

E325e

ENERPAC 

**Narzędzia hydrauliczne
dla wszelkich zastosowań
przemysłowych**



Wstęp			
Marka światowa	4-5		
Cylindry hydrauliczne	6-65		
Wstęp	6-7		
RC-Seria, cylindry jednostronnego działania i osprzęt cylindrów	8-12		
RAC-Seria, cylindry aluminiowe jednostronnego działania	13-15		
RACL-Seria, cylindry aluminiowe, jednostronnego działania z nakrętką zabezpieczającą	16-17		
RACH-Seria, cylindry aluminiowe, jednostronnego działania z drążonym tłokiem	18-19		
RAR-Seria, cylindry aluminiowe dwustronnego działania	20-21		
CLP-Seria, cylindry płaskie jednostronnego działania typu Pancake	22-23		
RSM-Seria, cylindry niskie jednostronnego działania typu Flat-Jack®	24-25		
RCS-Seria, cylindry niskie jednostronnego działania	24-25		
BRC-Seria, cylindry ściągające jednostronnego działania	26-27		
BRP-Seria, cylindry ściągające jednostronnego działania	26-27		
RCH-Seria, cylindry jednostronnego działania z drążonym tłokiem	28-29		
RRH-Seria, cylindry dwustronnego działania z drążonym tłokiem	30-31		
BRD-Seria, cylindry precyzyjne dwustronnego działania	32-33		
RR-Seria, cylindry dwustronnego działania	34-37		
CLSG-Seria, cylindry jednostronnego działania o dużym udźwigu	38-41		
CLS-Seria, cylindry jednostronnego działania o dużym udźwigu	42-45		
CLRG-Seria, cylindry dwustronnego działania o dużym udźwigu	46-49		
CLL-Seria, cylindry jednostronnego działania z blokadą mechaniczną	50-53		
SLS-Seria, synchroniczne systemy podnoszące i opuszczające	54-55		
BLS, SL-Seria, systemy stopniowego podnoszenia	56-57		
SHS-Seria, linowy system podnoszący	58-59		
JHA-Seria, podnośniki aluminiowe	60		
JH-Seria, podnośniki stalowe	60		
EBJ-Seria, podnośniki	61		
RC-Seria, cylindry zabezpieczone przed korozją i przed działaniem wysokiej temperatury, pompy ręczne	62-63		
SC-Seria, zestawy cylinder - pompa	64-65		
Pompy hydrauliczne	66-109		
Wstęp	66-67		
P-Seria, lekkie pompy ręczne	68-69		
P-Seria, stalowe pompy ręczne	70-71		
P-Seria, niskociśnieniowe pompy ręczne	72-73		
MP-Seria, pompy ręczne dla wielu różnych cieczy	74		
P-Seria, pompy z napędem nożnym	75		
P i 11-Seria, superwysokociśnieniowe pompy ręczne	76-77		
PU-Seria, ekonomiczne pompy elektryczne	78-79		
PE-Seria, pompy elektryczne z silnikiem zanurzonym w oleju	80-83		
Pompy typu Z Seria ZU4 i ZE wprowadzenie	84-85		
Pompy elektryczne typu ZU4 oraz wyposażenie	86-89		
Pompy elektryczne typu ZE oraz wyposażenie	90-95		
PP-Seria, pompy elektryczne	96-97		
PA-Seria, pneumatyczne pompy Turbo II Air	98-99		
PA-Seria, pneumatyczne pompy hydrauliczne	100-101		
ZA4-Seria, Pompy typu Z, hydrauliczne z napędem pneumatycznym	102-103		
PAH-Seria, pneumatyczne pompy hydrauliczne	104-105		
ZG-Seria, Pompy typu Z, benzynowe	106-107		
PGM-Seria, Atlas pompy benzynowe	108-109		
Żółte Strony (rozdział informacyjny)	110-122		
Globalna gwarancja	110		
Wstęp i normy	111		
Dopasowywanie i dobór cylindrów i pomp	114		
Arkusz parametrów hydraulicznych	115		
Podstawy budowy układu hydraulicznego	116-117		
Podstawy hydrauliki	118-119		
Tabele parametrów	120		
Tabele prędkości cylindrów	121		
Informacje dotyczące zaworów	122		
Elementy składowe systemu	123-136		
Wstęp	123		
Seria 700, węże wysokociśnieniowe	124-125		
A, C i F-Seria, złączki hydrauliczne	126-127		
HF-Seria, olej hydrauliczny	128		
A-, AM-Seria, rozgałęźniki	128		
BFZ-, FZ-Seria, łączniki	129		
GP i GF-Seria, manometry do pomiaru sił hydraulicznych	130-131		
G i H-Seria, manometry do pomiaru ciśnienia hydraulicznego	132-133		
T-Seria, manometry do testów laboratoryjnych	134		
DGR-Seria, cyfrowe manometry hydrauliczne	135		
GA-, NV, V-Seria, osprzęt manometryczny	136		
Zawory	137-143		
Wstęp	137		
Seria VC, VE i VM, 3-drogowe kierunkowe zawory sterujące	138-139		
Seria VC, VE i VM, 4-drogowe kierunkowe zawory sterujące	140-141		
Seria V, Zawory do regulacji przepływu i ciśnienia	142-143		
Prasy hydrauliczne	144-153		
Wstęp	144-145		
VLP-Seria, prasy stołowe	146-147		
BPR-Seria, prasy ramowe rolkowe	148-149		
A-Seria, kłamy C-kształtne i prasy montażowe do wrzecion	150-151		
Oprządkowanie pras	152		
TM-Seria, mierniki naprężeń	153		
LH-Seria, czujniki nacisku	153		
Ściągacze ręczne i hydrauliczne	154-167		
Wstęp	154-155		
BHP-Seria, hydrauliczne zestawy ściągające	156-159		
EP-Seria, Ściągacze mechaniczne typu Posi-Lock®	160-163		
EPH-Seria, Ściągacze hydrauliczne typu Posi-Lock®	164-167		
Narzędzia hydrauliczne	168-187		
Wprowadzenie	168-169		
MS-Seria, zestawy remontowe	170-173		
SP-Seria, Lekki przebijak hydrauliczny	174-175		
LW-Seria, hydrauliczne rozpieraki	176		
SOH-Seria, hydrauliczne podnośniki maszynowe	177		
ER-Seria, wózki rolkowe do przesuwania dużych ciężarów	178-179		
CM-Seria, skrzynie warsztatowe	180		
A i W-Seria, Klíny hydrauliczne i cylindry rozpierające	181		
WHC, WHR, WMC-Seria, przecinaki hydrauliczne	182-183		
STB-Seria, gietarki do rur	184-185		
DPT, PT-Seria, urządzenia hydrauliczne do wstępnego naprężania	186-187		
Urządzenia do połączeń gwintowych & pompy	188-225		
Wprowadzenie	188-189		
Seria NC, hydrauliczne przecinaki do nakrętek	190		
Seria FS, hydrauliczny rozpieracz kołnierzy	191		
Seria FSH, FSM, klíny hydrauliczne	192		
ATM-Seria, urządzenia do regulacji ustawienia kołnierzy rur	193		
Seria E, Ręczne wzmacniacze momentu	194-195		
Hydrauliczne klucze dynamometryczne:			
Seria S, klucze nasadowe	196-199		
Seria SQD, klucze nasadowe dwustronnego działania	200-203		
W-Seria, klucze imbusowe	204-207		
Seria HXD, klucze oczkowe	208-211		
Pompy do połączeń gwintowych:			
Sposób doboru kluczy hydraulicznych i pomp do ich zasilania	212-213		
Seria THC, THQ, przewody hydrauliczne	213		
Seria PME, PMU, przenośne pompy elektryczne	214		
Seria PTE, przenośne pompy elektryczne	215		
Seria ZU4T, Z-Klasy, pompy elektryczne	216-219		
Seria ZA4T, pompy pneumatyczne do kluczy dynamometrycznych	220-223		
Seria PTA, pompy pneumatyczne do kluczy dynamometrycznych	224		
Rozmiary śrub i nakrętek sześciokątnych	225		
Co warto wiedzieć o Enerpac	226		
Nowość produkcji na katalog	227		
Enerpac w akcji	228-229		
Przedstawicielstwa Enerpac na całym świecie	230		
Przegląd oznaczeń modeli	231		

Strona ▼ Strona ▼ Strona ▼ Strona ▼

A

A5-A10 172
 A12 12
 A13-A28 172
 A29-A53 12
 A64-A66 128
 A92 172, 181
 A102 12
 A128-A192 172
 A183 150
 A185 150, 172
 A200R 152
 A205-A220 150
 A218 172
 A242-A305 172
 A310, A330 150
 A530-A595 172
 A604 126-127
 A607 172
 A630 126-127
 A650 172
 AH 126-127
 AM 128
 AR 126-127
 ATM 193
 AW 12

B

BAD 33
 BFZ 129
 BHP 156-159
 BLS 56-57
 BPR 148-149
 BRC 26-27
 BRD 32-33
 BRP 26-27
 BSS 90, 152
 BZ 184-185

C

C 126-127
 CAT 12, 25, 41
 49, 45, 53
 CATG 15, 17
 21, 41, 49
 CC 208-211
 CD 127
 CH 127, 200
 CLL 50-53
 CLP 22-23
 CLRG 46-49
 CLS 42-45
 CLSG 38-41
 CM 180
 CR 126-127
 CW 172

D

DGR 135
 DPT 186-187

E

E 194-195
 EBJ 61
 ELP 178-179
 EMB 178
 EP 160-163
 EPH 164-167
 EPHT 167
 EPP 160-163
 EPT 164
 EPX 163
 ER 178-179
 ES 178-179

F

F 126-127
 FH 126-127
 FR 126-127
 FS 191
 FSB 176, 192
 FSH 192
 FSM 192
 FZ 129

G

G 132-133
 GA 136
 GF 130-131
 GP 130-131

H

H 124, 132-133
 HA 125
 HB 125
 HC 125
 HF 128
 HP 29, 31
 HR 210-211
 HXD 208-211

I

IN 210-211
 IPL 152

J

JBI 12
 JH 60
 JHA 60

L

LH 153
 LW 176

M

MP 74
 MS 170-173
 MSP 175
 MZ 172-173

N

NC 190
 NV 136

P

P 63, 68, 70, 72
 P142AL 62-63
 P392AL 62-63
 P392FP 75
 PA 100
 PAH 104-105
 PAM 101
 PAMG 98-99
 PATG 98-99
 PARG 98-99
 PC 68, 70, 72
 PE 80-83
 PF 92
 PGM 108-109
 PM 212, 214
 PP 96-97
 PT 186-187
 PTA 212, 224
 PTE 212, 215
 PU 78-79

R

RAH 202-203
 RAC 14
 RACH 18
 RACL 16
 RAR 20
 RB 12
 RC 8-12, 62-63
 RCH 28-29
 RCS 24-25
 REB 12
 REP 12
 RFL 98
 RR 34-37
 RRH 30-31
 RSM 24-25
 RWH 156

S

S 196-199
 SB 176, 192
 SBZ 88, 92, 103
 218, 222
 SC 64-65
 SDA 198-199
 SHS 58-59
 SL 56-57
 SLS 54-55
 SOH 177
 SP 174-175
 SPD 175
 SPK 174
 SRA 198-199
 SQD 200-203

STB 184-185
 STC 182
 STF 191-192
 STN 190
 STP 175
 SW 192

T

T 127, 134
 THC 213
 THQ 213
 TM 153
 TW 193

V

V 63, 142-143
 VA2 101
 VB 146, 152
 VC 138-141
 VE 138-141
 VHJ 152
 VLP 146-147
 VM 138-141

W

W 204-207
 WCB 182-183
 WHC, WHR 182
 WMC 183
 WR 172-173, 181

Z

Z 127
 ZA4 102-103
 ZA4T 213
 220-223
 ZC 92-93
 139, 141
 ZE 85, 90-95
 ZG 106-107
 ZH 93
 ZL 92
 ZP 92-93
 ZU4 84-89
 ZU4T 213
 216-219
 ZR 92

11 76-77
 25A- 202-203
 41- 77
 43- 77, 132
 45- 77
 50A- 202-203
 72- 76-77
 83- 77, 132
 75A- 202-203
 100A- 202-203
 160A- 202-203
 270A- 202-203



Cylindry

Strony 6-65



Pompy

Strony 66-109



Elementy składowe systemu

Strony 123-136



Zawory

Strony 137-143



Prasy

Strony 144-153



Ściągacze

Strony 154-167



Narzędzia

Strony 168-187



Narzędzia do połączeń śrubowych

Strony 188-225

Kompletne zestawy wysokiej jakości wysokociśnieniowych urządzeń hydraulicznych dla wszystkich zastosowań przemysłowych, z dostępem na miejscu wraz z serwisem na całym świecie... to jest to co spowodowało, że Enerpac stał się bez wątpienia globalnym liderem rynku dla wysokociśnieniowej hydrauliki.

Na każdym kontynencie przedstawiciele autoryzowanych sieci dealerów oraz ośrodków serwisowych Firmy Enerpac są w stanie dotrzeć do najodleglejszych miejsc, aby dostarczyć takie produkty, które zostały opracowane celem zapewnienia większej wydajności produkcji i zapewnić tymże produktom odpowiedni serwis, podczas gdy Państwu pozostaje już tylko troska o poprawę bezpieczeństwa na miejscu pracy.

Z liczbą ponad 150 wykształconych specjalistów sprzedaży, których na całym świecie wspierają pracownicy sieci serwisów oraz inżynierowie z 17 krajów, produkty Firmy Enerpac stały się wiodące w takich gałęziach przemysłu jak przykładowo przemysł wytwórczy, budownictwo, przemysł rafineryjny i gazownictwo, przemysł stoczniowy, przy układaniu szyn, w górnictwie i w przemyśle metalowym i obróbczym.

W oparciu o najnowszą technikę Firma Enerpac rozwinęła swój zestaw narzędzi, oszczędzających czas i koszty, z zastosowaniem nowoczesnych materiałów technicznych, celem zwiększenia wydajności pracy oraz minimalizacji zmęczenia pracowników.

Zastosowanie wyrobów Firmy Enerpac do ciągłego rozwoju wysokociśnieniowych urządzeń hydraulicznych daje gwarancję, że wyroby które Państwo kupujecie, są najlepszymi narzędziami spotykanymi w przemyśle. Będziemy dalej szli drogą rozwoju dla wszystkich zastosowań przemysłowych.



Światowa

10 Powodów do współpracy z Firmą Enerpac

- Projekty eksperckie
- Wysoka niezawodność
- Profesjonalny serwis
- Doświadczenia zdobyte na całym świecie
- Wsparcie w różnych zastosowaniach
- Dyspozycyjność
- Wysoka jakość
- Wartość wyrobów
- Produkty innowacyjne
- Rozwiązania systemowe



Bezwzględna jakość
Nasze wyroby są testowane według najbardziej wymagających norm i standardów. Te wysokie standardy gwarantują zaopatrywanym przez nas rynkom na całym świecie wysoką jakość, odpowiednią cenę oraz wysokie wymagania co do sprawności.

Globalna sieć

Firma Enerpac dysponuje na całym świecie w 90 krajach rozwiniętą siecią autoryzowanych dealerów oraz ośrodków serwisowych. Możecie Państwo polegać na Firmie Enerpac, tak pod względem jej wyrobów jak i świadczonego serwisu. Wasze potrzeby zostaną zaspokojone na całym świecie.

Znakomita logistyka

Zadanie Firmy Enerpac polega na tym, aby zapewnić znakomity serwis w świecie stale zmieniającym się pod względem dostaw. Dostawy, naszego ogromnego zestawu wyrobów do tysięcy dealerów na całym świecie, wymagają wspaniałej logistyki, którą może oferować tylko wiodący na rynku leader.



Tradycja dla innowacji

Firma Enerpac dysponuje długą historią w opracowywaniu nowych rozwiązań, aby móc lepiej podjąć zadaniom w przemyśle przez nas obsługiwany. Byliśmy pierwsi którzy zaoferowali składaną pompę ręczną oraz komputerowo sterowany system podnoszący. Nasze najnowsze innowacje obejmują kompletny zestaw siłowników aluminiowych... siłowniki o sile równej stalowym oraz o zaletach odpowiednich dla aluminium, oraz szereg pomp elektrohydraulicznych typu Z... to jest pomp, które opracowano, aby wydzielaly mniej ciepła przy pracy, zużywały mniej prądu oraz które są łatwe w obsłudze i konserwacji. Aby wesprzeć nowe technologie w przemyśle budowlanym, Firma Enerpac dalej rozbudowała swoje zintegrowane zdolności systemowe. Te zdolności umożliwiają zsynchronizowaną kontrolę ruchu, w zakresie ich najtrudniejszych zastosowań.

ENERPAC 
Hydraulic Technology Worldwide

Cylindry hydrauliczne firmy Enerpac są dostępne w ponad 100 różnych odmianach. Niezależnie od rodzaju zastosowania przemysłowego - podnoszenie, rozpieranie, ciągnięcie, wyginanie, mocowanie itp., niezależnie od wymagań dotyczących udźwigu, rozmiarów, wielkości skoku czy rodzaju - jednostronnego lub dwustronnego działania, z tłokiem pełnym lub drażonym czy też w wersji rozporowej - zawsze istnieje cylinder firmy Enerpac, który będzie się nadawał do danych warunków. Cylindry firmy Enerpac projektowane są w większości zgodnie z normą ASME B30.1



System Golden Ring

Wyjątkowy system Golden Ring posiada unikalny typ łożyska, które absorbuje naprężenia pochodzące od nieosiowych obciążeń, zabezpieczając cylinder przed ścieraniem, nadmiernym rozciągnięciem, rozerwaniem lub zatarciem tłoka oraz przed grzybkowatym zniekształceniem siodełka. Dzięki temu cylindry serii Golden Ring gwarantują długotrwałą i bezawaryjną eksploatację.

Utwardzone siodełko
chroni tłok przed grzybkowatym zniekształceniem oraz przed zatarciem w górnym łożysku. Mocowanie zatrzaskowe.

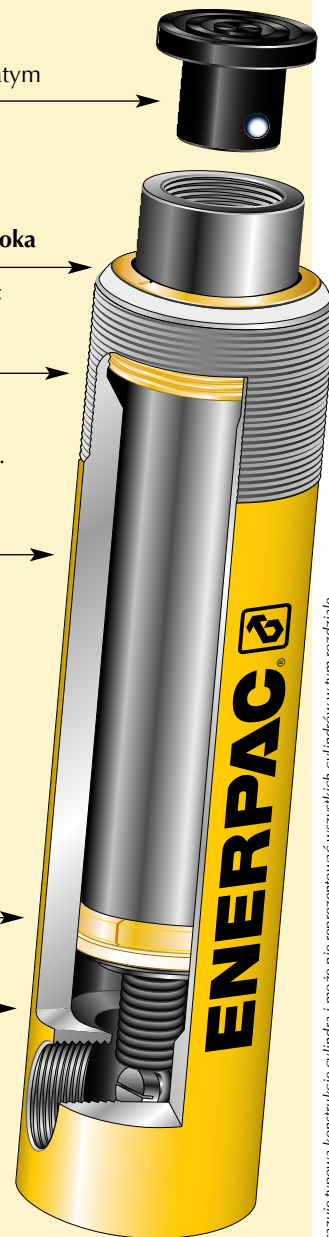
Uszczelnienie zgarniające tłoka
zmniejsza ilość zanieczyszczeń poprawiając żywotność cylindra.

Golden Ring
absorbuje nieosiowe obciążenia bez obawy o zatarcie elementów cylindra.

Chromowany tłok
zapewnia odporność na zużycie i korozję.

Golden Ring
absorbuje nieosiowe obciążenia bez obawy o zatarcie elementów cylindra.

Sprężyna powrotna
zapewnia szybki powrót tłoka w cylindrach jednostronnego działania.














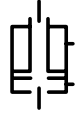



















Zestawy pomp i siłowników

Aby ułatwić zamawianie, siłowniki dostępne są w zestawach (cylinder, manometry, sprzęgła, wąż oraz pompa).

Strona: 64

Przekrój obrazuje typową konstrukcję cylindra i może nie reprezentować wszystkich cylindrów w tym rozdziale



Udźwig ¹⁾ tony (kN)	Zakres skoku (mm)	Rodzaj cylindra i sposób działania	Seria	Strona
5 -95 (45-933)	16 - 362	Cylindry ogólnego przeznaczenia, jednostronnego działania (wraz z osprzętem) 	RC	 8 ▶
20-150 (229-1589)	50-250	Cylindry aluminiowe, jednostronnego działania, z nakrętką zabezpieczającą, z drążonym tłokiem, dwustronnego działania  	RAC RACL RACH RAR	 13 ▶
5-520 (45-5114)	6-62	Cylindry płaskie i cylindry niskie, jednostronnego działania  	CLP RSM RCS	 22 ▶ 24 ▶
2,5-50 (24-505)	16 - 362	Cylindry rozpierające, jednostronnego działania 	BRC BRP	 26 ▶
13-145 (125-1429)	8-258	Cylindry z drążonym tłokiem, jednostronnego i dwustronnego działania  	RCH RRH	 28 ▶ 30 ▶
4-23 (35-222)	28-260	Cylindry precyzyjne, dwustronnego działania (wraz z elementami montażowymi) 	BRD	 32 ▶
10-520 (101-5108)	16 - 1219	Cylindry dwustronnego działania o dużym skoku 	RR	 34 ▶
50-1000 (496-10260)	50-300	Cylindry jednostronnego działania o dużym udźwigu z ogranicznikiem wysuwu. 	CLSG	 38 ▶
50-1000 (496-10260)	50-300	Cylindry jednostronnego działania o dużym udźwigu o zredukowanej wysokości. 	CLS	 42 ▶
50-1000 (496-10265)	50-300	Cylindry o dużym udźwigu, dwustronnego działania 	CLRG	 46 ▶
50-1000 (496-10260)	50-300	Cylindry o dużym udźwigu, jednostronnego działania z mechaniczną blokadą ruchu powrotnego, z zabezpieczeniem antykorozyjnym 	CLL	 50 ▶
10-1000 (101-10260)	5000 max.	Systemy synchronicznego podnoszenia Systemy stopniowego podnoszenia Synchroniczne systemy linowe 	SLS BLS, SL SHS	 54 ▶ 58 ▶
1,4-150 (13-1335)	76-508	Podnośniki aluminiowe i stalowe 	JHA, JH EBJ	 60 ▶ 61 ▶
10-25 (101-232)	54- 158	Cylindry, pompy ręczne oraz zawory, odporne na wysoką temperaturę i korozję 	RC P, V	 62 ▶

¹⁾ Wszystkie dane o obciążeniach siłowników podane są w Tonach metrycznych i służą jedynie do podziału klasyfikacyjnego siłowników.
Do obliczeń proszę stosować tylko informacje podane w kN.

Cylindry jednostronnego działania, seria RC **ENERPAC** Hydraulic Technology Worldwide

▼ Na ilustracji od lewej do prawej: RC-506, RC-50, RC-2510, RC-154, RC-10010, RC-55, RC-1010



- Gwintowane kołnierze cylindra, gwintowana końcówka tłoka oraz otwory montażowe w podstawie zapewniają możliwość łatwego mocowania (w większości modeli)
- Dostosowane do użycia w dowolnym położeniu
- Uchwyty na zdejmowanych obejmach zapewniają łatwe mocowanie (modele RC-5013, RC-7513 oraz obydwa modele 95-tonowe)
- Stal stopowa o dużej wytrzymałości zapewnia trwałość
- Możliwość zamówienia niklowanych wersji większości modeli (szczegóły należy uzgodnić z Enerpac)
- Sprężyny powrotne dostosowane do wysokich obciążeń
- Pokrycie emalią piecową dla zapewnienia podwyższonej odporności na korozję
- Wszystkie modele wyposażone są w złączkę CR-400 z pokrywką przeciwpylową
- Uszczelnienie zgarniające tłoka wydłuża żywotność cylindra.

▼ Zestaw do podnoszenia stopniowego zastosowany w Grecji przy montażu rur o długości 25 metrów, podnoszonych przy pomocy sześciu cylindrów RC-2514.



Cylindry przemysłowe ogólnego przeznaczenia



Siodełka

Wszystkie cylindry RC wyposażone są w utwardzane, zdejmowane, rowkowane siodełka. Informacje dotyczące siodełek wahlowych i płaskich znaleźć można na stronie poświęconej osprzętowi do cylindrów RC.

Strona: 12



Płyty podstawy

Aby zapewnić stabilność cylindrów, podczas podnoszenia można zastosować płyty podstawy, dostępne dla 10-, 25- i 50-tonowych cylindrów RC.

Strona: 12



Osprzęt specjalistyczny

W celu rozwiązania problemów związanych z wszelkimi rodzajami zastosowań, można zastosować osprzęt specjalistyczny dostępny dla 5-, 10-, 25-tonowych cylindrów RC.

Strona: 172

▼ Osprzęt montażowy cylindrów RC znacznie rozszerza możliwości zastosowania (dostępny dla 5-, 10-, 15- i 25-tonowych cylindrów).



Cylindry ogólnego przeznaczenia, jednostronnego działania




System Golden Ring

Wyjątkowy system Golden Ring posiada unikalny typ łożyska, które absorbuje naprężenia pochodzące od nieosiowych obciążeń, zabezpieczając cylinder przed ścieraniem, nadmiernym rozciągnięciem, rozerwaniem lub zatarciem tłoka oraz przed grzybkowatym zniekształceniem siodełka. Dzięki temu cylindry serii Golden Ring gwarantują długotrwałą i bezawaryjną eksploatację.

▼ PODSTAWOWE DANE

Kompletne dane techniczne znajdują się na następnej stronie.

Udźwig cylindra	Skok	Numer modelu	Powierzchnia robocza tłoka	Objętość oleju	Wysokość minimalna	
tony (kN)	(mm)		(cm ²)	(cm ³)	(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

* Dostępne w zestawach, patrz uwaga na niniejszej stronie.

** Cylinder RC-50 posiada nie wyjmowane rowkowane siodełko i nie jest gwintowany na kołnierzu.

Seria RC



Udźwig:

5-95 ton

Skok:

16-362 mm

Maksymalne ciśnienie robocze:

700 bar



Przed wszystkim bezpieczeństwo!

Podane tutaj wartości obciążeń i wysokości podnoszenia stanowią maksymalne bezpieczne wartości. Wyposażenie hydrauliczne należy obciążać tylko do 80% tych wartości!



Ultra lekkie cylindry aluminiowe

Gdy wymagany jest większy stosunek wydajności cylindra względem ciężaru, doskonałym wyborem stają się cylindry typu RAC.

Strona: 13

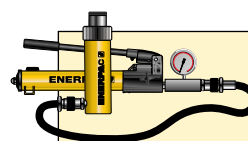


Manometry

Manometry zapewniają ograniczenie ryzyka przecięcia i gwarantują długą, niezawodną pracę Waszego systemu. Bliższe informacje na temat całego

zestawu manometrów znaleźć można w rozdziale dotyczącym elementów składowych systemu.

Strona: 123



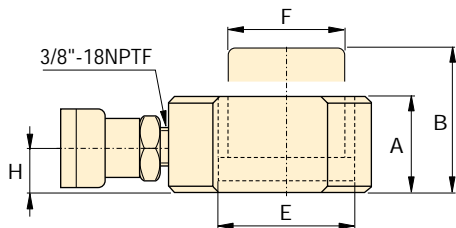
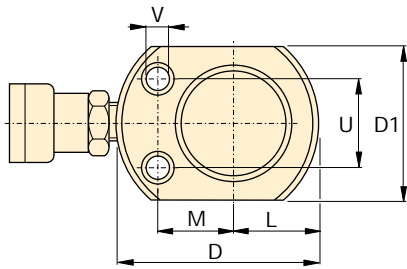
Zestawy pomp i cylindrów

Dla wygody Zamawiających wszystkie cylindry oznaczone gwiazdką (*) są dostępne w **zestawach** (cylinder, manometr, złączki, wąż i pompa).

