomentschlüssel der Serien HXD und SQD oder anderer Marken

**E** = **700 Bar-Kupplung** für Drehmomentschlüssel der Serien S und W oder anderer Marken

**H** = Wärmetauscher

**K** = Gleitbügel

**M** = 4-fach Verteilerblock

**R** = Schutzrahmen

## ZU4T Serie



Tankvolumen:

**4,0 - 6,6 Liter**

Fördervolumen bei Nenndruck:

**1,0 L/min**

Motorleistung:

**1,25 kW**

Max. Betriebsdruck

**700 - 800 bar**



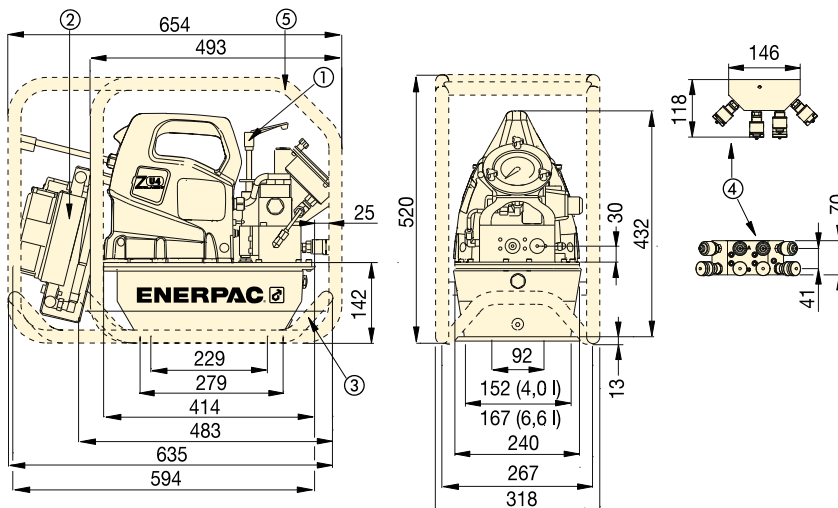
**Bestellschlüsselbeispiel**

**Modellnr. ZU4208TE-QMHK**

**700 Bar Pumpe Pro-Serie Ausführung** für Enerpac S- und W-Serien Drehmomentschrauber oder anderer Marken, mit 230 V Motor, 6,6 Liter Tank, 4-fach Verteilerblock, Wärmetauscher und Gleitbügel.

Siehe die Auswahlmatrix um die optimale Drehmomentschlüssel-, Pumpen- und Schlauchkombination zu finden.

Seite: 202



## Verschraubungsaggregate der ZU4T-Serie

- ① Vom Benutzer einstellbares Druckbegrenzungsventil
- ② Wärmetauscher (optional)
- ③ Gleitbügel (optional)
- ④ 4-fach Verteilerblock (optional)
- ⑤ Schutzrahmen (optional)

LEISTUNGSDIAGRAMM							
Motorleistung (kW)	Fördervolumen (L/min)				Elektrische Motor- spezifikationen (Volt - Phase - Hz)	Lärm- pegel (dBA)	Einstellungs- bereich Druck- begrenzungs- ventils (bar)
	7 bar	50 bar	350 bar	700 bar			
1,25	11,5	8,8	1,2	1,0	115 - 1 - 50/60 208-240 - 1 - 50/60	85-90	124-700 *

\* für Pumpentyp (-Q), der Bereich für die Ausführung (-E) beträgt 124-800 bar.



## Zwillingschläuche

Verwenden Sie Enerpac Zwillingschläuche für den Anschluss Ihres Drehmomentschlüssels an die Hydraulikpumpe.

Für 700 bar	Modell-Nr
6 m lang, 2 Schläuche	<b>THQ-706T</b>
12 m lang, 2 Schläuche	<b>THQ-712T</b>
Für 800 bar	
6 m lang, 2 Schläuche	<b>THC-7062</b>
12 m lang, 2 Schläuche	<b>THC-7122</b>

▼ ZE4204TE-QHR



**Z** Stabil,  
Zuverlässig  
Innovativ  
**CLASS**

- Die Funktion Automatikbetrieb gestattet einen kontinuierlichen Zyklusbetrieb des Drehmomentschlüssels, solange der Vorlaufknopf gedrückt wird (die Pumpe kann mit und ohne 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.



#### Verschraubungsaggregate der ZE4T- und ZE5T-Serie

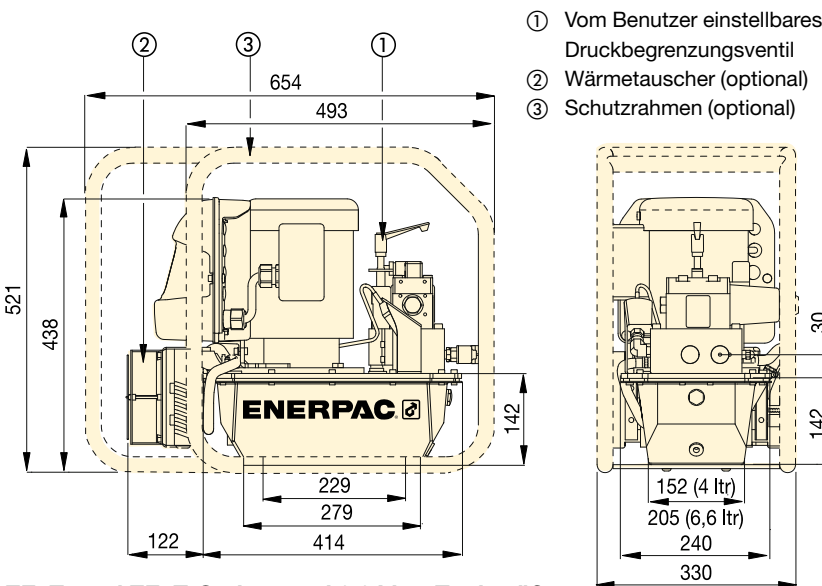
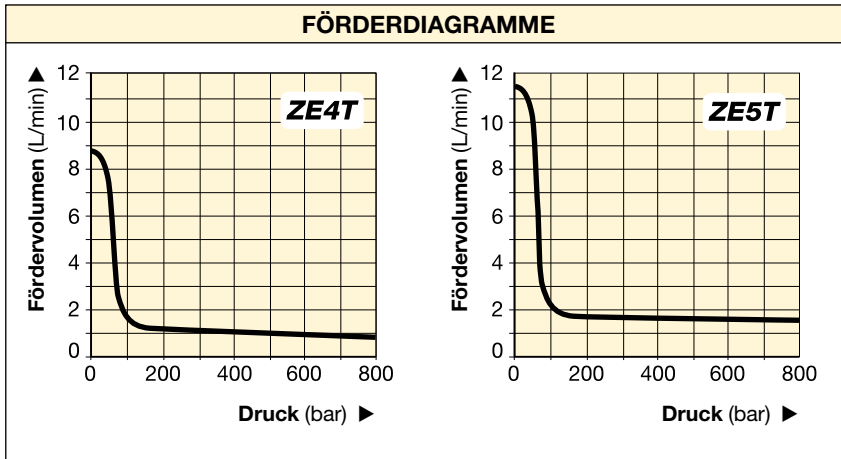
LCD-Display und Drucksensor sowie Automatikbetrieb

- Digitale Anzeige und „Automatikbetrieb“-Einstellung
- „Automatikbetrieb“ ist einfach programmierbar
- Drehmomentschlüsselmodell ist wählbar
- Drehmomentanzeige in Nm oder Ft.lbs
- Pumpeninformationen, Stunden- und Zykluszahlungen
- 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
- Gut sichtbare Anzeige der Variablen
- Druckanzeige in bar, MPa oder psi.



◀ Die Verschraubungsaggregate der ZE4T-Serie eignen sich perfekt für diesen W2000-Drehmomentschlüssel.

# Verschraubungsaggregate



ZE4T- und ZE5T-Serie, 4 und 6,6 Liter Tankgröße

## ▼ BASIS-VERSCHRAUBUNGSPUMPEN-MODELLE

Für den Einsatz mit Drehmomentschlüsselmodellen	Maximaler Betriebsdruck (bar)	Modellnummer mit Wärmetauscher und Schutzrahmen	Elektrische Motorspezifikationen (Volt - Ph - Hz)	Nutzbare Öl-volumen <sup>1)</sup> (Liter)	⚙️ (kg)
der S- und W-Serie	700	<b>ZE4204TB-QHR</b>	115 - 1 - 50/60	4,0	61
	700	<b>ZE4204TE-QHR</b>	230 - 1 - 50/60	4,0	61
	700	<b>ZE4204TG-QHR</b>	230 - 3 - 50/60	4,0	62
	700	<b>ZE5204TW-QHR</b>	400 - 3 - 50/60	4,0	62
der SQD- und HXD-Serie	800	<b>ZE4204TB-EHR</b>	115 - 1 - 50/60	4,0	61
	800	<b>ZE4204TE-EHR</b>	230 - 1 - 50/60	4,0	61
	800	<b>ZE4204TG-EHR</b>	230 - 3 - 50/60	4,0	62
	800	<b>ZE5204TW-EHR</b>	400 - 3 - 50/60	4,0	62

<sup>1)</sup> Größerer Tanks (6,6, 10, 20 und 40 Liter) sind lieferbar. Wenden Sie sich an Enerpac.

## ▼ TECHNISCHE DATEN

Pumpen-serie	Fördervolumen bei 50 Hz <sup>2)</sup> (L/min)				Motor-leistung (kW)	Einstellung des Druck-begrenzungs-ventils (bar)	Lärm-pegel (dBA)
	7 bar	50 bar	350 bar	700 bar			
<b>ZE4T</b>	8,8	8,1	0,9	0,8	1,1	70 - 800	75
<b>ZE5T</b>	11,8	11,2	1,7	1,6	2,2	70 - 800	75

<sup>2)</sup> Das Fördervolumen bei 60 Hz beträgt etwa 6/5 dieses Wertes.

## ZE4T ZE5T Serie



Tankvolumen:

**4,0 - 6,6 Liter**

Fördervolumen bei Nenndruck:

**0,82 - 1,64 L/min**

Motorleistung:

**1,1 - 2,2 kW**

Max. Betriebsdruck:

**700 - 800 bar**



### Auswahlmatrix Verschraubungspumpen

Für die optimale Geschwindigkeit und Leistung siehe die

Drehmomentschlüssel-, Pumpen- und Schlauch-Matrix.

Seite: 202



### Zwillingsschläuche

Verwenden Sie Enerpac Zwillingsschläuche für den Anschluss Ihres Drehmomentschlüssels an die Hydraulikpumpe.

Für 700 bar	Modell-Nr.
6 m lang, 2 Schläuche	<b>THQ-706T</b>
12 m lang, 2 Schläuche	<b>THQ-712T</b>
Für 800 bar	
6 m lang, 2 Schläuche	<b>THC-7062</b>
12 m lang, 2 Schläuche	<b>THC-7122</b>



▼ PTA-1404



## Zweistufen- aggregat in tragbarem Design

- **Kompakt und tragbar**
- **Griff direkt über dem Schwerpunkt der Pumpe für einfachen Transport**
- **Hoher Umschaltdruck (125 bar) für schnellere Drehmomentzyklen**
- **Gutes Leistungs-Gewichtsverhältnis passend für alle Drehmomentschlüssel von Enerpac**
- **Glycerin gefülltes Druckmanometer mit Ablesemöglichkeit in bar und psi**
- **Durchsichtige Skalenauflagen in Nm und Ft.lbs für alle Drehmomentschlüssel von Enerpac ermöglichen eine schnelle Drehmoment-Ablesung**
- **Internes, werksseitig eingestelltes Sicherheitsventil.**



### Zwillingsschläuche

Verwenden Sie Enerpac Zwillingsschläuche für den Anschluss Ihres Drehmomentschlüssels an die Hydraulikpumpe.

Für 700 bar	Modell Nr.
6 m lang, 2 Schläuche	<b>THQ-706T</b>
12 m lang, 2 Schläuche	<b>THQ-712T</b>
Für 800 bar	
6 m lang, 2 Schläuche	<b>THC-7062</b>
12 m lang, 2 Schläuche	<b>THC-7122</b>



### Manometer- Skalenauflagen

Erhältlich für PTA-Serien Verschraubungspumpen:  
**GT-4015-Q** Skalenauflagen

für alle Enerpac Drehmomentschlüssel der S- und W-Serie.

**GT-4015** Skalenauflagen für alle Enerpac Drehmomentschlüssel der SQD- und HXD-Serie.

◀ *Einfache und zuverlässige Instandhaltung in der Werkstatt mit Stahlverschraubungsgeräten angetrieben durch ein Pneumatik-Verschraubungsaggregat.*



# Kompakte Pneumatik-Verschraubungsaggregate

## PTA Serie



Tankvolumen:

**3,8 Liter**

Fördervolumen bei Nenndruck:

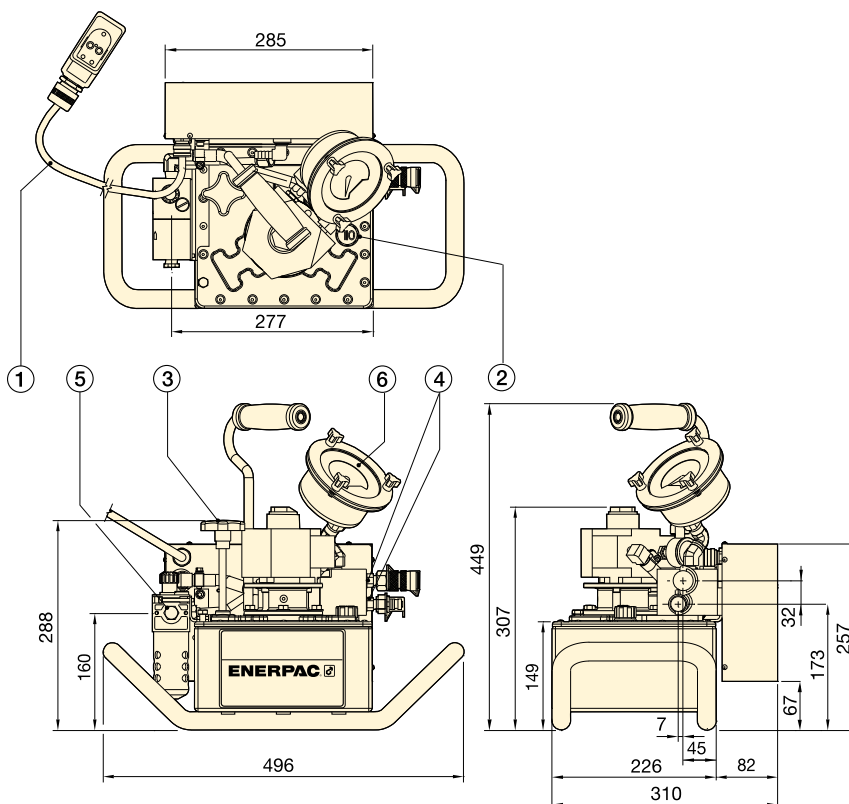
**0,33 L/min**

Luftverbrauch:

**1133 L/min**

Max. Betriebsdruck:

**700 - 800 bar**



- ① 5 m lange Fernbedienung für die Pneumatiksteuerung
- ② Belüftungs-/Einfüllstopfen
- ③ Vom Benutzer einstellbares Druckbegrenzungsventil
- ④ 1/4"-18 NPTF Hydraulikanschlüsse
- ⑤ 3/8"-18 NPTF Luftanschluss
- ⑥ Manometer mit Skalenauflage

### ▼ AUSWAHLTABELLE

Für den Einsatz mit Verschraubungsaggregaten		Druckbereich		Modell-Nummer	Fördervolumen		Tankvolumen (Liter)	Nutzbare Ölmenge (Liter)	Luftverbrauch bei 7 bar (L/min)	Luftdruckbereich (bar)	Gewicht (kg)
		1. Stufe	2. Stufe		1. Stufe	2. Stufe					
S1500 S3000	W2000 W4000	125	700	PTA-1404-Q	3,9	0,33	3,8	1,9	1133	3,4 - 7,0	24,5
SQD-25-I SQD-50-I	HXD-30 HXD-60	125	800	PTA-1404	3,9	0,33	3,8	1,9	1133	3,4 - 7,0	24,5



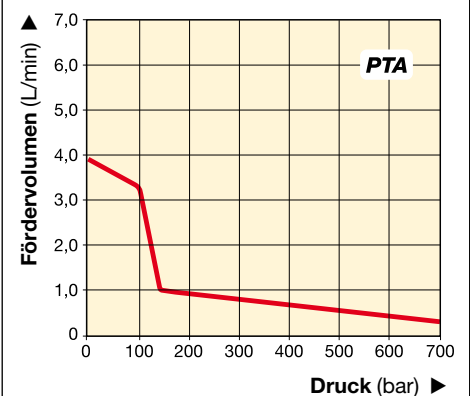
### Auswahlmatrix Pumpen und Drehmomentschlüssel

Für die optimale Geschwindigkeit und Leistung siehe die

Drehmomentschlüssel-, Pumpen- und Schlauch-Matrix.

Seite: 202

### FÖRDERDIAGRAMM



▼ ZA4204TX-ER



- **Zweistufen-Betrieb und hoher Umschaltdruck reduzieren Taktzeiten für eine höhere Produktivität**
- **Glyzerin gefülltes Druckmanometer mit durchsichtigen Skalenauflagen in Nm und Ft.lbs für alle Drehmomentschlüssel von Enerpac ermöglichen eine 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.**



**Z** Stabil,  
zuverlässig  
und innovativ  
**CLASS**



### Zwillingsschläuche

Verwenden Sie Enerpac Zwillingsschläuche für den Anschluss Ihres Drehmomentschlüssels an die Hydraulikpumpe.

Für 700 bar	Modell-Nr.
6m lang, 2 Schläuche	<b>THQ-706T</b>
12m lang, 2 Schläuche	<b>THQ-712T</b>
Für 800 bar	
6 m lang, 2 Schläuche	<b>THC-7062</b>
12 m lang, 2 Schläuche	<b>THC-7122</b>



### Manometer-Skalenauflagen

Erhältlich für ZA4T-Serien Verschraubungspumpen:

**GT-4015-Q** Skalenauflagen für alle Enerpac Drehmomentschlüssel der S- und W-Serie.

**GT-4015** Skalenauflagen für alle Enerpac Drehmomentschlüssel der SQD- und HXD-Serie.

◀ *Hydraulik-Drehmomentschlüssel der gängigsten Marken können mit der Verschraubungspumpe der ZA4T-Serie von Enerpac betrieben werden.*

# Luftbetriebene Verschraubungspumpen



## 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 Gerärichtlinie 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.



## ZA4T Serie



Tankvolumen:

**4,0 - 6,6 Liter**

Fördervolumen bei Nenndruck:

**1,0 L/min**

Luftverbrauch:

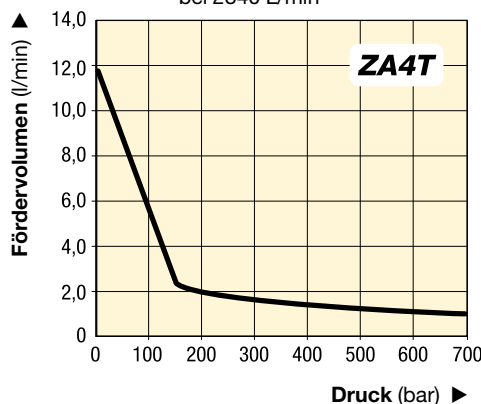
**600 - 2840 L/min**

Max. Betriebsdruck:

**700 - 800 bar**

### FÖRDERDIAGRAMM

6,9 bar dynamischer Luftdruck bei 2840 L/min



### Auswahlmatrix Pumpen und Drehmomentschlüssel

Für die optimale Geschwindigkeit und Leistung siehe die Drehmomentschlüssel-, Pumpen- und Schlauch-Matrix.

Seite: 202



### Zubehör und Optionen

Optionales Zubehör ist verfügbar, indem der Modellnummer der

betreffende Buchstabe hinzugefügt wird:

- K** = Gleitbügel
- M** = 4-fach Verteilerblock
- R** = Schutzrahmen

Seite: 214

### ▼ BASIS PUMPENMODELLEN

Für den Einsatz mit Drehmomentschlüsselmodellen		Maximaler Betriebsdruck (bar)	Modell-Nummer	Nutzbare Ölvolumen (Liter)	(kg)
S1500	W2000	700	ZA4204TX-Q	4,0	42
S3000	W4000	700	ZA4208TX-Q	6,6	47
S6000	W8000	700	ZA4204TX-QR	4,0	46
S11000	W15000	700	ZA4208TX-QR	6,6	51
S25000					
SQD-75-I		800	ZA4204TX-E	4,0	42
SQD-100-I	HXD-120	800	ZA4208TX-E	6,6	47
SQD-160-I	HXD-240	800	ZA4204TX-ER	4,0	46
SQD-270-I		800	ZA4208TX-ER	6,6	51



## Gleitbügel

- Bietet bessere Pumpenstabilität auf weichem oder unebenem Untergrund
- Ermöglicht problemloses zuehändiges Anheben.



## 4-fach Verteilerblock

- Für den gleichzeitigen Betrieb mehrerer Drehmomentschlüssel
- Können werksseitig installiert oder separat bestellt werden.



## Schutzrahmen

- Schützt die Pumpe
- Sorgt für mehr Pumpenstabilität.