Strona: 64

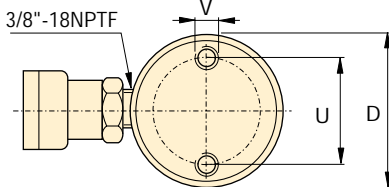
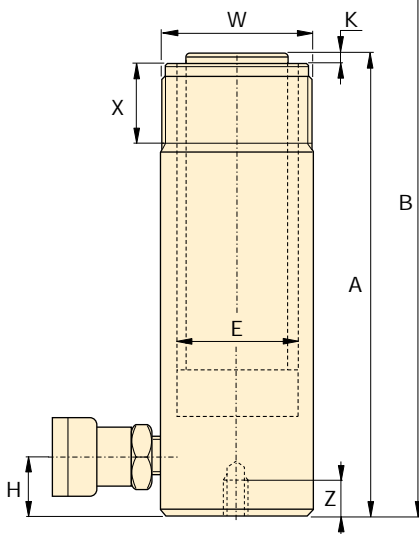
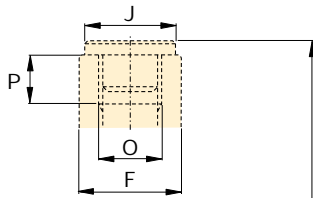
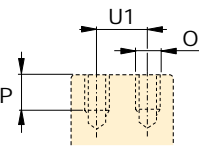
Cylindry jednostronnego działania, seria RC

ENERPAC
Hydraulic Technology Worldwide

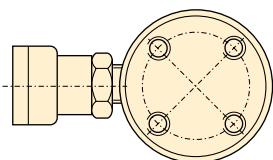


RC-50

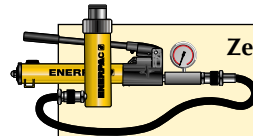
Tylko RC-101
(U1 = 19 mm)



RC-51 - RC-7513



RC-1006, RC-10010



Zestawy pomp i cylindrów

Dla wygody Zamawiających wszystkie cylindry oznaczone gwiazdką (*) są dostępne w zestawach (cylinder, manometr, złączki, wąż i pompa).

Strona: 64

◀ Pełny opis podano na poprzedniej stronie.

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

* Dostępne w zestawach, patrz uwaga na niniejszej stronie.

** Cylinder RC-50 posiada nie wyjmowane, rowkowane siodełko i nie jest gwintowany na kołnierzu.

*** D1 = 41 mm, L = 20 mm, M = 25 mm.

Cylindry ogólnego przeznaczenia, jednostronnego działania



Tabela prędkości

Aby stwierdzić prędkość wysuwu cylindra, odsyłamy do tabeli prędkości cylindrów na naszych "żółtych stronach".

Strona: 121

Udźwig:

5-95 ton

Skok:

16-362 mm

Maksymalne ciśnienie robocze:

700 bar

Seria
RC




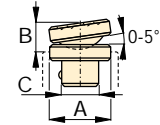
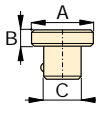
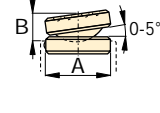
Średnica otworu cylindra E (mm)	Średnica tłoka F (mm)	Odległość osi złączki od podstawy H (mm)	Średnica siodełka J (mm)	Wysokość siodełka nad cylindrem K (mm)	Wewnętrzny gwint tłoka O	Długość gwintu tłoka P (mm)	Otwory montażowe podstawy			Gwint kołnierza W	Długość gwintu kołnierza X (mm)	(kg)	Numer modelu
							Rozstaw śrub U (mm)	Gwint V	Głębokość gwintu 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	28	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	28	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	28	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	47	3/8" - 16UN	12	2 3/4" - 16	30	3,3	RC-151
50,8	41,4	19	38	9	1" - 8	25	47	3/8" - 16UN	12	2 3/4" - 16	30	4,1	RC-152
50,8	41,4	19	38	9	1" - 8	25	47	3/8" - 16UN	12	2 3/4" - 16	30	5,0	RC-154*
50,8	41,4	25	38	9	1" - 8	25	47	3/8" - 16UN	12	2 3/4" - 16	30	6,8	RC-156*
50,8	41,4	25	38	9	1" - 8	25	47	3/8" - 16UN	12	2 3/4" - 16	30	8,2	RC-158
50,8	41,4	25	38	9	1" - 8	25	47	3/8" - 16UN	12	2 3/4" - 16	30	9,5	RC-1510
50,8	41,4	25	38	9	1" - 8	25	47	3/8" - 16UN	12	2 3/4" - 16	30	10,9	RC-1512
50,8	41,4	25	38	9	1" - 8	25	47	3/8" - 16UN	12	2 3/4" - 16	30	11,8	RC-1514
65,0	57,2	25	50	10	1 1/2" - 16	19	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	—	—	139	3/4" - 10UN	25	6 7/8" - 12	44	59,0	RC-1006
130,3	104,9	41	71	2	—	—	139	3/4" - 10UN	25	6 7/8" - 12	44	72,6	RC-10010

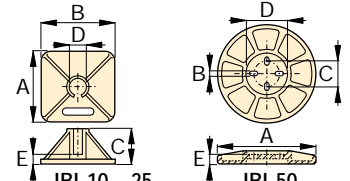
▼ PODSTAWOWE DANE

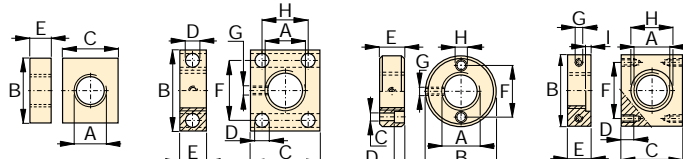
Do użycia z cylindrem o udźwigu tony (kN)	Siodelka			Płyta podstawy	Blok montażowy	Łączniki uchowe	
	Plaskie	Rowkowane ¹⁾	Wahliwe			Podstawy ⁴⁾	Tłoka
5 (45)	A-53F ²⁾	A-53G ²⁾	-	-	RB-5 ²⁾ , AW-51 ²⁾ , AW-53 ²⁾	REB-5 ²⁾	REP-5 ²⁾
10 (101)	A-12 ³⁾ , A-102F ³⁾	A-102G ³⁾	CAT-10 ³⁾	JB-I-10	RB-10, AW-102	REB-10	REP-10 ³⁾
15 (142)	-	A-152G	CAT-10	-	RB-15	REB-15	REP-10
25 (232)	A-29 ⁵⁾	A-252G	CAT-50	JB-I-25	RB-25	REB-25	REP-25
30 (295)	A-29 ⁵⁾	A-252G	CAT-50	-	RB-25	-	REP-25
50 (498)	-	-	CAT-100	JB-I-50	-	-	-
75 (718)	-	-	CAT-100	-	-	-	-
95 (933)	-	-	CAT-100	-	-	-	-

¹⁾ Standardowo dla 50-tonowych cylindrów RC; ²⁾ z wyjątkiem RC-50; ³⁾ z wyjątkiem RC-50; ⁴⁾ wraz ze śrubami montażowymi.

▼ TABELA WYMIAROWA

Numer modelu	Wymiary siodelka (mm)			A-53F, A-102F A-12, A-29	Numer modelu	Wymiary siodelka wahliwego (mm)			Diagramy
	A	B	C			A	B	C	
A-53F	25	6	17		Wahliwe				
A-102F	35	6	22		CAT-10	35	15		22
A-12	51	48	1"-8UNC		CAT-50	50	23		35
A-29	51	48	1 1/2"-16UNC						
Rowkowane					Wahliwe				
A-53G	25	6	17		CAT-100	71	24		-
A-102G	35	6	22						
A-152G	38	9	22						
A-252G	50	9	35						

Numer modelu	Wymiary płyty podstawy (mm)					Diagramy
	A	B	C	D	E	
JB-I-10	228	228	135	58	20	
JB-I-25	279	279	140	86	26	
JB-I-50	304	15	95	131	31	

Numer modelu	Wymiary bloku montażowego (mm)								Diagramy
	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	Numer modelu	Wymiary łącznika uchowego (mm)					
		A	B	C	D	E	F
Podstawa ⁴⁾	REB-5	44	47	14	16	16	25
	REB-10	63	66	25	22	25	35
	REB-15	76	66	25	22	25	35
	REB-25	95	79	38	31	31	41
Tłok	REP-5	28	41	14	16	16	19
	REP-10	42	61	25	22	25	28
	REP-25	57	74	38	31	31	35

i Dane na temat zastosowania tego osprzętu można znaleźć na naszych „Żółtych Stronach”.

Lekkie aluminiowe cylindry firmy Enerpac

▼ Od lewej do prawej: RAC-506, RACL-506, RACH-1504, RAR-506



- Mały ciężar, można łatwo przetransportować i ustawiać lepszy stosunek między wydajnością cylindra a jego ciężarem
- Aluminium, dzięki swej odporności na korozję, było już zawsze dobrym materiałem do zastosowań w środowisku żrącym najróżnorodniejszego rodzaju.
- Łożyska o dwumetalowej panwi na wszystkich ruchomych powierzchniach gwarantują, że nie następuje bezpośredni styk pomiędzy różnymi powierzchniami metalowymi, co poprawia wytrzymałość na działanie bocznych sił oraz wydłuża żywotność siłowników.



Seria
RAC, RACL, RACH, RAR

Udźwig:
20-150 ton @ 700 bar

Skok:
50-250 mm



Aluminium zamiast stali

Siłowniki aluminiowe przy niewielkim ciężarze zapewniają duże siły i ułatwiają przemieszczanie się z nimi z miejsca na miejsce. Siłowniki te zaprojektowano aby zapewniały 5000 cykli pracy z zalecanym ciśnieniem. **Tej granicznej wartości nie wolno przekraczać.**

W normalnych zastosowaniach do podnoszenia oraz w czasie konserwacji powinno się to traktować jako czas użytkowania.



RAC-Seria, jednostronnego działania,

Lekki cylinder ogólnego zastosowania ze sprężyną powrotną.

Strona: 14



RACL-Seria, z nakrętką zabezpieczającą

Lekki cylinder do mechanicznego zabezpieczenia obciążeń.

Strona: 16



RACH-Seria, z drążonym tłokiem

model z drążonym tłokiem umożliwia wytwarzanie siłownikiem jednostronnego działania sił ciągnących i pchających.

Strona: 18



RAR-Seria, siłownik podwójnego działania

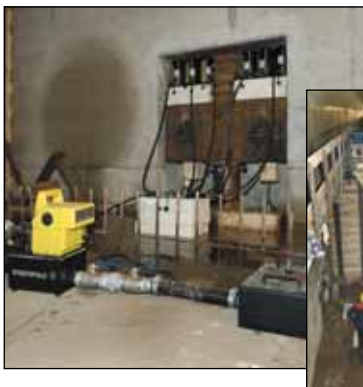
przenośne, wysokowydajne cylindry z szybkim powrotem.

Strona: 20

▼ Od lewej do prawej: RAC-5010, RAC-15010, RAC-304, RAC-208



- Łożysko o panwi dwumetalowej uniemożliwia bezpośredni styk pomiędzy różnymi powierzchniami metalowymi, wydłuża żywotność siłowników oraz poprawia, do 10% włącznie, odporność na działanie bocznych sił
- Hartowana powłoka powierzchni zewnętrznej chroni przed uszkodzeniami oraz wydłuża żywotność siłowników
- Seryjne uchwyty do wszystkich modeli
- Stalowa płyta podstawy oraz element dociskowy zabezpieczają przed uszkodzeniami od nadmiernych obciążeń
- Zintegrowany pierścień oporowy uniemożliwia dalszy wysuw tłoka oraz wytrzymuje cały nacisk siłownika
- Silna sprężyna powrotna zapewnia szybki powrót siłownika w wyjściowe położenie
- Wszystkie modele posiadają złączkę CR-400 z pokrywką przeciwpylową
- Wszystkie cylindry odpowiadają normom ASME B-30.1 oraz ISO 10100.



◀ Jedyna w swoim rodzaju seria wciągników hydraulicznych RA Firmy Enerpac – w sposób łatwy i kompletny wykonana ze stopu aluminiowego – oraz wciągniki hydrauliczne RAC-506 nadają się idealnie do zanurzania oraz do ustawiania elementów tuneli pod ciekami rzek dla HSL-projektu (linie kolejowe o bardzo dużej prędkości).

Mały ciężar do optymalnej obsługi



Elementy dociskowe

Wszystkie siłowniki RAC są wyposażone w przymocowywane siodełka dociskowe, które można zdjąć. Odnosnie siodełek wahliwych

dociskowych należy spojrzeć na następną stronę.

Strona: 15



Lekka pompa ręczna

Wybierając cylindry aluminiowe RAC można je rozbudować z zastosowaniem pomp Firmy Enerpac typu P-392 lub P-802, tworząc z nich optymalny przenośny zestaw.

Strona: 68



Z nakrętką zabezpieczającą

Seria RACL cylindrów aluminiowych z nakrętkami zabezpieczającymi nadaje się idealnie do wszystkich zastosowań, w których

wymagane jest utrzymywanie stałego obciążenia.

Strona: 16

▼ Tabela wyboru

Typ cylindra	Skok	Numer modelu *	Robocza powierzchnia tłoka
tony (kN)	(mm)		(cm ²)
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

* Uwaga: Wszystkie osiągi siłownika można zapewnić skokami pomiędzy 50 a 250 mm.

Cylinder aluminiowy jednostronnego działania

Wahliwe siodełka dociskowe do odkręcania (wyposażenie) (mm)

Dla modelu / udźwig	Numer modelu siodełka	Zewnętrzna średnica siodełka	Przeгляд siodełek do tłoków	
tony		J1	K1	
RAC-50	CATG-50	50	24	
RAC-100	CATG-150	91	31	
RAC-150	CATG-200	118	35	



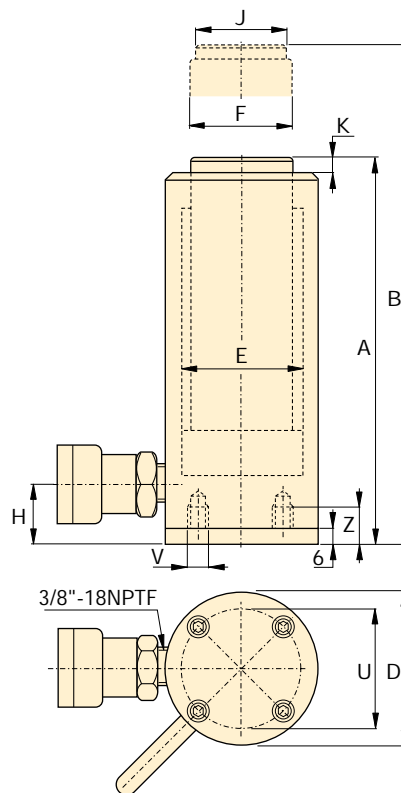
Stalowe płyty podstawy

Otworki mocujące w tym cylindrze aluminiowym służą do mocowania stalowej płyty podstawy. One nie wytrzymują udźwigu cylindra. Siłowniki aluminiowe zostały wyposażone dla ochrony w stalową płytę podstawy, której nie wolno usuwać ani też używać w innych celach.

Wymiary otworów mocujących

Dla modelu / udźwig	Średnica otworów U (mm)	Gwint V (mm)	Długość gwintu ¹⁾ Z (mm)
tony			
RAC-20	70,0	M6	12
RAC-30	80,0	M6	12
RAC-50	110,0	M6	12
RAC-100	160,0	M6	12
RAC-150	200,0	M6	12

¹⁾ Włącznie z wysokością płyty podstawy wynoszącej 6 mm.



Seria RAC



Udźwig:

20-150 ton

Skok:

50-250 mm

Maksymalne ciśnienie robocze:

700 bar



Wyroby, odporne na wysoką temperaturę i korozję

Niektóre siłowniki, pompy ręczne oraz zawory można nabyć z uszczelnkami typu Viton oraz z pokryciem niklowym z przeznaczeniem do ekstremalnych warunków pracy.

Strona: 62



Wężę

Program dostaw Firmy Enerpac obejmuje kompletny szereg wysokowartościowych wężę hydraulicznych. Celem uzupełnienia używanego systemu, należy korzystać tylko z wężę hydraulicznych Firmy Enerpac.

Strona: 124

Objętość oleju (cm ³)	Wysokość minimalna A (mm)	Wysokość maksymalna B (mm)	Średnica zewnętrzna D (mm)	Średnica wewnętrzna E (mm)	Drąg tłokowy F (mm)	Wysokość przyłącza oleju H (mm)	Element ciśnieniowy J (mm)	Występ elementu dociskowego K (mm)	Waga (kg)	Numer modelu *
156	174	224	85	63,0	50,0	27	40	3	3,6	RAC-202
312	224	324	85	63,0	50,0	27	40	3	4,1	RAC-204
468	274	424	85	63,0	50,0	27	40	3	4,6	RAC-206
221	181	231	100	75,0	60,0	32	40	3	4,5	RAC-302
442	231	331	100	75,0	60,0	32	40	3	5,2	RAC-304
663	281	431	100	75,0	60,0	32	40	3	5,9	RAC-306
354	186	236	130	95,0	80,0	30	50	3	8,5	RAC-502
709	236	336	130	95,0	80,0	30	50	3	9,8	RAC-504
1063	286	436	130	95,0	80,0	30	50	3	11,1	RAC-506
1431	271	271	180	135,0	110,0	46	94	3	19,6	RAC-1004
2147	321	471	180	135,0	110,0	46	94	3	21,9	RAC-1006
2863	371	571	180	135,0	110,0	46	94	3	24,2	RAC-1008
3405	343	493	230	170,0	140,0	51	113	3	33,3	RAC-1506

▼ Od lewej do prawej: RACL-1006, RACL-504, RACL-5010



- Aluminiowa nakrętka zabezpieczająca umożliwia utrzymanie nacisku mechanicznego przez dłuższy okres czasu
- Łożysko o panwi dwumetalowej uniemożliwia bezpośredni styk między dwoma metalami, wydłuża żywotność siłownika oraz poprawia odporność na działanie sił bocznych do 5% włącznie
- Hartowana powłoka powierzchniowa chroni przed uszkodzeniami oraz wydłuża żywotność siłowników
- Seryjne uchwyty u wszystkich modelach
- Stalowa płyta podstawy oraz element dociskowy zapewniają ochronę przed uszkodzeniami z powodu nadmiernych obciążeń
- Zintegrowany pierścień oporowy uniemożliwia za daleki wysuw tłoka i może pracować aż do pełnej wydajności siłownika
- Wysoko wydajna sprężyna zawracająca zapewnia szybki ruch zwrotny siłownika
- Wszystkie modele posiadają tulejkę sprzęgła CR-400 z pokrywą przeciwpylową
- Wszystkie siłowniki odpowiadają normom ASME B-30.1 oraz ISO 10100.



◀ Przenośne siłowniki RACL-1506 z nakrętkami zabezpieczającymi służą do długotrwałego obciążania podczas wstrzykiwania żywicy epoksydowej w ramach operacji wzmacniania mostów.

Do mechanicznego zabezpieczenia obciążeń



Elementy dociskowe

Wszystkie siłowniki RACL cylinder wyposażone są w wymienne i hartowane elementy ciśnieniowe. Odnośnie nachylonych elementów ciśnieniowych spójrz na następną stronę.

Strona: 17



Podnoszenie na odległość

Do podnoszenia ciężkich przedmiotów na dużych odległościach wskazane jest zastosowanie pompy elektrycznej ZE-serii.

Strona: 90



Węże

Celem uzupełnienia używanego systemu, należy korzystać tylko z węży hydraulicznych Firmy Enerpac.

Strona: 124



Przy podnoszeniu używać zawsze manometru!

Umożliwia sprawdzenie systemu hydraulicznego oraz ukazuje wycieki. Monometry można znaleźć w części katalogowej pod nagłówkiem Elementy systemu.

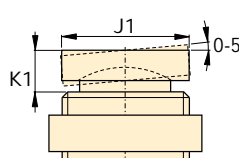
Strona: 123

▼ Tabela wyboru

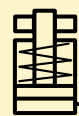
Typ cylindra	Skok	Numer modelu *	Robocza powierzchnia tłoka
tony (kN)	(mm)		(cm ²)
50 (496)	50	RACL-502	70,9
	100	RACL-504	70,9
	150	RACL-506	70,9
100 (1002)	50	RACL-1002	143,1
	100	RACL-1004	143,1
	150	RACL-1006	143,1
150 (1589)	50	RACL-1502	227,0
	100	RACL-1504	227,0
	150	RACL-1506	227,0

* Uwaga: Wszystkie osiągi siłownika można zapewnić skokami pomiędzy 50 a 250 mm.

Siłowniki aluminiowe jednostronnego działania wraz z nakrętkami zabezpieczającymi

Wahliwe siodełka dociskowe do odkręcania (wyposażenie) (mm)				
Dla modelu / udźwig	Numer modelu siodełka	Zewnętrzna średnica siodełka	Prześlad siodełek do tłoków	
tony		J1	K1	
RACL-50	CATG-50	50	24	
RACL-100	CATG-150	91	31	
RACL-150	CATG-200	118	35	

Seria
RACL



Udźwig:

50-150 ton

Skok:

50-150 mm

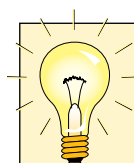
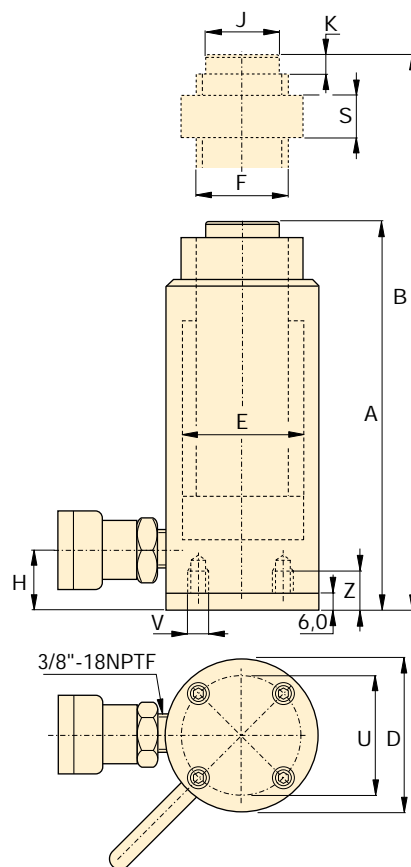
Maksymalne ciśnienie robocze:

700 bar



Stalowe płyty podstawy

Otwory mocujące w tym cylindrze aluminiowym służą do mocowania stalowej płyty podstawy. One nie wytrzymują udźwigu cylindra Siłowniki aluminiowe zostały wyposażone dla ochrony w stalową płytę podstawy, której nie wolno usuwać ani też używać w innych celach.



Siłowniki z innymi osiąganiami

Siłowniki aluminiowe z nakrętkami zabezpieczającymi można również otrzymać z osiąganiami równymi 20 t względnie 30 t.

Dodatkowe długości suwu

Wszystkie modele siłowników można otrzymać ze standardowymi długościami suwu równymi 50, 100, 150, 200 oraz 250 mm. Odpowiednie informacje do składania zamówień można otrzymać w Firmie Enerpac.

Wymiary otworów mocujących

Dla modelu / udźwig	Średnica otworów U (mm)	Gwint V (mm)	Długość gwintu ¹⁾ Z (mm)
tony			
RACL-50	110,0	M6	12
RACL-100	160,0	M6	12
RACL-150	200,0	M6	12

¹⁾ Włącznie z wysokością płyty podstawy wynoszącej 6 mm.



Podnoszenie przedmiotów o nierównomiernie rozłożonym ciężarze

Gdy należy podnieść przedmiot o nierównomiernie rozłożonym ciężarze, wtedy właściwym rozwiązaniem może być zastosowanie systemów podnoszących Firmy Enerpac z liczbą punktami podnoszenia (podparcia) od 4 do 64.

Strona: **54**

Objętość oleju (cm ³)	Wysokość minimalna A (mm)	Wysokość maksymalna B (mm)	Średnica zewnętrzna D (mm)	Średnica wewnętrzna E (mm)	Drąg tłokowy F (mm)	Wysokość przyłącza oleju H (mm)	Element ciśnieniowy J (mm)	Występ elementu dociskowego K (mm)	Wysokości nakrętek zabezpieczających S (mm)	Waga (kg)	Numer modelu *
354	236	286	130	95,0	Tr 80 x 4	30	50	3	50	9,3	RACL-502
709	286	386	130	95,0	Tr 80 x 4	30	50	3	50	10,6	RACL-504
1063	336	486	130	95,0	Tr 80 x 4	30	50	3	50	11,9	RACL-506
716	296	346	180	135,0	Tr 110 x 6	46	94	3	75	21,9	RACL-1002
1431	346	446	180	135,0	Tr 110 x 6	46	94	3	75	24,2	RACL-1004
2147	396	546	180	135,0	Tr 110 x 6	46	94	3	75	26,5	RACL-1006
1135	323	373	230	170,0	Tr 140 x 6	51	113	3	80	32,2	RACL-1502
2270	373	473	230	170,0	Tr 140 x 6	51	113	3	80	36,2	RACL-1504
3405	423	573	230	170,0	Tr 140 x 6	51	113	3	80	40,2	RACL-1506

▼ Od lewej do prawej: RACH-1504, RACH-15010, RACH-206, RACH-306



- Siłowniki z wklęsłymi tłokami umożliwiają wytwarzanie sił ciągnących i tłoczących
- Łożysko o panwi dwumetalowej uniemożliwia bezpośredni styk różnych metali, wydłuża żywotność siłownika oraz poprawia odporność na działanie bocznych sił do 10% włącznie
- Hartowana powłoka zewnętrznej powierzchni chroni przed uszkodzeniami oraz wydłuża żywotność siłownika
- Samonośna rura przewodnicy tłoka wydłuża żywotność uszczelki jak i samego siłownika
- Seryjne uchwyty w każdym modelu
- Stalowa płyta podstawy oraz element dociskowy chronią przed uszkodzeniami z powodu nadmiernych obciążeń
- Zintegrowany pierścień oporowy uniemożliwia za daleki wysuw tłoka i jest przystosowany do pełnego obciążenia siłownika
- Wysokosprawną sprężyną zwracającą zapewnia szybki powrót siłownika do pierwotnego położenia.



◀ Urządzenie RACH-306, napędzane pompą ręczną P-392, służy do wyciągania skorodowanych czopów karoseryjnych ze zezłomowanych samochodów.

Łatwe rozwiązania zabudowy do naprężania i prostowania oraz testowania



Elementy dociskowe

Wszystkie siłowniki RACH wyposażone są w wymienne oraz hartowane, wklęsłe elementy dociskowe.



Lekka pompa ręczna

Wybierając cylindry aluminiowe RAC można je rozbudować z zastosowaniem pomp Firmy Enerpac typu P-392 lub P-802, tworząc z nich optymalny przenośny zestaw.

Strona: 68



Podnoszenie przedmiotów o nierównomiernie rozłożonym ciężarze

Gdy należy podnieść przedmiot o nierównomiernie rozłożonym ciężarze, wtedy właściwym

rozwiązaniem może być zastosowanie systemów podnoszących Firmy Enerpac z liczbą punktami podnoszenia (podparcia) od 4 do 64.

Strona: 54

▼ Tabela wyboru

Typ cylindra	Skok	Numer modelu *	Robocza powierzchnia tłoka
tony (kN)	(mm)		(cm ²)
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

* Uwaga: Wszystkie osiągi siłownika można zapewnić skokami pomiędzy 50 a 250 mm.

Cylinder aluminiowy z drążonym tłokiem



Aluminium zamiast stali

Siłowniki aluminiowe przy niewielkim ciężarze zapewniają duże siły i ułatwiają przemieszczanie się z nimi z miejsca na miejsce. Siłowniki te zaprojektowano aby zapewniały 5000 cykli pracy z zalecanym ciśnieniem.

Tej granicznej wartości nie wolno przekraczać.

W normalnych zastosowaniach do podnoszenia oraz w czasie konserwacji powinno się to traktować jako czas użytkowania.

Seria RACH



Udźwig:

20-100 ton

Suw:

50-150 mm

Średnica pośredniego otworu:

27-79 mm

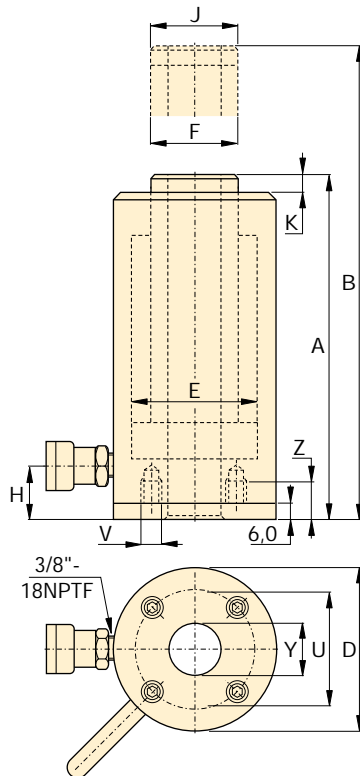
Maksymalne ciśnienie robocze:

700 bar



Stalowe płyty podstawy

Otworki mocujące w tym cylindrze aluminiowym służą do mocowania stalowej płyty podstawy. One nie wytrzymują udźwigu cylindra. Siłowniki aluminiowe zostały wyposażone dla ochrony w stalową płytę podstawy, której nie wolno usuwać ani też używać w innych celach.



Dalsze wydolności siłowników

Siłowniki aluminiowe z wklęsłym cylindrem można też otrzymać o sile działania równej 150 t.

Wszystkie modele siłowników można otrzymać ze standardowymi długościami suwu równymi 50, 100, 150, 200 oraz 250 mm. Odpowiednie informacje do składania zamówień można otrzymać w Firmie Enerpac.

Wymiary otworów mocujących

Dla modelu / udźwig tony	Średnica otworów U (mm)	Gwint V (mm)	Długość gwintu ¹⁾ Z (mm)
RACH-20	80,0	M6	12
RACH-30	110,0	M6	12
RACH-60	160,0	M6	12
RACH-100	230,0	M6	12

¹⁾ Włącznie z wysokością płyty podstawy wynoszącej 6 mm.



Charakterystyka produktów seryjnych

- Posiadają tuleje sprzęgła CR-400 oraz pokrywy przeciwpływe.
- Wszystkie siłowniki odpowiadają normom ASME B-30.1 oraz ISO 10100

Objętość oleju (cm ³)	Wysokość minimalna A (mm)	Wysokość maksymalna B (mm)	Średnica zewnętrzna D (mm)	Średnica wewnętrzna E (mm)	Drąg tłokowy F (mm)	Wysokość przyłącza oleju H (mm)	Element ciśnieniowy J (mm)	Występ elementu dociskowego K (mm)	Średnica pośredniego otworu Y (mm)	Waga (kg)	Numer modelu *
164	188	238	100	75,0	55,0	29	55	10,0	27,0	5,2	RACH-202
491	315	465	100	75,0	55,0	29	55	10,0	27,0	7,1	RACH-206
256	208	258	130	95,0	70,0	29	70	10,0	34,0	8,0	RACH-302
766	333	483	130	95,0	70,0	29	70	10,0	34,0	11,2	RACH-306
847	315	415	180	130,0	100,0	61	100	12,0	54,0	19,5	RACH-604
1270	380	530	180	130,0	100,0	61	100	12,0	54,0	22,8	RACH-606
2487	391	541	250	185,0	145,0	61	145	14,0	79,0	46,2	RACH-1006

▼ Od lewej do prawej: RAR-5010, RAR-308, RAR-204



- Łożysko o panwi dwumetalowej uniemożliwia bezpośredni styk różnych metali, wydłuża żywotność siłownika oraz poprawia odporność na działanie bocznych sił do 10% włącznie
- Hartowana powłoka zewnętrznej powierzchni chroni przed uszkodzeniami oraz wydłuża żywotność siłownika
- Seryjne uchwyty w każdym modelu
- Stalowa płyta podstawy oraz element dociskowy chronią przed uszkodzeniami z powodu nadmiernych obciążeń
- Zintegrowany pierścień oporowy uniemożliwia za daleki wysuw tłoka i jest przystosowany do pełnego obciążenia siłownika
- Zaudowany zawór bezpieczeństwa służy jako zabezpieczenie przed nadmiernie wysokim ciśnieniem
- Konstrukcja siłownika o dwustronnym działaniu zapewnia szybkie zawracanie, niezależnie od długości węży względnie od ewentualnych strat (wycieków) w systemie
- Wszystkie modele posiadają tuleje sprzęgła CR-400 oraz pokrywy przeciwpyłowe.

▼ RAR-siłownik w zastosowaniu do podnoszenia (stopniowe podnoszenie)



Przełomowy siłownik o dużym udźwigu do zastosowań dwustronnego działania



Elementy dociskowe

Wszystkie siłowniki RAR wyposażone są w doczepialne i zdejmowalne elementy dociskowe z hartowanej stali.

Odnośnie nachylonych elementów dociskowych należy zajrzeć na następną stronę.

Strona: 21



Węże

Program dostaw Firmy Enerpac obejmuje kompletny szereg wysokowartościowych węży hydraulicznych. Celem uzupełnienia używanego systemu, należy korzystać tylko z węży hydraulicznych Firmy Enerpac.

Strona: 124



Podnoszenie zdalnie sterowane

Do podnoszenia ciężkich przedmiotów w odległych miejscach należy posługiwać się pompami elektrycznymi szeregu ZE Firmy Enerpac.

Siłownik dwustronnego działania musi mieć napęd z pompy wyposażonej w 4-drogowy zawór.

Strona: 90

▼ Tabela wyboru

Typ cylindra	Skok	Numer modelu *	Maksymalne obciążenie siłownika (kN)		Robocza powierzchnia tłoka (cm ²)		Objętość oleju (cm ³)	
			Ciśnienie	Pociąganie	Ciśnienie	Pociąganie	Ciśnienie	Pociąganie
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

* Uwaga: Wszystkie osiągi siłownika można zapewnić skokami pomiędzy 50 a 250 mm.

Siłownik aluminiowy dwustronnego działania

Wahliwe siodełka dociskowe do odkręcania (wyposażenie) (mm)				
Dla modelu / udźwig	Numer modelu siodełka	Zewnętrzna średnica siodełka	Przełęcz siodełek do tłoków	
tony		J1	K1	
RAR-50	CATG-50	50	24	
RAR-100	CATG-150	91	31	
RAR-150	CATG-200	118	35	

Seria
RAR



Udźwig:

50-150 ton

Skok:

50-200 mm

Maksymalne ciśnienie robocze:

700 bar



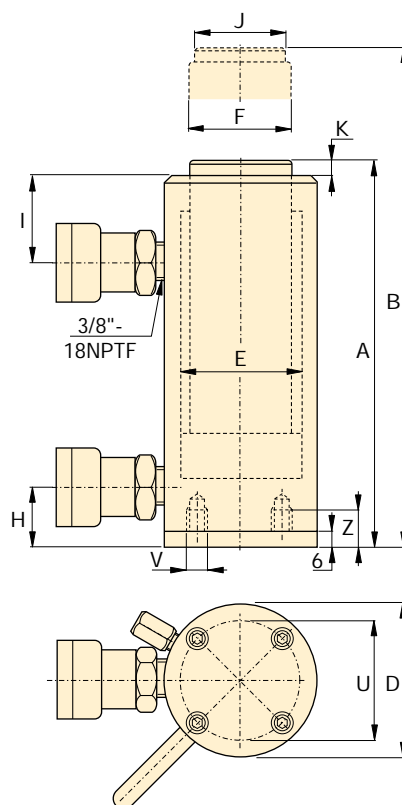
Stalowe płyty podstawy

Otwory mocujące w tym cylindrze aluminiowym służą do mocowania stalowej płyty podstawy. One nie wytrzymują udźwigu cylindra Siłowniki aluminiowe zostały wyposażone dla ochrony w stalową płytę podstawy, której nie wolno usuwać ani też używać w innych celach.

Wymiary otworów mocujących

Dla modelu / udźwig	Średnica otworów U (mm)	Gwint V (mm)	Długość gwintu ¹⁾ Z (mm)
tony			
RAR-50	110,0	M6	12
RAR-100	165,0	M6	12
RAR-150	200,0	M6	12

¹⁾ Włącznie z wysokością płyty podstawy wynoszącej 6 mm.



Udźwigi cylindrów

Cylindry aluminiowe dwustronnego działania dostępne są również o udźwigu od 20 t do 30 t.

Dodatkowe długości skoku

Wszystkie modele siłowników dostępne są z następującymi długościami wysuwu: 50, 100, 150, 200 oraz 250 mm.



Synchronizowane systemy podnoszące

Do podnoszenia niewyważonych przedmiotów możliwym rozwiązaniem są synchroniczne systemy podnoszące firmy Enerpac ze sterownikami SPS, gdyż umożliwiają jednoczesne podnoszenie w kilku (od 4 do 64) punktach.

Strona: 54

Wysokość minimalna	Wysokość maksymalna	Średnica zewnętrzna	Średnica wewnętrzna	Drag tłokowy	Wysokość przyłącza oleju	Element ciśnieniowy	Występ elementu dociskowego	Odległość osi złączki powrotu od góry cylindra	(kg)	Numer modelu *
A (mm)	B (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)	H (mm)	J (mm)	K (mm)	I (mm)		
201	251	145	95,0	75,0	30	56	50	3	11,1	RAR-502
251	351	145	95,0	75,0	30	56	50	3	12,7	RAR-504
301	451	145	95,0	75,0	30	56	50	3	14,3	RAR-506
301	401	185	135,0	90,0	43	80	94	3	19,3	RAR-1004
351	501	185	135,0	90,0	43	80	94	3	22,2	RAR-1006
401	601	185	135,0	90,0	43	80	94	3	25,1	RAR-1008
348	498	230	170,0	110,0	38	75	113	3	33,2	RAR-1506

Cylindry płaskie typu Pancake z blokadą mechaniczną, seria CLP

ENERPAC 
Hydraulic Technology Worldwide

▼ Na ilustracji od lewej do prawej CLP-2002, CLP-5002



- Wyjątkowo płaskie cylindry do stosowania w ograniczonych przestrzeniach
- Blokada ruchu powrotnego w celu mechanicznego podtrzymywania obciążenia
- Jednostronne działanie, powrót pod obciążeniem
- Opcjonalnie specjalne powłoki syntetyczne podnoszą odporność na korozję i zmniejszają tarcie zapewniając równomierną pracę cylindra, pozwalając na przenoszenie bocznych obciążeń do 3% nominalnego udźwigu cylindra bez zatarcia
- Otwór przelewowy jako ogranicznik skoku
- Wszystkie modele wyposażone są w złączkę CR-400 z pokrywką przeciwpyłową.

▼ Tylko ten ekstremalnie płaski cylinder serii CLP pasuje do tej ograniczonej przestrzeni. Stosuje się zawór igłowy V-82, aby móc kontrolować prędkość działania siłownika.



Najbardziej płaskie cylindry podnoszące dla największych obciążeń



Siodełka

Wszystkie cylindry serii CLP mają wbudowane siodełka wahlliwe o maksymalnym kącie nachylenia 5°.



Manometry

Manometry zapewniają ograniczenie ryzyka przeciążenia i gwarantują długą, niezawodną pracę Waszego systemu. Bliższe

informacje na temat całego zestawu manometrów znaleźć można w rozdziale dotyczącym elementów składowych systemu.

Strona: 123



Węże

Enerpac oferuje kompletny typoszereg węży hydraulicznych wysokiej jakości. Dla zapewnienia integralności Waszego

systemu należy dobierać wyłącznie węże hydrauliczne firmy Enerpac.

Strona: 124

Udźwig cylindra tony (kN)	Skok (mm)	Numer modelu*	Powierzchnia robocza tłoka (cm ²)	Objętość oleju (cm ³)
60 (606)	50	CLP-602	86,6	432
100 (1027)	50	CLP-1002	146,8	734
160 (1619)	45	CLP-1602	231,3	1040
200 (1999)	45	CLP-2002	285,6	1285
260 (2567)	45	CLP-2502	366,8	1650
400 (3916)	45	CLP-4002	559,5	2517
520 (5114)	45	CLP-5002	730,6	3287

* Dla cylindrów ze specjalną powłoką syntetyczną: skontaktować się firmą Enerpac.

Cylindry płaskie typu Pancake z blokadą mechaniczną, jednostronnego działania



Tabela doboru prędkości

W celu ustalenia przybliżonej prędkości działania cylindra należy przeanalizować Tabelę Prędkości Cylindrów Enerpac przedstawioną na naszych „Żółtych Stronach”.

Strona: 121



Siłownik z nakrętką zabezpieczającą.

Do zastosowań wymagających polecamy cylindry z nakrętkami zabezpieczającymi natomiast tam, gdzie potrzebne są większe suwy, odpowiednie będą siłowniki serii RACL lub CLL.

Strona: 7

Seria CLP



Udźwig:

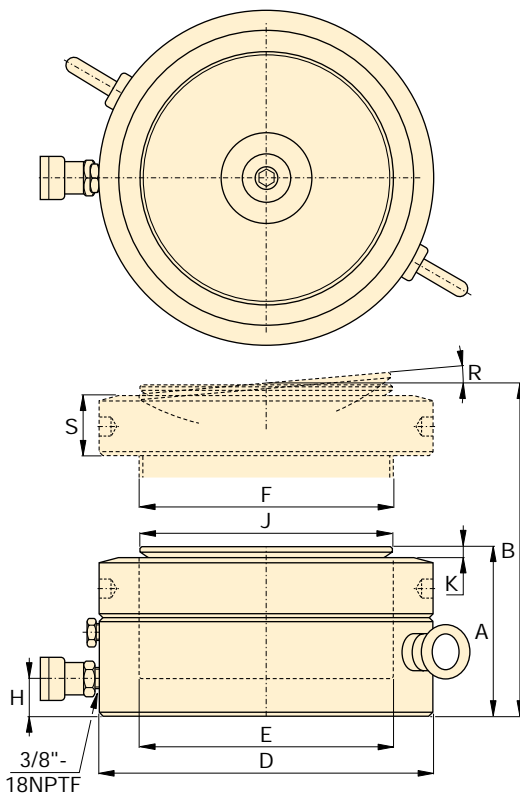
60-520 ton

Skok:

45-50 mm

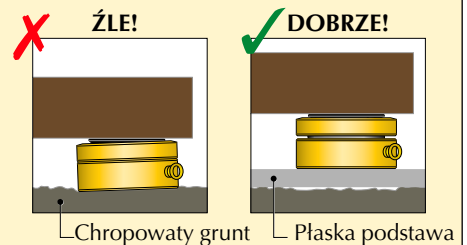
Maksymalne ciśnienie robocze:

700 bar



DLA ZAPEWNIENIA PRAWIDŁOWEGO PODPARCIA, WSZYSTKIE CYLINDRY SERII CLP WYMAGAJĄ STABILNEGO PODŁOŻA.

UŻYCIĘ CYLINDRÓW PŁASKICH TYPU PANCAKE UMIESZCZONYCH NA TAKICH PODŁOŻACH JAK PIASEK, BŁOTO CZY POWIERZCHNIE ZANIECZYSZCZONE, MOŻE SPOWODOWAĆ USZKODZENIE CYLINDRA!



Bardziej szczegółowe wskazówki dotyczące bezpiecznego stosowania znaleźć można na naszych „Żółtych Stronach”.

Strona: 112

Wysokość minimalna	Wysokość maksymalna	Średnica zewnętrzna	Średnica otworu tłoka	Średnica tłoka	Odległość osi złączki od podstawy	Średnica siodełka	Wysokość siodełka nad cylindrem	Maksymalny kąt wychylenia siodełka	Wysokość nakrętki	(kg)	Numer modelu*
A (mm)	B (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)	H (mm)	J (mm)	K (mm)	R	S (mm)	(kg)	
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

▼ Na ilustracji od lewej do prawej: RSM-1000, RSM-300, RSM-50, RCS-1002, RCS-302



Cylindry typu Flat-Jack™, seria RSM

- Zwarta, płaska konstrukcja do stosowania w miejscach, gdzie większość cylindrów się nie mieści
- Cylindry RSM-750, -1000 i -1500 mają uchwyty ułatwiające przenoszenie
- Otwory montażowe umożliwiają łatwe zamocowanie
- Pokrycie emalią piecową zapewnia podwyższoną odporność na korozję
- Wszystkie modele wyposażone są w złączkę CR-400 z pokrywką przeciwpylową, za wyjątkiem modelu RSM-50 wyposażonego w złączkę AR-400
- Tłoki ze stali wyższej jakości, twardo chromowane
- Rowkowane zakończenia tłoków nie wymagają stosowania żadnych siodełek.

Cylindry niskie, seria RCS

- Lekka, niskoprofilowa budowa dostosowana do pracy w ograniczonej przestrzeni
- Pokrycie emalią piecową dla zapewnienia podwyższonej odporności na korozję
- Uszczelnienie zgarniające tłoka zmniejsza zanieczyszczenie i wydłuża żywotność cylindra
- Wszystkie modele wyposażone są w złączkę CR-400 z pokrywką przeciwpylową
- Rowkowana końcówka tłoka z otworami gwintowanymi do mocowania siodełka wahlowego
- Zamocowany na stałe uchwyt w modelu RCS-1002 ułatwia przenoszenie
- Tłoki stalowe z powłoką niklu.

Największy stosunek siły do wysokości



Siodełka

Wszystkie cylindry serii RCS mają w tłokach otwory montażowe, przeznaczone do montażu siodełek wahlowych.

Dobór i dane na temat wymiarów - patrz tabela.

Strona: 25



Podnoszenie na pierwsze milimetry

Klin rozpieraka LW-16 oraz podnośnik maszynowy z serii SOH, stanowią najwłaściwszy

wybór, do podnoszenia na wysokość pierwszych milimetrów.

Strona: 176

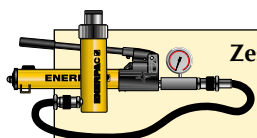
▼ Dla cylindra RSM wystarcza jedynie kilka centymetrów, aby podnieść dużą konstrukcję. W tym przypadku zastosowanie znajduje zawór iglicowy V-82, aby kontrolować prędkość działania cylindra podczas podnoszenia oraz opuszczania.



Udźwig cylindra tony (kN)	Skok (mm)	Numer modelu	Powierzchnia robocza tłoka (cm ²)	Objętość oleju (cm ³)
5 (45)	6	RSM-50	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

* Dostępne w zestawach, patrz uwaga na następnej stronie.

Cylindry niskie, jednostronnego działania



Zestawy pomp i cylindrów

Dla wygody Zamawiających wszystkie cylindry oznaczone gwiazdką (*) są dostępne w zestawach (cylinder, manometr, złączki, wąż i pompa).

Strona: 64

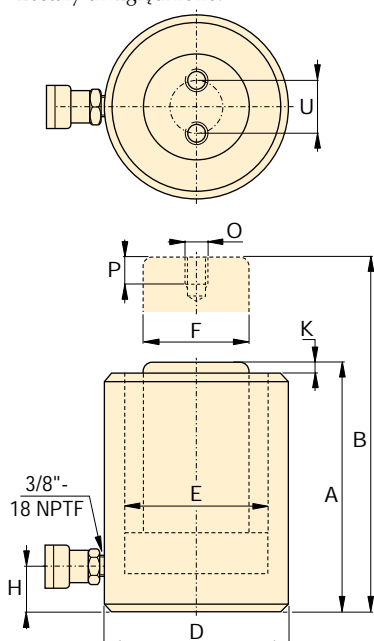
Seria
RSM,
RCS



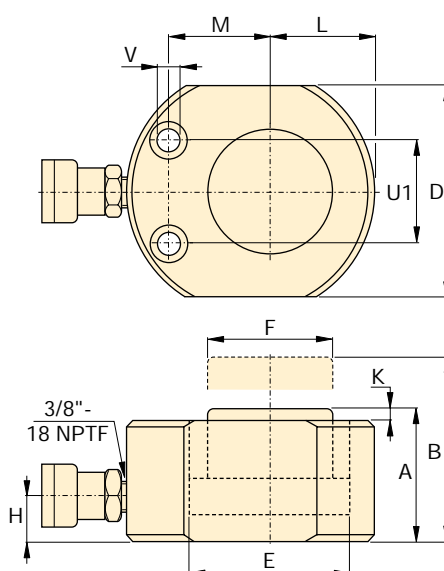
Wymiary opcjonalnego siodełka wahlowego, mocowanego śrubami (mm)

Do cylindrów model:	Numer modelu	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

* Wymiar „C” odnosi się do wysokości siodełka nad cylindrem. Śruby montażowe zostały uwzględnione.



Seria RCS



Seria RSM

Udźwig:

5-150 ton

Skok:

6-62 mm

Maksymalne ciśnienie robocze:

700 bar

Wymiary otworów montażowych cylindrów RSM (mm)

Numer modelu	Rozstaw śrub U1	Średnica otworu V	Średnica sfazowania	Głębokość sfazowania
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

Wysokość minimalna A (mm)	Wysokość maksymalna B (mm)	Średnica zewnętrzna D (mm)	Średnica otworu tłoka E (mm)	Średnica tłoka F (mm)	Odległość osi złączki od podstawy H (mm)	Wysokość siodełka nad cylindrem K (mm)	Odległość osi tłoka od obrysu podstawy L (mm)	Odległość osi tłoka od osi otworów montażowych M (mm)	Wewnętrzny gwint w tłoku O (mm)	Długość gwintu w tłoku P (mm)	Rozstaw śrub U (mm)	Waga (kg)	Numer modelu
32	38	58 x 41	28,7	25,4	16	1	20	22	-	-	-	1,0	RSM-50
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	39	5,0	RCS-201*
117	179	101	73,2	66,5	19	3	-	-	M5	8	39	6,8	RCS-302*
122	182	124	88,9	69,8	23	2	-	-	M5	8	39	10,9	RCS-502*
141	198	165	127,0	92,2	31	1	-	-	M8	10	55	22,7	RCS-1002*

▼ Na ilustracji od lewej do prawej: BRC-25, BRC-46, BRP-306, BRP-606, BRP-106C

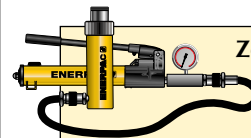


- Wykonane ze stali o dużej wytrzymałości
- Zabezpieczenie przed rozerwaniem tłoka w celu uniknięcia nadmiernego rozciągnięcia pręta
- Tłoki chromowane twardo zapewniają wydłużenie żywotności cylindrów
- Pokrycie emalią piecową dla zapewnienia podwyższonej odporności na korozję
- Wszystkie modele wyposażone są w złączkę CR-400 z pokrywką przeciwpylową
- Uszczelnienie zgarniające tłoka wydłuża żywotność cylindra.

▼ Przy spawaniu elementów statków często stosuje się cylindry ściąające Enerpac.



Do zastosowania z podzespołami i modułami



Zestawy pomp i cylindrów

Dla wygody Zamawiających wszystkie cylindry oznaczone gwiazdką (*) są dostępne w **zestawach** (cylinder, manometr, złączki, wąż i pompa).

Strona: 64



Manometry

Manometry zapewniają ograniczenie ryzyka przeciążenia i gwarantują długą, niezawodną pracę Waszego systemu. Bliższe

informacje na temat całego zestawu manometrów znaleźć można w rozdziale dotyczącym elementów składowych systemu.

Strona: 123



Wyposażenie dodatkowe i oprzyrządowanie

Cylindry BRC-25 i BRC-46 posiadają podstawę, kołnierz i tłok gwinto-wane, i tłok gwintowane, umożliwiające zamontowanie szeregu opcjonalnych urządzeń dodatkowych i oprzyrządowania, np. łańcuchów, końcówek tłoka i elementów przedłużających.

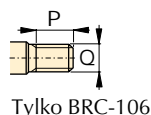
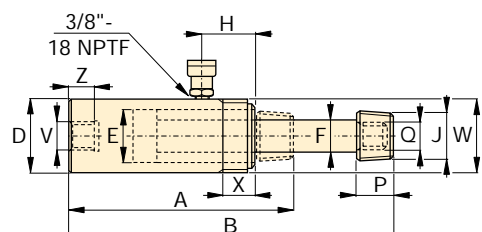
Strona: 171

▼ Podczas podnoszenia masztu użyto cylindrów BRP do wstępnego napinania odciągów.



Cylindry ściąające jednostronnego działania

Wymiary montażowe cylindrów BRC (mm)				
Numer modelu	Otwór montażowy w podstawie V	Gwint kołnierza W	Długość gwintu kołnierza X	Długość gwintu montażowego Z
BRC-25	3/4" - 14 NPT	1 1/2" - 16 UN	24	17
BRC-46	1 1/4" - 11 1/2 NPT	2 1/4" - 14 UN	26	24
BRC-106	M30 x 2	M85 x 2	25	24



BRC-25, -46, 106

Seria
**BRC,
BRP**

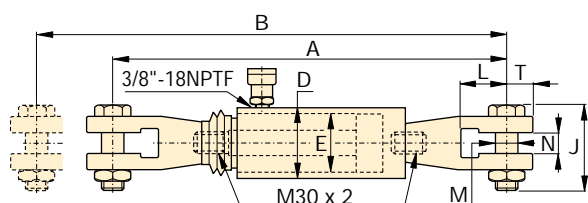


Udźwig:
2,5-50 ton

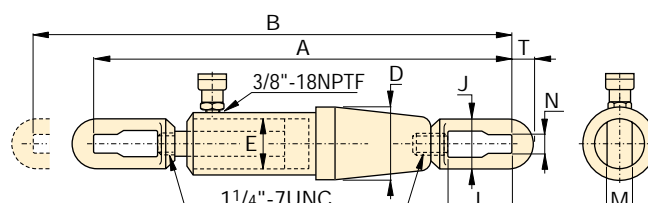
Skok:
127-155 mm

Maksymalne ciśnienie robocze:
700 bar

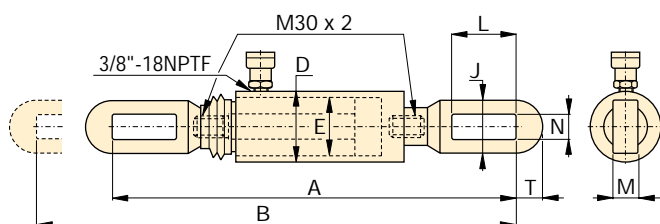
Udźwig cylindra tony (kN)	Skok (mm)	Numer modelu	Powierzchnia robocza tłoka (cm ²)	Objętość oleju (cm ³)	Długość minimalna A (mm)	Długość maksymalna B (mm)	Średnica zewnętrzna D (mm)	Średnica otworu tłoka E (mm)	Średnica tłoka F (mm)	Odległość osi złączki od góry cylindra I (mm)	Średnica siodełka J (NPT)	Długość gwintu tłoka P (mm)	Gwint zewnętrzny tłoka Q	(kg)
2,5 (24)	127	BRC-25	3,5	45	264	391	48	28,4	19,0	45	3/4" - 14	28	1 1/16" - 24	1,8
5 (51)	140	BRC-46	7,3	101	301	441	57	42,9	30,2	42	1 1/4" - 11 1/2	32	1 3/16" - 16	4,5
10 (105)	151	BRC-106	15,0	228	289	440	85	54,1	31,8	39	-	25	M30x2	9,5



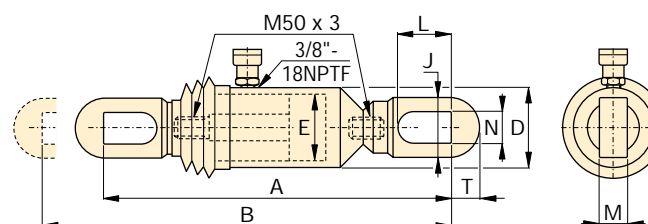
BRP-106C



BRP-306



BRP-106L



BRP-606

Udźwig cylindra tony (kN)	Skok (mm)	Numer modelu	Powierzchnia robocza tłoka (cm ²)	Objętość oleju (cm ³)	Długość minimalna A (mm)	Długość maksymalna B (mm)	Średnica zewnętrzna D (mm)	Średnica otworu tłoka E (mm)	Wysokość ogniwa J (mm)	Wielkość otworu ogniwa L (mm)	Grubość ogniwa M (mm)	Szerokość ogniwa N (mm)	Odległość otworu od końca ogniwa T (mm)	(kg)
10 (105)	151	BRP-106C*	15,0	227	587	738	85	54,1	119	62	30	35	32	15,9
	151	BRP-106L*	15,0	227	541	692	85	54,1	67	115	22	30	32	13,2
30 (326)	155	BRP-306*	46,6	722	1085	1240	136	88,9	114	145	35	39	50	48,1
50 (505)	152	BRP-606*	72,1	1096	719	871	140	110,0	130	149	39	50	70	53,5

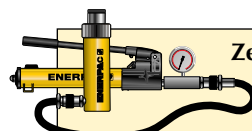
* BRP-106C, BRP-106L i BRP-606 wyposażone są w gumowe mieszki dla ochrony tłoka.