Zubehörsatz * Modell-Nr.	Für Verwendung mit ZA4T-Serie Pumpen- Ausführung mit
<b>SBZ-4</b>	4,0 und 6,6 Liter Tankgröße

\* Für werksseitigen Einbau den Buchstaben **K** hinzufügen  
Gewicht Gleitbügel: 2,2 kg  
**Bestellbeispiel: ZA4208TX-QK**

Zubehörsatz * Modell-Nr.	Für Verwendung mit ZA4T-Serie Pumpen- Ausführung mit
<b>ZTM-E</b>	800 bar Drehmomentschl.
<b>ZTM-Q</b>	700 bar Drehmomentschl.

\* Für werksseitigen Einbau der Bestellnummer **M** hinzufügen  
Verteilergewicht: 4,5 kg  
**Bestellbeispiel: ZA4208TX-QM**

Zubehörsatz * Modell-Nr.	Für Verwendung mit ZA4T-Serie Pumpen-Ausführung mit
<b>ZRC-04</b>	4,0 und 6,6 Liter Tankgröße

\* Für werksseitigen Einbau der Bestellnummer **R** hinzufügen  
Schutzrahmengewicht: 3,4 kg  
**Bestellbeispiel: ZA4208TX-QR**



## 700 bar Spin-on-Kupplungen

- Montiert an:
  - Verschraubungsaggregate mit der Erweiterung „Q“,
  - Drehmomentschlüsseln der Serien S und W
  - Schläuchen der THQ-Serie
  - 4-fach Verteilerblock ZTM-Q.



## 800 bar Schnellverschlusskuppungen

- Montiert an:
  - Verschraubungsaggregate mit der Erweiterung „E“
  - Drehmomentschlüsseln der Serien HXD und SQD
  - Schläuchen der THC-Serie
  - 4-fach Verteilerblock ZTM-E.



## Zwillingsschläuche

Verwenden Sie Enerpac Zwillingsschläuche für den Anschluss Ihres Drehmomentschlüssels an die Hydraulikpumpe.

Für 700 bar	Modell Nr.
6 m lang, 2 Schläuche	<b>THQ-706T</b>
12 m lang, 2 Schläuche	<b>THQ-712T</b>
Für 800 bar	
6 m lang, 2 Schläuche	<b>THC-7062</b>
12 m lang, 2 Schläuche	<b>THC-7122</b>



## Drehmomentschlüssel-Kupplungen

Für Drehmomentschlüssel-Kupplungen von Enerpac siehe den Abschnitt

„Systemkomponenten“ in diesem Katalog.



# Bestellschlüssel und Pumpenspezifikationen

▼ So ist die Modellnummer der ZA4T-Serie Pumpen aufgebaut:



## 1 Produkttyp

**Z** = Pumpenklasse

## 2 Motortyp

**A** = Druckluftmotor

## 3 Fördervolumen-Gruppe

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

## 4 Ventiltyp

**2** = Ventil für Drehmoment-  
schlüssel

## 5 Tankgröße

(nutzbares Volumen)

**04** = 4,0 Liter

**08** = 6,6 Liter

## 6 Ventilbetrieb

**T** = Druckluftbetriebenes Ventil  
mit Fernbedienung

## 7 Motorspannung

**X** = Nicht zutreffend

## 8 Option & Zubehör

**E** = 800 bar Kupplungen für HXD  
und SQD-Serien Drehmoment-  
schlüssel oder anderer Marken

**Q** = 700 bar Kupplungen für S und  
W-Serien Drehmomentschlüssel  
oder anderer Marken

**K** = Gleitbügel

**M** = 4-fach Verteilerblock

**R** = Schutzrahmen

## ZA4T Serie



Tankvolumen:

**4,0 - 6,6 Liter**

Fördervolumen bei Nenndruck:

**1,0 L/min**

Luftverbrauch:

**600 - 2840 L/min**

Max. Betriebsdruck:

**700 - 800 bar**

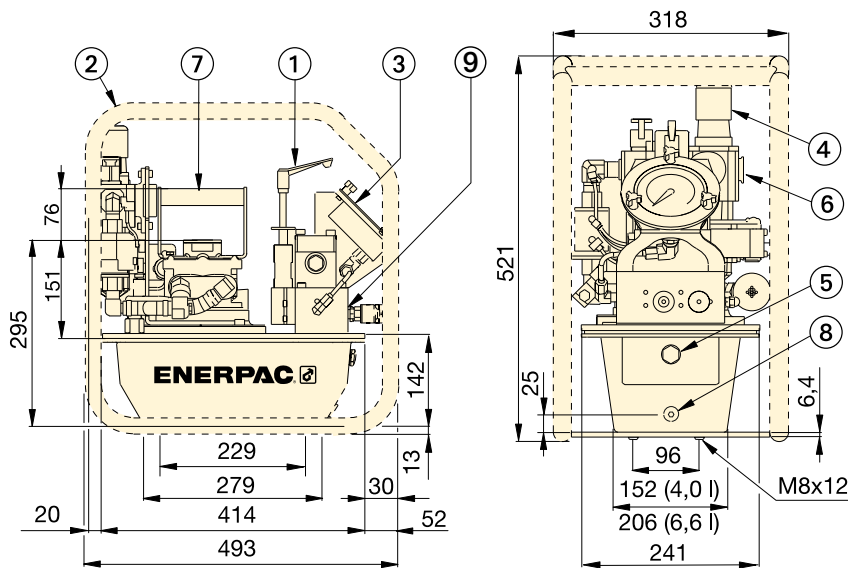


**Bestellschlüsselbeispiel**  
Modellnr. **ZA4208TX-QMR**

**700 bar** Pumpe für Enerpac  
W- und S-Serien

Drehmomentschlüssel oder anderer  
Marken, 6,6 Liter Tank, 4-fach  
Verteilerblock und Schutzrahmen.

Siehe die Auswahlmatrix für  
Drehmomentschlüssel, um die optimale  
Drehmomentschlüssel-, Pumpen- und  
Schlauch-Kombination zu finden.



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

Fördervolumen (L/min)				Dynamischer Luftdruck- bereich (bar)	Luft- verbrauch (L/min)	Ge- räs- ch- pegel (dBA)	Einstellung des Druck- begrenzung- ventils (bar)
7 bar	50 bar	350 bar	700 bar				
11,5	8,8	1,2	1,0	4,0 - 6,9	600 - 2840	85-90	124-700 *

\* für Pumpentyp (-Q), der Bereich für die Ausführung (-E) beträgt 124-800 bar.

▼ Hydraulik-Drehmomentschlüssel der  
gängigsten Marken können mit der  
Verschraubungspumpe der ZA4T-Serie  
von Enerpac betrieben werden.



▼ Von links nach rechts: **ATM-3, ATM-1, ATM-5** (Darstellung ohne Pumpe und Schlauch)



- Zur Korrektur der Position von Rohrleitungen
- Eignet sich für die meisten gängigen ANSI, API, BS und DIN-Flansche
- Tragriemen, Haken oder Hebezeuge sind überflüssig. Extrem hohe Sicherheit und hervorragende Präzision
- ATM-1 wird mit drei Einschraubbuchsen für unterschiedliche Schraubengrößen geliefert; der ATM-1 kann auch in umgekehrter Stellung verwendet werden
- ATM-3 passt auf die folgenden Flansche:
  - R-Ringe: Flanschwanddicke mindestens 30 mm und höchstens 100 mm
  - Dichtungverschraubungen: Flanschwanddicke min. 25 und max. 115 mm
- ATM-5 passt mit den folgende Flanschverbindungen:
  - zwischen 93 - 228 mm [3,75 - 9 Zoll] und
  - Bolzenlochgröße 31,5 mm [1,25 Zoll] oder größer
- Eignet sich zur Installation in beliebiger Position und an beliebiger Stelle
- Bleibt stabil und verschiebt sich nicht, auch bei Vollbelastung.

▼ Das Modell ATM-3 von Enerpac bei der Ausrichtung eines großen ANSI-Flansch.



## ATM Serie

Minimale Bolzenlochgröße:

**17-54 mm | 1<sup>1</sup>/<sub>16</sub> - 2<sup>1</sup>/<sub>8</sub> Zoll**

Flanschwanddicke:

**17-203 mm | 1<sup>1</sup>/<sub>16</sub> - 8 Zoll**

Maximale Hubkraft:

**0,3 - 5,0 t**



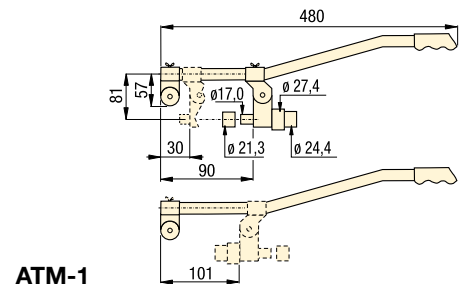
### Nachstellbarer ATM-3

Der variabel einstellbare Schwenkbereich, die umkehrbaren Lasthaken und die manuelle Momentenschlüssel **TW-22** ermöglichen eine präzise Ausrichtung.

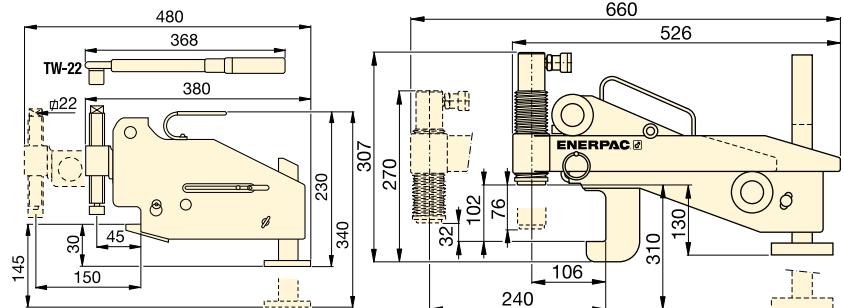


### ATM-5 inkl. Hydraulik

ATM-5 enthält 700 bar Hydraulik ein: RC-53 einfachwirkender Zylinder, P-142 Zweistufen-Handpumpe und 1,8 m langem Sicherheitsschlauch (HC-7206C).




ATM-1



ATM-3

ATM-5

Max. Hubkraft t (kN)	Modellnummer	Lochgröße		Flanschwanddicke		 (kg)
		(mm)	(Zoll)	(mm)	(Zoll)	
0,3 (3)	ATM-1	17 - 27,2	1 <sup>1</sup> / <sub>16</sub> - 1 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	17 - 50	1 <sup>1</sup> / <sub>16</sub> - 2	2,0
3,0 (27)	ATM-3	25 - 54	1 - 2 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	30 - 115	1 <sup>3</sup> / <sub>16</sub> - 4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	9,7
5,0 (45)	ATM-5*	≥ 31,5	≥ 1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	80-203	3 <sup>1</sup> / <sub>8</sub> - 8	16,2

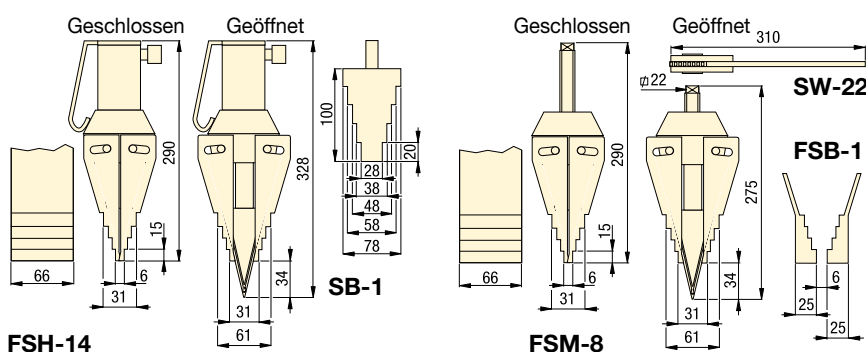
\* Bei 700 bar maximalem Betriebsdruck. ATM-5 Gewicht einschließlich Hydraulikzylinder. Gesamtgewicht des Satzes 28,2 kg.

# Hydraulische und mechanische Flanschspreizer

▼ Abbildung: FSH-14 und FSM-8 mit Sicherheitsblöcken SB1



- **Konstruktion mit integrierten Keilen: Reibungslose, sanfte und parallele Keilbewegung verhindert Flanschbeschädigung und Spreizkeilarmausfall**
- **Konstruktion mit ineinandergreifenden Keilen: Keine Anfangsstufenverbiegung und ohne Spaltabgleitgefahr**
- **Ein kleiner 6 mm breiter Angriffsspalt genügt**
- **Abgestufte Spreizarmkonstruktion: Alle Stufen unter Volllast spreizbar**
- **Wenig bewegte Teile bedeuten Dauerhaftigkeit und geringe Wartung**
- **SB-1 Sicherheitsblock und SW-22 werden beim FSM-8 mitgeliefert**
- **Sicherheitsblock und Enerpac RC-102 Zylinder werden beim FSH-14 mitgeliefert.**



Max. Spreizkraft t (kN)	Modellnummer	Spitzenhöhe (mm)	Max.-spreizung <sup>1)</sup> (mm)	Typ	Ölvolumen (cm <sup>3</sup> )	(kg)
14 (125)	<b>FSH-14*</b>	6	80	Hydraulisch	78	7,1
8 (72)	<b>FSM-8</b>	6	80	Mechanisch	-	6,5

<sup>1)</sup> Mit Stufenblöcke FSB-1.

\* Als Set erhältlich, siehe Hinweis auf dieser Seite.

## FSH, FSM, STF Serie

Spaltweite / Max. Spreizung<sup>1)</sup>:

**6 mm / 80 mm**

Maximale Spreizkraft:

**8 - 14 t**

Maximaler Betriebsdruck:

**700 bar (FSH-14)**



### Stufenblöcke FSB-1

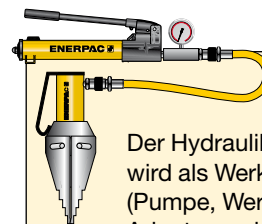
Diese Stufenblöcke werden zur Vergrößerung der Keilöffnungen bis auf 80 mm benutzt. Passend für FSH-14 und FSM-8.



### Doppelabsperrventile

Die AM-21 und AM-41 ermöglicht die Volumenströme für 2 oder 4 Spreizer so zu regeln, daß sie parallel ausfahren.

Seite: 124



### Flanschspreizer-Sätze

Der Hydraulikspreizer FSH-14 wird als Werkzeugsatz geliefert (Pumpe, Werkzeug, Manometer, Adapter und Schlauch).

Hydraulik-spreizer	Handpumpe Modell-Nr.	Satz-Modell-Nr.
FSH-14	P-392	<b>STF-14H</b>

▼ Zwei FSH-14 Spreizer im Einsatz mit Enerpac Handpumpe, Schläuchen und AM-21 Doppelabsperrventile.





▼ Abbildung: FS-56



- Ergonomische Leichtbaukonstruktion für einfache Benutzung
- Backenweite verstellbar von 70 bis 216 mm für breiten Anwendungsbereich
- Einfachwirkender RC-Serien Zylinder mit Rückholfeder für schnelles und problemloses Arbeiten.

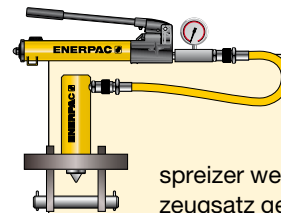
## FS, STF Serie



Spreizkraft:  
**5 - 10 t**

Spreizung:  
**70 - 216 mm**

Maximaler Betriebsdruck:  
**700 bar**



### Flanschspreizer-Sätze

Beide Flanschspreizer werden als Werkzeugset geliefert (mit Manometer, Adapter und Schlauch).

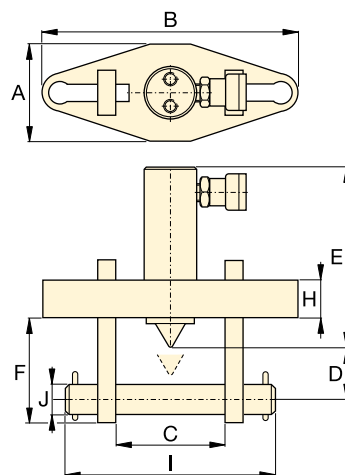
Spreizer-Modell Nr.	Pumpen-Modell-Nr.	Satz-Modell-Nr.
FS-56	P-392	<b>STF-56H</b>
FS-109	P-392	<b>STF-109H</b>
FS-109	PATG-1102N	<b>STF-109A</b>



### Keilförmige Spreizer


Reibungslose, sanfte und parallele Keilbewegung mit ineinandergreifenden Keilen. Verhindert Flanschbeschädigung und Spreizarmausfall.

Seite: **217**



### Vergleichstabelle für Flanschspreizer

ASA Druck (bar)	Rohrgröße (mm)	
	FS-56	FS-109
10	127 - 508	558 - 1066
20	63 - 355	406 - 711
27	63 - 304	355 - 609
35	63 - 254	304 - 508
62	12 - 152	203 - 406
103	12 - 88	101 - 203
172	12 - 63	76 - 101

Max. Flanschwanddicke (mm)	Achsen-durchmesser (mm)	Standard Keil (mm)	Kraft t	Hub (mm)	Öl-inhalt (cm³)	Modell-Nummer	Abmessungen (mm)										 (kg)
							A	B	C		D	E	F	H	I	J	
									Min.	Max.							
2 x 57	19 - 28	3 - 28	5	38	24,6	FS-56*	76	209	70	155	32	196	88	25	206	19	11,5
2 x 92	31 - 41	3 - 28	10	54	78,7	FS-109*	108	279	104	216	50	152	114	38	273	31	18,1

\* Als Set erhältlich, siehe Hinwies auf dieser Seite.



# Einfachwirkende, hydraulische Mutternsprenger

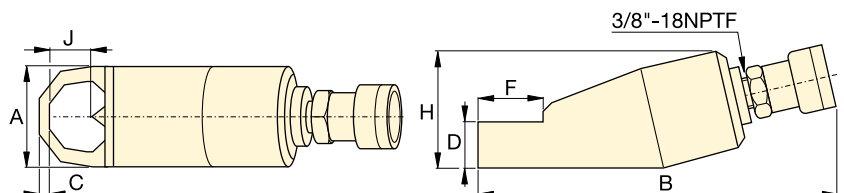
▼ Von links nach rechts: NC-3241, NC-1319, NC-1924



- Kompakte, ergonomische Konstruktion, einfache Handhabung
- Einzigartiger Schrägkopfwurf
- Einfachwirkend mit Federrückzug
- Die Hochleistungsklingen sind nachschleifbar
- Anwendungsbereiche sind u.a. Fahrzeuginstandsetzung, Rohrleitungsindustrie, Tankreinigung, usw.
- Inklusiv Ersatzmesser, eine Ersatzstellschraube sowie der zur Sicherung der Klinge dienende Schlüssel.
- CR-400 Kupplung wird serienmäßig mitgeliefert.



◀ Das einfache Entfernen rostiger Muttern bei Eisenbahnarbeiten ist nur eines der vielen Anwendungsbeispiele des Enerpac Mutternsprengers.



## NC, STN Serie



Kapazität:

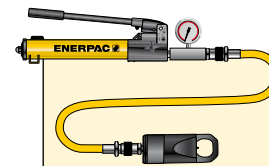
**49 - 882 kN (5-90 t)**

Bolzengröße:

**M6 - M48**

Maximaler Betriebsdruck:

**700 bar**



### Werkzeugsätze

Sämtliche, mit einem \* markierten, hydraulischen Messerkopf sind als **Set** (Pumpe, Werkzeug, Manometer, Kupplungen und Schlauch) erhältlich.

Mutternsprenger	Handpumpe	Satz Modell-Nr.
NC-1924	P-392	STN-1924H
NC-2432	P-392	STN-2432H
NC-3241	P-392	STN-3241H



### NS-Serie, Mutternsprenger

Für Mutternsprenger für einer Sechskantgröße von 70 - 130 mm siehe unsere Hochleistungs-Mutternsprenger.

Seite: 220

Gewindegröße (mm)	Sechskantgröße (mm)	Kapazität t (kN)	Ölvolumen (cm <sup>3</sup> )	Modellnummer	Abmessungen (mm)							Ersatzmesser Modellnummer	
					A	B	C	D	F	H	J		
M6 - M12	10 - 19	5 (49)	15	NC-1319	40	170	7	19	28	48	21	1,2	NCB-1319
M12 - M16	19 - 24	10 (98)	20	NC-1924 *	54	191	10	26	40	62	25	2,0	NCB-1924
M16 - M22	24 - 32	15 (147)	60	NC-2432 *	64	222	13	29	51	72	33	3,0	NCB-2432
M22 - M27	32 - 41	20 (196)	80	NC-3241 *	75	244	17	36	66	88	43	4,4	NCB-3241
M27 - M33	41 - 50	35 (343)	155	NC-4150	94	288	21	45	74	105	54	8,2	NCB-4150
M33 - M39	50 - 60	50 (490)	240	NC-5060	106	318	23	54	90	128	60	11,8	NCB-5060
M39 - M48	60 - 75	90 (882)	492	NC-6075	156	393	26	72	110	181	80	34,1	NCB-6075

\* Als Set erhältlich, siehe Hinweis auf dieser Seite.

Hinweis: Max. zulässige, zum Aufschneiden der Muttern erforderliche Härte ist HRC-44. Nicht verwendbar für Vierkantmutter.