▼ Na ilustracji od lewej do prawej: RCH-306, RCH-120, RCH-1003



- Konstrukcja z drążonym tłokiem pozwala na wykorzystanie zarówno sił ciągnących jak i pchających
- Niklowana powłoka wewnętrznej tulei ślizgowej modeli o udźwigu ponad 20 ton zapewnia zwiększoną trwałość cylindra
- Pokrycie emalią piecową zapewnia podwyższoną odporność na korozję
- Gwintowane kołnierze ułatwiają zabudowę
- Model RCH-120 posiada złączkę AR-630 i przyłącze 1/4" NPTF
- Modele RCH-121 i RCH-1211 mają redukcję FZ-1630 oraz złączkę AR-630, a wszystkie pozostałe modele wyposażone są w złączkę CR-400.

Wszechstronność zastosowań do kontroli, remontów i naprężania



Zestawy pomp i cylindrów

Dla wygody Zamawiających wszystkie cylindry oznaczone gwiazdką (*) są dostępne w **zestawach** (cylinder, manometr, złączki, wąż i pompa).

Strona: 64



Super lekkie siłowniki aluminiowe

Gdy wymagany jest większy stosunek wydajności cylindra względem ciężaru, doskonałym wyborem stają się urządzenia **serii RACH**.

Strona: 18



Siodełka

Większość cylindrów serii RCH posiada gładkie siodełka. Informacje na temat opcjonalnych siodełek gwintowanych oraz dane dotyczące wymiarów można znaleźć w tabeli na następnej stronie.

Strona: 29

▼ Cylinder RCH-1003 z drążonym tłokiem do wstępnego naprężania wysięgnika kranu.



Udźwig cylindra tony (kN)	Skok (mm)	Numer modelu	Powierzchnia robocza tłoka (cm ²)	Objętość oleju (cm ³)
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

* Dostępne w zestawach, patrz uwaga na niniejszej stronie.

Cylindry z drążonym tłokiem, jednostronnego działania

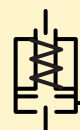


Węże

Enerpac oferuje kompletny typoszereg węży hydraulicznych wysokiej jakości. Dla zapewnienia integralności Waszego systemu należy dobierać wyłącznie węże hydrauliczne firmy Enerpac.

Strona: 124

Seria RCH



Udźwig:

13-95 ton

Skok:

8-155 mm

Średnica otworu centralnego:

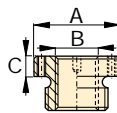
19,6 - 79,0 mm

Maksymalne ciśnienie robocze:

700 bar

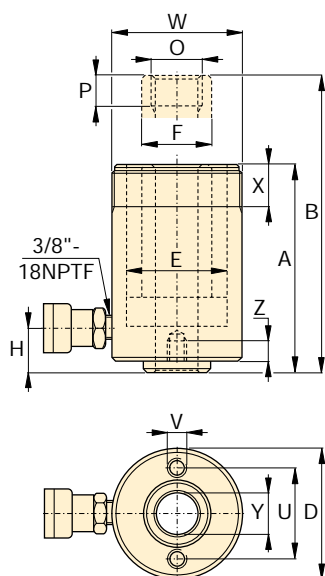
Opcjonalne drążone siodełka, ulepszone ciepłnie

Typ siodełka	Numer modelu cylindra	Numer modelu siodełka	Wymiary siodełka (mm)		
			A	B	C
Wydrążenie gwintowane	RCH-202, 206	HP-2015	53	1" - 8	9
	RCH-302, 306	HP-3015	63	1 1/4" - 7	9
	RCH-603, 606	HP-5016	91	1 5/8" - 5 1/2	12
	RCH-1003	HP-10016	126	2 1/2" - 8	13

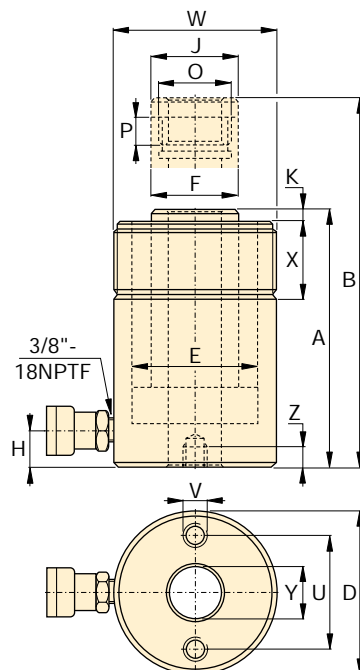


Siodełka z gładkim otworem stanowią wyposażenie standardowe wszystkich cylindrów RCH (za wyjątkiem RCH-120 i RCH-1211).

Modele RCH-121 i RCH-1211 mają występ o średnicy 47 mm wystający 6 mm poza podstawę.



Modele od RCH-120 do RCH-123



Modele od RCH-202 do RCH-1003

Wymiary otworów montażowych w podstawie (mm)			
Numer modelu	Rozstaw śrub U	Gwint V	Głębokość gwintu 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

Wysokość minimalna A (mm)	Wysokość maksymalna B (mm)	Średnica zewnętrzna D (mm)	Średnica otworu tłoka E (mm)	Średnica tłoka F (mm)	Odległość osi złączki od podstawy H (mm)	Średnica siodełka J (mm)	Wysokość siodełka nad cylindrem K (mm)	Wewnętrzny gwint tłoka O	Długość gwintu tłoka P (mm)	Gwint kołnierza W	Długość gwintu kołnierza X (mm)	Średnica otworu centralnego Y (mm)	Waga (kg)	Numer modelu
55	63	69	54,1	35,1	9	-	-	3/4" - 16 UN	16	2 3/4" - 16	30	19,6	1,5	RCH-120
120	162	69	54,1	35,1	19	-	-	-	-	2 3/4" - 16	30	19,6	2,8	RCH-121*
120	162	69	54,1	35,1	19	-	-	3/4" - 16 UN	16	2 3/4" - 16	30	19,6	2,8	RCH-1211
184	260	69	54,1	35,1	19	-	-	-	-	2 3/4" - 16	30	19,6	4,4	RCH-123
162	211	98	73,1	54,1	19	54	9,7	1 9/16" - 16 UN	19	3 7/8" - 12	38	26,9	7,7	RCH-202*
306	461	98	73,1	54,1	25	54	9,7	1 9/16" - 16 UN	19	3 7/8" - 12	38	26,9	14,1	RCH-206
178	242	114	88,9	63,5	21	63	9,0	1 13/16" - 16 UN	22	4 1/2" - 12	42	33,3	10,9	RCH-302*
330	485	114	88,9	63,5	25	63	9,0	1 13/16" - 16 UN	22	4 1/2" - 12	42	33,3	21,8	RCH-306
247	323	159	123,9	91,9	31	91	12,0	2 3/4" - 16 UN	19	6 1/4" - 12	48	53,8	28,1	RCH-603*
323	476	159	123,9	91,9	31	91	12,0	2 3/4" - 16 UN	19	6 1/4" - 12	48	53,8	35,4	RCH-606
254	330	212	165,1	127,0	38	126	12,0	4" - 16 UN	25	8 3/8" - 12	60	79,0	63,0	RCH-1003*

▼ Na ilustracji od lewej do prawej: RRH-3010, RRH-1001, RRH-6010



- Zawory nadmiarowe zapobiegają uszkodzeniu w razie nadmiernego ciśnienia
- Pokrycie emalią piecową zapewnia podwyższoną odporność na korozję
- Gwintowane kołnierze ułatwiają zabudowę (za wyjątkiem modeli RRH-1001 i RRH-1508)
- Dwustronne działanie zapewnia szybki powrót tłoka
- Niklowana powłoka wewnętrznej tulei ślizgowej zapewnia większą trwałość
- Konstrukcja z drążonym tłokiem pozwala na wykorzystanie zarówno sił ciągnących jak i pchających
- Wszystkie modele wyposażone są w złączkę CR-400 z pokrywką przeciwpylową
- Uszczelnienie zgarniające tłoka zmniejsza zanieczyszczenie i zwiększa trwałość cylindra.

▼ Cylindry dwustronnego działania z drążonym tłokiem stosowane są w systemach przesuwu mostów.



Uniwersalność zastosowań do kontroli remontów i naprężania



Dobór pomp

Cylinder dwustronnego działania musi być zasilany przez pompę z zaworem czterodrogowym.

Strona: 67



Manometry

Manometry zapewniają ograniczenie ryzyka przeciążenia i gwarantują długą, niezawodną pracę Waszego systemu. Bliższe

informacje na temat całego zestawu manometrów znaleźć można w rozdziale dotyczącym elementów składowych systemu.

Strona: 123



Siodelka

Większość cylindrów serii RRH posiada siodełka gładkie. Informacje na temat opcjonalnych siodełek gwintowanych oraz dane

dotyczące wymiarów można znaleźć w tabeli na następnej stronie.

Strona: 31

Klasa cylindra	Skok	Numer modelu	Maksymalny udźwig cylindra (kN)		Powierzchnia robocza tłoka (cm ²)		Objętość oleju (cm ³)	
			Wysuw	Powrót	Wysuw	Powrót	Wysuw	Powrót
30 tony	178 (mm)	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

Cylindry z drążonym tłokiem, seria RRH

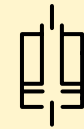


Wężę

Enerpac oferuje kompletny typoszereg wężę hydraulicznych wysokiej jakości. Dla zapewnienia integralności Waszego systemu należy dobrać wyłącznie wężę hydrauliczne firmy Enerpac.

Strona: 124

Seria RRH



Udźwig:

30-145 ton

Skok:

38-258 mm

Średnica otworu centralnego:

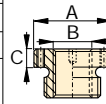
33,3 - 79,2 mm

Maksymalne ciśnienie robocze:

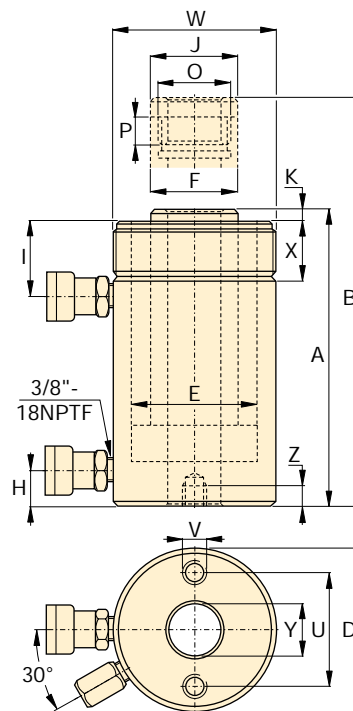
700 bar

Opcjonalne drążone siodełka, ulepszone cieplnie


Typ siodełka	Numer modelu cylindra	Numer modelu	Wymiary siodełka (mm)		
			A	B	C
Wydrążenie gwintowane	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



Siodełka z gładkim otworem stanowią wyposażenie standardowe wszystkich cylindrów RRH.



Wymiary otworów montażowych w podstawie (mm)			
Numer modelu	Rozstaw śrub	Gwint	Głębokość gwintu
	U	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	-	-	-

	Wyso-kość mini-malna A (mm)	Wyso-kość maxi-malna B (mm)	Średni-ca zew-nętrzną D (mm)	Średni-ca otworu-tłoka E (mm)	Średni-ca tłoka F (mm)	Odleg-łość osi złąc-zki wysuwu od podstawy H (mm)	Odleg-łość osi złąc-zki powrotu od gó-ry cylin-dra I (mm)	Średni-ca siodełka J (mm)	Wysokość siodełka nad cylindrem K (mm)	Wew-nętrzny gwint tłoka O	Długość gwintu-tłoka P (mm)	Gwint kołnierza W	Długość gwintu kołnierza X (mm)	Średni-ca otworu centralnego Y (mm)	 (kg)	Numer modelu
	330	508	114	88,9	63,5	25	60	63	9	1 13/16" - 16	22	4 1/2" - 12	42	33,3	21	RRH-307
	431	689	114	88,9	63,5	25	60	63	9	1 13/16" - 16	22	4 1/2" - 12	42	33,3	27	RRH-3010
	247	336	159	123,9	91,9	31	66	91	12	2 3/4" - 16	19	6 1/4" - 12	48	53,8	28	RRH-603
	323	489	159	123,9	91,9	31	66	91	12	2 3/4" - 16	19	6 1/4" - 12	48	53,8	35	RRH-606
	438	695	159	123,9	91,9	31	66	91	12	2 3/4" - 16	19	6 1/4" - 12	48	53,8	45	RRH-6010
	165	203	212	165,1	127,0	38	44	126	12	4" - 16	25	-	-	79,2	33	RRH-1001
	254	330	212	165,1	127,0	38	85	126	12	4" - 16	25	8 3/8" - 12	60	79,2	61	RRH-1003
	342	495	212	165,1	127,0	38	85	126	12	4" - 16	25	8 3/8" - 12	60	79,2	79	RRH-1006
	460	717	212	165,1	127,0	38	85	126	12	4" - 16	25	8 3/8" - 12	60	79,2	106	RRH-10010
	349	552	247	190,5	152,4	38	60	127	4	4 1/4" - 12	25	-	-	79,2	111	RRH-1508

Cylindry precyzyjne, seria BRD

▼ Na ilustracji od lewej do prawej: BRD-2510, BRD-96, BRD-256, BRD-41, BRD-166



Wysoka dokładność i znakomita powtarzalność cykli



Tabela doboru prędkości

W celu ustalenia przybliżonej prędkości działania cylindra należy przeanalizować Tabelę Prędkości Cylindrów Enerpac przedstawioną na naszych „Żółtych Stronach”.

Strona: 121



System Golden Ring

Cylindry serii BRD Enerpac są wyposażone w system Golden Ring dla zapewnienia długotrwałej i bezawaryjnej eksploatacji.

- Zaprojektowane na długotrwałą eksploatację, najlepszy model dla zastosowań produkcyjnych
- Unikalne układy mocujące ułatwiają montaż
- Pokrycie emalią piecową dla zapewnienia podwyższonej odporności na korozję
- Działanie dwustronne pozwala na wykorzystanie siły w obydwu kierunkach co zapewnia maksymalną wszechstronność zastosowań
- Uszczelnienie zgarniające tłoka zmniejsza zanieczyszczenie i wydłuża żywotność cylindra
- Modele z gwintami calowymi (seria RD) dostępne na życzenie.

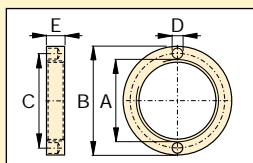
▼ Cylinder BRD z zamontowanym łożyskiem wahlowym zastosowany w wysokociśnieniowym urządzeniu naprężającym.



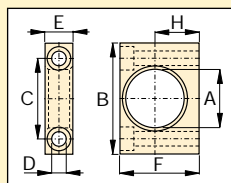
Udźwig cylindra tony	Skok (mm)	Numer modelu	Maksymalny udźwig cylindra (kN)		Powierzchnia robocza tłoka (cm ²)		Objętość oleju (cm ³)		Wysokość minimalna A (mm)	Wysokość maksymalna B (mm)	Długość korpusu cylindra C (mm)	Średnica zewnętrzna D (mm)	Średnica otworu tłoka E (mm)	Średnica tłoka F (mm)
			Wysuw	Powrót	Wysuw	Powrót	Wysuw	Powrót						
4	28	BRD-41	35	16	5,1	2,2	14	6	186	214	162	50	25,4	19,0
	79	BRD-43	35	16	5,1	2,2	40	17	237	316	213	50	25,4	19,0
	155	BRD-46	35	16	5,1	2,2	79	34	313	468	289	50	25,4	19,0
8	28	BRD-91	80	44	11,4	6,3	32	18	223	251	198	65	38,1	25,4
	79	BRD-93	80	44	11,4	6,3	90	50	274	353	249	65	38,1	25,4
	155	BRD-96	80	44	11,4	6,3	177	98	350	505	325	65	38,1	25,4
	257	BRD-910	80	44	11,4	6,3	293	162	452	709	427	65	38,1	25,4
15	159	BRD-166	142	77	20,3	10,6	323	169	389	548	359	80	50,8	35,0
	260	BRD-1610	142	77	20,3	10,6	528	276	491	751	461	80	50,8	35,0
23	159	BRD-256	222	98	31,7	13,7	504	218	424	583	397	92	63,5	47,8
	260	BRD-2510	222	98	31,7	13,7	824	356	526	786	499	92	63,5	47,8

Cylindry precyzyjne, dwustronnego działania

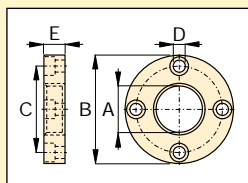
▼ WYPOSAŻENIE DODATKOWE CYLINDRÓW BRD



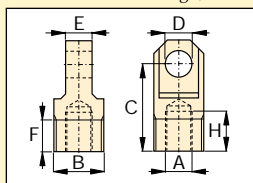
Nakrętka ustalająca
Do montażu obsad w postaci stopy lub do montażu kołnierzewego. Zaciskana na gwincie kołnierza cylindra (dostarczana w zestawie z obsadą w postaci stopy i z łącznikiem do montażu kołnierzewego).



Obsada montażowa w postaci stopy
Do montażu na kołnierzu cylindra.



Łącznik do montażu kołnierzewego
Do montażu na kołnierzu cylindra.



Obsada montażowa z łącznikiem uchowym
Wkręca się na gwint na tłoku lub na podstawie cylindra.

Numer modelu	BRD-Cyl. (tony)	Wymiary (mm)						
		A	B	C	D	E	F	H
Obsada w kształcie stopy z nakrętką ustalającą								
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
Łącznik do montażu kołnierzewego z nakrętką ustalającą								
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	-	-
Nakrętka ustalająca								
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	-	-
Obsada z łącznikiem uchowym (patrz poniższe tabele z wymiarami montażowymi L, L1 oraz M)								
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

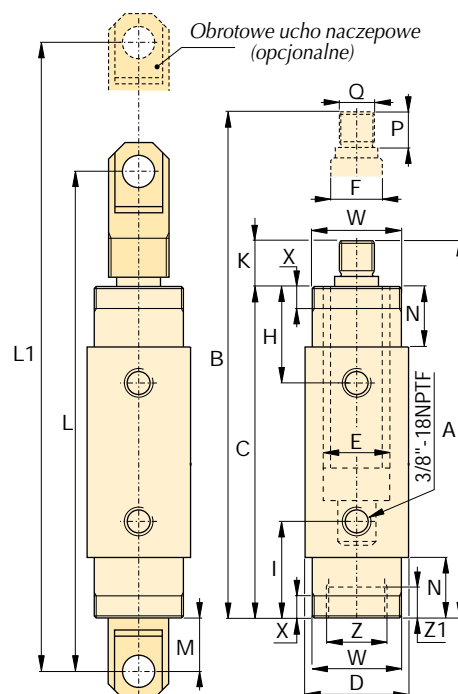
Seria BRD



Udźwig:
4-23 ton

Udźwig:
28-260 mm

Maksymalne ciśnienie robocze:
700 bar



Odległość osi złączki wysuwu od podstawy H (mm)	Odległość osi złączki powrotu od góry cylindra I (mm)	Wysokość siodełka nad cylindrem K (mm)	Wymiary montażowe dla obrotowego ucha naczepowego			Długość szyjki N (mm)	Długość gwintu tłoka P (mm)	Gwint zewnętrzny tłoka Q (mm)	Wymiary montażowe cylindra (mm)					Numer modelu
			L (mm)	L1 (mm)	M (mm)				Gwint kołnierza W	Długość gwintu kołnierza X	Gwint wewnątrz podstawy Z	Długość gwintu wewnątrz podstawy 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

▼ Na ilustracji od lewej do prawej: RR-10013, RR-1502, RR-20013, RR-1010, RR-7513



- Gwintowane kołnierze, tłoki oraz otwory montażowe w podstawie ułatwiają mocowanie (w przypadku większości modeli)
- Pokrycie emalią piecową zapewnia podwyższoną odporność na korozję
- Zdemontowane utwardzone siodełka zabezpieczają tłok podczas podnoszenia i prasowania
- Wbudowane zawory bezpieczeństwa chronią przed przypadkowym przekroczeniem ciśnienia maksymalnego
- Wszystkie modele wyposażone są w złączkę CR-400 z pokrywką przeciwpylową
- Uszczelnienie zgarniające tłoka zmniejsza zanieczyszczenie i zwiększa trwałość cylindra.

▼ Te cylindry z serii RR z długim wysuwem są zabudowane w systemie ślizgowo-prowadzącym, aby zagięty dach stadionu olimpijskiego w Atenach krok po kroku doprowadzić do ostatecznego położenia.



Najwszechstronniejsze zastosowanie

Wystarczająco odporny na największe obciążenia i wystarczająco precyzyjny dla wielokrotnie powtarzanych zastosowań przemysłowych



Siodełka

Cylindry serii RR do 75 ton posiadają w tłokach otwory montażowe pozwalające na zamocowanie siodełek wahliwych typu CAT.

Strona: 35



Podnoszenie na odległość

Do prac przy podnoszeniu ciężkich przedmiotów na odległość proponowana jest pompa elektryczna serii ZE.

Cylindry dwustronnego działania muszą być napędzane pompą z zaworem czterodrożnym.

Strona: 90

▼ Cylindry serii RR zapewniają docisk i dokładność w specjalnej prasie hydraulicznej.



Cylindry dwustronnego działania



W niektórych cylindrach RR wartość udźwigu powrotnego jest mniejsza od wartości teoretycznej, co wynika z ustawienia niższego ciśnienia na zaworze bezpieczeństwa.

RR-308/3014: 275 bar
RR-506/5013/5020: 480 bar
RR-756/7513: 495 bar

▼ PODSTAWOWE DANE

Kompletne dane techniczne znajdują się na następnej stronie.

Udźwig cylindra tony (kN)	Skok (mm)	Numer modelu	Powierzchnia robocza tłoka (cm ²)		Objętość oleju (cm ³)		Wysokość minimalna (mm)
			Wysuw	Powrót	Wysuw	Powrót	
10 (101)	254	RR-1010*	14,5	4,8	368	122	409
	305	RR-1012*	14,5	4,8	442	147	457
30 (295)	209	RR-308*	42,1	19,1	879	400	387
	368	RR-3014*	42,1	19,1	1549	703	549
50 (498)	156	RR-506	71,2	21,5	1111	335	331
	334	RR-5013	71,2	21,5	2378	718	509
	511	RR-5020	71,2	21,5	3638	1099	733
75 (718)	156	RR-756	102,6	31,4	1601	490	347
	333	RR-7513	102,6	31,4	3417	1046	525
95 (933)	168	RR-1006	133,3	62,2	2238	1045	357
	333	RR-10013	133,3	62,2	4439	2071	524
	460	RR-10018	133,3	62,2	6132	2861	687
140 (1386)	57	RR-1502	198,1	95,4	1129	544	196
	156	RR-1506	198,1	95,4	3090	1488	385
	333	RR-15013	198,1	95,4	6597	3177	582
	815	RR-15032	198,1	95,4	16145	7775	1116
200 (1995)	152	RR-2006	285,0	145,3	4332	2209	430
	330	RR-20013	285,0	145,3	9405	4795	608
	457	RR-20018	285,0	145,3	13025	6640	765
	610	RR-20024	285,0	145,3	17385	8863	917
	914	RR-20036	285,0	145,3	26049	13280	1222
325 (3201)	1219	RR-20048	285,0	145,3	34741	17712	1527
	153	RR-3006	457,3	243,2	6997	3721	485
	305	RR-30012	457,3	243,2	13947	7418	638
	457	RR-30018	457,3	243,2	20889	11114	790
	609	RR-30024	457,3	243,2	27850	14811	943
440 (4292)	915	RR-30036	457,3	243,2	41843	22253	1247
	1219	RR-30048	457,3	243,2	55745	29646	1552
	152	RR-4006	613,1	328,1	9319	4987	538
	305	RR-40012	613,1	328,1	18700	10007	690
	457	RR-40018	613,1	328,1	28018	14995	843
520 (5108)	610	RR-40024	613,1	328,1	37400	20014	995
	914	RR-40036	613,1	328,1	56037	29988	1300
	1219	RR-40048	613,1	328,1	74737	39996	1605
	153	RR-5006	729,7	405,4	11164	6203	577
520 (5108)	305	RR-50012	729,7	405,4	22256	12365	730
	457	RR-50018	729,7	405,4	33347	18526	882
	609	RR-50024	729,7	405,4	44440	24689	1035
	915	RR-50036	729,7	405,4	66768	36973	1339
	1219	RR-50048	729,7	405,4	88951	49418	1644

Seria RR



Udźwig:

10-520 ton

Skok:

57-1219 mm

Maksymalne ciśnienie robocze:

700 bar



Enerpac seria CLRG

Jeśli Wasze zastosowanie cylindra nie wymaga dużej precyzji, dobrym rozwiązaniem mogą być cylindry Enerpac serii CLRG.

Strona: 46



Tabela Prędkości

Aby ustalić przybliżoną prędkość cylindra należy zapoznać się z Tabelą Prędkości Cylindrów Enerpac na naszych „Żółtych Stronach”.

Strona: 121



Opcjonalne siodełka zatrząskowe

Opcjonalne siodełka zatrząskowe do cylindrów dwustronnego działania serii RR:

Typ siodełka	Numer modelu cylindra	Numer modelu siodełka
Płaskie	RR-1010, 1012	A-102F
	RR-1010, 1012	CAT-10
Rowkowane	RR-308, 3014	CAT-50
	RR-506, 5013	CAT-100
	RR-5020, 756 RR-7513	

Seryjne siodełka:

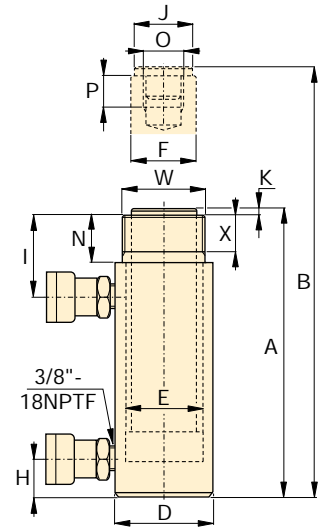
Wahliwe	RR-1010, 1012	A-102G
	RR-308, 3014	A-252G

Dodatkowe informacje na temat siodełek, patrz:

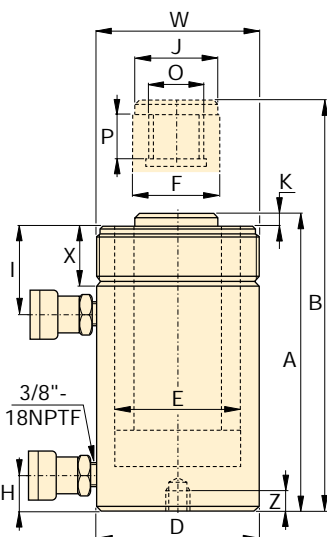
Strona: 12

Cylindry dwustronnego działania, seria RR

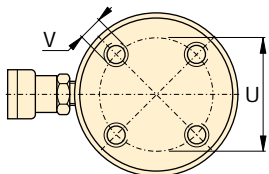
ENERPAC
Hydraulic Technology Worldwide



RR-1010 - RR-3014

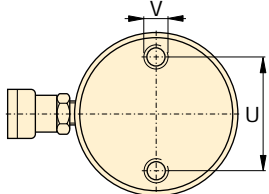


RR-506 - RR-50048



RR-1006 - RR-30048

Bez otworów montażowych w podstawie:
RR-506, 5013
RR-756, 7513
RR-1502, 15013



RR-4006 - RR-50048

Rozmieszczenie otworów montażowych podstawy podane jest orientacyjnie.



W niektórych cylindrach RR wartość udźwigu powrotnego jest mniejsza od wartości teoretycznej, co wynika z ustawienia niższego ciśnienia na zaworze bezpieczeństwa.

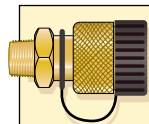
RR-308/3014: 275 bar
RR-506/5013/5020: 480 bar
RR-756/7513: 495 bar

◀ Pełny opis podano na poprzedniej stronie.

Udźwig cylindra tony	Skok (mm)	Numer modelu	Maksymalny udźwig cylindra (kN)		Powierzchnia robocza tłoka (cm ²)		Objętość oleju (cm ³)		Wysokość minimalna A (mm)	Wysokość maksymalna B (mm)	Średnica wewnętrzna D (mm)
			Wysuw	Powrót	Wysuw	Powrót	Wysuw	Powrót			
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	387	596	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

* Dla RR-1010 i RR-1012: N = 32 mm; dla RR-308 i RR-3014: N = 55 mm.

Cylindry dwustronnego działania



Złączki w zestawach!

Złączki CR-400 stanowią wyposażenie wszystkich modeli. Są one dostosowane do wszystkich węży serii HC.


Udźwig:
10-520 ton

Skok:
57-1219 mm

Maksymalne ciśnienie robocze:
700 bar

Seria
RR



Średnica otworu tłoka E (mm)	Średnica tłoka F (mm)	Odległość osi złączki od podstawy H (mm)	Odległość osi złączki powrotu od góry cylindra l (mm)	Średnica siodełka J (mm)	Wysokość siodełka nad cylindrem K (mm)	Wewnętrzny gwint tłoka O	Długość gwintu-tłoka P (mm)	Otwory montażowe podstawy			Gwint kołnierza W	Długość gwintu kołnierza X (mm)	 (kg)	Numer modelu
								Rozstaw śrub U (mm)	Gwint V	Głębokość gwintu Z (mm)				
42,9	34,9	36	57	35	6	1" - 8	25	-	-	-	2 1/4" - 14	26	12	RR-1010*
42,9	34,9	36	57	35	6	1" - 8	25	-	-	-	2 1/4" - 14	26	14	RR-1012*
73,2	54,1	39	81	50	10	1 1/2" - 16	25	-	-	-	3 5/16" - 12	49	18	RR-308*
73,2	54,1	39	81	50	10	1 1/2" - 16	25	-	-	-	3 5/16" - 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	1/2" - 13	25	5" - 12	44	68	RR-5020
114,3	95,2	30	76	71	6	1" - 12	38	-	-	-	5 3/4" - 12	38	41	RR-756
114,3	95,2	30	81	71	6	1" - 12	38	-	-	-	5 3/4" - 12	38	68	RR-7513
130,3	95,2	38	71	76	3	1 3/4" - 12	35	139	3/4" - 10	25	6 7/8" - 12	50	61	RR-1006
130,3	95,2	38	71	76	3	1 3/4" - 12	35	139	3/4" - 10	25	6 7/8" - 12	50	93	RR-10013
130,3	95,2	41	92	76	3	1 3/4" - 12	35	139	3/4" - 10	25	6 7/8" - 12	50	117	RR-10018
158,8	114,3	22	66	95	19	-	-	-	-	-	-	-	49	RR-1502
158,8	114,3	49	84	114	19	3 3/8" - 16	35	158	3/4" - 16	28	8" - 12	55	93	RR-1506
158,8	114,3	49	84	114	19	3 3/8" - 16	35	158	3/4" - 16	28	8" - 12	55	124	RR-15013
158,8	114,3	76	88	114	19	3 3/8" - 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	2 1/2" - 12	63	127	1" - 8	25	9 3/4" - 12	54	199	RR-20013
190,5	133,4	85	101	133	22	2 1/2" - 12	63	127	1" - 8	25	9 3/4" - 12	54	204	RR-20018
190,5	133,4	85	101	133	22	2 1/2" - 12	63	127	1" - 8	25	9 3/4" - 12	54	279	RR-20024
190,5	133,4	85	101	133	22	2 1/2" - 12	63	127	1" - 8	25	9 3/4" - 12	54	383	RR-20036
190,5	133,4	85	101	133	22	2 1/2" - 12	63	127	1" - 8	25	9 3/4" - 12	54	483	RR-20048
241,3	165,1	88	114	165	28	2 1/2" - 12	82	158	1 1/4" - 7	44	12 1/4" - 12	58	200	RR-3006
241,3	165,1	88	114	165	28	2 1/2" - 12	82	158	1 1/4" - 7	44	12 1/4" - 12	58	312	RR-30012
241,3	165,1	88	114	165	28	2 1/2" - 12	82	158	1 1/4" - 7	44	12 1/4" - 12	58	385	RR-30018
241,3	165,1	88	114	165	28	2 1/2" - 12	82	158	1 1/4" - 7	44	12 1/4" - 12	58	469	RR-30024
241,3	165,1	88	114	165	28	2 1/2" - 12	82	158	1 1/4" - 7	44	12 1/4" - 12	58	628	RR-30036
241,3	165,1	88	114	165	28	2 1/2" - 12	82	158	1 1/4" - 7	44	12 1/4" - 12	58	780	RR-30048
279,4	190,5	108	133	190	28	3" - 12	95	203	1 1/2" - 6	50	14 1/8" - 8	65	303	RR-4006
279,4	190,5	108	133	190	28	3" - 12	95	203	1 1/2" - 6	50	14 1/8" - 8	65	399	RR-40012
279,4	190,5	108	133	190	28	3" - 12	95	203	1 1/2" - 6	50	14 1/8" - 8	65	453	RR-40018
279,4	190,5	108	133	190	28	3" - 12	95	203	1 1/2" - 6	50	14 1/8" - 8	65	597	RR-40024
279,4	190,5	108	133	190	28	3" - 12	95	203	1 1/2" - 6	50	14 1/8" - 8	65	792	RR-40036
279,4	190,5	108	133	190	28	3" - 12	95	203	1 1/2" - 6	50	14 1/8" - 8	65	980	RR-40048
304,8	203,2	120	152	203	28	3 1/4" - 12	108	203	1 3/4" - 5	57	15 5/8" - 8	79	432	RR-5006
304,8	203,2	120	152	203	28	3 1/4" - 12	108	203	1 3/4" - 5	57	15 5/8" - 8	79	589	RR-50012
304,8	203,2	120	152	203	28	3 1/4" - 12	108	203	1 3/4" - 5	57	15 5/8" - 8	79	680	RR-50018
304,8	203,2	120	152	203	28	3 1/4" - 12	108	203	1 3/4" - 5	57	15 5/8" - 8	79	816	RR-50024
304,8	203,2	120	152	203	28	3 1/4" - 12	108	203	1 3/4" - 5	57	15 5/8" - 8	79	1002	RR-50036
304,8	203,2	120	152	203	28	3 1/4" - 12	108	203	1 3/4" - 5	57	15 5/8" - 8	79	1224	RR-50048

▼ Na ilustracji od lewej do prawej: CLSG-506, CLSG-5006, CLSG-4006



- Mechaniczny ogranicznik wysuwu zapobiega nadmiernemu wysuwowi tłoka
- Pokrycie emalią piecową oraz chromowany tłok stanowią bardzo dobrą ochronę antykorozyjną
- Specjalne prowadzenie tłoka pozwala na przenoszenie bocznych obciążeń do wartości 10% udźwigu cylindra bez zatarcia.
- Standardowo stosowane są wymienne, utwardzane, rowkowane siodełka
- Otwory montażowe w podstawie wykonane są we wszystkich modelach
- Uszczelnienie zgarniające tłoka zmniejsza zanieczyszczenie i przedłuża trwałość cylindra
- Jednostronne działanie, powrót pod obciążeniem.

▼ Dla dużych obciążeń z mechanicznym ogranicznikiem wysuwu: Synchroniczne podnoszenie prześła wiaduktu w celu precyzyjnego ustawienia.



Cylindry jednostronnego działania o dużym udźwigu z ogranicznikiem wysuwu.



Siodełka

Wszystkie cylindry CLSG wyposażone są we wkręcane, zdejmowalne, rowkowane siodełka. Dane na temat opcjonalnych siodełek wahlowych znaleźć można w tabeli.

Strona: 41



Manometry

Manometry zapewniają ograniczenie ryzyka przeciążenia i gwarantują długą, niezawodną pracę Waszego systemu. Bliższe

informacje na temat całego zestawu manometrów znaleźć można w rozdziale dotyczącym elementów składowych systemu.

Strona: 123



Podnoszenie na odległość

Do prac przy podnoszeniu ciężkich przedmiotów na odległość proponowana jest pompa elektryczna serii ZE.

Strona: 90



Mała wysokość - duży udźwig

Aby podnieść ciężki ładunek o pierwszych kilka centymetrów, najlepiej wykorzystać cylinder Pancake z nakrętką blokującą.

Strona: 22




Wyposażenie standardowe

- Wymienne siodełka rowkowane.
- Uchwyty transportowe.
- Szybkozłaz CR-400 z kapturkiem ochronnym
- Wszystkie cylindry odpowiadają normom, ASME B-30.1 i ISO 10100

Cylindry o dużym udźwigu, jednostronnego działania

▼ PODSTAWOWE DANE

Complete technical data are found on the next page.

Udźwig cylindra tony (kN)	Skok (mm)	Numer modelu	Powierzchnia robocza tłoka (cm ²)	Objętość oleju (cm ³)	Wysokość minimalna (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

Seria
CLSG



Udźwig:

50-1000 ton

Skok:

50-300 mm

Maksymalne ciśnienie robocze:

700 bar



Większe możliwości

Modele o udźwigu 1500 i 2000 ton są dostępne na życzenie klienta.

Dodatkowe wartości skoku

Modele o udźwigu przekraczającym 150 ton są także dostępne w wersji o standardowej długości skoku: 100, 200 i 250 mm. W celu uzyskania informacji dotyczących zamawiania takich urządzeń należy skontaktować się firmą Enerpac.



Podnoszenie przedmiotów o nierównomiernie rozłożonym ciężarze

Gdy należy podnieść przedmiot o nierównomiernie rozłożonym ciężarze, wtedy idealnym rozwiązaniem może być zastosowanie **zintegrowanych systemów podnoszących Firmy Enerpac** z punktami podnoszenia (podparcia) w liczbie od 4 do 64. Patrz na "Żółte strony" gdzie opisano instalację z kilkoma cylindrami.

Strona: 54



Wyposażenie opcjonalne

W celu zamówienia elementów wyposażenia opcjonalnego do Waszego cylindra, należy numer modelu uzupełnić dodatkowymi symbolami dopisywanymi na końcu.

Gwintowany kołnierz

E002

Przykład:

- Chcąc zamówić cylinder **CLSG-5006** ze gwintowanym kołnierzem, zamów: **CLSG-5006E002**

Dane techniczne dotyczące tych opcji są udostępniane przez Enerpac.

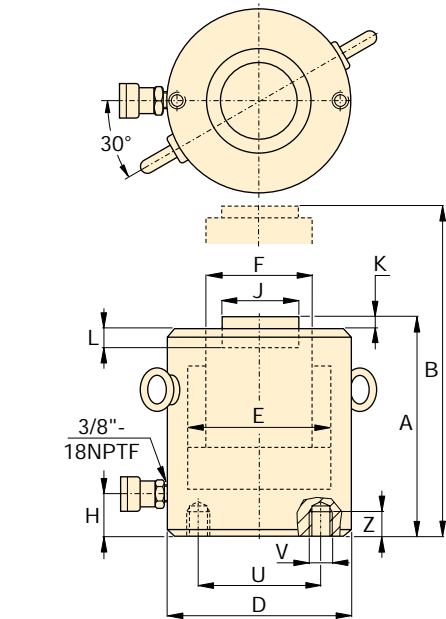
Cylindry o dużym udźwigu, seria CLSG



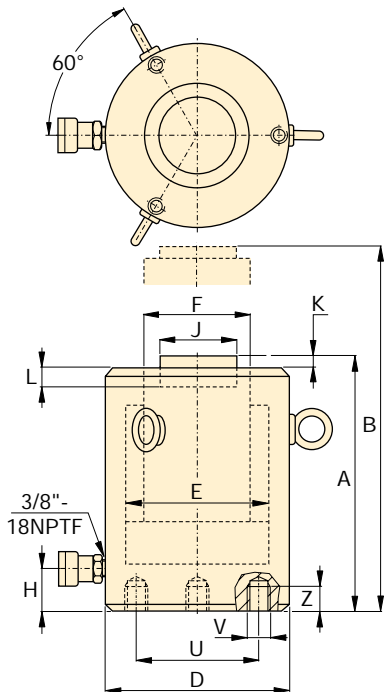
Złączki w zestawach!

Złączki CR-400 stanowią wyposażenie wszystkich modeli. Są one dostosowane do wszystkich węży serii HC.

Strona: **121**



CLSG-502 - CLSG-15012



CLSG-2002 - CLSG-100012

Wymiary otworów montażowych w podstawie ¹⁾ (mm)			
Numer modelu	Rozstaw śrub		Głębokość gwintu Z
	U	V	
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

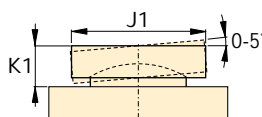
¹⁾ Otwory mocujące w podłożu (posadzce) nie mają geometrycznego odniesienia dołączenia.

◀ Pełny opis podano na poprzedniej stronie.

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

Cylindry o dużym udźwigu, jednostronnego działania

Opcjonalne siodełko wahliwe *



Udźwig:
50-1000 ton

Skok:
50-300 mm

Maksymalne ciśnienie robocze:
700 bar

Seria
CLSG



Wysokość minimalna A (mm)	Wysokość maksymalna B (mm)	Średnica zewnętrzna D (mm)	Średnica otworu tłoka E (mm)	Średnica tłoka F (mm)	Odległość osi złączki od podstawy H (mm)	Średnica siodełka standardowego J (mm)	Wysokość siodełka nad cylindrem K (mm)	Głębokość otworu tłoka L (mm)	🏋️ (kg)	Numer modelu	* Opcjonalne siodełko wahliwe		
											Średnica siodełka J1 (mm)	Wysokość siodełka K1 (mm)	Numer modelu siodełka
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

▼ Na ilustracji od lewej do prawej: CLS-1002, CLS-506, CLS-502



- Jednostronne działanie, powrót pod obciążeniem
- Pokrycie emalią piecową oraz chromowany tłok podnoszą odporność na korozję.
- Specjalne, syntetyczne pokrycie podnosi odporność na korozję i zmniejszając tarcie, zapewnia równomierną pracę cylindra
- Otwór przelewowy jako ogranicznik nadmiernego wysuwu.
- Standardowo stosowane są wymienne, utwardzane, rowkowane siodełka
- Wszystkie modele wyposażone są w złączki CR-400 z pokrywką przeciwpyłową
- Uszczelnienie zgarniające tłoka zmniejsza zanieczyszczenie i wydłuża żywotność cylindra.

▼ Przykład synchronicznego podnoszenia cylindrów CLS, które ustawiają przęsło wiaduktu we właściwym położeniu.



Cylindry jednostronnego działania o zmniejszonej wysokości



Siodełka

Wszystkie cylindry CLS wyposażone są we wkręcane, zdejmowalne, rowkowane siodełka. Dane na temat opcjonalnych siodełek

wahliwych znaleźć można w tabeli.

Strona: 45



Manometry

Manometry zapewniają ograniczenie ryzyka przeciążenia i gwarantują długą, niezawodną pracę Waszego systemu. Bliższe informacje na temat całego

zestawu manometrów znaleźć można w rozdziale dotyczącym elementów składowych systemu.

Strona: 123



Podnoszenie na odległość

Do prac przy podnoszeniu ciężkich przedmiotów na odległość proponowana jest pompa elektryczna serii ZE.

Strona: 90



Mała wysokość - duży udźwieg

Aby podnieść ciężki ładunek o pierwszych kilka centymetrów, najlepiej wykorzystać cylinder Pancake z nakrętką blokującą.

Strona: 22



Podnoszenie przedmiotów o nierównomiernie rozłożonym ciężarze

Idealnym rozwiązaniem może być zastosowanie zintegrowanych systemów podnoszących Firmy Enerpac z punktami podnoszenia


(podparcia) w liczbie od 4 do 64.

Strona: 54

Cylindry o dużym udźwigu, jednostronnego działania

▼ PODSTAWOWE DANE

Kompletne dane techniczne znajdują się na następnej stronie.

Udźwig cylindra	Skok	Numer modelu	Powierzchnia robocza tłoka	Objętość oleju	Wysokość minimalna	
tony (kN)	(mm)		(cm ²)	(cm ³)	(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

Seria
CLS



Udźwig:

50-1000 ton

Skok:

50-300 mm

Maksymalne ciśnienie robocze:

700 bar



Większe możliwości

Modele o udźwigu 1500 i 2000 ton są dostępne na życzenie klienta.

Dodatkowe wartości skoku

Modele o udźwigu przekraczającym 150 ton są także dostępne w wersji o standardowej długości skoku: 100, 200 i 250 mm. W celu uzyskania informacji dotyczących zamawiania takich urządzeń należy skontaktować się firmą Enerpac.



Podnoszenie niewyważonego ciężaru?

Informacje o systemach wielocylindrowych znajdują się na naszych „Żółtych Stronach”.

Strona: **117**



Wyposażenie opcjonalne

W celu zamówienia elementów wyposażenia opcjonalnego do Waszego cylindra, należy numer modelu uzupełnić dodatkowymi symbolami dopisywanymi na końcu.

Sprężyna powrotna

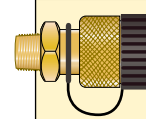
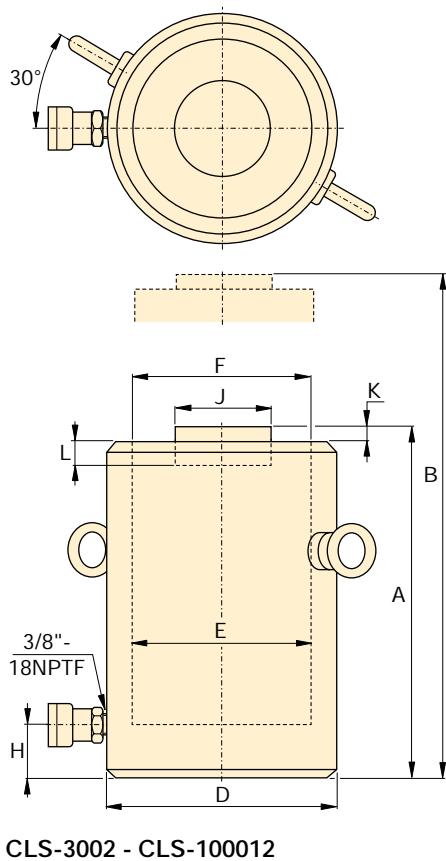
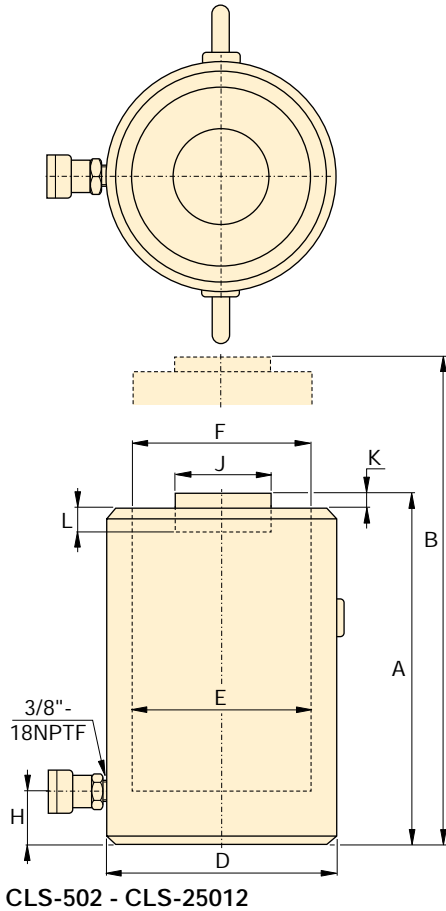
E001

Przykład:

- Chcąc zamówić cylinder **CLS-5006** ze sprężyną powrotną, zamów: **CLS-5006E001**

Dane techniczne dotyczące tych opcji są udostępniane przez Enerpac.

Cylindry o dużym udźwigu, seria CLS



Złączki w zestawach!

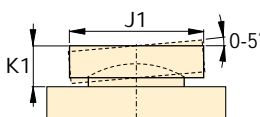
Złączki CR-400 stanowią wyposażenie wszystkich modeli.
Są one dostosowane do wszystkich węży serii HC.

◀ Pełny opis podano na poprzedniej stronie.

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

Cylindry o dużym udźwigu, jednostronnego działania

Opcjonalne siodełko wahliwe *



Udźwig:

50-1000 ton

Skok:

50-300 mm


Maksymalne ciśnienie robocze:

700 bar

Seria

CLS



Wysokość minimalna A (mm)	Wysokość maksymalna B (mm)	Średnica zewnętrzna D (mm)	Średnica otworu tłoka E (mm)	Średnica tłoka F (mm)	Odległość osi złączki od podstawy H (mm)	Średnica siodełka standardowego J (mm)	Wysokość siodełka nad cylindrem K (mm)	Głębokość otworu tłoka L (mm)	 (kg)	Numer modelu	* Opcjonalne siodełko wahliwe		
											Średnica siodełka J1 (mm)	Wysokość siodełka K1 (mm)	Numer modelu siodełka
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

▼ Na ilustracji od lewej do prawej: CLRG-506, CLRG-5006, CLRG-4006



- Dwustronnego działania, hydrauliczny powrót.
- Zawory bezpieczeństwa umieszczone po stronie powrotnej tłoka chronią przed uszkodzeniem w razie przypadkowego przekroczenia ciśnienia maksymalnego.
- Specjalne ułożyskowanie tłoka zapobiega jego uszkodzeniom przy siłach bocznych o wartości do 10% udźwigu cylindra.
- Standardowo stosowane są wymienne, utwardzane, rowkowane siodełka i otwory mocujące w podstawie.
- Pokrycie emalią piecową i chromowany tłok zapewniają bardzo dobrą odporność na korozję.
- Uszczelnienie zgarniające tłoka zmniejsza zanieczyszczenie i wydłuża żywotność cylindra.

▼ Cylindry CLRG podtrzymują i ustawiają przęsło mostowe.



Wysokotonażowe podnośniki dwustronnego działania



Siodełka

Wszystkie cylindry CLRG wyposażone są we wkręcane, zdejmowalne, rowkowane siodełka. Dane na temat opcjonalnych siodełek

wahliwych znaleźć można w tabeli.

Strona: 49



Urządzenie zabezpieczające

Sterowany zawór zwrotny (V-42) może być umieszczony pomiędzy cylindrem i pompą. Zawór ten zapewnia blokadę obciążonego cylindra w dowolnej pozycji w przypadku zaniku zasilania. Pozwala również na zdalne odblokowanie ciśnieniem sterującym.

Strona: 142



Mała wysokość - duży udźwig

Aby podnieść ciężki ładunek o pierwszych kilka centymetrów, najlepiej wykorzystać cylinder Pancake z nakrętką blokującą.

Strona: 22



Wyposażenie standardowe

- Wymienne siodełka rowkowane
- Uchwyty transportowe
- Szybkozłazy CR-400 z kapturkiem ochronnym
- Wszystkie cylindry odpowiadają normom, ASME B-30.1 i ISO 10100

▼ Wymiana łożysk pod przęsłem przy pomocy cylindrów CLRG służących do kontrolowanego podnoszenia i opuszczania.



Cylindry o dużym udźwigu, dwustronnego działania



Seria RR

Dla ciężarów poniżej 50 ton siłowniki typu RR dwustronnego działania są dobrym rozwiązaniem

Strona: 34

▼ PODSTAWOWE DANE

Kompletne dane techniczne znajdują się na następnej stronie.

Udźwig cylindra tony (kN)	Skok (mm)	Numer modelu	Powierzchnia robocza tłoka (cm ²)		Objętość oleju (cm ³)		Wysokość minimalna (mm)
			Wysuw	Powrót	Wysuw	Powrót	
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
	300	CLRG-10012	132,7	61,9	3982	1856	429
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

Seria CLRG



Udźwig:
50-1000 ton

Skok:
50-300 mm

Maksymalne ciśnienie robocze:
700 bar



Dobór pomp

Cylinder dwustronnego działania musi być zasilany przez pompę z zaworem czterodrogowym.

Strona: 67



Większe możliwości

Modele o udźwigu 1500 i 2000 ton są dostępne na życzenie klienta.

Dodatkowe wartości skoku

Modele o udźwigu przekraczającym 150 ton są także dostępne w wersji o standardowej długości skoku: 100, 200 i 250 mm. W celu uzyskania informacji dotyczących zamawiania takich urządzeń należy skontaktować się firmą Enerpac.



Wypożyczenie opcjonalne

W celu zamówienia elementów wyposażenia opcjonalnego do Waszego cylindra, należy numer modelu uzupełnić dodatkowymi symbolami dopisywanymi na końcu.

Gwintowany kołnierz	E002
Gwintowany tłok	E003
Gwintowany kołnierz + tłok	E005

Przykład:

* Przykład zamówienia:

Cylinder **CLRG-5006** z gwintowanym kołnierzem: **CLRG-5006E002**

Więcej informacji technicznych otrzymacie Państwo u przedstawiciela firmy Enerpac.

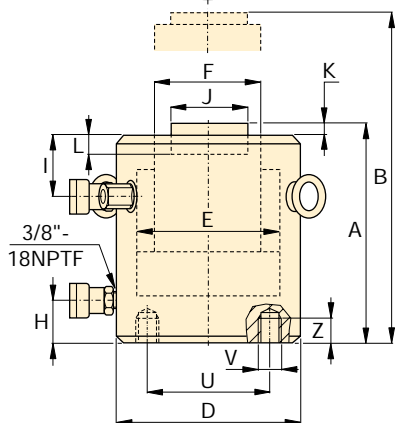
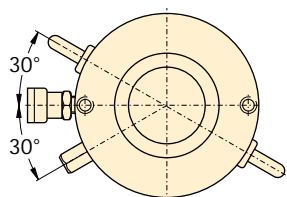
Cylindry o dużym udźwigu, seria CLRG



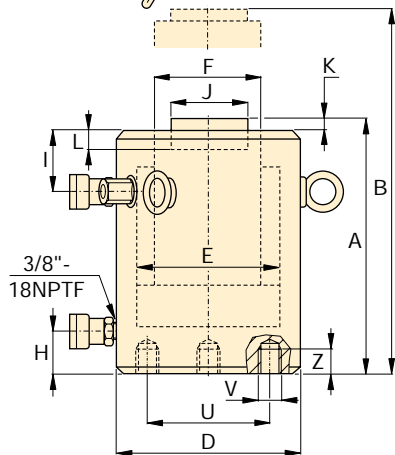
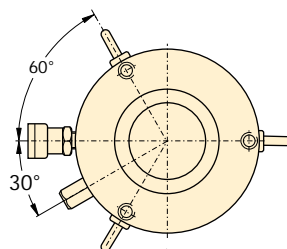
Tabela Prędkości

Patrz Tabela Prędkości Cylindrów Enerpac na naszych „Żółtych Stronach”

Strona: 121



CLRG-502 - CLRG-15012



CLRG-2002 - CLRG-100012

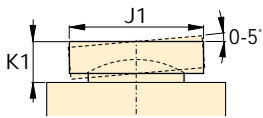
Wymiary otworów montażowych w podstawie ¹⁾ (mm)			
Numer modelu	Rozstaw śrub		Głębokość gwintu Z
	U	V	
CLRG-50	65	2x M12	22
CLRG-100	95	2x M12	22
CLRG-150	130	2x M12	22
CLRG-200	165	3x M12	22
CLRG-250	190	3x M12	22
CLRG-300	180	3x M16	30
CLRG-400	205	3x M16	30
CLRG-500	250	3x M24	36
CLRG-600	275	3x M24	36
CLRG-800	330	3x M24	36
CLRG-1000	375	3x M24	36

¹⁾ Otwory mocujące w podłożu (posadzce) nie mają geometrycznego odniesienia do łączenia.

◀ Pełny opis podano na poprzedniej stronie.