▼ Abgebildet: Hydraulische Mutternsprenger der NS-Serie



- Spezial entwickelt für ANSI B16.5 / BS1560-Standardflansche
- Einfachwirkend (mit Federrückzug) oder doppelwirkend
- Dreiklingen-Technologie mit drei Schneidflächen an einer Klinge
- Auswechselbare Köpfe für maximale Bearbeitungsflexibilität
- Voreinstellskala ermöglicht kontrollierten Klingenvorschub und verhindert eine Beschädigung der Bolzengewinde
- Mit griffigem Tape und Handgriff für sichere Handhabung
- Nickelbeschichteter Zylinder für hervorragenden Korrosionsschutz und hohe Lebensdauer
- Internes Druckbegrenzungsventil für Überlastungsschutz
- Alle Modelle sind serienmäßig mit CR-400 Kupplungsmuffe mit Staubkappe ausgestattet.



◀ Stark korrodierte und verwitterte Muttern lassen sich mit einem Mutternsprenger der NS-Serie schnell aufschneiden und entfernen.

## Leistungsstarke Präzisions-Mutternsprenger



### Schneidetiefenskala

Die einstellbare Schneidetiefenskala ermöglicht einen kontrollierten Klingenvorschub und verhindert eine Beschädigung der Bolzengewinde. Die Skala zeigt die mm und Zoll Bolzengröße auf jedem Schneidekopf an.



### NC-Serie, Hydraulische Mutternsprenger

Die Modelle der NC-Serie sind mit einem Schrägkopf für Sechskantgrößen von 10 - 75 mm ausgestattet.

Seite: 219



### Trennwerkzeuge

Die Keilspreizer der FS- und FSH-Serie ermöglichen eine schnelle und einfache hydraulische oder mechanische Trennung von Verbindungen.

Seite: 217







### Ausrichtgeräte

Die Ausrichtgeräte der ATM-Serie ermöglichen eine sichere und hochpräzise Ausrichtung der gängigsten ANSI-, API-, BS- und DIN-Flansche.

Seite: 216

# Einfach- und doppelwirkende hydraulische Mutternsprenger

## ▼ Auswahltabelle Mutternsprenger

Bolzen- größe *	Modell Nummer	Hydraulik- zylinder- typ <sup>1)</sup>		Enthaltene Komponenten		
		EW	DW	Hydraulik- zylinder *	Schneide- kopf *	Ersatz- messer
(mm)						
M45 - M52	NS-7080	●		NSC-70	NSH-7080	NSB-70
M45 - M52	NS-7080D		●	NSC-70D	NSH-7080	NSB-70
M45 - M56	NS-7085	●		NSC-70	NSH-7085	NSB-70
M45 - M56	NS-7085D		●	NSC-70D	NSH-7085	NSB-70
M45 - M64	NS-7095	●		NSC-70	NSH-7095	NSB-70
M45 - M64	NS-7095D		●	NSC-70D	NSH-7095	NSB-70
M45 - M72	NS-70105	●		NSC-70	NSH-70105	NSB-70
M45 - M72	NS-70105D		●	NSC-70D	NSH-70105	NSB-70
M76 - M80	NS-110115	●		NSC-110	NSH-110115	NSB-110
M76 - M80	NS-110115D		●	NSC-110D	NSH-110115	NSB-110
M76 - M90	NS-110130	●		NSC-110	NSH-110130	NSB-110
M76 - M90	NS-110130D		●	NSC-110D	NSH-110130	NSB-110

<sup>1)</sup> EW = einfachwirkend; DW = doppelwirkend. \* Zum Lieferumfang NSC und NSH gehört ein Ersatzmesser

## NS Serie



Kapazität:

**917 - 1711 kN**

Sechskantgröße:

**70 - 130 mm**






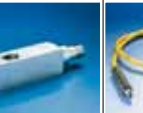


Bolzengröße:

**M45 - M90**

Max. Betriebsdruck:

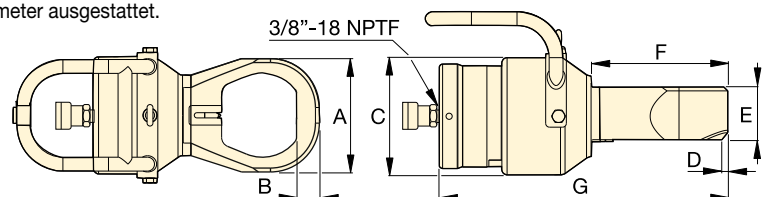
**700 bar**

## ▼ Auswahltabelle Werkzeuge und Pumpen


Einfach- wirkender Muttern- sprenger Modell-Nr.	Werkzeug- Pumpen-Satz Modell-Nr.	Pumpenauswahl <sup>2)</sup>			Enthaltenes Zubehör			
		Modell-Nr. Handpumpe	Modell-Nr. Pneumatik- pumpe	Modell-Nr. Elektropumpe	Modell-Nr. Druck- manometer	Modell-Nr. Manometer- Zwischenstück	Modell-Nr. Hydraulik- schlauch	Modell-Nr. Aufbewah- rungskiste
								
NS-70105	NS-70105SH	P-392	-	-	GP-10S	GA-2	HC-7206	CM-4
NS-70105	NS-70105SA	-	XA-11G	-	<sup>3)</sup>	-	HC-7206	CM-4
NS-70105	NS-70105SEE	-	-	PUD-1100E	GP-10S	GA-2	HC-7206	CM-7
NS-110130	NS-110130SH	P-802	-	-	GP-10S	GA-2	HC-7206	CM-4
NS-110130	NS-110130SA	-	XA-11G	-	<sup>3)</sup>	-	HC-7206	CM-4
NS-110130	NS-110130SEE	-	-	PUD-1100E	GP-10S	GA-2	HC-7206	CM-7

<sup>2)</sup> Für die Verwendung doppelwirkender Mutternsprenger empfiehlt Enerpac die P-842 Handpumpe, die XA-12VG Pneumatikpumpe oder die PUJ-1400E Elektropumpe sowie zwei HC-7206 Schläuche.

<sup>3)</sup> Die XA-11G Pneumatikpumpe ist mit einem integrierten Druckmanometer ausgestattet.



## ▼ Mutternsprenger-Spezifikationen

Bolzen- größe <sup>4)</sup>	Sechskant- größe <sup>4)</sup>	Kapazität  t (kN)	Öl- volumen  (cm <sup>3</sup> )	Modell- nummer <sup>5)</sup> Einfach- wirkend	Modell- nummer <sup>5)</sup> Doppelt- wirkend	Abmessungen (mm)							 (kg)
						A	B	C	D	E	F	G	
M45 - M52	70 - 80	103 (917)	377	NS-7080	NS-7080D	132	28	180	8,0	81	186	412	37,0
M45 - M56	70 - 85	103 (917)	377	NS-7085	NS-7085D	145	30	180	8,0	81	196	422	37,0
M45 - M64	70 - 95	103 (917)	377	NS-7095	NS-7095D	160	32	180	8,0	81	201	432	38,5
M45 - M72	70 - 105	103 (917)	377	NS-70105	NS-70105D	174	35	180	9,0	81	209	443	39,5
M76 - M80	110 - 115	193 (1711)	819	NS-110115	NS-110115D	189	36	234	3,7	111	234	472	69,0
M76 - M90	110 - 130	193 (1711)	819	NS-110130	NS-110130D	219	41	234	2,5	111	242	493	71,5

<sup>4)</sup> Max. zulässige, zum Aufschneiden der Muttern erforderliche Härte ist HRC-44. Siehe Seite 68 mit den Größen von Sechskantabmessungen von Bolzen und Muttern

<sup>5)</sup> Die Mutternsprenger der NS-Serie werden in zwei Boxen geliefert: Eine enthält den NSC-Zylinder und eine den NSH-Schneidekopf. Zusammenbau erforderlich.



Mit mehr als 50 Jahren Erfahrung verfügt Enerpac über weltweit einzigartiges von Experten aus der Industrie- und Baubranche anerkanntes Fachwissen. Neben der Lieferung von Standardprodukten und -systemkomponenten hat sich Enerpac auf die Entwicklung, Herstellung und Lieferung (Verkauf & Vermietung) von Hochleistungs-Hydrauliksystemen für die genaue und kontrollierte Bewegung von schweren Konstruktionen spezialisiert.

Enerpac berät Ingenieure und Experten aus dem Baugewerbe über die Entwicklung integrierter Hydrauliklösungen wie:

- die Hydraulik für den stufenweisen Vorschub der höchsten Brücke der Welt – Millau-Viadukt in Frankreich,
- Bauliche Lösungen für die Olympiade in China – das nationale Stadion von Peking, der weltgrößten Stahlkonstruktion, sowie das ein- und ausfahrbare Dachsystem des Olympiastadions in Nantong.
- automatische Ausrichtungssysteme für Offshore-Windturbinenfundamente,
- Litzenhebersysteme zum Heben schwerer Lasten im Baugewerbe sowie der Öl- und Gasindustrie.








Enerpac verfügt auf jedem Kontinent über ein Netzwerk von Anwendungstechnikern, autorisierten Händlern und Servicezentren, die Ihnen jederzeit mit innovativen Lösungen und technischer Unterstützung zur Seite stehen.

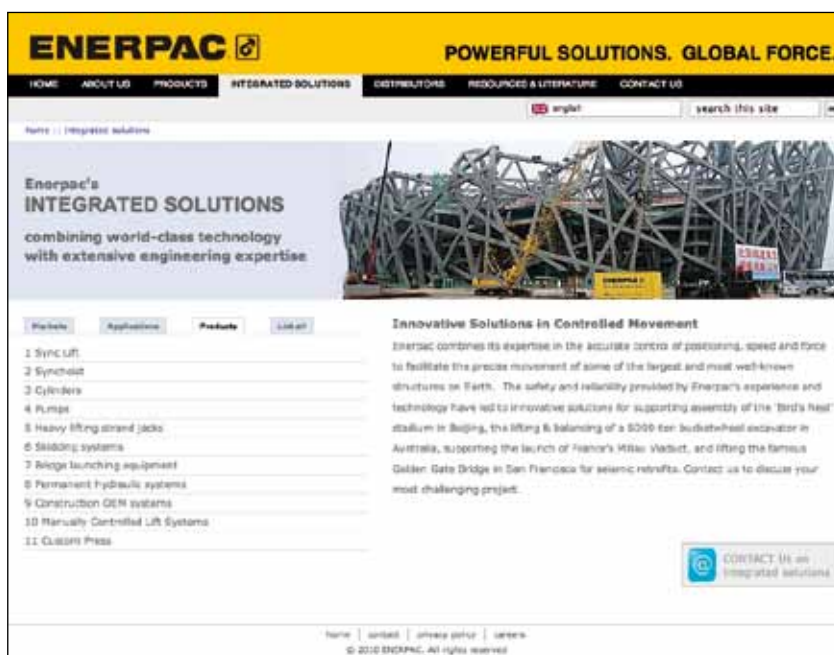
Ausschlaggebend für eine Zusammenarbeit mit Enerpac sind die langjährige absolute Qualität unserer Produkte und Systeme, unsere guten Kundenbeziehungen sowie unsere Repräsentanz vor Ort und die ausgezeichnete weltweite technische Unterstützung.





# Übersicht integrierte Systemlösungen

Kapazität t (kN)	Systemlösung	Serie	Seite
nach Absprache	<b>Synchronhubsysteme</b> Standard 4- bis 16-Punkt-Hubsystem	ESS	 <b>224</b> ▶
nach Absprache	<b>Synchronhubsysteme</b> Premium 4- bis 64-Punkt-Hubsystem	EPS	 <b>226</b> ▶
<b>37 - 673</b> (360 - 6600)	<b>Heavy Lifting Litzenhubsystem</b> Präzises Heben, Senken und horizontale Bewegung von schweren Lasten	TT	 <b>228</b> ▶
<b>5,5 - 37 kW</b>	<b>Hydraulikpumpen für Litzenhubsysteme</b> SPS-Hauptsteuerungseinheiten Zur Steuerung mehrerer Litzenheber und Pumpen	TTP	 <b>230</b> ▶ <b>231</b> ▶
<b>50 - 200</b> (498 - 1995)	<b>Stufenhubsysteme</b> Stufenweises Heben	BLS	 <b>232</b> ▶
<b>60 - 110</b> (605 - 1110)	<b>Synchronhubsysteme</b> SyncHoist – hydraulische Präzisions-Positionierungssysteme	SHS	 <b>234</b> ▶
<b>0,25 - 250</b> (2,2 - 2222)	<b>Uni-Lift® Schrauben- &amp; Kugelgewindespindelsysteme</b> Mechanische Präzisionspositionierung	M B	 <b>236</b> ▶



**ENERPAC** POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.

HOME ABOUT US PRODUCTS INTEGRATED SOLUTIONS DISTRIBUTORS RESOURCES & LITERATURE CONTACT US

Home » Integrated solutions

**Enerpac's INTEGRATED SOLUTIONS**  
combining world-class technology with extensive engineering expertise

**Innovative Solutions in Controlled Movement**  
Enerpac combines its expertise in the accurate control of positioning, speed and force to facilitate the precise movement of some of the largest and most well-known structures on Earth. The safety and reliability provided by Enerpac's experience and technology have led to innovative solutions for supporting assembly of the 'Bird's Nest' stadium in Beijing, the lifting & balancing of a 5000-ton bucket-head excavator in Australia, supporting the launch of Peaker's Mirax Vektor, and lifting the famous Golden Gate Bridge in San Francisco for seismic retrofits. Contact us to discuss your most challenging project.

**Products:**

- 1 Sync Lift
- 2 Synchast
- 3 Cylinders
- 4 Pumps
- 5 Heavy lifting strand jacks
- 6 Sliding systems
- 7 Bridge launching equipment
- 8 Permanent Hydraulic systems
- 9 Construction GEM systems
- 10 Manually Controlled Lift Systems
- 11 Custom Press

CONTACT US on integrated solutions

Home | About | Areas | Contact

© 2010 ENERPAC. All rights reserved.



## 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 per E-Mail kontaktieren: **integratedsolutions@enerpac.com**.

▼ 8-Punkt-Synchronhubsystem der ESS-Serie (Abbildung ohne Zylinder)



- Hub- und lastgesteuerte Bewegung beim Positionieren und Wiegen
- Messgenauigkeit bis zu 1,0 mm zwischen führenden und folgenden Zylindern
- Datenspeicherungs- und -aufzeichnungsmöglichkeiten
- Last- und Hubalarmsignale für optimale Sicherheit
- Für den Einsatz mit standardmäßigen einfach- oder doppelwirkenden Zylindern
- Integrierte 700 bar Hydraulikpumpe und Steuerung.



▼ Ein Synchronhubsystem im Einsatz beim Anheben und Überwachen der Brückenlast. Es fand eine Pfeilerkopfanpassung statt, um breitere Fahrbahnen realisieren zu können. Gleichzeitig blieb die Autobahn unter der Brücke und die Schienenverbindung auf der Brücke nutzbar.



## Gesteuerte hydraulische Bewegung beim Positionieren und Wiegen



### Typische Einsatzgebiete für Synchronhubsysteme

- Heben, Senken, Wiegen von schweren Konstruktionen
- Schwerpunktmessung
- Brückenwartung
- Anhebung von Fahrbahnen und Austausch von Auflagerungen
- Entfernung von Hilfsstützen/ Lastübertragung von Behelfsstahlbauten
- Schwere Anlagenmontage
- Schrittweiser Brückenvorschub & Tunnelvortrieb
- Testen von Stützpfehlern
- Fundamentabstützung.



### 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](http://www.enerpac.com). Sie können Enerpac auch per E-Mail kontaktieren: [integratedsolutions@enerpac.com](mailto:integratedsolutions@enerpac.com).



### Hebezylinder

Für das komplette Lieferprogramm an Enerpac Zylindern siehe den Abschnitt Zylinder und Hebezeuge in diesem Katalog.

Seite: **5**



### Premium Synchronhubsysteme

Für Netzwerkbetrieb, Datenspeicherung, Vorprogrammier- und Aufzeichnungsmöglichkeiten, grafische Darstellungen sowie 64 Hubpunkte siehe das **EPS-Serie** Premium Synchronhubsystem.

Seite: **226**

# Standard 4- bis 16-Punkt-Synchronhubsystem



## Synchronhub

Zur Steuerung der Anhebung, Senkung und Positionierung

großer, schwerer oder komplexer Konstruktionen mit einer beliebigen Gewichtsverteilung ist das Synchronhubsystem mit mehreren Sensoren ausgestattet.

Synchronhub reduziert das Verbiegungs-, Verdrehungs- bzw. Neigungsrisiko durch eine ungleichmäßige Gewichtsverteilung oder Lastverschiebungen zwischen den Hubpunkten.

Die SPS-Steuerung überwacht den Hub an allen Hubpunkten sowie die optionalen Kraftaufnehmer an den verschiedenen Hubpunkten. Durch die Regulierung des Fördervolumens eines jeden Hubpunkts ist eine äußerst genaue Positionierung durch das System möglich.

Die Steuerung sorgt für die strukturelle Integrität und steigert die Produktivität und Sicherheit des Hubvorgangs, indem eventuelle manuelle Eingriffe aufgrund von Lastverschiebungen oder anderen Problemfällen eliminiert werden.

Die vorprogrammierbare und störungssichere Überwachung mit Alarmfunktion umfasst alle Betriebs- und Hydraulikbedingungen wie Ölstand und Übertemperatur.

Durch die vorprogrammierbare Datenaufzeichnung und die „Differenzhub“-Optionen kann die Last in eine voreingestellte Position gebracht werden.

## ESS Serie



Anzahl der Hubpunkte:

**4, 8, 12 bis 16**

Genauigkeit über vollen Hub:

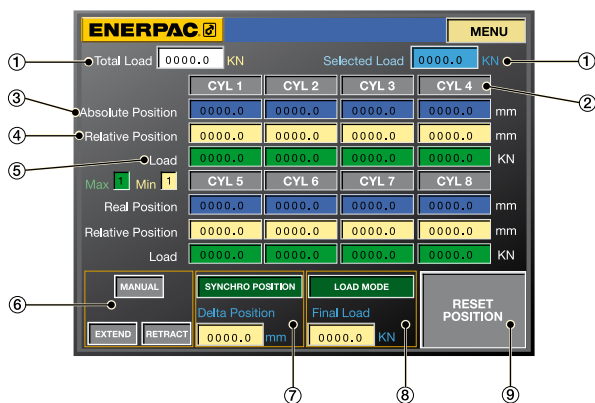
**± 1,0 mm**

Max. Betriebsdruck:

**700 bar**



### ▼ Touch Screen der SPS-Steereinheit des ESS-Synchronhubsystems



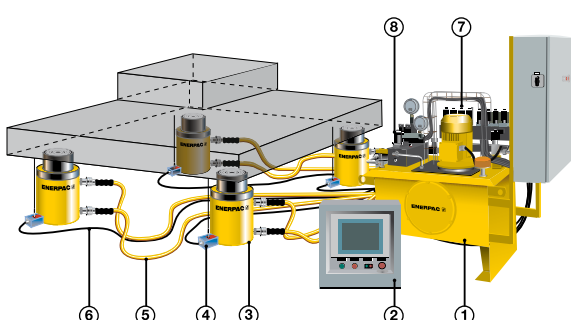
- ① Lastdaten
- ② Zylinder Ein/Aus
- ③ Absolute Sensorposition
- ④ Relativer Hubsensor
- ⑤ Individuelle Lastdaten
- ⑥ Manuelle Steuerung
- ⑦ Hubsteuerung
- ⑧ Laststeuerung
- ⑨ Zurücksetzen der relativen Position

### ▲ SPS-Steuerungseinheit für das ESS-Synchronhubsystem

▼ Ausrichtung von Offshore-Windturbinen in der Nordsee, Deutschland: Einsatz des hydraulischen Synchronhubsystems von Enerpac zum Ausgleich der tragenden Querstreben von 80 Windturbinen mit einer jeweiligen Leistung von 5 MW.



### ▼ Typische Komponenten eines Synchronhubsystems mit 4 Hebungspunkten



- ① Hydraulic pump
- ② SPS-Steuerung mit Touch Screen
- ③ Hydraulikzylinder
- ④ Hubsensoren
- ⑤ Hydraulikschläuche
- ⑥ Sensorkabel
- ⑦ Elektromagnetische Steuerungsventile
- ⑧ Drucksensor





▼ EPS-Serie, Premium 4-Punkt-Synchronhubsystem



- Zur Steuerung von bis zu 64-Hubpunkten
- Netzwerkbetrieb zum Anschluss mehrerer Systeme möglich
- Hub-, last- und neigungsgesteuerte Bewegung
- Hydraulische Wiege- und Schwerpunktfunktionen
- Dynamischer Last- bzw. Hubausgleich
- Last- und Hubalarmsignale für optimale Sicherheit
- Vorprogrammierbare Bewegung
- Messgenauigkeit bis zu  $\pm 0,25$  mm zwischen führenden und folgenden Zylindern
- Datenspeicherungs- und -aufzeichnungsmöglichkeiten sowie grafische Darstellung
- Für den Einsatz mit standardmäßigen einfach- oder doppelwirkenden Zylindern
- Integrierte 700 bar Hydraulikpumpe und Steuerung.



## Ideal für Hubanwendungen, die individuelle Steuerungsmöglichkeiten erfordern



**Unausgeglichene Lasten heben?**

Besuchen Sie [www.enerpac.com](http://www.enerpac.com), um mehr über Hydraulik und Systemanordnungen zu erfahren.



**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. Sie können Enerpac auch per E-Mail kontaktieren:  
[integratedsolutions@enerpac.com](mailto:integratedsolutions@enerpac.com)



**Premium Synchronhubsysteme der EPS-Serie**

Für dieses System gibt es eine Vielzahl von Einsatzmöglichkeiten. SPS-gesteuerten, synchronisiertes Heben, Senken, Schieben, Ziehen und Positionieren mithilfe von Hochdruckhydraulik hat sich in vielen Industriezweigen in der ganzen Welt etabliert.

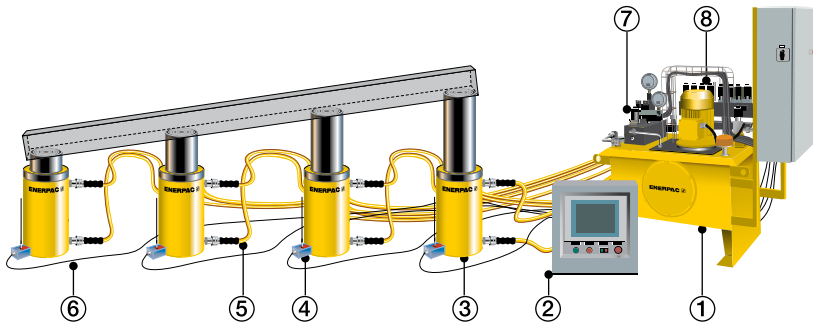
Die Hub- und Senkkapazität dieses Systems ist unbegrenzt. Indem diesem System mehr oder größere Hydraulikzylinder hinzugefügt werden, können Lasten von 50.000 t und mehr äußerst sicher und präzise bewältigt werden.

◀ *Hydraulisches Hub-, Wiege- und Handhabungssystem. Im Verlauf des Hubvorgangs arbeitet das SPS-gesteuerte, synchrone 16-Punkt-Synchronhubsystem innerhalb strenger Last- und Hubbeschränkungen, um sicherzustellen, dass die internen Kräfte in der Schiffsstruktur erhalten bleiben. Die einzelnen Rumpfteile von bis zu 1300 t werden durch das Premium Synchronhubsystem getragen, um die Konstruktionsberechnungen zu überprüfen*



# Premium 4- bis 64-Punkt-Synchronhubsystem

▼ Im Neigemodus kann für jeden einzelnen Zylinder ein anderer Hubwert programmiert werden.



- ① Hydraulikpumpe
- ② SPS-Steuerung mit Touch Screen
- ③ Hydraulikzylinder
- ④ Hubsensoren
- ⑤ Hydraulikschläuche
- ⑥ Sensorkabel
- ⑦ Elektromagnetische Steuerungsventile
- ⑧ Drucksensor

## EPS Serie

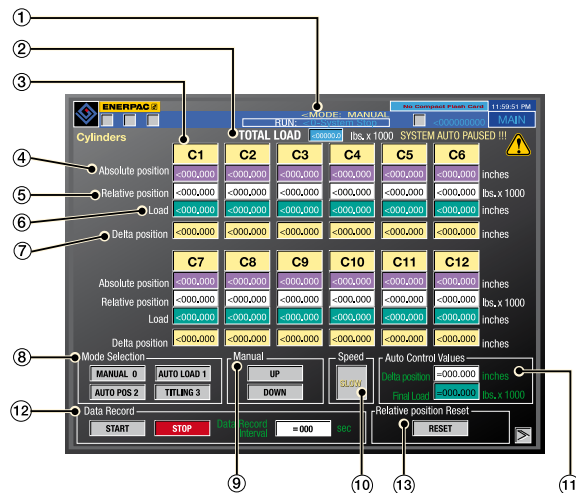


Anzahl der Hubpunkte:  
**4 bis 64**

Genauigkeit über vollen Hub:  
**± 0,25 mm**

Max. Betriebsdruck:  
**700 bar**

### ▼ Touch Screen der EPS-Synchronhubsteuerung



- ① Betriebsmodus
- ② Lastdaten
- ③ Zylinder Ein/Aus
- ④ Absolute Sensorposition
- ⑤ Relative Sensorposition
- ⑥ Individuelle Lastdaten
- ⑦ Neigungssteuerung
- ⑧ Betriebsmodusauswahl
- ⑨ Manuelle Steuerung
- ⑩ Geschwindigkeitssteuerung
- ⑪ Automatiksteuerung
- ⑫ Aufzeichnungssteuerung
- ⑬ Zurücksetzen der relativen Position



▲ SPS-Steuerungsstation für das Premium EPS-Synchronhubsystem.

▼ Eines der weltweit ersten und umfangreichsten Hebeprojekte seiner Art zur Wartung eines 3500 t schweren Bergwerksbaggers konnte mithilfe eines hydraulischen Synchronhubsystems von Enerpac erfolgreich abgeschlossen werden. Dabei ging es um die genaue Ausrichtung der Lagerflächen auf der Schiene, auf der sich der Bergwerksbagger dreht.



▼ Millau-Viadukt, Frankreich: Brückenhebe- und -vorschubsystem. Die CLL-Zylinder mit Sicherungsmutter heben das Bauwerk vertikal an und der doppeltwirkende RR-Zylinder schiebt das Bauwerk horizontal. Eine SPS-Steuerung ermöglicht eine synchrone Bewegung.



▼ Abgebildet: TT-84SJ706, 86 t Litzenheber



- **Hydraulische Keilverriegelung und -entriegelung für positive Laststeuerung**
- **Individuelle Adernführung durch den Litzenheber**
- **Oberflächenbehandlung zum Korrosionsschutz und zur problemlosen Keilentriegelung**
- **Die Heber können in allen Positionen verwendet werden: vertikal, horizontal oder schräg**
- **Entsprechen den höchsten Sicherheitsstandards mit einem Bruchbelastungsverhältnis von 2,5:1**
- **Integrierte Sensoren für Steuerung in geschlossenem Schaltkreis.**

▼ *Heavy Lifting Hubsystem mit 11 x 3720 kN Litzenhebern, 6 Pumpen, SPS-Hauptsteuerung und Netzwerkbetrieb zum Anheben der Dächer eines Flugzeughangars mit drei Hallenfeldern auf dem internationalen Flughafen von Abu Dhabi.*



## Heben, Senken und horizontale Bewegung von schweren Lasten



### Ungewöhnliche Hebesituationen

Eine wirtschaftliche Alternative zu herkömmlichen Spannvorrichtungen, wenn Lasten in engen Raumverhältnissen angehoben oder abgesenkt werden müssen bzw. in Situationen mit einer beschränkten lichten Höhe. Wenden Sie sich an Enerpac: [integratedsolutions@enerpac.com](mailto:integratedsolutions@enerpac.com)



### Vorspannkopf

Im Lieferumfang jedes Litzenhebers enthalten. Für die Vorspannung der Adern vor der Anwendung.



### Drahtkeile

Speziell entwickelte Keile für die Enerpac Litzenheber gehören zum Lieferumfang und können einzeln nachbestellt werden.



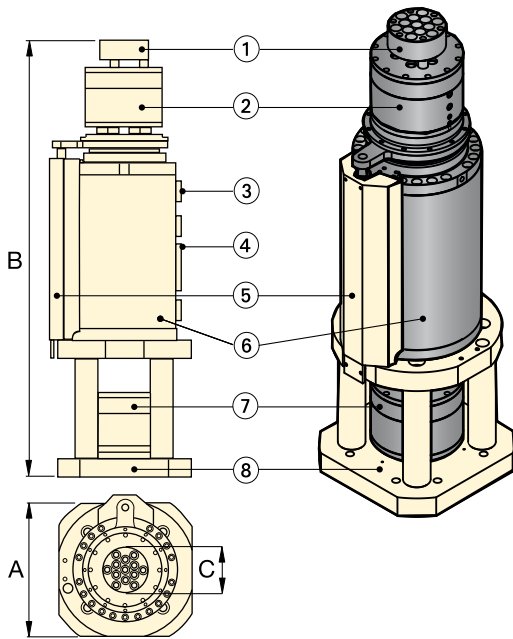
### Zubehör zum Heben von schweren Lasten

- Lastaufnahmemittel
- Kabelbäume
- Kabelhaspeln
- Kabelhalter

▼ *Acht 44 t Litzenheber mit Kabelbäumen, Lastaufnahmemitteln, Kabelhaspeln sowie Hubkeilmaterial heben in einem australischen Bergwerk zwölf Kugelmöhlen mit einem Gewicht von 1500 t auf ihre 20 m hohen Lagergehäuse.*



# Heavy Lifting Litzenhubsystem



- ① Vorspannkopf
- ② Bewegliche Feststellvorrichtung
- ③ Vorgesteuertes Rückschlagventil
- ④ Elektroanschlüsse
- ⑤ Hubsensor
- ⑥ Hebezylinder
- ⑦ Feste Feststellvorrichtung
- ⑧ Grundplatte

## TT Serie



Nennleistung pro Litzenheber:

**37 - 673 t**

Wirksamer Hub:

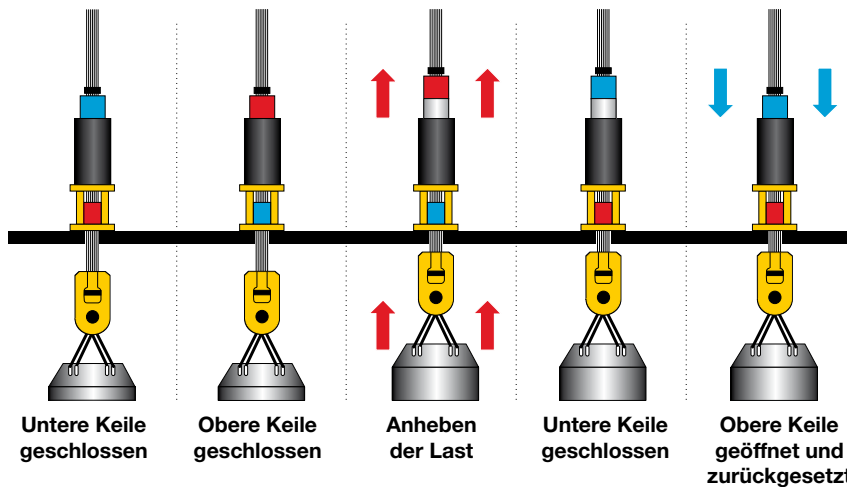
**500 mm**

Betriebsdruck:

**300 bar**

### Hebevorgang mit Heavy Lifting Litzenhubsystem

In den Abbildungen zum Hebevorgang sind die Feststellvorrichtungen rot dargestellt, wenn die Keile geschlossen sind. Bei geöffneten Keilen sind die Feststellvorrichtungen blau dargestellt.



### SPS-Steuerungseinheit und Litzenheberpumpen

In den Abbildungen zum Hebevorgang sind die Feststellvorrichtungen rot dargestellt, wenn die Keile geschlossen sind. Bei geöffneten Keilen sind die Feststellvorrichtungen blau dargestellt.

Seite: **231**



### Mono-Litzenheber

Kann beim Heben schwerer Lasten kein Kran und keine Hebewinde verwendet werden, ist der Einsatz des **ST-120M06** die einzige Lösung. Enerpac erteilt Ihnen gerne nähere Informationen über diese einmalige Hebelösung.

### ▼ AUSWAHLTABELLE

Kapazität Litzenheber <sup>1)</sup>	Modellnummer Litzenheber	Litzendurchmesser <sup>2)</sup>	Anzahl der Adern	Wirksamer Hub	Wirksame Fläche	Nennbetriebsdruck	Abmessungen (mm)		
							A	B (Ausgefahren)	C
t (kN)		Zoll (mm)		(mm)	(cm <sup>2</sup> )	(bar)			
37 (360)	TT-36SJ306	0.60 (15,2)	3	500	123	300	300	2270	60
86 (840)	TT-84SJ706	0.60 (15,2)	7	500	287	300	430	2290	93
147 (1440)	TT-144SJ1206	0.60 (15,2)	12	500	466	300	490	2298	133
232 (2280)	TT-228SJ1906	0.60 (15,2)	19	500	754	300	600	2330	169
330 (3240)	TT-324SJ2706	0.60 (15,2)	27	500	1089	300	650	2330	208
453 (4440)	TT-444SJ3706	0.60 (15,2)	37	500	1486	300	700	2652	246
587 (5760)	TT-576SJ4806	0.60 (15,2)	48	500	1865	300	760	2693	284
673 (6600)	TT-660SJ5506	0.60 (15,2)	55	500	2199	300	900	2775	291

<sup>1)</sup> Bei Verwendung mit Kompakt-Schwerlastheber. Zusätzliche Kapazitäten und Hubleistungen verfügbar.

<sup>2)</sup> Es sind ebenfalls Litzenheber für einen Litzendurchmesser von 18,0 mm (0.70 Zoll) lieferbar. Für nähere Informationen wenden Sie sich bitte an Enerpac.



▼ Abgebildet: TTP-Serie, Litzenheber-Hydraulikpumpe



- Eine Vielzahl von Pumpen- und Tankoptionen
- SPS-gesteuerter Betrieb
- Stahlrahmen und Hubösen
- Eine Pumpe pro Litzenheber ermöglicht kurze Anschlusswege und eine flexible Heberpositionierung
- Die Pumpen können mit einem Netzwerkkabel verbunden werden

#### Premium-Optionen:

- Regelbare Antriebsfrequenz zur Steuerung des Volumenstroms und genauen Synchronisation der Hubpunkte
- Eine Pumpe für mehrere Heber
- Vollständig umschlossen
- Ölkühler für den Betrieb bei hohen Temperaturen bzw. Dauerbetrieb
- Verstärkter Schrank mit Stahlrahmen und Hubösen
- Ölvorwärmer für den Einsatz bei niedrigen Temperaturen
- Biologisch abbaubares Öl.

## Hydraulikleistung für den anspruchsvollen Litzenheber-Einsatz

Motorleistung:

**5,5 - 37 kW**

Hubgeschwindigkeit:

**1 - 29 m/U**

Betriebsdruck:

**300 bar**



#### Handfernbedienung

Ermöglicht die individuelle Steuerung der Litzenheber zur Einrichtung und Handbedienung. Im Lieferumfang jeder Pumpe enthalten.



#### Wenden Sie sich an Enerpac!

Für Empfehlungen und technische Unterstützung in Bezug auf die Auslegung des optimalen Hubsystems wenden Sie sich bitte an Ihre Enerpac Vertretung. Kontaktieren Sie uns per E-Mail unter [integratedsolutions@enerpac.com](mailto:integratedsolutions@enerpac.com) oder besuchen Sie [www.enerpac.com](http://www.enerpac.com)



#### Litzenheber der TT-Serie

Mehrkabelheber für präzises Heben, Senken und horizontale Bewegung schwerer Lasten.

Seite: **228**



▼ Beim Drehen und Senken zweier Betonbögen dieses Viadukts in Silleda, Spanien, kommen Schwerlast-Litzenheber-Systeme von Enerpac zum Einsatz





▼ Abgebildet: SPS-Hauptsteuerungseinheit



- Modulares System
- Steuerung von bis zu 32 Litzenhebern mit einer SPS-Hauptsteuerungseinheit
- Mehrere Steuereinheiten können vernetzt werden
- Individuelle oder synchrone Steuerung
- Anzeige der einzelnen und gesamten Hub- und Lastdaten
- Hub- und Lastalarmsignale für optimale Sicherheit
- Datenaufzeichnungsmöglichkeiten.

▼ Zum Anheben von zwölf Kugelmøhlen, mit einem Gewicht von jeweils 1500 t, eines australischen Bergwerks wurden die Litzenheberpumpen und acht Litzenheber mit der SPS-Hauptsteuerung vernetzt. Durch die Vernetzung der einzelnen Litzenheberpumpen konnten die Litzenheber mithilfe einer Hauptsteuerung bedient werden.



## Steuerung von Mehrkabelhebern mit einer Hauptsteuerung

▼ Brückenhebung mit Heavy Lifting Litzenhubsystem von Enerpac.



▼ Brückenvorschub mit Heavy Lifting Litzenhubsystem von Enerpac.



▼ Abgebildet: BLS-506 in drei Hubpositionen.



- **Doppeltwirkende Heber mit einer Vollkolbenkonstruktion**
- **Einfacher Dreiphasenbetrieb**
- **Bewegliches Druckstück sowie extra breite Stützmöglichkeit bieten Stabilität**
- **Verdrehungssicherung**
- **Integrierter Überbelastungsschutz**
- **Optional: Hubsensoren für die Verwendung mit Synchronhubsystemen von Enerpac**
- **Kapazität je Hubpunkt 50 - 200 t. Zusätzliche Kapazitäten und Hubleistungen verfügbar, bitte wenden Sie sich an Enerpac.**

## Die einfache Lösung für stufenweises Anheben



### 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.



### Synchronhubsystem

Mehrzylinderanordnungen können durch ein Synchronhubsystem von Enerpac angetrieben und vollständig synchronisiert werden.

Seite: **224**

▼ *SPS-gesteuerte hydraulische Bewegung: Die Stufenhubsysteme von Enerpac heben und senken das Schalungsdeck für die größten jemals hergestellten Betonblöcke der Welt mit einer Genauigkeit von 1,0 mm unter Verwendung der 30 hydraulischen Klettereinheiten eines integrierten Hydrauliksystems. Jede Klettereinheit besteht aus zwei doppeltwirkenden Zylindern mit einer Kapazität von 70 t und zwei Verriegelungszyindern mit einer Kapazität von 20 t.*



▼ *Typischer Einsatz eines Stufenhubsystems: Ein speziell für diesen Zweck gefertigtes Enerpac System hebt die 360 t schwere Akkerwinde-Holzbrücke in den Niederlanden.*





# Doppeltwirkende Stufenhubsysteme



## Anwendung von Stufenhebern

Für viele Hubanwendungen reicht die Hublänge des Zylinders nicht aus, um die Last auf die gewünschte Höhe anzuheben.

Es besteht eine direkte Beziehung zwischen der Hublänge und der Höhe des eingefahrenen Zylinders. Dadurch kann ein Zylinder mit der richtigen Hublänge oftmals nicht an der für das richtige Anheben erforderlichen Stelle positioniert werden. Im Falle solcher Einschränkungen sind Stufenhubsysteme oftmals die einzige Lösung.

Bei einem Einsatz von Stufenhebern wird die Last auf die maximale Hubhöhe des Zylinders angehoben und dort festgehalten.

Nach Sicherung der Last wird der Zylinder eingefahren und es werden Blöcke unter den Zylinder gelegt. Anschließend wird dieses Verfahren wiederholt. Durch den Einsatz von Stufenhebern kann die Last um ein Vielfaches der Hublänge des Zylinders angehoben werden. Die Gesamthöhe wird lediglich beschränkt durch die Festigkeit und Stabilität des Auflagesystems.

## BLS Serie



Kapazität je Hebepunkt:

**50 - 200 t**

Hub pro Stufe:

**150 mm**

Max. Betriebsdruck:

**700 bar**

### ▼ STUFENHUBVORGANG

#### Schritt 1:

Der Stufenheber 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.

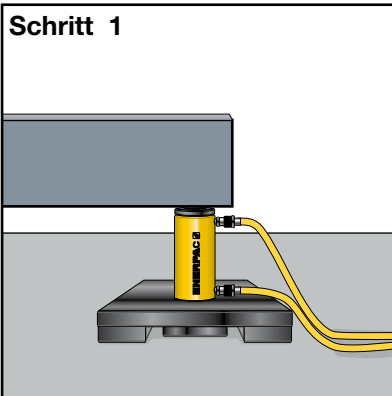
#### Schritt 3:

Der Kolben fährt ein und schafft Raum zum Einsetzen der Mittelblöcke, die die Kolbenplatte bei der nächsten Verlängerung unterstützen.

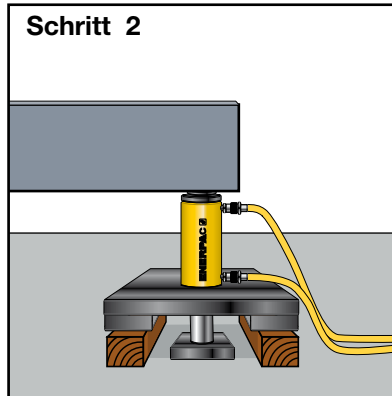
#### Schritt 4:

Der Kolben fährt aus, hebt die Last an und schafft Raum zum Einsetzen von zwei neuen Blöcken, die quer unter der Lastverteilerplatte angebracht werden.

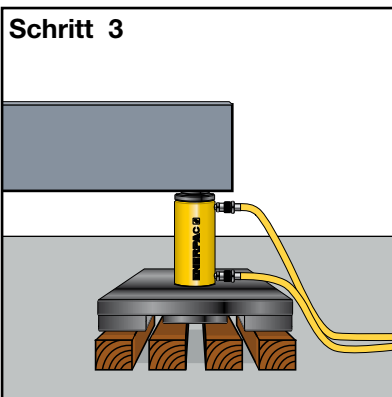
Schritt 1



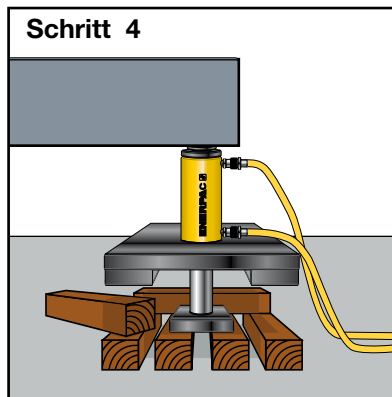
Schritt 2



Schritt 3



Schritt 4



### Sicherheit!

Die hier angegebenen Werte für Lasten und Hubhöhen sind maximale Sicherheitswerte. Hydraulikausrüstungen mit maximal 80% dieser Werte belasten!



### Unausgeglichene Lasten heben?

Siehe unsere „Gelben Seiten“ für eine Mehrzylinder-Einrichtung

Seite: 245

▼ Brückenwartung mit Synchron-Stufenhubsystemen. Zwei Systeme sind mit einem SPS-gesteuerten 8-Punkt-Hubsystem und Auflageblocksystem verbunden.