Udźwig cylindra	Skok	Numer modelu	Maksymalny udźwig cylindra (kN)		Powierzchnia robocza tłoka (cm ²)		Objętość oleju (cm ³)	
			Wysuw	Powrót	Wysuw	Powrót	Wysuw	Powrót
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

Cylindry o dużym udźwigu, dwustronnego działania



* Opcjonalne siodełko wahlwe

Udźwig:
50-1000 ton

Skok:
50-300 mm

Maksymalne ciśnienie robocze:
700 bar

Seria
CLRG



Wysokość minimalna A (mm)	Wysokość maksymalna B (mm)	Średnica zewnętrzna D (mm)	Średnica otworu tłoka E (mm)	Średnica tłoka F (mm)	Odległość osi złączki wysuwu od podstawy H (mm)	Odległość osi złączki powrotu od góry cylindra I (mm)	Średnica siodełka standardowego J (mm)	Wysokość siodełka nad cylindrem K (mm)	Głębokość otworu tłoka L (mm)	Numer modelu	Opcjonalne siodełko wahlwe *			
											Średnica siodełka J1 (mm)	Wysokość siodełka K1 (mm)	Numer modelu siodełka	
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

▼ Na ilustracji od lewej do prawej: CLL-5010, CLL-502, CLL-1006



- Jednostronnego działania, powrót pod obciążeniem
- Nakrętka zabezpieczająca do mechanicznego podtrzymywania ciężaru
- Specjalne, syntetyczne pokrycie podnosi odporność na korozję i zmniejszając tarcie, zapewnia równomierną pracę cylindra
- Odporność na siły boczne o wartości sięgającej 5% nominalnego udźwigu cylindra bez zatarcia
- Otwór przelewowy jako ogranicznik skoku
- Standardowo stosowane są wymienne, utwardzane, rowkowane siodełka
- Uszczelnienie zgarniające tłoka zmniejsza zanieczyszczenie i wydłuża żywotność cylindra.

▼ W przypadku tego łuku mostu cylindry CLL zastosowano do podparcia przęsła betonowych w celu umieszczenia łożysk ślizgowych o nośności 4000 ton pomiędzy główką mostu a filarem.



Do mechanicznego zabezpieczenia ciężaru



Siodełka

Wszystkie cylindry CLL wyposażone są we wkręcane, zdejmowalne, rowkowane siodełka. Dane na temat opcjonalnych siodełek wahlowych znaleźć można w tabeli.

Strona: 53



Manometry

Manometry zapewniają ograniczenie ryzyka przeciążenia i gwarantują długą, niezawodną pracę Waszego systemu. Bliższe

informacje na temat całego zestawu manometrów znaleźć można w rozdziale dotyczącym elementów składowych systemu.

Strona: 123



Mała wysokość - duży udźwig

Aby podnieść ciężki ładunek o pierwszych kilka centymetrów, najlepiej wykorzystać cylinder Pancake z nakrętką blokującą.

Strona: 22


▼ Zabloковany mechanicznie cylinder CLL po ustawieniu przęsła.



Cylindry z blokadą mechaniczną, jednostronnego działania

▼ PODSTAWOWE DANE

Kompletne dane techniczne znajdują się na następnej stronie.

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

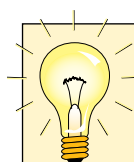
Seria
CLL



Udźwig:
50-1000 ton

Skok:
50-300 mm

Maksymalne ciśnienie robocze:
700 bar



Większe możliwości

Modele o udźwigu 1500 i 2000 ton są dostępne na życzenie klienta.

Dodatkowe wartości skoku

Modele o udźwigu przekraczającym 150 ton są także dostępne w wersji o standardowej długości skoku: 100, 200 i 250 mm. W celu uzyskania informacji dotyczących zamawiania takich urządzeń należy skontaktować się firmą Enerpac.



Jak podnieść nierównomiernie rozłożony ciężar?

Na „żółtych stronach” przedstawiamy rozwiązania takich problemów.

Strona: 117



Tabela Prędkości

Patrz Tabela Prędkości Cylindrów Enerpac na naszych „Żółtych Stronach”

Strona: 121



Wyposażenie opcjonalne

W celu zamówienia elementów wyposażenia opcjonalnego do Waszego cylindra, należy numer modelu uzupełnić dodatkowymi symbolami dopisywanymi na końcu.

Sprężyna powrotna **E001**

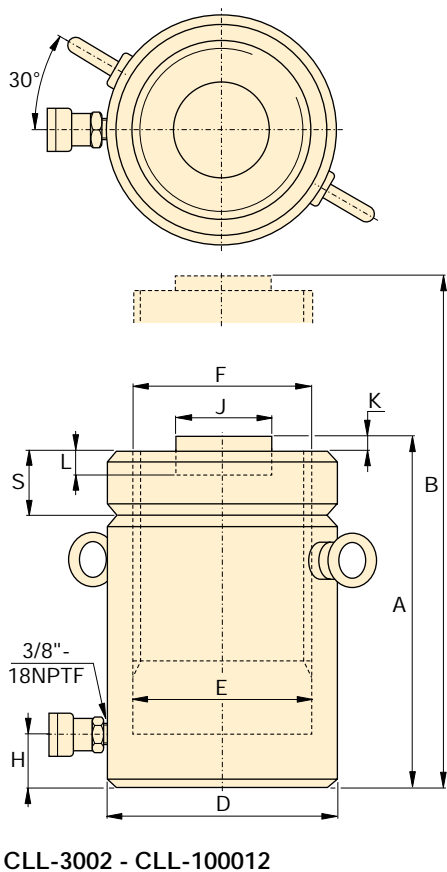
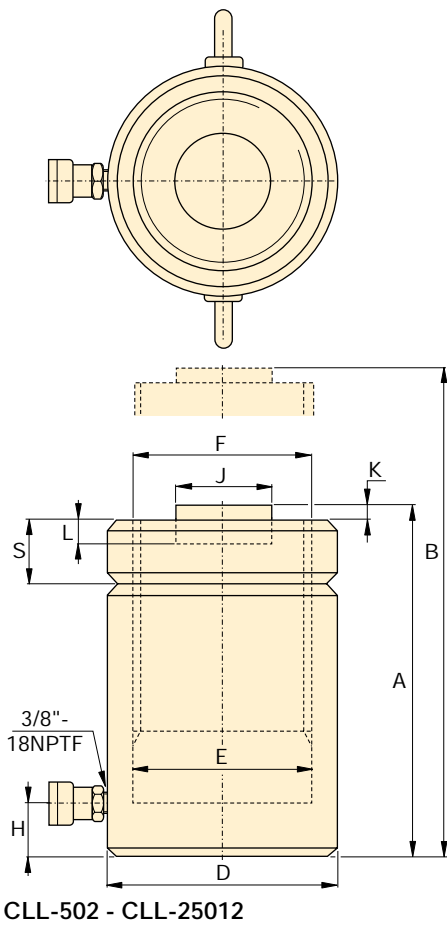
Przykład:

- Chcąc zamówić standardowy cylinder **CLL-5006**, zamów: **CLL-5006E001**

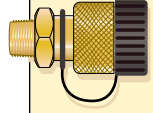
Dane techniczne dotyczące tych opcji są udostępniane przez Enerpac.

Cylindry z blokadą mechaniczną, seria CLL

ENERPAC 
Hydraulic Technology Worldwide



Złączki w zestawach!
Złączki CR-400 stanowią wyposażenie wszystkich modeli. Są one dostosowane do wszystkich węży serii HC.

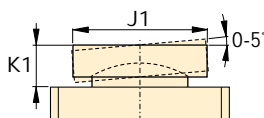


◀ Pełny opis podano na poprzedniej stronie.

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

Cylindry z blokadą mechaniczną, jednostronnego działania

Opcjonalne siodełko wahliwe *



Udźwig:
50-1000 ton

Skok:
50-300 mm

Maksymalne ciśnienie robocze:
700 bar

Seria

CLL



Wysokość minimalna A (mm)	Wysokość maksymalna B (mm)	Średnica zewnętrzna D (mm)	Średnica otworu tłoka E (mm)	Gwint tłoka F (mm)	Odległość osi złączki od podstawy H (mm)	Średnica siodełka standardowego J (mm)	Wysokość siodełka nad cylindrem K (mm)	Głębokość otworu tłoka L (mm)	Wysokość nakrętki S (mm)	Numer modelu	* Opcjonalne siodełko wahliwe			
											Średnica siodełka J1 (mm)	Wysokość siodełka K1 (mm)	Numer modelu siodełka	
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

▼ Typowe części składowe synchronicznego systemu podnoszącego*



* ze sterowaniem SPS z 4-ma punktami podnoszenia (podparcia).

- **Od 4 do 64 punktów, kontrola i nadzór nad obciążeniem oraz podnoszeniem**
- **Zdolność podnoszenia od 10 do 1000 ton na każdy punkt podnoszenia**
- **Dokładność sięgająca do 1 mm na całym wysuwie tłoka**
- **Jednostka kontrolująca PLC z przyjaznym dla użytkownika monitorem ekranowym**
- **Automatyczne gromadzenie oraz emisja danych dla ich oceny i graficznej prezentacji**
- **Aabezpieczenie systemu wraz z funkcją ostrzegania i zatrzymywania, celem zapewnienia optymalnego bezpieczeństwa.**

Opcje systemu:

- **Pomiar obciążenia i siły**
- **Czujniki nacisku dla dokładnego pomiaru sił do 0,1% całkowitej skali włącznie**
- **Cyfrowe czujniki trasy dla:**
 - **dokładności do 0,1 mm włącznie na całym wysuwie**
 - **aż do odległości 1 km pomiędzy jednostką kontrolującą a punktami podnoszenia**
- **Dwuosiowa kontrola nachylenia do poziomowania struktur**
- **Ogrzewanie olejowe lub wymiennik ciepła dla warunków ekstremalnych.**

Sterowany ruch hydrauliczny



Typowe obszary zastosowań dla synchronicznych systemów podnoszących

- Podnoszenie i ponowne pozycjonowanie (ustawianie) mostów
- Przesuwanie mostów
- Podnoszenie i opuszczanie ciężkich maszyn
- Niwelowanie istniejących konstrukcji i budynków
- Sprawdzanie budowli
- Podnoszenie i pomiary wysp do wierceń poszukiwawczych ropy naftowej
- Podnoszenie i przesuwanie tuneli.

Patrz na stronę www.enerpac.com celem znalezienia informacji o dalszych zastosowaniach.



Cylindry na duże obciążenia

Celem poznania kompletnego zestawu cylindrów dwustronnego działania proszę zajrzeć do przeglądu cylindrów.

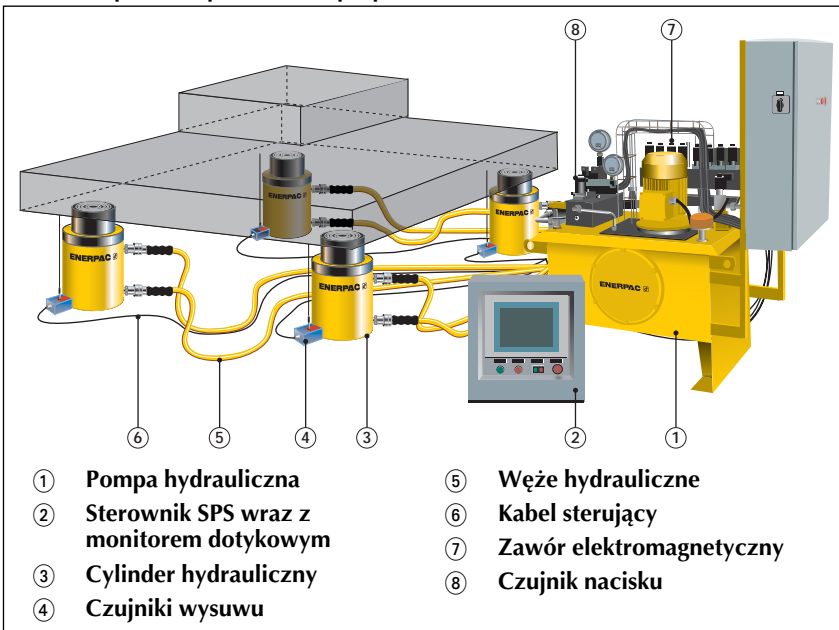
Strona: 7

▼ Zdjęcie pokazuje zastosowanie synchronicznego systemu podnoszącego do celów konserwacji w kopalni odkrywkowej koparki czerpakowej o wadze 3500 ton. Udało się na miejscu, w sposób bezpieczny, wymienić olbrzymie łożysko obrotowe.



Synchroniczne systemy podnoszące dla większej liczby punktów podnoszenia

Typowe części składowe synchronicznego systemu podnoszącego ze sterowaniem SPS z 4-ma punktami podnoszenia (podparcia).



Automatyczny system przesuwania mostów do przodu. Cylindry CLL z nakrętkami zabezpieczającymi podnoszą konstrukcję pionowo w górę, a cylindry RR dwustronnego działania przesuwają konstrukcję w kierunku poziomym. Sterownik SPS umożliwia zrealizowanie ruchu synchronicznego.

Seria SLS



Udźwig na każdy punkt podnoszenia:
10 - 1000 ton

Maksymalny wysuw:
5000 mm

Dokładność na pełnym wysuwie:
Wysuwie 0,1 mm

Maksymalne ciśnienie robocze:
700 bar



Proszę zadzwonić do Firmy Enerpac!

Celem uzyskania technicznych porad w sprawie projektu technicznego dla optymalnego systemu proszę się zwrócić do swego specjalistycznego dealera lub do najbliższego Wam przedstawicielstwa Firmy Enerpac.
www.enerpac.com albo proszę zadzwonić.

Synchroniczny system podnoszący Firmy Enerpac z jednostką sterowników SPS przeznaczony do wykonania tymczasowych podpór do przesuwania do przodu wiaduktu Millau we Francji.



Standardowy i opcjonalny system zarządzania oraz funkcje sterowania
 X = standard, O = opcjonalnie

Cechy charakterystyczne:

	B = baza	P = premia
Analogowe czujniki podnoszenia	X	X
Cyfrowe czujniki podnoszenia	-	O
Sterowany ruch podnoszący	X	X
Sterowany ruch obciążenia	-	X
Maksymalna dokładność (w zależności od części składowych)	± 1,0 mm	± 0,1 mm
Możliwość rejestracji	-	X
Prezentacja graficzna	-	O
Możliwości komunikacji wzajemnej	-	O
Kabel czujników (30 metrów długości)	X	X

Alarm

	B = baza	P = premia
Ograniczenie podnoszenia	X	X
Ograniczenie obciążenia	-	X
Niski poziom oleju	-	X
Filtr oleju - alarm	-	X
Temperatura oleju - alarm	-	X

▼ 250 tonowy system stopniowego podnoszenia dwustronnego działania z aluminium.*



* wraz z opcjonalnie dołączonymi czujnikami podnoszenia.

- Umożliwiają podnoszenie dużych ciężarów na długich odcinkach
- Zsynchronizowane, stopniowe podnoszenie, sterowane kontrola komputerowa PLC
- Podnośniki dwustronnego działania z konstrukcją pełnotłokową z wykorzystaniem typoszeregów RAR, RR oraz CLRG Firmy Enerpac
- Podnośniki dwustronnego działania z drążonym tłokiem z wykorzystaniem typoszeregu RRH Firmy Enerpac
- Udźwig wynoszący od 10 do 1000 ton na każdy punkt podnoszenia (podparcia).

▼ Ruch hydrauliczny kontrolowany sterownikiem SPS: systemy stopniowego podnoszenia Firmy Enerpac podnoszą i opuszczają pokłady oszalowania dla największych bloków betonowych, które kiedykolwiek na świecie odlewano, z dokładnością do 1,0 mm, poprzez 30 hydraulicznych jednostek wspinająco-dyslokacyjnych, które dostarczane są w zintegrowanym systemie hydrauliki.



Rozwiązania dla większych odcinków



Systemy podnoszenia skokowego

Systemy podnoszenia stopniowego umożliwiają pokonanie ograniczeń, co do wysokości podnoszenia, które zwykle wynikają ze skoku tłoka cylindra. Duże obiekty można dla celów konserwacyjnych również tam podnosić, utrzymywać w pozycji podniesionej oraz opuszczać, gdzie praktycznie nie da się zastosować innych sposobów podnoszenia.

Typowe obszary zastosowań systemów podnoszenia stopniowego:

- Podnoszenie i opuszczanie zbiorników cieczy
- Podnoszenie budynków i konstrukcji
- Podnoszenie zsynchronizowane
- Podnoszenie statków.



Systemy zsynchronizowane

Gdy należy podnieść przedmiot o nierównomiernie rozłożonym ciężarze, idealne rozwiązanie mogą stanowić

systemy podnoszenia Firmy Enerpac od 4 do 64 punktów podnoszenia (podparcia).

Strona: 54

▼ Każda jednostka podnosząca składa się z cylindrów dwustronnego działania z udźwigiem równym 70 ton oraz dwóch cylindrów ryglujących o udźwigu 20 ton.

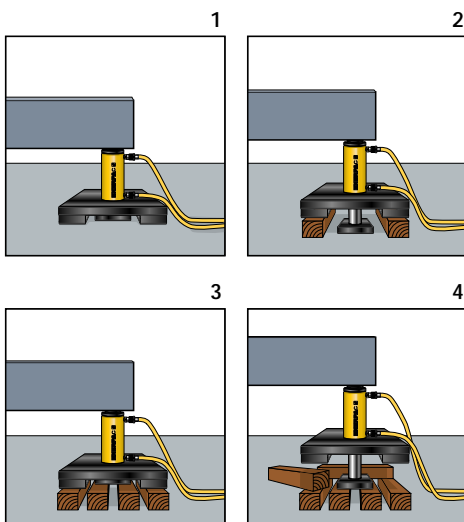


System stopniowego podnoszenia dwukierunkowego działania

▼ Ten element kotła dla przetransportowania musiał zostać synchronicznie podniesiony. Zastosowanie znalazło urządzenie synchronicznego podnoszenia stopniowego Firmy ENERPAC ze sterownikiem SPS.



▼ Poziome zastosowanie: specjalne cylindry typoszeregu RR są sterowane synchronicznie i umożliwiają wsuwanie krok po kroku konstrukcji stadionu olimpijskiego w Atenach.



Przebieg podnoszenia

1. Cylinder do stopniowego podnoszenia ustawiony jest na twardym podłożu, pod ładunkiem (tłok jest wysunięty).
2. Tłok wysuwa się, podnosząc ładunek i tworząc prześwit na włożenie dwóch bloków zewnętrznych pod płytę rozkładającą obciążenie.
3. Tłok cofa się, tworząc prześwit na włożenie bloków środkowych, na których oprze się płyta tłoka w następnym etapie.
4. Tłok wysuwa się, podnosząc ładunek i tworząc prześwit na włożenie dwóch nowych bloków ułożonych prostopadle do poprzednich pod płytą rozkładającą obciążenie.

Seria
**BLS
SL**



Udźwig:

10 - 1000 ton

Skok :

50-1219 mm

Maksymalne ciśnienie robocze:

700 bar



Zadzwon do Enerpac !

W celu doboru optymalnego systemu dla Waszych potrzeb skontaktujcie się z lokalnym przedstawicielem firmy Enerpac.



W celu uniknięcia przeciążenia cylindrów, należy tak je dobrać, aby pracowały do 80% ich udźwigu maksymalnego.



Podnoszenie na odległość

Do podnoszenia ciężkich przedmiotów na duże odległości można zaproponować pompę elektryczną serii ZE.

Strona: 90



Pompy z rozdzielaczami

Pompy firmy Enerpac można wyposażyć w rozdzielacz, który zapewni zasilanie większej ilości cylindrów.

Strona: 96

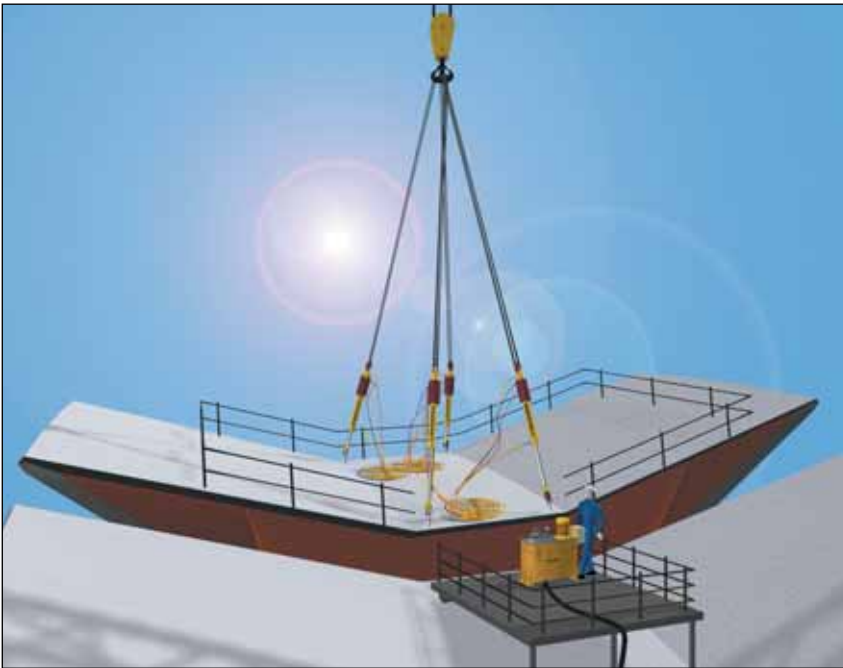


Węże hydrauliczne

Należy używać wyłącznie wysokociśnieniowych węży firmy Enerpac z serii H-700.

Strona: 124

▼ 4-punktowy system SyncHoist do ustawienia stalowego segmentu dachu.



- Bardzo precyzyjne ruchy ciężkich przedmiotów, pionowo i poziomo, i to tylko przy pomocy jednego dźwigu.
- Likwiduje ryzyko powstawania uszkodzeń z powodu drgań liny stalowej, powodowanych nagłymi ruchami dźwigu.
- Istotna poprawa prędkości roboczych oraz bezpieczeństwa pracy.
- Inteligentna hydraulika umożliwia dokładny przesuw (dokładne podnoszenie) przy pomocy systemu pozycjonowania przesuwu (podnoszenia) oraz obciążenia.
- Duża dokładność (+/- 1,0 mm)
- 700 barowe cylindry ciągnąco-podnoszące ze wstępnie wysterowanymi zaworami zwrotnymi, zapewniają dodatkowe zabezpieczenia w przypadku pęknięcia węży lub uszkodzenia sprzęgła.
- Zmniejszenie kosztów w porównaniu z konwencjonalnymi metodami pozycjonowania obciążeń.

Trzy opcje sterowania:

- Sterowanie ręczne: kontrola podnoszenia oraz funkcje ostrzegawcze systemu.
- Rozszerzone sterowanie ręczne: kontrola podnoszenia, sygnalizacja obciążenia oraz podnoszenia, jak również funkcje ostrzegawcze systemu.
- Kontrola PLC: w pełni nadzorowany system z funkcjami zaprogramowanymi poprzez monitor ekranowy oraz bezprzewodowy pilot oraz przez funkcje ostrzegawcze systemu.



Zamienia przesuw dźwigu w nadzwyczaj dokładne określenie przesuwu i położenia obciążenia.



Typowe funkcje i zastosowania SyncHoist

Funkcje:

- Nadzwyczaj dokładne określenie położenia obciążenia
- Programowanie położenia, nachylenia oraz poziomowania
- Wyważenie oraz określenie punktu ciężkości.

Zastosowanie:

- Ustalenie położenia fragmentów dachu, elementów betonowych oraz struktur stalowych
- Ustalenie położenia turbin, transformatorów, prętów paliwowych
- Precyzyjny załadunek maszyn, wymiana rur mielących, wymiana łożysk
- Precyzyjne określenie położenia segmentów rurociągów, zaworów wydmuchowych
- Określenie położenia pochylni statków przed ich montażem.



Podnoszenie niewyważonego przedmiotu

Proszę odwiedzić stronę www.enerpac.com, aby się więcej dowiedzieć o SyncHoist. Proszę sprowadzić animację, aby zobaczyć krok po kroku, jak to pracuje.

◀ Projekty architekta Santiago Calatrava, często wymagają twórczych rozwiązań. System SyncHoist Firmy Enerpac jest jednym z takich rozwiązań. System ten wykorzystano, aby ustalić położenie dachu Pałacu Sztuk Pięknych w Walencji (Hiszpania). Segmenty dachu podnosi się z ziemi i przy pomocy czterech w pełni nadzorowanych cylindrów ustala się ich położenie.

SyncHoist – zapewnia nadzwyczaj dokładne określenie miejsca przyłożenia obciążeń

Systemy SyncHoist Firmy Enerpac

Udźwig systemu w t	240 ton	320 ton	440 ton
Maksymalne obciążenie ¹⁾	4x60 ton	4x80 ton	4x110 ton
Liczba punktów podnoszenia (podparcia) ²⁾	4	4	4
Zasięg systemu	1500 mm	1500 mm	1500 mm

Konfiguracja cylindra

Siła nacisku @ 90 bar	10,5 ton	14,0 ton	22,0 ton
Siła pociągu @ 700 bar	60,0 ton	80,0 ton	110,0 ton
Wysuw tłoka ²⁾	1500 mm	1500 mm	1500 mm

Pompa jednostopniowa

Objętość pompowana @ 700 bar	4,0 l/min	4,0 l/min	4,0 l/min
------------------------------	-----------	-----------	-----------

Opcje kontroli oraz zarządzanie systemem³⁾

Ręcznie	opcja	opcja	opcja
Ręcznie rozszerzone	opcja	opcja	opcja
PLC-kontrola ⁴⁾	opcja	opcja	opcja

¹⁾ Podlega kąt i pozycja siłowników podnoszących.

²⁾ Każdy cylinder został wyposażony we wstępnie wystawiony zawór zwrotny, aby zwiększyć bezpieczeństwo na wypadek uszkodzenia węża lub elementu łączącego.

Uwaga: SyncHoist Firmy Enerpac mają standardowo 4 punkty podnoszenia. W przypadku, gdy wymaganych jest więcej lub mniej punktów podnoszenia, proszę zwrócić się w tej sprawie do swojego lokalnego przedstawiciela Firmy Enerpac.

³⁾ Proszę popatrzeć się do tabeli poniżej, dotyczącej szczegółowych funkcji kontrolnych.

⁴⁾ Wymagane jest dla wyrównoważenia (ustalenia środka ciężkości).

Seria SHS



Udźwig przypadający na każdy punkt podnoszenia:

60 - 110 ton

Maksymalna wysokość podnoszenia:

1500 mm

Dokładność na całej długości suwu:

± 1,0 mm

Maksymalne ciśnienie robocze:

700 bar

▼ *Perfekcyjna synchronizacja balastem: osadzenie ponad 600 tonowej nadbudowy na kadłubie statku przy pomocy systemu SyncHoist Firmy Enerpac.*



Opcje zarządzania systemowego i systemowego sterowania

W sprawie tych opcji proszę się zwrócić do Firmy Enerpac.

- Kontrola ręczna**
 - Kontrola suwu tłoka
 - Ostrzeżenia systemowe dla:
 - stanu oleju, informacja o filtrze, termiczna ochrona silnika.
- Rozszerzona kontrola ręczna**
 - Kontrola suwu tłoka
 - Ekranowa prezentacja obciążenia oraz podnoszenia
 - Ostrzeżenia systemowe dla:
 - nastawienie kontroli maksymalnego obciążenia cylindra
 - stanu oleju, informacja o filtrze, termiczna ochrona silnika.
- Kontrola komputerowa PLC**
 - Ekran dotykowy
 - Pilot bezprzewodowy
 - Nadzorowanie obciążenia i podnoszenia
 - Obliczanie obciążenia (punktu ciężkości)
 - Programowane poruszanie się oraz rejestracja danych
 - Ostrzeżenia systemowe dla:
 - nastawienie kontroli maksymalnego obciążenia siłownika
 - kontrola podnoszenia i położenia
 - stanu oleju, informacja o filtrze, termiczna ochrona silnika.



▼ Na ilustracji od lewej do prawej: JHA-73, JH-506



Seria JH, JHA

Udźwig:
7-150 ton

Skok:
76-155 mm

Maksymalne ciśnienie robocze:
700 bar



Klin podnoszący oraz podnośnik maszynowy

Idealnie nadaje się do podnoszenia ciężkich przedmiotów o pierwsze centymetry. Klin podnoszący **LW-16** wymaga jedynie dojścia w postaci małej szczeliny o szerokości 10 mm.