▼ SHS-Serie, 4-Punkt-SyncHoist-System



- Hoch präzise Lastbewegung, vertikal und horizontal, und das mit nur einem Kran
- Reduziert das Risiko von Beschädigungen durch Schwingungen des Drahtseils aufgrund plötzlicher Kranbewegungen
- Erhebliche Verbesserung der Betriebsgeschwindigkeit und Arbeitssicherheit
- Wetterbedingungen spielen eine weniger kritische Rolle
- Intelligente Hydraulik erlaubt einen genauen Hub mithilfe des Hub- und Lastpositionierungssystems
- Hohe Genauigkeit ( $\pm 1,0$  mm)
- 700 bar doppelwirkende Zug-/Hubzylinder mit vorgesteuerten Rückschlagventilen sorgen für zusätzliche Sicherheit im Falle von Schlauchbruch oder Kupplungsbeschädigung
- Kostensenkung im Vergleich zu konventionellen Lastpositionierungsmethoden

### Steuerungsoptionen:

- Manuelle Steuerung: Hubsteuerung und Systemwarnfunktionen
- Erweiterte manuelle Steuerung: Hubsteuerung, Last- und Hubanzeige sowie Systemwarnfunktionen
- SPS-Steuerung: vollständig überwacht System mit programmierbaren Funktionen mittels Touch Screen und kabelloser Fernbedienung und Systemwarnfunktionen
- Für weitere Hub-, Kapazitäts- und Steuerungsoptionen wenden Sie sich bitte an Enerpac.

## Genauere Hub- und Lastpositionierung zur Steigerung der Leistungsfähigkeit von Kränen



### Typische SyncHoist-Funktionen und -Anwendungen

#### Funktionen

- Äußerst genaue Lastpositionierung
- Programmierte Positionierung, Neigung und Ausrichtung
- Gewichtsausgleich – Bestimmung des Schwerpunkts

#### Anwendungen

- Positionierung von Dachabschnitten, Betonelementen, Stahlstrukturen
- Positionieren von Turbinen, Transformatoren, Brennstäben
- Präzise Maschinenbeladung, Austausch von Mahlröhren und Lagern
- Präzise Positionierung von Pipelinesegmenten, Ausblasventilen
- Positionieren und Ausrichten von Schiffsteilen vor der Montage

Besuchen Sie unsere Website [www.enerpac.com](http://www.enerpac.com), um mehr über SyncHoist zu erfahren und die Animation herunterzuladen.

- ▼ *Brückensegmente werden vom Boden gehoben und mit einem 4-Punkt-SyncHoist-System mit vier vollständig überwachten Zylindern positioniert.*





# SyncHoist – Äußerst genaue Lastpositionierung

## Enerpac SyncHoist Systeme

Kapazität des Systems	240 t	320 t	440 t
Max. Last <sup>1)</sup>	4x60 t	4x80 t	4x110 t
Anzahl der Hubpunkte <sup>2)</sup>	4	4	4
Systemreichweite	1500 mm	1500 mm	1500 mm

### Zylinderkonfiguration

Druckkraft @ 90 bar	10,5 t	14,0 t	22,0 t
Zugkraft @ 700 bar	60,0 t	80,0 t	110,0 t
Kolbenhub <sup>2)</sup>	1500 mm	1500 mm	1500 mm

### Einstufige Pumpe

Fördervolumen @ 700 bar	4,0 L/Min	4,0 L/Min	4,0 L/Min
-------------------------	-----------	-----------	-----------

### Kontrolloptionen und Systemverwaltung <sup>3)</sup>

Manuell	Handbetätigte Steuerventile
Manuell erweitert	Joysticksteuerung mit Positionsanzeige
SPS-Kontrolle <sup>4)</sup>	Vollständig geschlossenes Regelsystem

<sup>1)</sup> Unterliegt Winkel und Position der Hubzylinder

<sup>2)</sup> Jeder Zylinder ist mit einem vorgesteuerten Rückschlagventil ausgestattet, um die Sicherheit im Falle von Schlauch-/Kupplungsschaden zu erhöhen.

*Hinweis:* Enerpac SyncHoist haben standardmäßig 4 Hubpunkte. Falls mehr oder weniger Hubpunkte erforderlich sind, wenden Sie sich an Ihren lokalen Enerpac-Vertreter.

<sup>3)</sup> Siehe die Tabelle unten für detaillierte Kontrollfunktionen.

<sup>4)</sup> Erforderlich für Gewichtsausgleich (Schwerpunkt).

## SHS Serie



Kapazität pro Hubpunkt:

**60 - 110 t**

Maximaler Hub:

**1500 mm**

Genauigkeit über den Gesamthub:

**± 1,0 mm**

Maximaler Betriebsdruck:

**700 bar**



▲ *Perfekt synchronisierte Balance: Mehr als 600 t schweren Aufbau eines Marineschiffs mit Hilfe des hydraulischen SyncHoist Systems von Enerpac auf den Rumpf gesetzt.*

▼ *Die Entwürfe vom Architekten Santiago Calatrava erfordern häufig kreative technische Lösungen. Das Enerpac SyncHoist System ist eines davon und wurde benutzt, um das Dach des Kunstpalastes in Valencia (Spanien) zu positionieren. Die Segmente werden vom Boden gehoben und mit vier vollständig überwachten Zylindern positioniert.*



### Optionen für Systemmanagement und -steuerung

Kontaktieren Sie Enerpac für die folgenden Optionen oder andere spezifische Hub-, Kapazitäts- und Steuerungsausführungen.

#### 1. Manuelle Kontrolle

- Kolbenhubkontrolle
- Systemwarnungen für:
  - Ölstand, Filteranzeige, thermischer Motorschutz.

#### 2. Erweiterte manuelle Kontrolle

- Kolbenhubkontrolle
- Last- und Hubdisplay
- Systemwarnungen für:
  - Einstellung der maximalen Zylinderlastkontrolle
  - Ölstand, Filteranzeige, thermischer Motorschutz.

#### 3. SPS-Kontrolle

- Touchscreen
- Kabellose Fernbedienung
- Last- und Hubüberwachung
- Lastberechnungen (Schwerpunkt)
- Programmierbare Bewegungen und Datenaufzeichnung
- Systemwarnungen für:
  - Einstellung der maximalen Zylinderlastkontrolle
  - Hub- und Positionskontrolle
  - Ölstand, Filteranzeige, thermischer Motorschutz.

▼ Abgebildet: Uni-Lift® Schrauben- & Kugelgewindespindelhubsysteme



## Mechanische Präzisionspositionierung und -steuerung

- Schraubenspindel mit einer Kapazität von bis zu 250 t für Anwendungen mit geringen Taktzeiten, schweren Lasten sowie längeren Lashaltezeiten
- Kugelgewindespindel mit einer Kapazität von bis zu 5 t für Anwendungen mit hohen Taktzeiten und hoher Geschwindigkeit
- Elektromechanischer Antrieb kann gekoppelt und einfach synchronisiert werden
- Präzisionsgerollte Lastspindeln Klasse 3 für zusätzliche Stabilität
- Vorbelastete konische Rollenlager verbessern die Tragfähigkeit von Lasten mit hoher Schubkraft und minimieren die seitliche Belastung
- Durch die Präzisionsgetriebe wird das Zahnspiel minimiert und dadurch die Abnutzung reduziert.



### Optimieren Sie Ihre Systemsteuerung

Maßgeschneiderte Steuerschränke für Ihre spezifischen Anwendungsanforderungen.



### Systemzubehör

Es sind eine Vielzahl von Motoren, Antriebskomponenten und Gummimanschetten für jedes anspruchsvolle Projekt lieferbar.



◀ Uni-Lift® Spindelhubsysteme waren die ideale Wahl für die Positionierung und Ausrichtung dieses komplexen Gerüsts für die Flugzeugwartung. Durch die Präzision und Flexibilität des Uni-Lifts® konnte dieses Projekt effizient und sicher ausgeführt werden.

# Uni-Lift® Schrauben- & Kugelgewindespindelhubsysteme



Schnittansicht der Kugelgewindespindel



Schnittansicht der Schraubenspindel

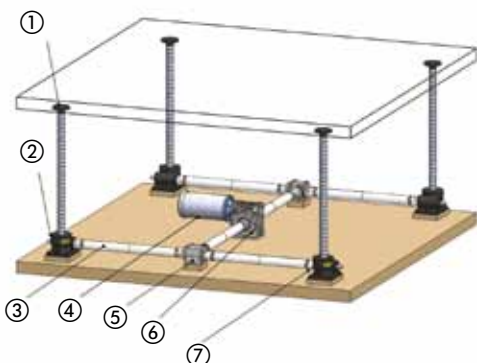
## Konstruktionsdetails:

- Die Lastspindel ist in einer Zahnstangen-, Rotationsscheiben- und Drehpunktausführung lieferbar
- Die äußerst stabilen, gerollten Lastspindeln sorgen für eine maximale Langlebigkeit
- Robuste Aluminiumlegierung und Gehäuse aus Gusseisen für den Einsatz in anspruchsvollen oder extremen Umgebungen
- Korrosionsbeständige Zinkbeschichtung bei den meisten Modellen
- Umfassendes Angebot an Zahnradgetrieben für alle Anwendungsansprüche
- Geschwindigkeiten bis zu 0,17 m/s.

## Spindelhubsystemezubehör:

- Hochwertige Schutzbalge für zusätzlichen Schutz der Lastspindel
- Einfache Montage zusätzlicher Gewindeenden in Standard-, Abdeckplatten- und Schwenkaugenausführung
- Große Auswahl an Motoren und C-Face-Kupplungen
- Begrenzungsschalter und Codierer für umfassende Systemregelung
- Kupplungen und Wellen für individuelle Systemanforderungen lieferbar
- Große Auswahl an Winkelgetrieben und Reduziereinheiten für maximale Ausführungsflexibilität des Systems
- Maßgeschneiderte Steuerschränke für Ihre spezifischen Anforderungen.

## Typische Einrichtung eines mechanischen Spindelhubsystems



- ① Abdeckplatte (4x)
- ② Uni-Lift® Mechanischer Auslöser (4x)
- ③ Wellen (6x)
- ④ Elektromotor (1x)
- ⑤ Winkelgetriebe (2x)
- ⑥ Reduziereinheit (1x)
- ⑦ Kupplung (1x)

**B, M Serie**



Kapazität:

**2,2 - 2222 kN**

Maximaler Hub:

**380 - 6095 mm**

Spindelhubsystemtypen:

**Schrauben- & Kugelgewindespindel**



## Ausfahrbegrenzungsmuttern

Mechanische Begrenzung zur Verhinderung des Auswurfs der Antriebsspindel aus dem Spindelhubsysteme.



## CAD-Modellierungssoftware

Unsere erfahrenen Vertriebsmitarbeiter und Anwendungstechniker

unterstützen Sie jederzeit gerne, damit auch Ihren besonderen und anspruchsvollsten Anforderungen entsprochen werden kann.

Der Einsatz modernster CAD-Modellierungssoftware bietet die erforderliche Flexibilität für den Entwurf maßgeschneiderter, kundenspezifischer Schraubspindeln. Siehe auch Uni-Lift®-Lösungen in Aktion.

Seite: **238**



## 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 per E-Mail kontaktieren: **integratedsolutions@enerpac.com**.



## Mechanische Präzisionspositionierung und -steuerung mit Schrauben- und Kugelgewindespindel-Hubsysteme.

### **Spindelhubsysteme bewegen die Rampe einer Fähranlegestelle ►**

Beim Heben und Senken der Rampe von Fähranlegestellen am Mississippi in den USA kommen jeweils zwei (2) Uni-Lift® 100 t Auslöser mit einer Hubhöhe von 5 Metern zum Einsatz. Die Ingenieure des US-Verkehrsministeriums suchten eine Lösung zum Anheben und Senken der Rampen bei Ebbe und Flut, die sich auch unter den extremen Witterungsbedingungen der Golfküste behaupten konnte.



### **◀ Öffnung großer Türen von Beschichtungsbehältern**

Techniker suchten eine schnelle und kompakte Lösung zum Öffnen der großen Türen dieser Beschichtungsbehälter und wandten sich damit an Uni-Lift®. Zur Anwendung kamen zwei 5 t Spindelhubsysteme mit zwei Schwenkaugen, einem Motor und einem Begrenzungsschalterkasten an jedem Spindelhubsysteme. Die Türen lassen sich einfach per Knopfdruck öffnen und schließen. Diese Methode bedeutet eine beträchtliche Steigerung der Sicherheit des Bedieners und verhindert eine wechselseitige Verschmutzung der Behälter.

### **OEM-Bewegungssteuerungs-Lösungen ►**

Schraubspindeln werden für eine Vielzahl von Fördertechnik-Anwendungen verwendet. Ob bei der Positionierung von Förderbändern, der Spannung von Deckenbalken oder der Bewegung von schwerem Gerät, Uni-Lift®-Spindelhubsysteme eignen sich in idealer Weise für eine Vielzahl von Hebe-, Spann- und Positionierungsanwendungen. Es spielt keine Rolle, ob nur ein Hubpunkt oder mehrere Hubpunkte vorhanden sind, Uni-Lift®-Spindelhubsysteme sind die ideale Lösung für viele verschiedene OEM-Bewegungssteuerungs-Anwendungen.







## Enerpac '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 Enerpac Hochdruck-Hydraulikausrüstungen Ihnen noch mehr Vorteile.

Katalogteil		Seite
<b>Sicherheitsanweisungen</b>		<b>240-241</b> ▶
<b>Auswahl von Pumpen</b>		<b>242</b> ▶
<b>Produktwahl-Arbeitsblatt</b>		<b>243</b> ▶
<b>Grundlagen der Einrichtung hydraulischer Systeme</b>		<b>244-245</b> ▶
<b>Grundlagen der Hydraulik</b>		<b>246-247</b> ▶
<b>Umrechnungstabellen</b>		<b>248</b> ▶
<b>Geschwindigkeitstabellen</b>		<b>249</b> ▶
<b>Informationen zu Ventilen</b>		<b>250</b> ▶
<b>Weltweite Garantie</b>		<b>251</b> ▶
<b>Drehmomentverschraubung</b>		<b>252-253</b> ▶
<b>Sechskant-Bolzen &amp; Muttern</b>		<b>254</b> ▶

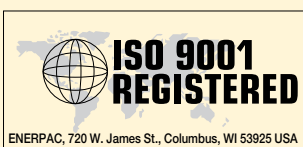


**www.enerpac.com**

Informationen zur weltweiten Lebensdauergarantie erhalten Sie auf unserer Website oder bei Ihrem autorisierten Servicecenter.

Seite **251**

**Weltweite Garantie:** Enerpac Produkte werden mit der Garantie ausgeliefert, keinerlei Material- und Fertigungsfehler zu haben. Produkte, deren Leistung nicht der Spezifikation entspricht werden ganz einfach weltweit auf Kosten von Enerpac repariert oder ausgetauscht. Diese Garantie erstreckt sich nicht auf normale Abnutzung, Benutzungsfehler, Missbrauch, vom Benutzer vorgenommene Änderungen am Produkt oder den Einsatz ungeeigneter Hydraulikflüssigkeiten. Die Entscheidung ob ein Garantieanspruch berechtigt ist, liegt in Händen von Enerpac oder deren Kundendienstbetriebe.



Enerpac ist im Besitz mehrerer Qualitätssicherungszertifikate. Diese Zertifikate bestätigen die Einhaltung der Normenforderungen an Firmenmanagement, Verwaltung, Produktentwicklung und Fertigung. Stetig um Verbesserungen bestrebt, hat Enerpac harte Arbeit zur Erreichung der ISO 9001 Zertifizierung geleistet.



**ATEX 95 zertifiziert**

Die ZA4T-Pneumatikpumpen entsprechen der ATEX Geräterichtlinie 94 / 9 / EC.

**Konstruktionskriterien**

Produkt-Konstruktionskriterien Sofern nichts anderes ausdrücklich erwähnt wird, sind alle Hydraulikbauteile für einen maximalen Betriebsdruck von 700 bar ausgelegt.

**DIN 20024**

Die thermoplastischen Enerpac-Schläuche erfüllen alle Ansprüche der DIN 20024.



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 die USA als auch für Kanada durch den TÜV getestet und zertifiziert.

**EMC Richtlinie 2004/108/EC**

Wenn spezifiziert, erfüllen Enerpac Elektropumpen die Anforderungen der Richtlinie 2004/108/EC für elektromagnetische Kompatibilität.



EWG Konformitätserklärung mit und bringt auf seinen Erzeugnissen das CE Zeichen an, die bestätigen, dass die Produkte den EWG-Richtlinien entsprechen

**ASME B30.1**

Ausgenommen die Serien BRD, CLL und CLS, erfüllen unsere Hydraulikzylinder alle Anforderungen der amerikanischen Normen des American National Standards Institute.



# Sicherheitsanweisungen



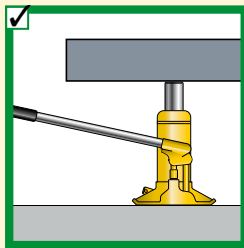
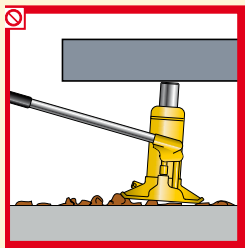
Hydraulische Kraft ist eine der sichersten Kraftquellen, vorausgesetzt, daß sie richtig eingesetzt wird und einige einfache Vorsichtsmaßnahmen beachtet werden, die für nahezu alle hydraulischen Systeme gelten.

- Lasten stets langsam heben und den Druck oft kontrollieren
- Niemals in der Kraftlinie stehen
- Mögliche Probleme voraussehen und Maßnahmen zur Vermeidung dieser einleiten.

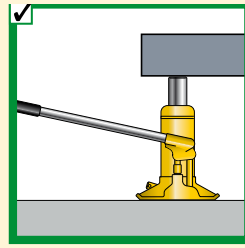
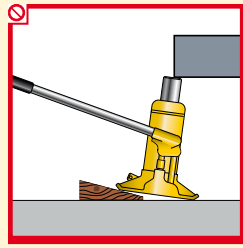
Die Zeichnungen und Fotos der Anwendungen von Enerpac Produkten in diesem Katalog dienen der Darstellung, wie unsere Kunden ihre hydraulischen Systeme in verschiedenen Anwendungsbereichen der Industrie eingesetzt haben. Beim Entwurf ähnlicher Systeme müssen Sie darauf achten, die richtigen Komponenten 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.

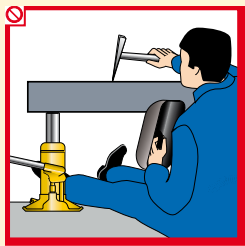
## Heber



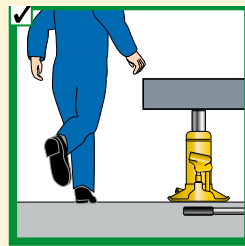
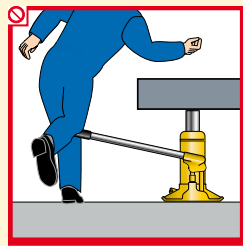
◀ Stellen Sie den Sockel des Hebers ganz auf einen ebenen Grund mit ausreichender Tragfähigkeit.



◀ Das gesamte Druckstück muß Kontakt mit der zu hebenden Last haben.

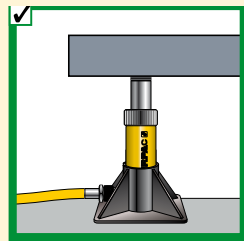
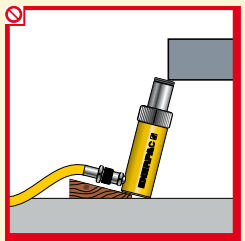


◀ Arbeiten Sie nie unter Lasten. Die Last muß abgestützt sein.

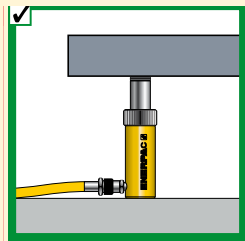
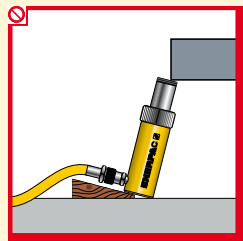


◀ Entfernen Sie den Heber, wenn der Handgriff nicht betätigt wird.

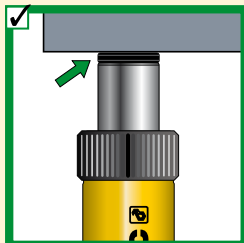
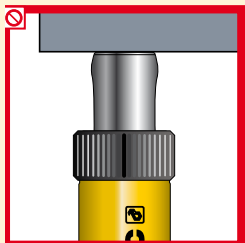
## Zylinder



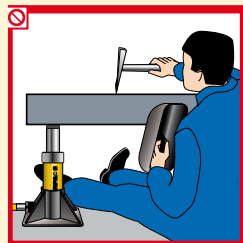
◀ Stellen Sie die Fußplatte des Zylinders auf einen ebenen Grund mit ausreichender Tragfähigkeit.



◀ Das gesamte Druckstück des Zylinders muß Kontakt mit der zu hebenden Last haben.



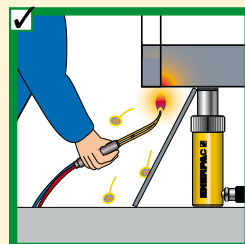
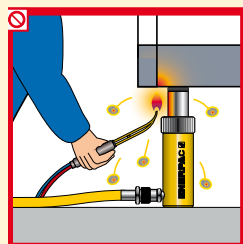
◀ Verwenden Sie die Zylinder nicht ohne Druckstück. So vermeiden Sie Stauchverformungen des Zylinderkolbens.