Strona: 176



Wózek rolkowy do przesuwania dużych ciężarów

Do prostego i bezpiecznego przemieszczania ciężkich przedmiotów

Strona: 178

- Możliwość pracy we wszystkich położeniach modeli 7,15 i 35 t
- Możliwość pracy pionowo i poziomo modeli 75 i 150 t
- Wewnętrzny zawór bezpieczeństwa zapobiega przed przeciążeniem
- Specjalnie zaprojektowane podstawa i ściany boczne umożliwiają pracę w ciasnych narożnikach
- Chromowany tłok
- Zabudowana pompa dźwigniowa
- Automatycznie otwierany przelew zapobiega zbyt dużemu wysuwowi tłoka.

Rodzaj podnośnika	Udźwig podnośnika tony (kN)	Skok (mm)	Numer modelu	Powierzchnia robocza tłoka (cm ²)	Wysokość minimalna (mm)	Wysokość maksymalna (mm)	Wymiary podstawy (dł. x szer.) (mm)	Średnica tłoka (mm)	Rodzaj pompy	(kg)
Podnośnik tradycyjny	7 (62)	76	JHA-73	9,6	133	209	73 x 158	30,2	Jednostopniowa	5,0
	15 (133)	153	JHA-156	20,3	247	401	92 x 238	41,4	Jednostopniowa	13,2
	35 (311)	155	JHA-356	45,6	257	412	117 x 254	54,1	Jednostopniowa	18,1
	75 (667)	153	JHA-756	102,6	285	439	174 x 325	114,3	Jednostopniowa	42,6
	150 (1335)	155	JHA-1506	197,9	327	482	241 x 407	158,8	Dwustopniowa	95,3
Podnosnik stalowy	30 (267)	155	JH-306	38,3	254	409	95 x 242	69,9	Jednostopniowa	26,8
	50 (445)	154	JH-506	62,1	260	414	127 x 258	88,9	Dwustopniowa	40,8
	100 (890)	153	JH-1006	133,1	287	440	181 x 328	130,1	Dwustopniowa	74,4

▼ Na ilustracji od lewej do prawej: EBJ-4GC, EBJ-50GC, EBJL-15GC, EBJ-12GC



**Seria
EBJ**

Udźwig:
1,4-90,7 ton

Skok:
77-508 mm

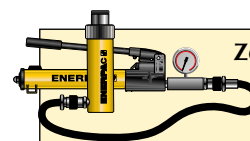
Maksymalne ciśnienie robocze:
700 bar



Wykręcane siodełko

Wykręcane, regulowane i utwardzone cieplnie siodełko z tłem przeciwślizgowym, dostępne w wybranych modelach EBJ ułatwia regulację i przeciwdziała ześlizgowaniu się podnoszonego ciężaru.


- Automatycznie otwierany przelew zapobiega nadmiernemu wysuwowi tłoka
- Uszczelki zgarniające przedłużają żywotność
- Wewnętrzny zawór bezpieczeństwa zapobiega przed przeciążeniem
- W pełni gotowe do natychmiastowego użytku
- Chromowany tłok
- Żeliwne elementy pompy i żeliwna podstawa
- Wszystkie modele wyposażone w uchwyt transportowy



Zestaw pompa - cylinder

Zestaw pompa - cylinder jest rozwiązaniem alternatywnym dla podnośnika. Pozwala on na wykonanie operacji podnoszenia z dala od strefy zagrożenia.

Strona: 64

Udźwig podnośnika tony (kN)	Skok (mm)	Numer modelu	Dodatkowe wydłużenie śruby (mm)	Wysokość minimalna (mm)	Wysokość maksymalna (mm)	Wymiary podstawy (dł. x szer.) (mm)	Średnica tłoka (mm)	Rodzaj pompy	 (kg)
1,4 (13)	457	EBJL-15GC	-	552	1009	92 x 127	22,3	Jednostopniowa	5,8
1,8 (18)	95	EBJ-2GC	70	175	340	96 x 102	22,1	Jednostopniowa	3,0
2,7 (27)	508	EBJL-3GC	-	668	1176	108 x 140	28,4	Jednostopniowa	10,0
3,6 (36)	120	EBJ-4GC	70	195	385	105 x 112	28,2	Jednostopniowa	4,2
5,4 (53)	130	EBJ-6GC	80	210	420	114 x 120	34,0	Jednostopniowa	5,5
7,3 (71)	140	EBJ-8GC	80	220	440	119 x 125	38,1	Jednostopniowa	6,2
10,9 (107)	155	EBJ-12GC	80	240	475	130 x 135	43,2	Jednostopniowa	8,0
10,9 (107)	77	EBJS-12GC	43	155	275	130 x 135	43,2	Jednostopniowa	6,6
13,6 (133)	150	EBJ-15GC	80	240	470	138 x 145	48,0	Jednostopniowa	9,4
18,1 (178)	155	EBJ-20GC	80	250	485	145 x 155	53,0	Jednostopniowa	11,4
18,1 (178)	79	EBJS-20GC	41	165	285	145 x 155	53,0	Jednostopniowa	9,0
27,2 (267)	175	EBJ-30GC	-	285	460	150 x 190	71,1	Jednostopniowa	25,8
45,4 (445)	105	EBJ-50GC	-	240	345	190 x 255	85,1	Dwustopniowa	42,0
90,7 (890)	150	EBJ-100GC	-	310	460	240 x 300	124,2	Dwustopniowa	90,2

Wszystkie podnośniki serii EBJ odpowiadają normom: ANSI, PALD, CE, prEN 1494: 1994.

▼ Od lewej do prawej: P-142ALSS, P-392ALSS, V-152NV, V-66NV, RC-256NV, RC-106NV, RC-53NV



Cylinder

- Stal niklowana
- Uszczelki Viton® zapewniają dużą wytrzymałość na wysokie temperatury oraz na działanie środków chemicznych
- Jednostronnego działania, sprężyna zwrotna
- Zewnętrzny gwint kołnierza, wewnętrzny gwint tłoka oraz otwory montażowe w płycie podstawy
- Zgarniacz zmniejsza możliwość przenikania do środka zanieczyszczeń i powoduje, że żywotność siłownika się wydłuża.

Pompy ręczne

- Uszczelki Viton zapewniają dużą wytrzymałość na wysokie temperatury oraz na działanie środków chemicznych
- Anodowane zbiorniki z aluminium oraz korpusy pomp powleczone warstwą tworzywa sztucznego
- tłoki pomp oraz przekładki ze stali nierdzewnej nie korodują
- Drugi uchwyt na urządzeniu P-142ALSS dla obsługi dwuręcznej
- Wewnętrzny zawór ograniczający ciśnienie dla ochrony przed przeciążeniami
- Blokada uchwytu dla ułatwienia transportu.

Zawory ograniczające ciśnienie i zamykające

- Stal niklowana
- Uszczelki Viton zapewniają dużą wytrzymałość na wysokie temperatury oraz na działanie środków chemicznych
- Zawór odcinający V-66NV przeznaczony do utrzymywania obciążenia
- Zawór ograniczający ciśnienie V-152NV ogranicza ciśnienie w układzie hydrauliki.

Hydraulika do zastosowań w warunkach ekstremalnych temperatur oraz dużej wilgotności



Zastosowania

Idealne w użyciu w przypadku wilgotnego otoczenia, jak przykładowo przy produkcji środków spożywczych, substancji włóknistych i papieru, w górnictwie, budownictwie oraz dla zastosowań w wysokich temperaturach oraz w miejscach, gdzie prowadzone są prace spawalnicze.



Siłowniki aluminiowe

Gdy wymagany jest duży stosunek udźwigu siłownika do wagi, siłowniki lekkiej serii RAC stanowią doskonały wybór.

Strona: 14



Węże

Celem zagwarantowania kompletności Waszego systemu, należy używać wyłącznie węży hydraulicznych Firmy Enerpac.

Strona: 124



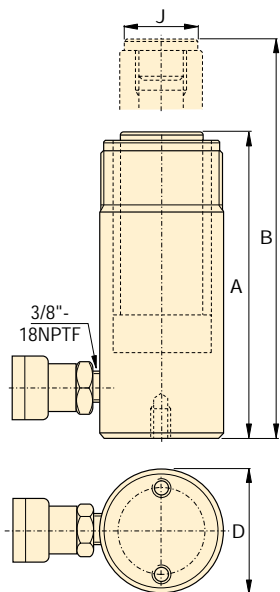
Nierdzewne manometry

Minimalizują ryzyko wystąpienia przeciążeń oraz gwarantują długotrwałe używanie oraz bezpieczną

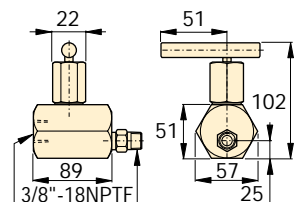
eksploatację Waszego wyposażenia. Manometr T6003L ze stopu stali stanowi doskonały wybór.

Strona: 134

Hydraulika dla wyższych temperatur oraz dla wilgotnych warunków

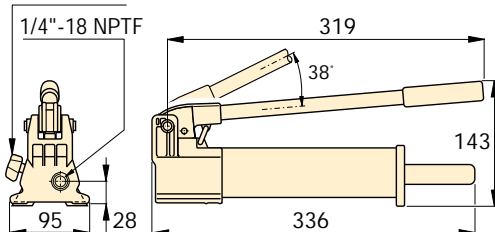


Seria RC



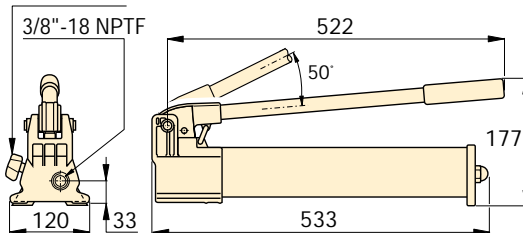
V-66NV

Zawór odciążający

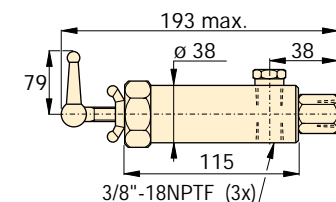


P-142ALSS

Zawór odciążający



P-392ALSS



V-152NV

Seria
RC
P, V



Udźwig siłownika:

5 - 25 ton

Skok:

54 - 158 mm

Maksymalne ciśnienie robocze:

700 bar



Pompy ręczne do różnych cieczy

Pompy ręczne odporne na korozję serii MP do napełniania pod niskim

ciśnieniem oraz do zastosowań testowych pod wysokim ciśnieniem.

Strona: 74

Siłowniki jednostronnego działania

Typ siłownika @ 700 bar	Skok	Numer modelu ¹⁾	Powierzchnia robocza tłoka (cm ²)	Objętość oleju (cm ³)	Wysokość minimalna A (mm)	Wysokość maksymalna B (mm)	Zewnętrzny D (mm)	Siedelko dociskowe zewnętrzny J (mm)	Siłownik (kg)
5 (45)	76	RC-53NV	6,5	50	165	241	38	25	1,5
10 (101)	54	RC-102NV	14,5	78	121	175	57	57	2,3
	156	RC-106NV	14,5	226	247	403	57	57	4,4
25 (232)	158	RC-256NV	33,2	525	273	431	85	85	10,0

¹⁾ W sprawie dalszych informacji o wymiarach, zajrzyj na stronę 10.



Dwustopniowe pompy ręczne

Typ pompy	Użyteczna objętość oleju (cm ³)	Numer modelu ¹⁾	Ciśnienie znamionowe (bar)		Pojemność skokowa (cm ³)		Opór rękojeści (kg)	Skok tłoka (mm)	Siłownik (kg)
			1 stopień	2 stopień	1 stopień	2 stopień			
Dwustopniowa	327	P-142ALSS	13	700	3,62	0,90	35,4	12,7	2,1
	901	P-392ALSS	13	700	11,26	2,47	42,2	25,4	4,1

¹⁾ W sprawie dalszych informacji o ręcznych pompach, zajrzyj na stronę 68.



Zawory ręczne

Typ zaworu	Numer modelu ¹⁾	Funkcja zaworu	Siłownik (kg)
Ręczny zawór zamykający	V-66NV	Utrzymywanie obciążeń przy pomocy siłowników	1,8
Zawór ograniczający ciśnienie	V-152NV	Ogranicza ciśnienie w systemie, zakres od 55 – 700 bar.	1,6

¹⁾ W sprawie dalszych informacji, zajrzyj na stronę 142.



▼ Na zdjęciu przedstawiono zestaw cylinder - pompa: SCR-1010H



Najszybszy i najprostszy sposób na to aby od razu rozpocząć pracę

- Najlepsze dopasowanie poszczególnych elementów
- Wszystkie zestawy są gotowe do pracy
- W zestawach wąż 1,8 m i manometr z przyłączem manometrycznym
- Wszystkie pompy ręczne są dwustronowe.



Tabela Prędkości

Patrz Tabela Prędkości Cylindrów Enerpac na naszych „Żółtych Stronach”

Strona: 121

1 Wybór cylindra (Pełny opis wyrobów znajduje się w tym katalogu w rozdziale poświęconym cylindrom)		Udźwig zestawu tony (kN)	Numer modelu cylindra	Skok (mm)	Wysokość minimalna (mm)
<p>Cylindry ogólnego stosowania, jednostronnego działania: Zapewniają maksymalną uniwersalność. Seria RC</p>	Strona: 8	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>Cylindry niskie, jednostronnego działania: Idealne, gdy ilość miejsca jest ograniczona. Seria RCS</p>	Strona: 24	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>Cylindry z drążonym tłokiem, jednostronnego działania: Do zastosowań wymagających pchania i ciągnięcia. Seria RCH</p>	Strona: 28	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>Cylindry ściągające: Do wykorzystania z podzespołami i modułami. Seria BRP</p>	Strona: 26	10 (105)	BRP-106C	151	587
			BRP-106L	151	541
		30 (326)	-	-	-
50 (505)	BRP-306	155	1085		
		BRP-606	152	719	

Zestawy pompa - cylinder jednostronnego działania

PRZYKŁAD WYBORU

Wybrany cylinder:

* RC-106, cylinder jednostronnego działania wysuwie 156 mm

Wybrana pompa:

* P-392, lekka pompa ręczna

Numer modelu zestawu

* SCR-106H

W skład zestawu wchodzi:

* wąż HC-7206
* manometr GF-10B
* przyłącze manometryczne GA-2

Seria
SC



Udźwig:

5-95 ton

Skok:

38-362 mm

Maksymalne ciśnienie robocze:

700 bar

WYBÓR ZESTAWU:

- 1 Wybierz cylinder
- 2 Wybierz pompę
- 3 Znajdź numer modelu zestawu na niebieskich polach tabeli

2 Wybór pompy					Oprzyrządowanie dołączone do zestawu		
Pompa ręczna P-142	Pompa ręczna P-392	Pompa ręczna P-80	Pompa nożna P-392FP	Pompa z napędem pneumatycznym typu Turbo PATG-1102N	Numer modelu węża	Numer modelu manometru	Numer modelu przyłącza manometrycznego
SCR-55H	-	-	-	-	HC-7206	GP-10S	GA-4
-	SCR-102H	-	SCR-102FP	SCR-102A	HC-7206	GF-10B	GA-2
-	SCR-106H	-	SCR-106FP	SCR-106A	HC-7206	GF-10B	GA-2
-	SCR-1010H	-	SCR-1010FP	SCR-1010A	HC-7206	GF-10B	GA-2
-	SCR-154H	-	SCR-154FP	SCR-154A	HC-7206	GP-10S	GA-2
-	SCR-156H	-	SCR-156FP	SCR-156A	HC-7206	GP-10S	GA-2
-	SCR-252H	-	SCR-252FP	SCR-252A	HC-7206	GF-20B	GA-2
-	SCR-254H	-	SCR-254FP	SCR-254A	HC-7206	GF-20B	GA-2
-	SCR-256H	-	SCR-256FP	SCR-256A	HC-7206	GF-20B	GA-2
-	-	SCR-2514H	-	SCR-2514A	HC-7206	GF-20B	GA-2
-	-	SCR-506H	-	SCR-506A	HC-7206	GF-50B	GA-2
-	SCL-101H	-	SCL-101FP	SCL-101A	HC-7206	GF-10B	GA-2
-	SCL-201H	-	SCL-201FP	SCL-201A	HC-7206	GF-230B	GA-2
-	SCL-302H	-	SCL-302FP	SCL-302A	HC-7206	GF-230B	GA-2
-	SCL-502H	-	SCL-502FP	SCL-502A	HC-7206	GF-510B	GA-2
-	-	SCL-1002H	-	-	HC-7206	GF-510B	GA-2
SCH-121H	-	-	-	-	HB-7206	GF-120B	GA-4
-	SCH-202H	-	SCH-202FP	SCH-202A	HC-7206	GF-813B	GA-3
-	SCH-302H	-	SCH-302FP	SCH-302A	HC-7206	GF-813B	GA-3
-	-	SCH-603H	-	SCH-603A	HC-7206	GF-813B	GA-3
-	-	SCH-1003H	-	-	HC-7206	GP-10S	GA-2
-	SCP-106CH	-	SCP-106CFP	-	HC-7206	GP-10S	GA-2
-	SCP-106LH	-	SCP-106LFP	-	HC-7206	GP-10S	GA-2
-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	SCP-306H	-	-	HC-7206	GP-10S	GA-2
-	-	SCP-606H	-	-	HC-7206	GP-10S	GA-2

POMPY hydrauliczne firmy ENERPAC można nabyć w ponad 1000 różnych wielkościach i z różnymi wydajnościami. Obojętnie jakich wymagań by nie stawiano pompom wysokociśnieniowym, zawsze można znaleźć odpowiednią pompę hydrauliczną firmy Enerpac, która będzie odpowiadać Waszemu specyficznemu zapotrzebowaniu.

Firma Enerpac dysponuje największym wyborem różnorodnych pomp: ręcznych, elektrycznych, napędzanych pneumatycznie oraz benzynowo, z różnymi wielkościami zbiorników oraz różnorodną konfiguracją zaworów.



Wybór pompy

Pomoc w zakresie wyboru odpowiedniej pompy do konkretnego zastosowania można znaleźć na naszych „**Żółtych Stronach**”.

Jeśli ta pomoc nie okaże się wystarczająca, należy skontaktować się z lokalnym dystrybutorem Enerpac.

Strona: 114

















Pompy do zasilania kluczy hydraulicznych

Pompy pneumatyczne i elektryczne dopasowane do zasilania kluczy hydraulicznych służą do sterowania momentem obrotowym kluczy.

Strona: 212



Przegląd części katalogu dotyczącej pomp hydraulicznych

Rodzaj napędu	Typ pompy	Maksymalna pojemność zbiornika (litry)	Maksymalna wydajność przy nominalnym ciśnieniu (l/min)	Moc maksymalna / zużycie powietrza	Seria		Strona
Ręczny	Ekskluzywne ręczne pompy Firmy Enerpac o małym ciężarze	2,5	2,5 (cm ³ /skok)	–	P		68 ▶
	Ręczne pompy stalowe Ręczne pompy niskociśnieniowe	7,4 3,3	4,75 9,50 (cm ³ /skok)	–	P P		70 ▶ 72 ▶
	Pompy ręczne dla najróżnorodniejszych cieczy do 1000 bar	–	21,8 (cm ³ /skok)	–	MP		74 ▶
	Pompy nożne do pracy z wolnymi rękami	0,5	2,47 (cm ³ /skok)	–	P		75 ▶
	Pompy ręczne ultrawysokociśnieniowe	1,0	2,49 (cm ³ /skok)	–	P 11		76 ▶
Elektryczny	Seria kompaktowa Kompaktowa i przenośna	3,8	0,32	0,37 (kW)	PU		78 ▶
	Pompa z silnikiem zanurzonym w oleju Mocna i cicha	5,5	0,27	0,37 (kW)	PE		80 ▶
	Pompy klasy Z serii ZU4 Pompy przenośne	40	1,0	1,25 (kW)	ZU4		84 ▶ 86 ▶
	Pompy klasy Z serii ZE3 / ZE6 Stacjonarne pompy	40	2,73	5,60 (kW)	ZE		84 ▶ 90 ▶
	Seria 8000 oraz 9000 Pompy z dzielonymi strumieniami przepływu	80	8,0	9,5 (kW)	PP		96 ▶
Powietrze	Pompy turbo II Air Nowy standard pomp pneumatyczno-hydraulicznych	5,0	0,16	340 (l/min)	PAMG PATG PARG		98 ▶
	Pompy hydrauliczno-pneumatyczne Silnik Twin-Air	1,3 8,0	0,13 0,15	255 510 (l/min)	PA PAM		100 ▶ 101 ▶
	Pompy hydrauliczno-pneumatyczne klasy Z Certyfikacja wg ATEX 95	40	1,31	2840 (l/min)	ZA4		102 ▶
Ben- zyna	Pompy klasy Z serii ZG	40	1,64	4,8	ZG5		106 ▶
	Pompy typu Atlas, seria PGM	40	1,64	4,0 (kW)	PGM		108 ▶

▼ Przedstawione pompy, od góry ku dołowi: P-802, P-842, P-202, P-142



- Model o lekkiej i zwartej budowie
- Trwały zbiornik wykonany z nylonu wzmocnionego włóknem szklanym oraz głowica ze stopu aluminium pokrytego tworzywem zapewniają najwyższą odporność na korozję
- Dzięki dwustopniowemu działaniu pompy, ilość niezbędnych ruchów rękojeścią zmniejsza się o 78% w porównaniu z tradycyjnymi pompami jednostopniowymi
- Mniejszy opór rękojeści zmniejsza wysiłek operatora
- Zintegrowane czterodrogowe zawory w modelu P-842 pozwalają na obsługę cylindrów dwustronnego działania
- Blokada rękojeści i lekka konstrukcja ułatwiają przenoszenie
- Duża objętość oleju pozwala na współpracę z szeroką gamą cylindrów i narzędzi
- Nieprzewodząca rękojeść z włókna szklanego zapewnia bezpieczeństwo obsługi
- Wewnętrzny ciśnieniowy zawór nadmiarowy stanowi zabezpieczenie przed przeciążeniem.

▼ Zestaw pompa -cylinder SCR-254H wykorzystuje się do podparcia konstrukcji, przy tym ciśnienie i obciążenie nadzorowane jest manometrem.



Typ pompy	Użyteczna objętość oleju (cm ³)	Numer modelu	Ciśnienie znamionowe** (bar)		Pojemność skokowa (cm ³)		Maksymalny opór rękojeści (kg)
			1. stopień	2. stopień	1. stopień	2. stopień	
Jednostopniowa	327	P-141	-	700	-	0,90	32,7
	901	P-391	-	700	-	2,47	38,6
Dwustopniowa	327	P-142*	13	700	3,62	0,90	35,4
	901	P-202	13	700	3,62	0,90	28,6
	901	P-392*	13	700	11,26	2,47	42,2
	2540	P-802	27	700	39,33	2,47	43,1
	2540	P-842	27	700	39,33	2,47	43,1

* Dostępne w zestawach; patrz uwaga na następnej stronie.

** Jeśli stosowane ciśnienie robocze nie może być większe niż 10% ciśnienia znamionowego, należy skontaktować się z lokalnym dystrybutorem Enerpac.

Wyłącznie z firmy Enerpac



Tabela doboru pompy

Przy dobieraniu odpowiedniej pompy ręcznej dla Waszych potrzeb prosimy posłużyć się Tabelą Doboru Pompy, przedstawioną na „Żółtych Stronach”.

Strona: 114



Tabela doboru prędkości

W celu ustalenia, w jaki sposób poszczególne pompy będą współpracować z Waszym cylindrem, prosimy posłużyć się Tabelą Prędkości Pompa-Cylinder, przedstawioną na „Żółtych Stronach”.

Strona: 121



Zestawy zbiornikowe:

Są stosowane w razie potrzeby wprowadzenia powrotnego strumienia oleju do zbiornika. Zestawy zbiornikowe posiadają przyłącze 7/16" - 20 z tyłu zbiornika.

PC-20	Dostosowane do P-141, P-142
PC-25	Dostosowane do P-202, P-391, P-392

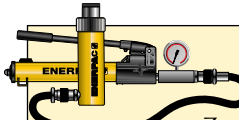


Pompy ręczne, odporne na wysoką temperaturę oraz na korozję

Pompy ręczne P-142 oraz P-392 dostarczane są z uszczelnkami typu Viton, z tłokiem z nierdzewnej stali oraz z anodowanym zbiornikiem aluminiowym i nadają się do eksploatacji w ekstremalnie trudnych warunkach.

Strona: 62

Lekkie pompy ręczne



Zestawy pomp i cylindrów
Dla wygody Zamawiających wszystkie pompy oznaczone gwiazdką (*) są dostępne w **zestawach** (pompa, cylinder, manometr, złączki i wąż).

Strona: 64

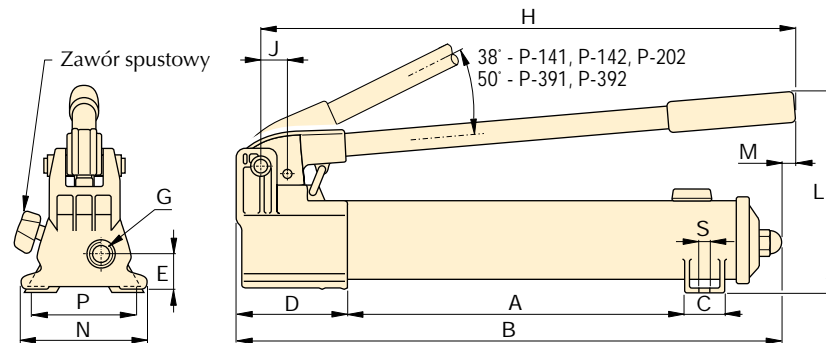
Seria P



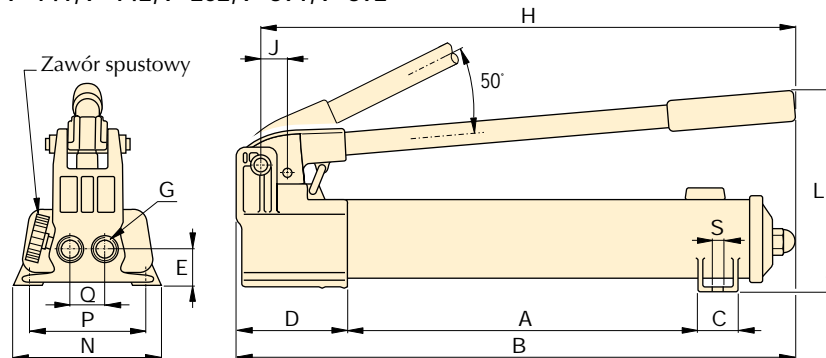
Pojemność zbiornika:
327-2540 cm³

Wydajność dla ciśnienia znamionowego:
0,90-2,47 cm³/skok

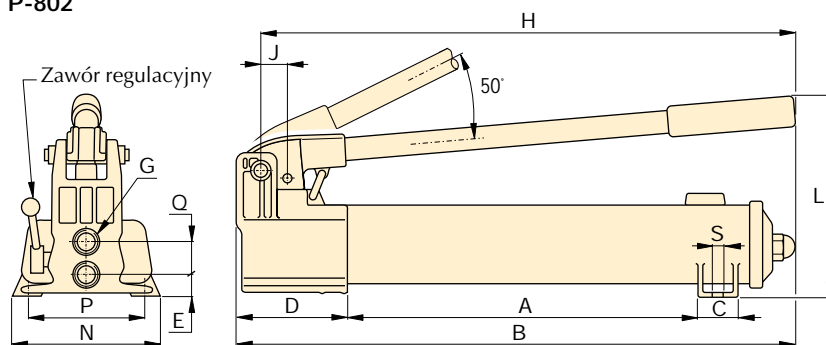
Ciśnienie robocze:
700 bar



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



P-802



P-842



Węże

Enerpac oferuje kompletny typoszereg węży hydraulicznych wysokiej jakości. Dla zapewnienia integralności Waszego systemu należy

dobierać wyłącznie węże hydrauliczne firmy Enerpac.

Strona: 124



Manometry

Manometry zapewniają ograniczenie ryzyka przeciążenia i gwarantują długą, niezawodną pracę Waszego systemu. Bliższe informacje na temat całego

zestawu manometrów znaleźć można w rozdziale dotyczącym elementów składowych systemu.