◀ 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.

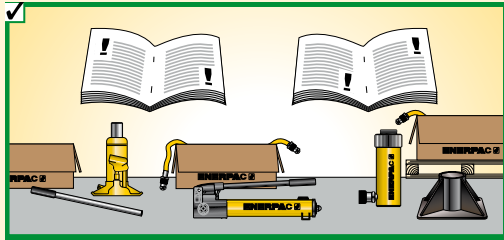


◀ Zylinder dürfen durch die Hydraulikcupplungen niemals angehoben werden.

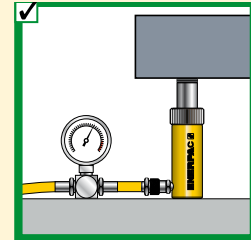
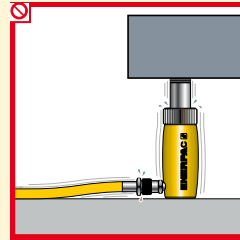


## Grundsätzliche Regeln

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

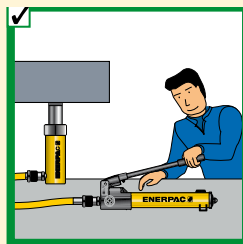
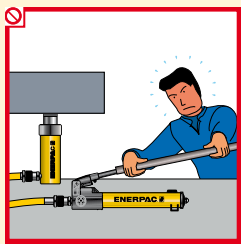


Die Sicherheitsanweisungen und -warnungen, die mit Ihrer Enerpac Hydraulikausrüstung geliefert werden, sorgfältig lesen.

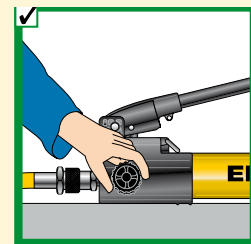
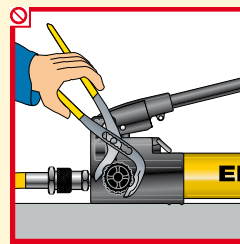


Nie die werkseitige Einstellung von Druckbegrenzungsventilen überschreiten. Immer ein Manometer verwenden.

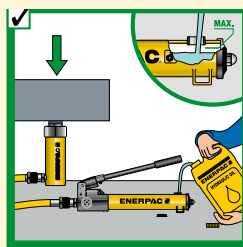
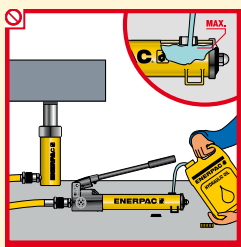
## Pumpen



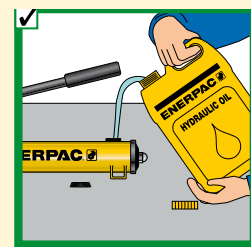
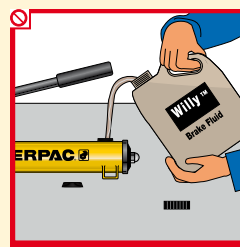
Keine Handhelmlängerer verwenden. Beim richtigen Einsatz sollten Handpumpen jederzeit leicht zu bedienen sein.



Das Druckbegrenzungsventil nur mit der Hand anziehen. Vermeiden Sie zu festes Anziehen, da das Ventil dadurch beschädigt werden kann.

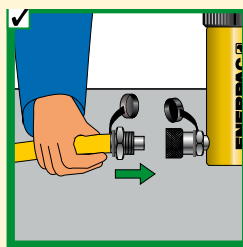
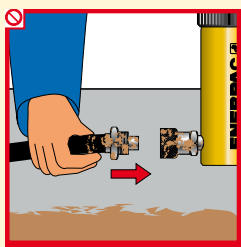


Pumpen nur bis zum empfohlenen Pegel füllen. Das Nachfüllen sollte nur bei ganz eingefahrenem Zylinder erfolgen.

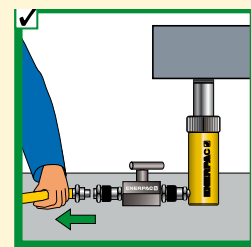
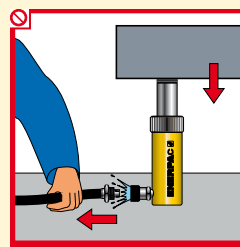


Nur Original-Enerpac Hydrauliköl verwenden. Falsche Flüssigkeiten können die Pumpe beschädigen und machen die Garantie hinfällig.

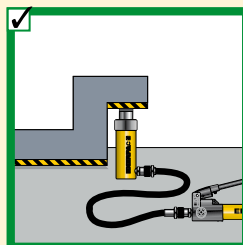
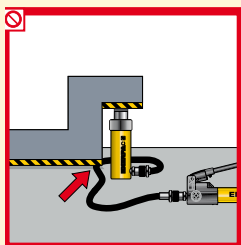
## Hydraulikschläuche und Kupplungen



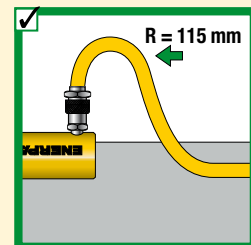
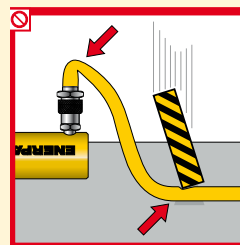
Vor dem Anschluß beide Kupplungsteile reinigen.



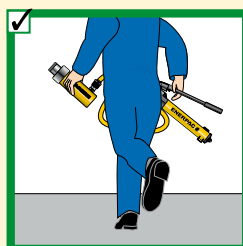
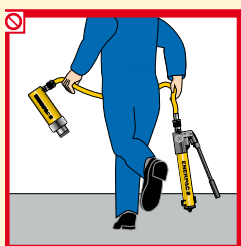
Hydraulikzylinder nur demontieren, wenn sie ganz eingefahren sind oder Absperrventile bzw. Sicherheitsventile verwenden.



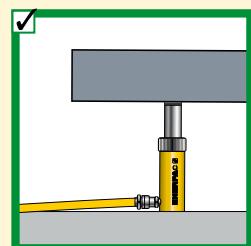
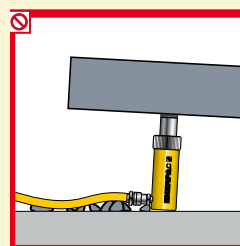
Achten Sie darauf, daß Hydraulikschläuche außerhalb des Bereichs schwerer Lasten sind.



Hydraulikschläuche niemals knicken. 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

## ▼ 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										

<b>P-392</b>	<b>P-80</b>	<b>P-462</b>
Seite: 66	Seite: 68	Seite: 68

Hinweis: Die Auswahl basiert auf den Anforderungen an das Ölvolumen der Zylinder.

## ▼ AUSWAHLTABELLE FÜR ANGETRIEBENE PUMPEN

Durchflußmenge*	Niedrig (0,1 - 0,3 L/min)		Mittel (0,5 - 2,0 L/min)		Hoch (2,0 - 14,5 L/min)	
	Tankinhalt	1,9 - 3,8 Liter	5,7 Liter	4 - 40 Liter	4 - 40 Liter	10 - 40 Liter
Betriebsart**	Intermittierend	Kontinuierlich	Intermittierend	Kontinuierlich	Kontinuierlich	Kontinuierlich
Tragbar/Ortsfest***	Tragbar	Stationär	Tragbar	Stationär	Stationär	Stationär
Empfohlene Serie	<b>PU-Serie Kompaktpumpe</b>	<b>PE-Serie Tauchpumpe</b>	<b>ZU4-Serie</b>	<b>ZE3, ZE4, ZE5-Serie</b>	<b>ZE6-Serie</b>	<b>8000-Serie 9000-Serie</b>
	Seite: 78	Seite: 80	Seite: 86	Seite: 92	Seite: 92	Seite: 98

\* Durchflußmenge

- 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

\*\*\*Tragbarkeit

- |                                    |   |
|------------------------------------|---|
| Tragbar                            | Ortsfest  |
| • Ergonomisch geformte Tragegriffe | • Montagezubehör  |
| • Flexible Energieanforderungen    | • 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
	<b>Erforderliche Gesamtdruckkraft in t:</b>	Gesamtlast	<input type="text"/>	
	<b>Erforderliche Anzahl Zylinder:</b>	Anzahl der Hebestellen	<input type="text"/>	
	<b>Kraft je Zylinder in t:</b>	Max. 80% gesamten Druckkraft	<input type="text"/>	
	<b>Erforderlicher Hub:</b>	Kolbenhub	<input type="text"/>	
	<b>Einfach- oder doppelwirkend (DW)</b>	DW für Zugkraft oder Einfahrgeschw. wichtig ist	<input type="text"/>	
	<b>Kolbenstangenausführung:</b>	Hohl oder massiv	<input type="text"/>	
	<b>Eingefahrene Bauhöhe:</b>		<input type="text"/>	
	<b>Druckstück (wahlweise):</b>	Drehbar, gerillt, flach	<input type="text"/>	
	<b>Zylinderfuß,</b>	Erhöht die Stabilität	<input type="text"/>	
	<b>Zubehör für Zylinder (RC-Serie):</b>	Erweiterte Funktionalität	<input type="text"/>	
	<b>Gewähltes Zylindermodell:</b>		▶	<input type="text"/>
	Einschl. Kupplungsmodell:		<input type="text"/>	

Auswählen einer Pumpe	Verfügbare Energiequelle: <input type="checkbox"/> Handbetätigt <input type="checkbox"/> Batterie <input type="checkbox"/> Preßluft <input type="checkbox"/> Benzin			
Die am häufigsten gewählten Pumpen sind Handpumpen, Elektropumpen und lufthydraulische Pumpen. Benzinbetriebene Pumpen können jedoch auf dieselbe Weise ausgewählt werden.	<b>Handpumpe</b>	Nicht für Schnellfrequenzwerkzeuge	<input type="text"/>	
	<b>Einfach- o. doppelwirkend</b>	4-Wegeventil für DW-Anwendungen Siehe Geschw.diagr. auf Seite 249	<input type="text"/>	
	<b>Gewählte Handpumpe:</b>		▶	<input type="text"/>
	<b>Elektro- oder Preßluftpumpe</b>			
	<b>Soll die Pumpe tragbar sein?</b>			
	<b>Betriebsart:</b>	Intermittierend oder Schnellfrequent	<input type="text"/>	
	<b>Erforderliches nutzbares Ölvolumen:</b>	Intermittierend: 1,2 x Ölvolumen	<input type="text"/>	
	<b>Schnellfrequent:</b>	2 x Ölvolumen	<input type="text"/>	
	<b>Verfügbare Spannung:</b>		<input type="text"/>	
	<b>Hubgesch.keit (wichtig/nicht wichtig):</b>	Siehe Geschw.diagr. auf Seite 249	<input type="text"/>	
<b>Steuerungsart:</b>	Handbetätigt/ferngesteuert	<input type="text"/>		
<b>Betätigungs-/Funktionsart:</b>	Ausfahren/Halt/Einfahren	<input type="text"/>		
<b>Zubehör:</b>	Schutzrahmen, Rücklauffilter, ....	<input type="text"/>		
<b>Gewählte Pumpe:</b>		▶	<input type="text"/>	
<b>Einschließlich Kupplungen:</b>	Ölanschluß	<input type="text"/>		

Systemkomponenten	Erforderliche Anzahl Hydraulikschläuche und Länge:		
	<b>Gewählte Hydraulikschläuche:</b>		▶ <input type="text"/>
	<b>Verteiler oder T-Stück:</b>		▶ <input type="text"/>
	<b>Zusätzlicher Schlauch je Verteiler (2)</b>		▶ <input type="text"/>
	<b>Manometer (Anzeige kN oder bar)</b>	Glyzerin für schnellfrequente Anw.	▶ <input type="text"/>
	<b>Verschraubungen:</b>		▶ <input type="text"/>
	<b>Druckbegrenzungssicherheitsventil:</b>		▶ <input type="text"/>
	<b>Ventile zum Halten der Last:</b>		▶ <input type="text"/>
	<b>Hydrauliköl</b>		▶ <input type="text"/>



**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 65

**4 Hydraulikschlauch**

Transports hydraulic fluid.  
Seite 120-121

**5 Kupplungsstecker**

Dient der schnellen Verbindung des Schlauchs mit den Systemkomponenten  
Seite 122-123

**6 Kupplungsmuffe**

Dient der schnellen Verbindung des Schlauchs mit den Systemkomponenten  
Seite 122-123

**7 Manometer**

Dient der Überwachung des Drucks im Hydrauliksystem.  
Seite 126-131

**8 Manometer-Zwischenstück**

Für den schnellen und problemlosen Einbau des manometers.  
Seite 132

**9 Drehverschraubung**

Ermöglicht ein exaktes Ausrichten von Ventilen und/oder Manometern. Wird verwendet, wenn mit einander verbundene Einheiten nicht gedreht werden können.  
Seite 132

**10 Selbstdämpfendes Ventil V-10**

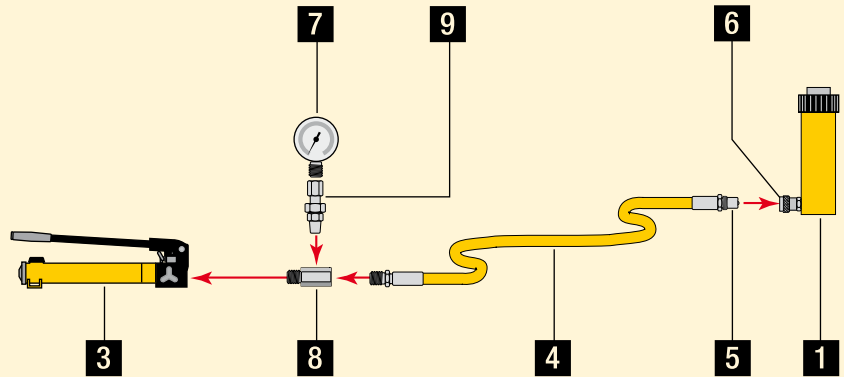
Zu verwenden zum Schutz des Manometers vor Beschädigung durch Druckstöße bei plötzlicher Lastfreigabe im Hydrauliksystem. Ermöglicht die genaue Positionierung des Manometers vor dem Festschrauben.  
Seite 134-135

**11 4-Wege-Steuerventil**

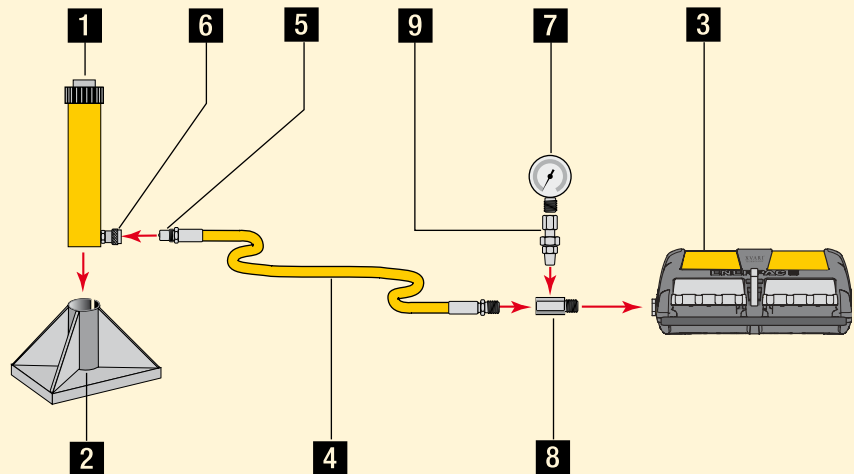
Regelt die Bewegungsrichtung in doppelwirkenden Systemen.  
Seite 114-115

**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.

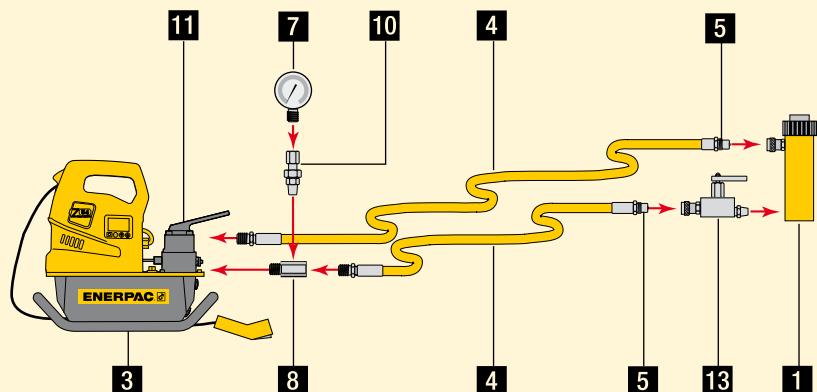
Beispiele für Sets (Pumpe, Zylinder, Hydraulikschlauch) siehe Seite 62.



**Einfachwirkende Zylinder mit langem Hub zum Heben von Lasten.**

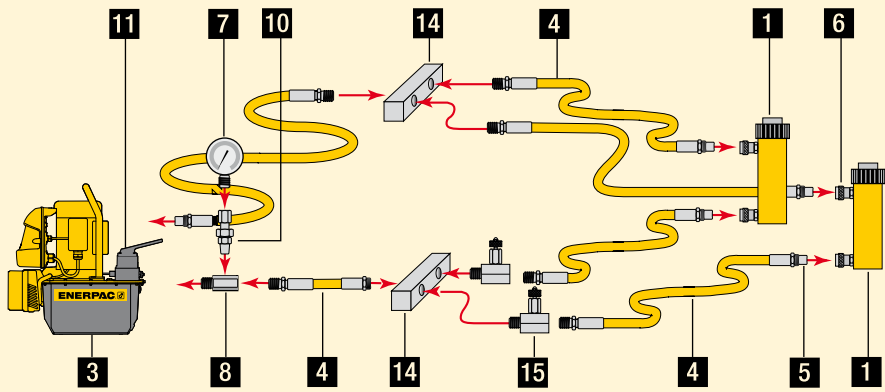


**Einrichtung eines doppelwirkenden Zylinders zum Heben von Lasten**, wobei ein langsames, kontrolliertes Ablassen der Last gewährleistet sein muß.





Aufbau mit doppelwirkenden Zylindern zum Schieben oder Ziehen.



**12 3-Wege-Steuerventil**

Regelt die Bewegungsrichtung in einfachwirkenden Systemen.  
Seite 114-115

**13 Absperr- und Sicherheitsventil V-66**

Kontrolliert bei Hebeanwendung das Ablassen von Lasten.  
Seite 134-135

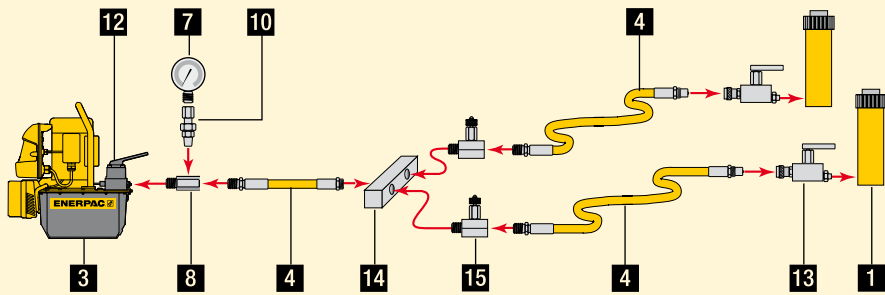
**14 Verteiler**

Erlauben den Anschluß mehrerer Zylinder an ein Aggregat.  
Seite 124

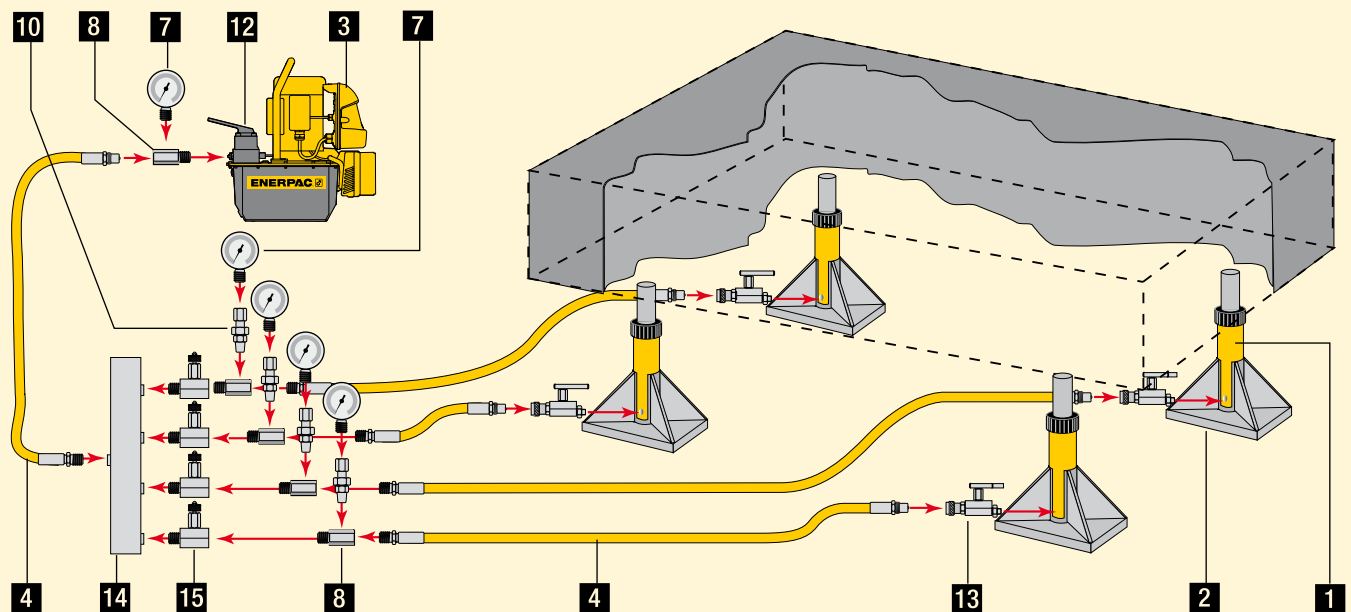
**15 Absperr- oder Nadelventil V-82**

Reguliert den Durchfluß der Hydraulikflüssigkeit zu oder von den Zylindern.  
Seite 134-135

Vorrichtung zum Heben einer Last an zwei Stellen mittels einfachwirkender Zylinder.



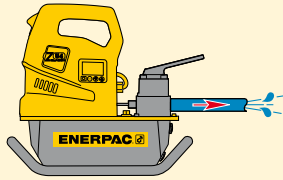
Vorrichtung zum Heben einer Last an vier Stellen mittels einfachwirkender Zylinder und Regelventile.



**www.enerpac.com**  
Besuchen Sie unsere Website; dort erfahren Sie mehr über die Hydraulik und die Systemauslegungen.

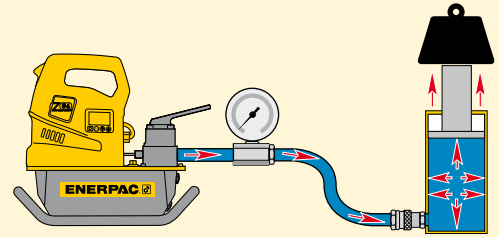


**Durchfluß** Eine Hydraulikpumpe erzeugt Durchfluß.



**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).

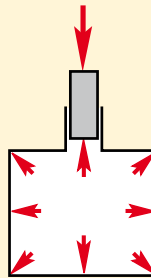


Abbildung 1

Zum gleichmäßigen Ausfahren aller Zylinder auch bei unterschiedlichen Lasten sind im Hydrauliksystem entweder Steuerventile (siehe Katalogteil Ventile) oder spezielle Komponenten des Synchronhubsystems (siehe Katalogteil Integrierte Systemlösungen) einzubauen (Last B).

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.

 **FALSCH!**

 **RICHTIG!**

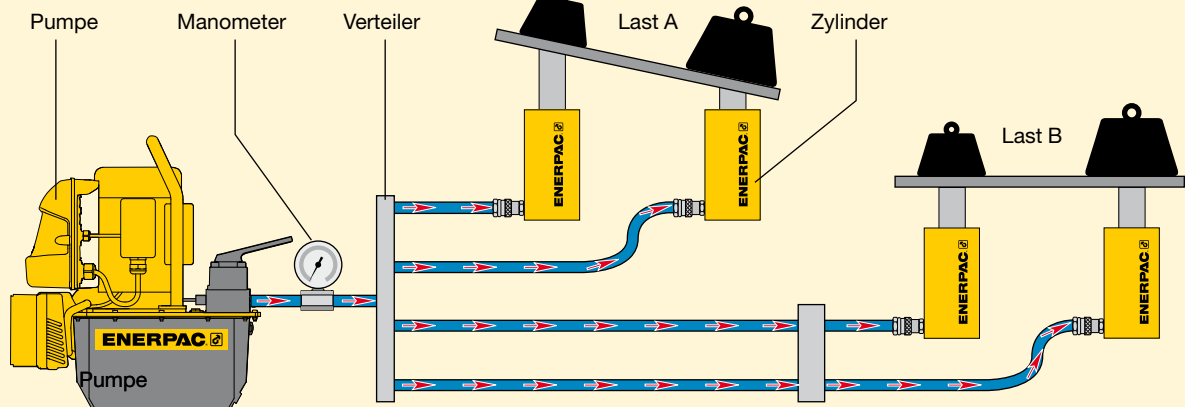


Abbildung 2

Synchronhubsystem oder Regelventile zum gleichmäßigen Anheben der Last



**WARNUNG !**  
Beim Heben oder Drücken immer ein Manometer verwenden!

Ermöglicht eine Kontrolle des Hydrauliksystems und zeigt die Abläufe an. Sie finden Manometer im Katalogteil Systemkomponenten.

Seite: 119



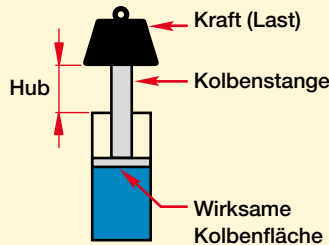
**Erfahren Sie mehr über Hydraulik**

Besuchen Sie uns unter [www.enerpac.com](http://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	=	Betriebsdruck	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 RC-106 Zylinder mit einer wirksamen Kolbenfläche von 14,5 cm<sup>2</sup> bei 700 bar?

$$\text{Kraft} = 7000 \text{ N/cm}^2 \times 14,5 \text{ cm}^2 = 101500 \text{ N} = \mathbf{101,5 \text{ kN}}$$

### 2. Beispiel:

Welchen Druck erfordert ein RC-106 Zylinder zum Heben einer Last von 7000 kg?

$$\text{Druck} = 7000 \times 9,8 \text{ N} \div 14,5 \text{ cm}^2 = 4731,0 \text{ N/cm}^2 = \mathbf{473 \text{ bar}}$$

### 3. Beispiel:

Zur Erzeugung einer Kraft von 190.000 N wird ein RC-256 Zylinder benötigt. Wie hoch ist der erforderliche Druck?

$$\text{Druck} = 190.000 \text{ N} \div 33,2 \text{ cm}^2 = 5722,9 \text{ N/cm}^2 = \mathbf{572 \text{ bar}}$$

### 4. Beispiel:

Zur Erzeugung einer Kraft von 800.000 N werden vier RC-308 Zylinder benötigt. Wie hoch ist der erforderliche Druck?

$$\text{Druck} = 800.000 \text{ N} \div (4 \times 42,1 \text{ cm}^2) = 4750,6 \text{ N/cm}^2 = \mathbf{475 \text{ bar}}$$

Bitte beachten: Da vier Zylinder zusammen verwendet werden, ist die wirksame Kolbenfläche eines Zylinders mit der Anzahl der Zylinder zu multiplizieren.

### 5. Beispiel

Ein CLL-2506 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?

$$\text{Kraft} = 5000 \text{ N/cm}^2 \times 366,4 \text{ cm}^2 = 1.832.000 \text{ N} = \mathbf{1832 \text{ kN}}$$

## Ölvolumen des Zylinders

Die für einen Zylinder benötigte Ölmenge ist gleich der wirksamen Kolbenfläche des Zylinders multipliziert mit dem Zylinderhub\*.

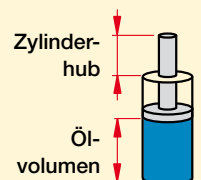
Ölvolumen	=	Wirksame Kolbenfläche des Zylinders	x	Zylinderhub
-----------	---	-------------------------------------	---	-------------

\* Hinweis: Die aufgeführten Beispiele sind theoretisch. Die Kompressibilität des Öls bei hohem Druck wurde dabei nicht berücksichtigt.

### 1. Beispiel

Welches Ölvolumen erfordert ein RC-158 Zylinder mit einer wirksamen Kolbenfläche von 20,3 cm<sup>2</sup> und einem Kolbenhub von 200 mm?

$$\text{Ölvolumen} = 20,3 \text{ cm}^2 \times 20 \text{ cm} = \mathbf{406 \text{ cm}^3}$$



### 2. Beispiel

Wieviel Öl benötigt ein RC-5013 Zylinder mit einer wirksamen Kolbenfläche von 71,2 cm<sup>2</sup> und einem Kolbenhub von 320 cm?

$$\text{Ölvolumen} = 71,2 \text{ cm}^2 \times 32 \text{ cm} = \mathbf{2278,4 \text{ cm}^3}$$

### 3 Beispiel

Welches Ölvolumen erfordert ein RC-10010 Zylinder mit einer wirksamen Kolbenfläche von 133,3 cm<sup>2</sup> und einem Hub von 260 mm?

$$\text{Ölvolumen} = 133,3 \text{ cm}^2 \times 26 \text{ cm} = \mathbf{3466 \text{ cm}^3}$$

### 4 Beispiel

Es werden 4 RC-308 Zylinder mit verwendet je 42,1 cm<sup>2</sup> wirksamer Kolbenfläche und 209 mm Hub. Wieviel Öl wird benötigt?

$$\text{Ölvolumen} = 42,1 \text{ cm}^2 \times 20,9 \text{ cm} = 880 \text{ cm}^3 \times 4 = \mathbf{3520 \text{ cm}^3}$$



**WARNUNG!**  
Die Kompressibilität von Enerpac Hydrauliköl beträgt bei 350 bar 2,28 % bzw. bei 700 bar 4,1 %.

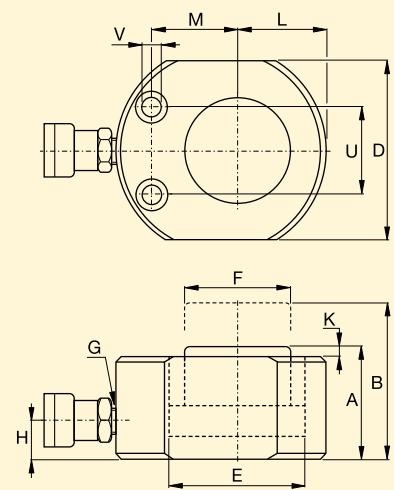
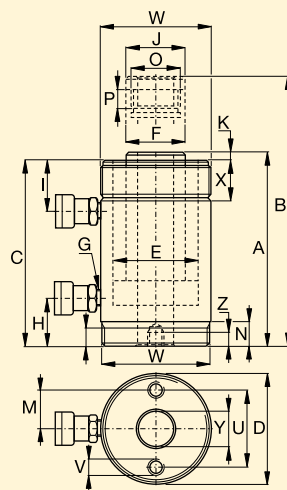


# Umrechnungstabellen

## 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 = Ölschlußgewinde
- H = Zylinderboden bis Ölschlußgewinde
- I = Gehäuseoberkante bis Ölschlußgewinde
- 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 [www.enerpac.com](http://www.enerpac.com); dort können Sie sich das kostenlos herunterladen.

### Druck:

- 1 psi = 0,069 bar
- 1 bar = 14,50 psi
- = 9,8 N/cm<sup>2</sup>
- = 100.000 Pa
- 1 kPa = 0,145 psi

### Volumen:

- 1 in<sup>3</sup> = 16,387 cm<sup>3</sup>
- 1 cm<sup>3</sup> = 0,061 in<sup>3</sup>
- 1 l (Liter) = 61,02 in<sup>3</sup>
- = 0,264 gal
- = 1000 cm<sup>3</sup>
- 1 gal (US) = 3,785 cm<sup>3</sup>
- = 3,785 l
- = 231 in<sup>3</sup>

### Gewicht:

- 1 pound (lb) = 0,4536 kg
- 1 kg = 2,205 lbs
- 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:
- $T^F = (T^C \times 1,8) + 32$
- Zur Umwandlung von °F in °C:
- $T^C = (T^F - 32) \div 1,8$

### Andere Maßeinheiten:

- 1 in (Zoll) = 25,4 mm
- 1 mm = 0,039 in (Zoll)
- 1 in<sup>2</sup> = 6,452 cm<sup>2</sup>
- 1 cm<sup>2</sup> = 0,155 in<sup>2</sup>
- 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

## Geschwindigkeit

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 RC-256 (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.

30 ton		50 ton		75 ton		100 ton		Pump Serie/Type	
No Load	Load	No Load	Load	No Load	Load	No Load	Load		
45,5	4,0	26,9	2,3	18,7	1,6	14,4	1,3		ZU4-Serie
2,3	2,2	1,4	1,3	1,0	0,9	0,7	0,7		ZE3 one stage
24,3	2,2	14,4	1,3	10,0	0,9	7,7	0,7		ZE3 two stage
3,4	3,2	2,0	1,9	1,4	1,3	1,1	1,0		ZE4 one stage
35,2	3,2	20,8	1,9	14,4	1,3	11,1	1,0		ZE4 two stage
6,9	6,5	4,1	3,8	2,8	2,7	2,2	2,1		ZE5 one stage
146,0	6,5	27,2	3,8	18,9	2,7	14,5	2,1		ZE5 two stage
									ZE6 one stage

## 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.

30 ton		50 ton		75 ton		100 ton		Pump Serie/Type	
No Load	Load	No Load	Load	No Load	Load	No Load	Load		
45,5	4,0	26,9	2,3	18,7	1,6	14,4	1,3		ZU4-Serie
2,3	2,2	1,4	1,3	1,0	0,9	0,7	0,7		ZE3 one stage
24,3	2,2	14,4	1,3	10,0	0,9	7,7	0,7		ZE3 two stage
3,4	3,2	2,0	1,9	1,4	1,3	1,1	1,0		ZE4 one stage
35,2	3,2	20,8	1,9	14,4	1,3	11,1	1,0		ZE4 two stage
6,9	6,5	4,1	3,8	2,8	2,7	2,2	2,1		ZE5 one stage
146,0	6,5	27,2	3,8	18,9	2,7	14,5	2,1		ZE5 two stage
									ZE6 one stage

## Millimeter Zylinderkolbenstangenbewegung pro Handpumpenhub

Zyl. Druckkraft ▶	5 t		10 t		15 t		25 t		30 t		50 t		75 t		100 t		Pumpen Ausführung	Seite
	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				
▼ Antrieb Handbetätigt	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	P-391	66
	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	P-392	66
	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	P-80/801/84	68
	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	P-802/842	68
	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	P-462/464	68

## Kolbengeschwindigkeit in mm/Sek.

Zyl. Druckkraft ▶	5 t		10 t		15 t		25 t		30 t		50 t		75 t		100 t		Pumpen Ausführung	Seite:
	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				
▼ Antrieb Elektrisch (bei 50Hz)	48	6,4	21,8	2,9	15,6	2,1	9,5	1,3	7,5	1,0	4,4	0,6	3,1	0,4	2,4	0,3	BP Batterie betrieben	76
	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	78
	53	7,1	24	3,2	17	2,2	10	1,4	8,1	1,1	4,8	0,6	3,3	0,4	2,6	0,3	PE Tauchpumpen	80
	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	84, 86
	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	84, 92
	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	84, 92
	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	84, 92
	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	84, 92
	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	84, 92
	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	84, 92
	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	84, 92
	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	84, 92
	64	64	28,7	28,7	20,5	20,5	12,6	12,6	9,9	9,9	5,9	5,9	4,1	4,1	3,1	3,1	PPM-9000-4	98
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	100
	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	102
	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	104
	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	105
	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	106
Benzin	85	17	38	7,6	27	5,4	16	3,3	13	2,6	7,7	1,5	5,3	1,1	4,1	0,8	PGM-20 Atlas	109
	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	110
	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	110
	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	112

“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 RC-256 (25 t) Zylinder bewegen, angetrieben von einer Pumpe der ZE3-Serie? RC-256 Kolbenfläche = 33,2 cm<sup>2</sup> ZE3-Serie Fördervolumen (ohne last) = 6150 cm<sup>3</sup>/min

$$\text{Kolbengeschwindigkeit (mm/Sek.)} = \frac{\text{Fördervolumen (cm}^3\text{/min)} \times 10}{\text{Kolbenfläche (cm}^2\text{)} \times 60}$$

$$\text{Geschwindigkeit V} = \frac{6150 \text{ cm}^3\text{/min} \times 10}{33,2 \times 60} = 30,9 \text{ mm/Sek.}$$



**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 Hydraulikkreisläufen eingesetzt und erfordern andere, spezielle Überlegungen.



offene Mittelstellung

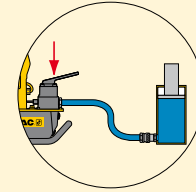


schwimmende Mittelstellung

## Wegeventile

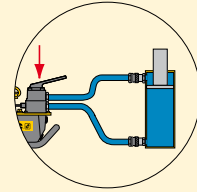
### 3-Wegeventile

werden mit einfachwirkenden Zylindern verwendet.



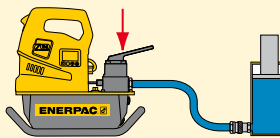
### 4-Wegeventile

werden mit doppelwirkenden Zylindern verwendet.

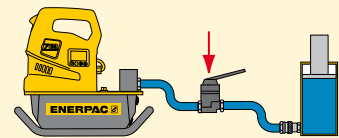


Ventile sind entweder für Pumpen- oder für Rohrleitungs-montage ausgelegt.

### Pumpenmontage

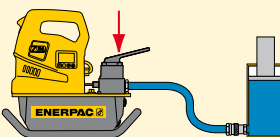


### Rohrleitungs-montage

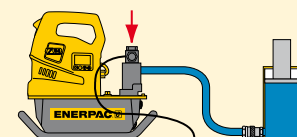


Ventile sind entweder handbetätigte oder elektromagnetische Ventile.

### Handbetätigt



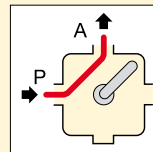
### Elektromagnetisch



## Ausfahren/ Halten/ Einfahren

### Einfachwirkender Zylinder

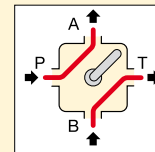
gesteuert von einem 3/3-Wegenventil



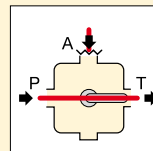
**Ausfahren**  
Öl fließt von der Pumpenöffnung P zur Zylinderöffnung A:  
A: Die Zylinderkolbenstange wird ausgefahren.

### Doppeltwirkender Zylinder

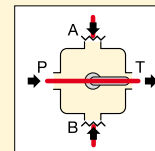
gesteuert von einem 4/3-Wegenventil



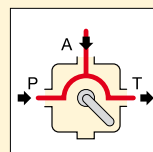
**Ausfahren**  
Öl fließt von der Pumpenöffnung P zur Zylinderöffnung A sowie von der Zylinderöffnung B zum Tank T.



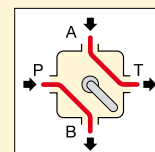
**Hold**  
Öl fließt von der Pumpenöffnung P zum Tank T.  
Zylinderöffnung A ist abgesperrt: Kolbenstange bleibt unverändert in ihrer Stellung.



**Hold**  
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 Pumpe und der Zylinderöffnung zum Tank T:  
Die Zylinderkolbenstange wird eingefahren.



**Einfahren**  
Öl fließt von der Pumpenöffnung P zur Zylinderöffnung B sowie von der Zylinderöffnung A zum Tank T: Die Zylinderkolbenstange wird eingefahren.



Die Produktgarantie der Firma Enerpac umfaßt Material- beziehungsweise Verarbeitungsfehler, die bei einer Nutzung unter Normalbedingungen auftreten, sofern sich die fraglichen Geräte noch im Besitz des ursprünglichen Käufers befinden. Hierbei gelten die weiter unten genannten Ausschlußbedingungen und Grenzen. Ausgeschlossen von dieser Garantie sind normale Abnutzungserscheinungen, Überlastung, Modifikationen (Umbau) - einschließlich aller Reparaturen, die nicht von der Firma ENERPAC selbst beziehungsweise vom autorisierten Servicepersonal durchgeführt wurden - die Verwendung ungeeigneter Flüssigkeiten, die zweckentfremdete Verwendung des Geräts beziehungsweise die widerrechtliche Nutzung entgegen den Gebrauchsanweisungen.

DIESE GARANTIE BEZIEHT SICH LEDIGLICH AUF NEUE PRODUKTE, DIE VON VERTRAGSHÄNDLERN DER FIRMA ENERPAC, HERSTELLERN DER ORIGINALGERÄTE ODER ANDEREN OFFIZIELLEN VERTRIEBSSTÄTTEN VERKAUFT WURDEN. DIESE GARANTIEBEDINGUNGEN KÖNNEN IN KEINER WEISE VON VERTRETERN, MITARBEITERN ODER ANDEREN MIT DER FIRMA ENERPAC VERBUNDENEN PERSONEN GEÄNDERT ODER MODIFIZIERT WERDEN.

Die Garantie für die elektronischen Produkte und Komponenten umfaßt Defekte aufgrund von Material- oder Verarbeitungsfehlern, die innerhalb von zwei Jahren nach dem Kauf auftreten.

Ausgeschlossen von dieser Garantie sind jedoch die folgenden Teile, die mit den ENERPAC Produkten mitgeliefert werden:

- Komponenten, die nicht von ENERPAC selbst gefertigt werden, wie beispielsweise Luftmotoren, Elektromotoren, Vergasermotoren sowie Dieselmotoren. Diese Komponenten sind lediglich durch die Garantie geschützt, die der eigene Hersteller bietet.
- Verbrauchszubehör, einschließlich der Schneidmesser, Mutternspaltmeißel, Stanzen und Prägestempel.
- Ketten.

Sollte ein Produkt nach Meinung des Kunden defekt sein, muß es entweder bei der nächsten Vertragswerkstätte der Firma ENERPAC abgeliefert oder frachtfrei dorthin gesendet werden.

Dabei sollte sich der Kunde mit der Firma ENERPAC in Verbindung setzen, um zu erfahren, wo sich in der Nähe eine solche Vertragswerkstätte befindet. Produkte, die die hier beschriebenen Garantiebedingungen erfüllen, werden auf Kosten der Firma ENERPAC kostenlos instandgesetzt oder nach unserem Ermessen kostenlos umgetauscht und auf dem Landwege frachtfrei retourniert.

DIE GENANNTEN GARANTIE GILT EXKLUSIV UND UNTER AUSSCHLUß ALLER ANDEREN AUSDRÜCKLICHEN UND IMPLIZITEN GARANTIEEN, EINSCHLIEßLICH ABER NICHT AUSSCHLIEßLICH DER IMPLIZITEN GARANTIEEN DER HANDELSÜBLICHEN QUALITÄT UND DER EIGNUNG FÜR GEWISSE ANWENDUNGSZWECKE.

Im Falle eines defekten Teils / defekter Teile beschränkt sich die Garantie der Firma ENERPAC auf die Instandsetzung, den Umtausch beziehungsweise die Erstattung des Kaufbetrags im Falle einer Inanspruchnahme der Garantie seitens des Kunden.

DER VERKÄUFER ÜBERNIMMT KEINERLEI VERPFLICHTUNGEN BEZÜGLICH DER FOLGENDEN FÄLLE UND LEHNT DIE DECKUNG FÜR DIE FOLGENDEN ASPEKTE AB:

- (a) Alle darüber hinausgehenden Verpflichtungen aufgrund eines Vertragsbruches oder einer Zuwiderhandlung gegen die Garantiebedingungen;
- (b) Verpflichtungen jedweder Art bezüglich Schadenersatzforderungen aufgrund unerlaubter Handlung (einschließlich Fahrlässigkeit und Gefährdungshaftung) oder auf rechtlichen Theorien bezüglich verkaufter Produkte oder geleisteter Dienstleistungen des Verkäufers beruhende Forderungen, sowie alle weiteren Tätigkeiten, Handlungen oder Unterlassungen, die sich hierauf beziehen, sowie
- (c) Alle Folgeschäden, zufällige Schäden und Eventualschäden jedweder Art.

Die Haftung der Firma ENERPAC beschränkt sich in allen Fällen auf den geleisteten Kaufpreis. Die Verpflichtung der Firma ENERPAC zum Schadenersatz kann diesen Kaufpreis keinesfalls überschreiten.

Gültig ab dem 1. Juni 1997



# Drehmomentverschraubung

## 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 **E411e** Katalog für Verschraubungslösungen.

### Verschraubungssoftware

Eine umfassende, kostenlose Online-Softwarelösung für Verschraubungen. Integrierte Datenbank mit Angaben zu:

- BS1560-, MSS SP44-, API 6A- und 17D-Flanschverbindungen
- allgemeinem Dichtungsmaterial und -ausführungen
- unserem umfassenden Bolzenmaterialsoriment
- unserem umfassenden Schmiermittelsoriment
- 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.

## 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

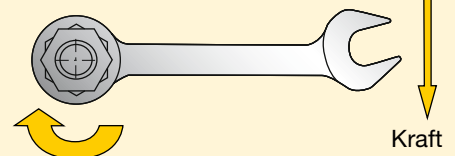
Wie viel Vorspannung durch die Verschraubung entsteht, wird hauptsächlich durch den Reibungswiderstand bedingt.

Grundsätzlich setzt sich das Drehmoment aus drei Komponenten zusammen:

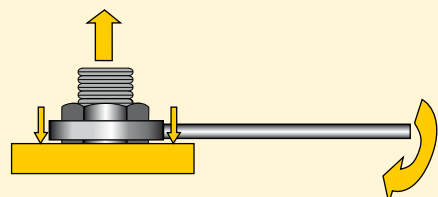
- Dem Drehmoment zur Verlängerung des Bolzens
- Dem Drehmoment zur Überwindung des Reibungswiderstands des Bolzen- und Muttergewindes
- Dem Drehmoment zur Überwindung des Reibungswiderstands an der Auflagefläche der Mutter.

## Drehmomentverschraubung

Drehbewegung



Verlängerung der Befestigung (Vorspannung)





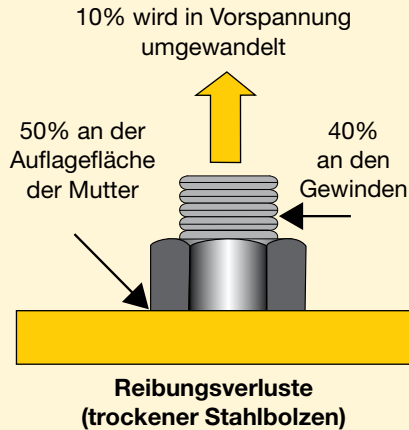


**Vorspannung (Restspannung) =  
Angewandtes Drehmoment *abzüglich* Reibungsverluste**

## 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

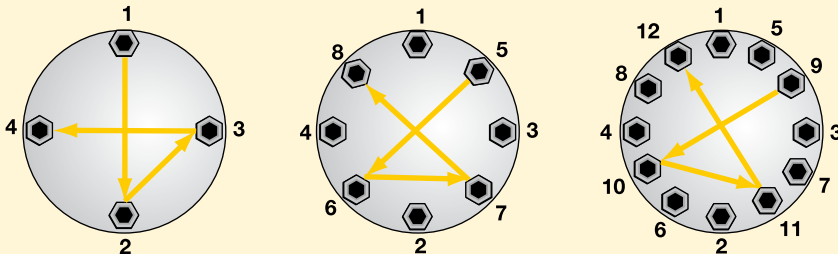


## Verschraubungsverfahren

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



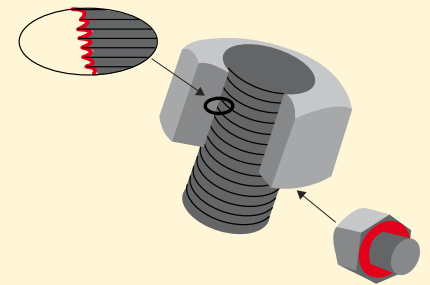
**Schritt 1** Mutter so weit auf den Bolzen drehen, dass etwa 2 - 3 Gewindegänge aus der Mutter herausstehen.

**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.



*Bei der Drehmomentverschraubung immer alle Reibungspunkte schmieren.*



## 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 Werkzeugh Drehmoments 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.



# 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 Schlagschrauberrnüsse für Verschraubungsgeräte mit Motorantrieb, und zwar gemäß ISO 2725 und ISO 1174; DIN 3129 und DIN 3121 oder ASME-B107.2/1995.



Enerpac ist anerkannter Marktführer im Bereich der Hochdruck-Hydraulik (Zylinder, Pumpen, Ventile, Pressen, Abzieher, Werkzeuge, Zubehör und Systemkomponenten) für die Industrie und das Baugewerbe. Zudem liefert Enerpac Spannhydraulik sowie OEM-Lösungen für industrielle Zwecke in der ganzen Welt.

Enerpac steht seit 80 Jahren für Qualität und Innovation, verfügt über das umfassendste Produktangebot in der Branche sowie über 4000 autorisierte Händler und unternehmensgeschulte Servicezentren in der ganzen Welt. Enerpac setzt neue Branchenstandards in Bezug auf Produktentwicklung, Leistungsfähigkeit, Dauerhaftigkeit und die Unterstützung vor Ort. Strenge Qualitätsmanagementprogramme, Nulltoleranz in Bezug auf Mängel und eine ISO-9001-Zertifizierung garantieren Ihnen einen sicheren, problemlosen Einsatz unserer Produkte.

Enerpac meistert Ihre größten Herausforderungen und bietet Ihnen vorteilhafte hydraulische Lösungen zur Steigerung Ihrer Arbeitsproduktivität und Arbeitsgeschwindigkeit.

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 2010, 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 [www.enerpac.com](http://www.enerpac.com) oder an eine der Enerpac-Niederlassungen auf Seite 256. Der Katalog des für Ihren Marktbereich zuständigen Landes wird Ihnen schnellst möglich zugeschickt.



### www.enerpac.com für die neuesten Informationen

- Lernen Sie mehr über Hydraulik
- Werbung
- Neue Produkte
- Elektronikataloge
- Messen
- Handbücher (Anweisungs- und Reparaturblätter)
- Händler und Servicezentren in Ihrer Nähe
- Enerpac-Produkte in Aktion
- Integrierte Systemlösungen

### Bestellung der Produkte und Kataloge

Möchten Sie den Namen des nächsten Enerpac - Vertragshändlers oder Kundendienstzentrums wissen, Literatur anfordern oder um technische Hilfe bitten, wenden Sie sich bitte an eine der auf der Rückseite dieses Katalogs verzeichneten Enerpac-Niederlassungen oder senden Sie Ihre Nachricht per e-Mail: [info@enerpac.com](mailto:info@enerpac.com)

### Enerpac Kataloge & Broschüren für all Ihre Bedürfnisse:

Rufen Sie uns an oder besuchen Sie unsere Internetseite, um Ihr Exemplar zu bestellen.

#### E411e, Katalog für Verschraubungslösungen

Unsere umfassende Palette hydraulischer und mechanischer Verschraubungswerkzeuge für viele Industriezweige und Anwendungszwecke wie Montage, kontrollierte Verschraubung und Trennung.



#### 8200 DE, Lösungen & Systeme für die Windkraftindustrie

Enerpac ist die richtige Wahl für die Bereitstellung von Werkzeugen, Lösungen und Systemen für die Windkraftindustrie. Unsere Kerntechnologien auf diesem Gebiet sind: Hochdruck-Industriewerkzeuge, Verschraubungslösungen und integrierte Positionierungssysteme.



#### E213e, Katalog hydraulische Spanntechnik

Enthält in erster Linie Lösungen für die maschinelle Bearbeitungs-industrie und die Maschinenwerkzeug-industrie sowie für Anwendungen im Rahmen der hydraulischen Spanntechnik in vielen anderen Industriezweigen.





## Afrika

ENERPAC Middle East FZE  
Office 423, JAFZA 15  
Jebel Ali Free Zone  
P.O. Box 18004  
Jebel Ali, Dubai  
Vereinigte Arabische Emirate  
T +971 (0)4 8872686  
F +971 (0)4 8872687

## Australien und Neuseeland

Actuant Australia Ltd.  
Block V Unit 3  
Regents Park Estate  
391 Park Road  
Regents Park NSW 2143  
(P.O. Box 261) Australien  
T +61 297 438 988  
F +61 297 438 648

## Brasilien

Power Packer do Brasil Ltda.  
Rua dos Inocentes, 587  
04764-050 - Sao Paulo (SP)  
T +55 11 5687 2211  
F +55 11 5686 5583

### Gebührenfrei:

T 0800 891 5770  
vendasbrasil@enerpac.com

## China

Actuant China Ltd.  
1F, 269 Fute N. Road  
Waigaoqiao Free Trade Zone  
Pudong New District  
Shanghai, 200 131 China  
T +86 21 5866 9099  
F +86 21 5866 7156

Actuant Industries Co. Ltd.  
No. 6 Nanjing Road,  
Taicang Economic Dep Zone  
Jiangsu, China  
T +86 0512 5328 7529  
+86 0512 5328 7500 7529  
F +86 0512 5335 9690

## Deutschland, Österreich, Zentral und Osteuropa, Griechenland und Baltikum

ENERPAC GmbH  
P.O. Box 300113  
D-40401 Düsseldorf  
Willstätter Strasse 13  
D-40459 Düsseldorf  
Deutschland  
T +49 211 471 490  
F +49 211 471 49 28

## Frankreich und Schweiz

ENERPAC Une division  
de ACTUANT France S.A.  
ZA de Courtaboeuf  
32, avenue de la Baltique  
91140 VILLEBON / YVETTE  
Frankreich  
T +33 1 60 13 68 68  
F +33 1 69 20 37 50

## Großbritannien und Irland

Enerpac Ltd  
Bentley Road South  
Darlaston, West Midlands  
WS10 8LQ, Großbritannien  
T +44 (0)121 50 50 787  
F +44 (0)121 50 50 799

## Indien

ENERPAC Hydraulics  
(India) Pvt. Ltd.  
Office No. 9,10 & 11,  
Plot No. 56, Monarch Plaza,  
Sector 11, C.B.D. Belapur  
Navi Mumbai 400614, India  
T +91 22 2756 6090  
T +91 22 2756 6091  
F +91 22 2756 6095

## Italien

ENERPAC S.p.A.  
Via Canova 4  
20094 Corsico (Milano)  
T +39 02 4861 111  
F +39 02 4860 1288

## Japan

Applied Power Japan LTD KK  
Besshochou 85-7  
Saitama-shi, Kita-ku,  
Saitama 331-0821, Japan  
T +81 48 662 4911  
F +81 48 662 4955

## Kanada

Actuant Canada Corporation  
6615 Ordan Drive, Unit 14-15  
Mississauga, Ontario L5T 1X2  
T +1 905 564 5749  
F +1 905 564 0305

### Gebührenfrei:

T +1 800 268 4987  
F +1 800 461 2456  
**Technische Anfragen:**  
techservices@enerpac.com

## Naher Osten, Türkei und Kaspischer Meer Länder

ENERPAC Middle East FZE  
Office 423, JAFZA 15  
Jebel Ali Free Zone  
P.O. Box 18004, Jebel Ali, Dubai  
Vereinigte Arabische Emirate  
T +971 (0)4 8872686  
F +971 (0)4 8872687

## Niederlande, Luxemburg und Belgien

ENERPAC B.V.  
Galvanistraat 115  
P.O. Box 8097  
6710 AB Ede  
Die Niederlande  
T +31 318 535 911  
F +31 318 525 613  
+31 318 535 848

### Technische Anfragen:

techsupport.europe@enerpac.com

## Rusland und CIS

### (exkl. Kaspischer Meer Länder)

Rep. office Enerpac  
Russian Federation  
Admiral Makarova Street 8  
125212 Moscow  
Rusland  
T +7 495 9809091  
F +7 495 9809092

## Schweden, Norwegen, Dänemark, Finnland und Island

ENERPAC Scandinavia AB  
Fabriksgatan 7  
412 50 Gothenburg  
Schweden  
T +46 (0) 31 7990281  
F +46 (0) 31 7990010

### Anfragen:

Scandinavianinquiries@enerpac.com

## Singapore

Actuant Asia Pte Ltd.  
83 Joo Koon Circle  
Singapore 629109  
T +65 68 63 0611  
F +65 64 84 5669

### Gebührenfrei:

T +1800 363 7722  
**Technische Anfragen:**  
techsupport@enerpac.com.sg

## Spanien und Portugal

ENERPAC  
C/San José Artesano 8  
Pol. Ind.,  
28108 Alcobendas  
(Madrid) Spanien  
T +34 91 661 11 25  
F +34 91 661 47 89

## Südkorea

Actuant Korea Ltd.  
3Ba 717  
Shihwa Industrial Complex  
Jungwang-Dong  
Shihung-Shi, Kyunggi-Do  
Republic of Korea 429-450  
T +82 31 434 4506  
F +82 31 434 4507

## VS, Latein-Amerika und Karibik

ENERPAC  
P.O. Box 3241  
6100 N. Baker Road  
Milwaukee, WI 53209 USA  
T +1 262 781 6600  
F +1 262 783 9562

### Kunden Anfragen:

+1 800 433 2766  
**Händler Anfragen und Aufträge:**  
+1 800 558 0530

### Technische Anfragen:

techservices@enerpac.com



Seite(n) ▼      Seite(n) ▼      Seite(n) ▼      Seite(n) ▼

<b>A</b>	<b>D</b>	<b>N</b>	STP .....
A5-A10 .....	DGR .....	NC .....	169
A12 .....	EBJ .....	NS .....	144
A13-A28 .....	ELP .....	NV .....	217
A29-A53 .....	EMB .....	<b>P</b>	<b>T</b>
A64-A66 .....	EP .....	P .....	T .....
A92 .....	EPH .....	P142AL .....	123, 130
A102 .....	EPP .....	P392AL .....	TH .....
A128-A192 .....	EPS .....	P392FP .....	194, 202-203
A183 .....	EPT .....	PA .....	207, 209-214
A185 .....	EPX .....	PAM .....	TM .....
A200R .....	ER .....	PAMG .....	147
A205-A220 .....	ES .....	PATG .....	TW .....
A218 .....	ESS .....	PARG .....	216
A242-A305 .....	<b>F</b>	PC .....	<b>V</b>
A310, A330 .....	F .....	PE .....	V .....
A530-A595 .....	FH .....	PF25 .....	V .....
A604 .....	FR .....	PGM .....	60-61, 134-135
A607 .....	FS .....	PM .....	VA2 .....
A630 .....	FSB .....	PP .....	105
A650 .....	FSH .....	PR .....	VB .....
AH .....	FSM .....	PTJ .....	139, 146
AM .....	FZ .....	PTA .....	VC .....
AR .....	<b>G</b>	PU .....	116-117
ATM .....	GA .....	<b>R</b>	VE .....
ATP .....	GF .....	RA .....	VHJ .....
AW .....	GP .....	RAC .....	146
		RACH .....	VLP .....
		RACL .....	138-139
		RAR .....	VM .....
		RB .....	114-117
		RC .....	<b>W</b>
		RCH .....	W .....
		RCS .....	194-201
		RE .....	WC .....
		RFL .....	178-179
		RR .....	WHC, WHR .....
		RRH .....	178
		RSM .....	WMC .....
		RTE .....	179
		RWH .....	WR .....
		<b>S</b>	167, 177
		S .....	WRP .....
		SB .....	201
		SBZ .....	WTE .....
		SC .....	201
		SCJ .....	<b>X</b>
		SDA .....	XA .....
		SHS .....	100-101
		SOH .....	XLK .....
		SP .....	100
		SPD .....	XLP .....
		SPK .....	138-139
		SRS .....	XPG .....
		STB .....	100
		STC .....	XSC .....
		STF .....	100, 125
		STN .....	<b>Z</b>
			Z .....
			123
			ZA4 .....
			106-107
			ZA4T .....
			202
			212-215
			ZC .....
			88, 94-95
			ZE .....
			92-97
			208-209
			ZG .....
			110-112
			ZH .....
			89, 95, 206
			ZL .....
			88, 94
			ZP .....
			89, 94
			ZU4 .....
			86-91
			ZU4T .....
			202
			204-206
			ZR .....
			88, 94, 214
			<b>5</b>
			5DA .....
			182-183
			11 .....
			74-75
			40 .....
			183
			41-43-45 .....
			75
			72- .....
			74-75
			83- .....
			75

## Zylinder & Hebegeräte



Seite 4-63

## Pumpen & Wegeventile



Seite 64-117

## Systemkomponenten & Steuerventile



Seite 118-135

## Pressen



Seite 136-147

## Abzieher



Seite 148-161

## Hydraulikwerkzeuge



Seite 162-183

## Verschraubungsgeräte



Seite 184-221

## Integrierte Systemlösungen



Seite 222-238



### Zylinder & Hebegeräte

Seite 4-63



### Pumpen & Wegeventile

Seite 64-117



### Systemkomponenten & Steuerventile

Seite 118-135



### Pressen

Seite 136-147



### Abzieher

Seite 148-161



### Hydraulikwerkzeuge

Seite 162-183



### Verschraubungsgeräte

Seite 184-221



### Integrierte Systemlösungen

Seite 222-238

**Deutschland, Österreich, Griechenland, Baltikum,  
Zentral und Osteuropa**  
ENERPAC GmbH  
T +49 211 471 490 – F +49 211 471 49 28

**Frankreich, Schweiz**  
ENERPAC, Une division de ACTUANT France S.A.S.  
T +33 1 60 13 68 68 – F +33 1 69 20 37 50

**Großbritannien und Irland**  
ENERPAC Ltd.  
T +44 (0)121 50 50 787 – F +44 (0)121 50 50 799

**Indien**  
ENERPAC Hydraulics (India) Pvt. Ltd.  
T +91 80 40 792 777 – F +91 80 40 792 792

**Italien**  
ENERPAC S.p.A.  
T +39 02 4861 111 – F +39 02 4860 1288

**Japan**  
Applied Power Japan LTD KK  
T +81 48 662 4911 – F +81 48 662 4955

**Kanada**  
Actuant Canada Corporation  
T +1 905 564 5749 – F +1 905 564 0305  
T +1 800 268 4987 – F +1 800 461 2456

**Naher Osten, Türkei und Kaspische Meer Länder**  
ENERPAC Middle East FZE  
T +971 (0)4 8872686 – F +971 (0)4 8872687

**Niederlande, Luxemburg und Belgien**  
ENERPAC B.V.  
T +31 (0)318 535 911 – F +31 (0)318 525 613

**Rusland und CIS (exkl. Kaspische Meer Länder)**  
T +7-495-9809091 – F +7-495-9809092

**Singapore**  
Actuant Asia Pte. Ltd.  
T +65 6863 0611 – F +65 6484 5669  
Gebührenfrei: +1800 363 7722

**Spanien und Portugal**  
ENERPAC Spain, S.L.  
T +34 (0)91 661 11 25 – F +34 (0)91 661 47 89

**Südkorea**  
Actuant Korea Ltd.  
T +82 31 434 4506 – F +82 31 434 4507

**Schweden, Norwegen, Norwegen, Finnland  
und Island**  
ENERPAC Scandinavia AB  
T +46 (0)31 7990281 – F +46 (0)31 7990010

**VS, Latein-Amerika und Karibik**  
ENERPAC  
T +1 262 781 6600 – F +1 262 783 9562  
**Kunden Anfragen:** +1 800 433 2766  
**Händler Anfragen und Aufträge:** +1 800 558 0530

**Für die komplette Adresse,  
siehe Seite 256 oder [www.enerpac.com](http://www.enerpac.com)  
e-Mail: [info@enerpac.com](mailto:info@enerpac.com)**