Strona: 123



Zbiornik aluminiowy

W przypadku zastosowań, w których użycie zbiorników z materiałów kompozytowych może być niewskazane, wersja

P-392AL posiada zbiornik aluminiowy wyposażony w dodatkową rękojęć pozwalającą na dwuręczną pracę.

75

Skok tłoka (mm)	Wymiary (mm)															Numer modelu
	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	P-141
25,4	344	533	36	99	33	3/8" -18 NPTF	522	30	177	16	120	-	-	-	4,1	P-391
12,7	185	336	28	85	28	1/4" -18 NPTF	319	19	143	-	95	80	-	7	2,4	P-142*
12,7	344	509	36	85	28	1/4" -18 NPTF	400	19	144	16	95	-	-	-	3,4	P-202
25,4	344	533	36	99	33	3/8" -18 NPTF	522	30	177	16	120	-	-	-	4,1	P-392*
25,4	337	552	45	133	35	3/8" -18 NPTF	527	55	228	-	181	120	35	10	8,2	P-802
25,4	337	552	45	133	20	3/8" -18 NPTF	527	55	228	-	181	120	36	10	10,0	P-842

▼ Widok z góry do dołu: P-462, P-84, P-801, P-77, P-80, P-39



- Praca dwustopniowa celem odciążenia obsługującego (za wyjątkiem P-39)
- P-84 oraz P-464 z 4-drogowym zaworem do zastosowania z cylindrami dwustronnego działania
- Wszystkie inne modele mają zewnętrzny zawór spustowy do zastosowania z cylindrami jednostronnego działania
- Wbudowany zawór bezpieczeństwa jako ochrona przed przeciążeniem
- Duża pojemność zbiornika dla napędu wielu siłowników lub narzędzi.

▼ W razie braku dostępu do sieci zasilania, pompa ręczna P-80 jest rozwiązaniem bardzo skutecznym.



Rozwiązanie do ciężkich robót



Dwustopniowe działanie

Zalecane w sytuacjach, gdy tłok cylindra musi się szybko wysunąć do zetknięcia z ciężarem oraz w przypadkach, gdy niezbędna jest praca z dużymi objętościami oleju, np. w razie jednoczesnego podłączenia kilku cylindrów.



Pompa nożna

Zestaw adaptacyjny. Przy pomocy zestawu **PC-10** można zamienić pompę P-39 na napęd nożny. W skład zestawu wchodzi instrukcja pozwalająca na łatwe wykonanie zamiany.



Manometry

Manometry zapewniają ograniczenie ryzyka przeciążenia i gwarantują długą, niezawodną pracę Waszego systemu. Bliższe informacje na temat całego zestawu manometrów znaleźć można w rozdziale dotyczącym elementów składowych systemu.

Strona: 123



Czterodrogowe zawory kierunkowe

Pompy P-84 i P-464 posiadają ręczny czterodrogowy zawór kierunkowy przeznaczony do współpracy z jednym cylindrem dwustronnego działania lub z dwoma cylindrami jednostronnego działania; patrz:

Strona: 116

Typ pompy	Użyteczna objętość oleju (cm ³)	Numer modelu	Ciśnienie znamionowe** (bar)		Pojemność skokowa (cm ³)		Maksymalny opór rękojęści (kg)
			1. stopień	2. stopień	1. stopień	2. stopień	
Jednostopniowa	655	P-39	-	700	-	2,62	50
Dwustopniowa	770	P-77	14	700	16,00	2,41	43
	2200	P-80*	25	700	16,22	2,46	47
	4080	P-801	25	700	16,22	2,46	47
	2200	P-84	25	700	16,22	2,46	47
	7423	P-462	14	700	126,20	4,75	49
	7423	P-464	14	700	126,20	4,75	49

* Dostępne w zestawach, patrz uwaga na następnej stronie.

** Jeśli stosowane ciśnienie robocze nie może być większe niż 10% ciśnienia znamionowego, należy skontaktować się z lokalnym dystrybutorem Enerpac.

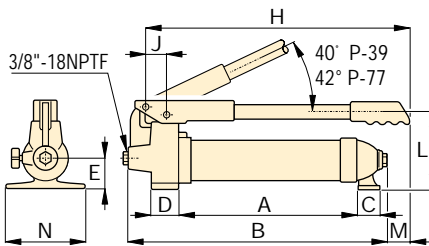
Stalowe pompy ręczne



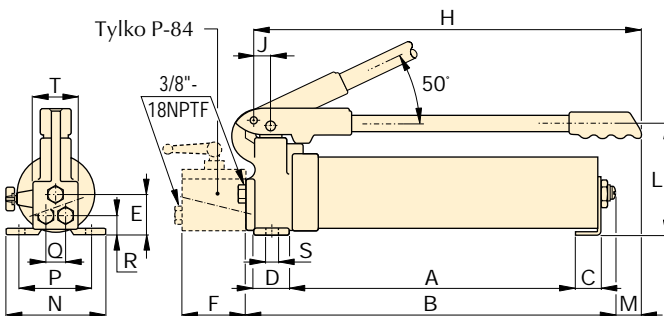
Pompy ręczne, odporne na wysoką temperaturę oraz na korozję

Pompy ręczne P-142 oraz P-392 dostarczane są z uszczelkami typu Viton, z tłokiem z nierdzewnej stali oraz z anodowanym zbiornikiem aluminiowym i nadają się do eksploatacji w ekstremalnie trudnych warunkach.

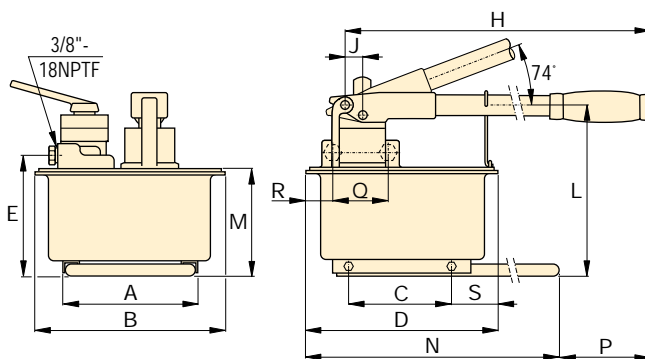
Strona: 62



P-39, P-77



P-80, P-801, P-84



P-462, P-464

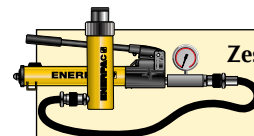
Seria P



Pojemność zbiornika:
655-7423 cm³

Wydajność dla ciśnienia znamionowego:
2,46-4,75 cm³/skok

Ciśnienie robocze:
700 bar



Zestawy pomp i cylindrów

Dla wygody Zamawiających, pompy P-80 i P-462 są także dostępne w zestawach (pompa, cylinder, manometr, złączki i wąż).

Strona: 64



Tabela doboru prędkości

W celu ustalenia, w jaki sposób poszczególne pompy będą współpracować z Waszym cylindrem, prosimy posłużyć się Tabelą Prędkości Pompa-Cylinder, przedstawioną na „Żółtych Stronach”.

Strona: 121



Tabela doboru pompy

Przy dobieraniu odpowiedniej pompy ręcznej dla Waszych potrzeb prosimy posłużyć się Tabelą Doboru Pompy, przedstawioną na „Żółtych Stronach”.

Strona: 114

Skok tłoka (mm)	Wymiary (mm)																Numer modelu	
	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	P-39
25,4	418	525	33	40	52	-	560	34	115	50	120	-	-	-	-	-	6,8	P-77
25,4	425	539	25	44	54	-	527	29	174	19	146	121	-	21	8	67	10,9	P-80*
25,4	659	782	25	44	54	-	772	29	174	-	146	121	-	21	8	67	14,1	P-801
25,4	425	539	25	44	-	64	527	29	174	19	146	121	38	43	8	67	13,2	P-84
38,1	210	308	163	320	195	-	671	25	270	175	650	92	-	-	80	-	27,7	P-462
38,1	210	308	163	320	195	-	671	25	270	175	650	92	89	68	80	-	27,7	P-464

▼ Widok z lewej na prawo: P-51, P-25, P-18



Kiedy ciśnienie poniżej 700 Bar jest wszystkim czego potrzebujesz



Manometr

Należy unikać przeciążeń urządzeń hydraulicznych. Proszę przeczytać część katalogu dotyczącą części składowych systemu. Można tam znaleźć duży wybór manometrów.

Strona: 123

- Pompy P-25 oraz P-50 pompują olej zarówno przy poruszaniu dźwigni do przodu jak również i do tyłu
- Zewnętrzny zawór odciążający
- Wewnętrzny zawór nadmiarowy ciśnienia chroniący przed przeciążeniem
- Pompa P-51 może być eksploatowana zarówno w pozycji poziomej jak i pionowej, przy czym głowica pompy oraz spust oleju muszą być skierowane w dół.
- Pompy P-50 oraz P-51 tłoczą olej do przodu i do tyłu i poprawiają w ten sposób całkowitą wydajność, idealne jeśli miejsce montażu jest ograniczone.



Przezbrajający zestaw konstrukcyjny

Zestawem przezbrajającym PC-10 można pompę ręczną P-18 przebudować na pompę nożną, używając instrukcji do łatwej przebudowy.



Pompa nożna P-392FP

Do pracy, kiedy ręce muszą być wolne lekka, a jednocześnie mocna pompa nożna P-392FP stanowi doskonały wybór.

Strona: 75

▼ Pompa ręczna P-18 jest stosowana aby zablokować stół obrotowy do szlifowania marmuru.



Typ pompy	Użyteczna objętość oleju (cm ³)	Numer modelu	Maksymalne ciśnienie robocze (bar)	Wydajność tłoczenia oleju/skok tłoka (cm ³)	Maksymalna siła dźwigni ręcznej (kg)
Jednostopniowa	295	P-18	200	2,62	26
	3277	P-25	175	9,50	27
	3277	P-50	350	4,75	27
	819	P-51	200	4,10	27

Niskociśnieniowa pompa ręczna

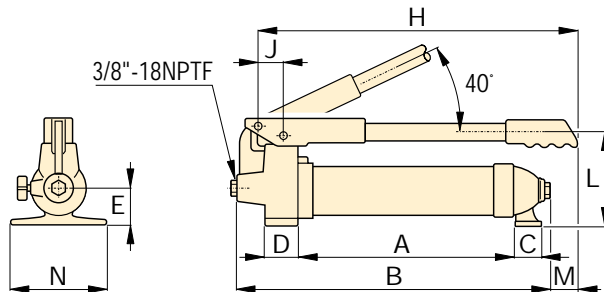
Seria
P



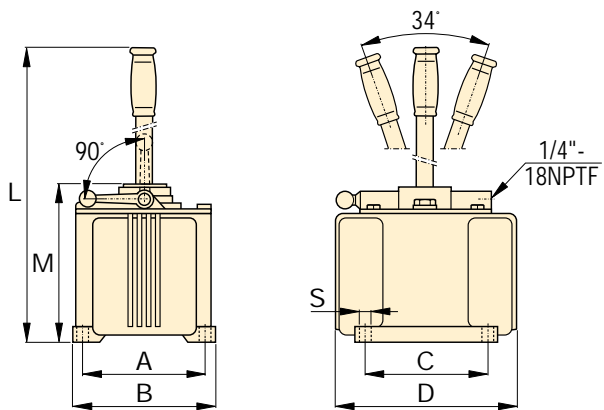
Pojemność zbiornika:
295-3277 cm³

Wydajność przy nominalnym ciśnieniu:
2,62-9,50 cm³/skok

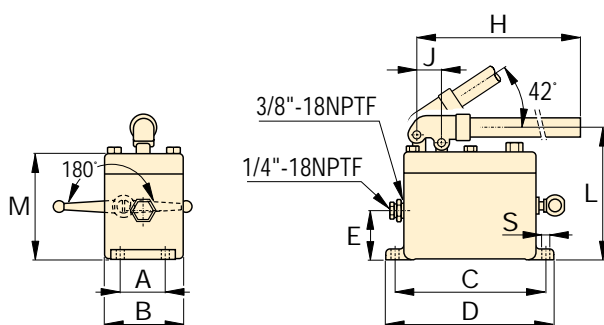
Maksymalne ciśnienie robocze:
175-350 bar



P-18



P-25, P-50



P-51



Węże hydrauliczne

Zakres dostaw obejmuje kompletny szereg wysokiej jakości węży hydraulicznych

Należy używać tylko węży hydraulicznych Firmy Enerpac.

Strona: 124



Pompy ręczne dla różnych cieczy

Pompy ręczne odporne na korozję serii MP w zastosowaniu do

niskociśnieniowego napełniania oraz wysokociśnieniowego testowania.

Strona: 74

Pompy ręczne P-25 stosuje się wraz z cylindrami serii RC, aby podczas laminowania płyt wywierać nacisk na warstwę drewniane. ▶



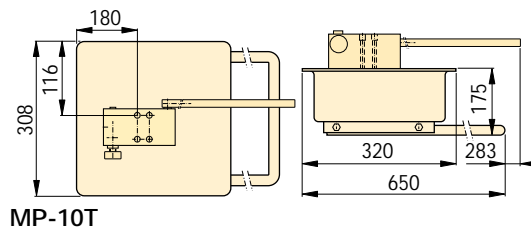
Skok tłoka (mm)	Wymiary (mm)												Numer modelu
	A	B	C	D	E	H	J	L	M	N	S	(kg)	
20,6	210	327	33	38	48	216	30	111	13	133	-	5,0	P-18
38,1	152	173	152	240	-	-	-	684	200	-	10	16,3	P-25
38,1	152	173	152	240	-	-	-	684	200	-	10	16,8	P-50
25,4	52	92	181	200	57	610	29	160	129	-	9	5,4	P-51

▼ MP-110



- Najlepsze zabezpieczenie antykorozyjne
- Wyposażenie standardowe z uszczelkami nitylowymi – mogą być stosowane dla różnych cieczy, takich jak całkowicie zdemineralizowana woda, emulsja olejowo-wodna, wodne roztwory glikolu, oleje mineralne
- Pompy dwustopniowe z zapasem ciśnienia do 1000 bar
- Uszczelki nitylowe Firmy Buna mogą być opcjonalnie zastąpione uszczelkami EPDM, gdy stosuje się płyn Skydrol lub płyn hamulcowy
- Impregnowana obudowa pompy z anodowanego aluminium z wewnętrznymi częściami pompy wykonanymi ze stali szlachetnej
- Nastawiany z zewnątrz zawór obniżający ciśnienie
- Otwór przyłączeniowy manometru 1/4" NPTF.

▼ Pompy serii MP nadają się idealnie do zastosowań w testach np. przy napełnianiu Zbiorników w celu określenia ich wytrzymałości.



MP-10T



Typowe przykłady zastosowań dla serii MP:

- napełnianie i testowanie systemów lotniczych, jak np. amortyzatorów,
- testowanie systemów lotniczych z użyciem płynu Skydrol
- testowanie pojemników pod ciśnieniem
- eksploatacja hydraulicznych narzędzi i siłowników jednostronnego działania.



Manometr

Umożliwia kontrolowanie systemu hydraulicznego i prezentuje przebiegi.

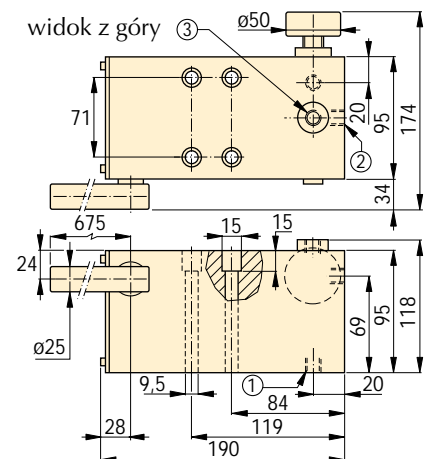
Manometry można znaleźć w części katalogowej pod nagłówkiem: „Części składowe systemu”. **Strona: 123**



Opcjonalna wersja zbiorników na ciecz

Wersja **MP-10T** zbiorników

10 litrowych oferuje zbiornik z odbierakiem pałkowym, z wiekiem pokrywy, wraz z rurą zasysającą oraz śrubami mocującymi. Użytkowa objętość oleju wynosi 7,4 litra.



MP-110, 350, 700, 1000

- ① Otwór odsysania / otwór powrotny do zbiornika 3/8" NPTF
- ② Otwór ciśnieniowy 3/8"-18 NPTF
- ③ Otwór przyłącza manometru 1/4"-18 NPTF

Typ pompy	Użyteczna objętość oleju (cm ³)	Numer modelu	Stopień maksymalnego ciśnienia (bar)		Wydajność na skok tłoka (cm ³)		Maks. opór rękojeści (kg)	Skok tłoka (mm)	Skok tłoka (kg)
			1.Stopień	2.Stopień	1.Stopień	2.Stopień			
Dwustopniowa	*	MP-110	35	110	52,60	21,80	45	26,5	6,6
	*	MP-350	35	350	52,60	7,80	45	26,5	6,6
	*	MP-700	35	700	52,60	3,10	45	26,5	6,6
	*	MP-1000	35	1000	52,60	2,20	45	26,5	6,6

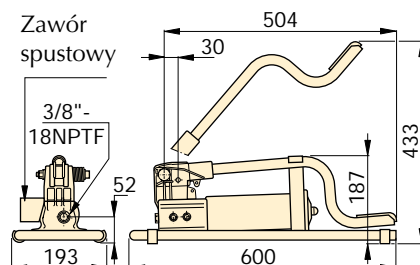
Notatka: Razem z pompą typu MP istnieje możliwość dostawy uszczelki do montażu zbiornika o grubości 1,5 mm. Pożądane jest korzystanie z zewnętrznego zbiornika oleju

Lekka hydrauliczna pompa nożna

▼ P-392FP



- **Mocna, wytrzymała i zwarta:**
 - rama stalowa zapewnia maksymalną stateczność
 - pedał ze stali
 - zbiornik aluminiowy
- Dla celów transportu pedał zablokowany
- Praca pompami dwustopniowymi wydajniejsza w porównaniu do pomp jednostopniowych
- Precyzyjne sterowanie przy pomocy dużego zaworu spustowego uruchamianego nożnie.
- Automatyczna wentylacja zbiornika celem uzyskania maksymalnej wydajności
- Wewnętrzny ograniczający ciśnienie chroni przed przeciążeniem.



Użyteczna objętość oleju (cm ³)	Numer modelu	Ciśnienie znamionowe (bar)		Pojemność skokowa (cm ³)		Maks. opór rękojeści (kg)	Skok tłoka (mm)	Masa (kg)
		1.Stopień	2.Stopień	1.Stopień	2.Stopień			
492	P-392FP *	15	700	11,26	2,47	42	25,4	7,0

* Można dostarczyć w zestawie. Patrz uwagę na tej stronie.

Seria
P



Pojemność zbiornika:

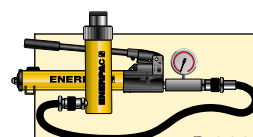
492 cm³

Wydajność dla ciśnienia znamionowego:

2,47 cm³/skok

Maksymalne ciśnienie robocze:

700 bar



Zestawy pomp i siłowników
Pompa nożna

P-392FP może być dostarczona w zestawie (cylinder, manometr, złączka, wąż i pompa)

Strona: **64**



Przewody hydrauliczne

Program dostaw obejmuje kompletny szereg wysokiej jakości przewodów hydraulicznych.

Powinno się używać wyłącznie przewodów firmy Enerpac.

Strona: **124**

▼ Wielką zaletą P-392FP jest możliwość prostej obsługi nożnej, aby ręce pozostały wolne, do używania narzędzi lub obsługi cylindra.



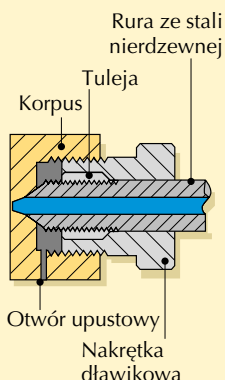
▼ Na ilustracji od lewej do prawej: 11-100, P-2282



- Działanie dwustronne P-2282 pozwala na szybsze napełnianie, dzięki czemu zmniejsza się ilość cykli pompowania w wielu rodzajach zastosowań
- Konstrukcja ze stali nierdzewnej 303 w modelach 11-100 i 11-400 pozwala na pompowanie wielu różnych cieczy, jak woda destylowana, dwuistry, silikony, oleje rozpuszczalne i ropa naftowa
- Duże pokrętko zaworu spustowego zapewnia lepsze sterowanie zmniejszaniem ciśnienia
- Do prac pod superwysokim ciśnieniem (2800 bar) stosuje się stożkowe przyłącza wylotowe 3/4" - 16.

Uszczelnienie stożkowe

Wykonane ze stali nierdzewnej wysokociśnieniowe uszczelnienie z powierzchniami stożkowymi nie wymaga żadnego dodatkowego uszczelnienia rur. Nakrętka dławikowa łączy szczelnie tuleję i rurę i dociska rurę do powierzchni stożkowej, zapewniając szczelność przy ciśnieniach do 2800 bar.



Superwysokie ciśnienie - do 2800 bar



Dwudrogowy zawór odcinający 72-750

Do układów wysokociśnieniowych 2800 bar wymagających zaworów odcinających lub tłumiących. Zawory 72-750

wykonane ze stali nierdzewnej gat. 318, ze stożkowym łącznikiem 0,38" stanowią znakomite rozwiązanie do superwysokociśnieniowych pomp ręcznych.

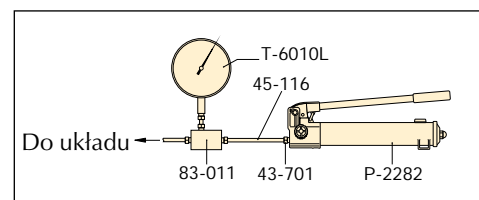


Manometry do prób na rozerwanie

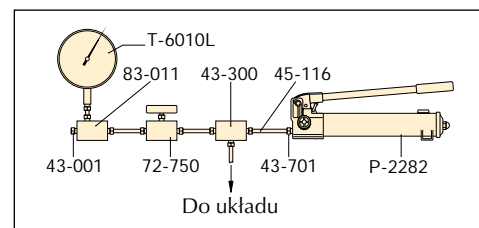
Doskonale do monitorowania ciśnienia w obwodzie hydraulicznym, manometry do prób na rozerwanie, takie jak

T6010L, są dostępne z gwintem stożkowym lub z gwintem NPT na różne zakresy ciśnień.

Strona: 134



▲ Typowy układ do prób



▲ Układ do prób z zaworem tłumiącym manometru

Typ pompy	Użyteczna objętość oleju (cm ³)	Numer modelu	Ciśnienie znamionowe* (bar)		Pojemność skokowa (cm ³)		Maksymalny opór rękojeści (kg)
			1. stopień	2. stopień	1. stopień	2. stopień	
Dwustopniowa	983	P-2282	13	2800	16,22	0,61	48,1
Jednostopniowa	737	11-100	-	700	-	2,49	54,4
	737	11-400	-	2800	-	0,62	54,4

* Jeśli stosowane ciśnienie robocze nie może być większe niż 10% ciśnienia znamionowego, należy skontaktować się z lokalnym dystrybutorem Enerpac.

Superwysokociśnieniowe pompy ręczne

▼ Opcjonalny osprzęt superwysokociśnieniowy i przewody

Element	Połączenie	Numer modelu
2800 bar		
Czop nakrętki dławikowej	Stożek 0,38"	43-001
Kolanko	Stożek 0,38"	43-200
Trójnik	Stożek 0,38"	43-300
Trójnik manometru	Stożek 0,38" po stronie układu i 0,25" na przyłączy manometru	43-301
Przyłącze manometryczne	Stożek 0,38" po stronie układu i 0,25" na przyłączy manometru	83-011
Łącznik	Stożek 0,38"	43-400
Czwórnik	Stożek 0,38"	43-600
Nakrętka dławikowa z tuleją	Stożek 0,38"	43-701
Przewód rurowy	rurka dług. 100 mm, średn. zewn. 0,38" rurka dług. 200 mm, średn. zewn. 0,38" rurka dług. 300 mm, średn. zewn. 0,38"	45-116 45-126 45-136
Tylko 700 bar		
Łącznik pośredniczący	Stożek 0,38" F na gwint zewnętrzny 1/4" M NPTF	41-146
	Stożek 0,38" F na gwint zewnętrzny 3/8" M NPTF	41-166
Łącznik pośredniczący	Stożek 0,38" F na gwint zewnętrzny 1/4" M NPTF	41-246
	Stożek 0,38" F na gwint zewnętrzny 3/8" M NPTF	41-266

Uwaga: W osprzęcie stożkowym 0,25" stosowane są gwinty 9/16"-18, a w osprzęcie stożkowym 3/8" - gwinty 3/4"-16.

* Rzeczywiste długości przewodów rurowych są o 19 mm mniejsze od podanych wymiarów nominalnych. Wymiary nominalne dotyczą odległości pomiędzy środkami zaworów i osprzętu, stanowiących wielokrotność 100 mm.

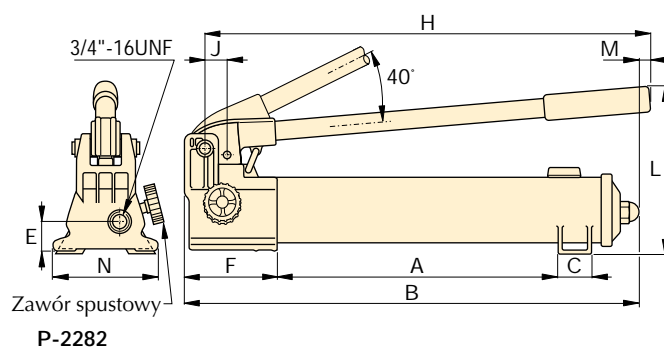
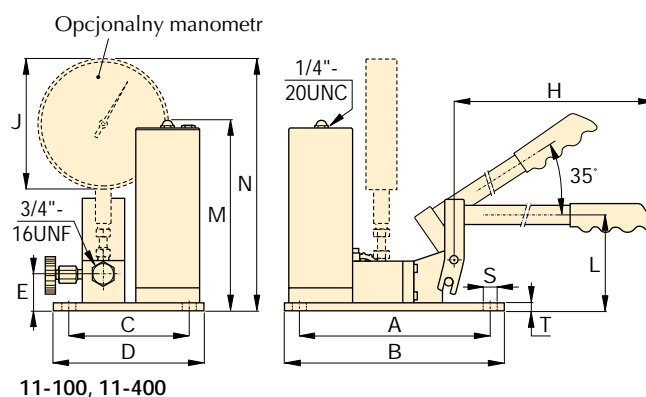
Seria
P, 11



Pojemność zbiornika:
737-983 cm³

Wydajność dla ciśnienia znamionowego:
0,61-2,49 cm³/skok

Ciśnienie robocze:
700-2800 bar



Skok tłoka (mm)	Wymiary (mm)														Numer modelu
	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

▼ Na ilustracji przedstawiono model: PUD-1300E



- Mała masa i zwarta budowa: 11,8 do 18,6 kg
- Duży uchwyt, wygodny do trzymania, zapewnia prawdziwie przenośny charakter pompy
- Dwustopniowe działanie zmniejsza ilość potrzebnych cykli pracy, co zwiększa wydajność pracy
- Uniwersalny silnik na napięcie 230 V prądu przemiennego, 50/60 Hz o małym zużyciu prądu, nadaje się idealnie do zasilania z generatora prądowego lub poprzez kabel-przedłużacz
- Zdalne sterowanie pracy silnika (zasilanie prądem stałym 24 V) zapewnia bezpieczeństwo obsługi
- Możliwość uruchomienia pompy pod pełnym obciążeniem
- Obudowa o dużej wytrzymałości mechanicznej z wymodelowanym integralnym uchwytem chroni silnik przed zanieczyszczeniami i uszkodzeniem.

▼ Zastosowanie pompy typu Economy PUJ-1200E wraz z cylindrem RC-2514 do przestawienia matrycy w celu ułatwienia wykonania prac konserwacyjnych.



Lekka pompa do ciężkiej pracy



Manometry

Zmniejszają do minimum ryzyko przeciążenia i zapewniają długotrwałe i niezawodne działanie urządzeń. Do współpracy z

pompami typu Economy zaleca się następujące manometry:

Dla pompy o numerze modelu:	Numer modelu manometru	Przyłącza manometrycznego
PUD-1100E, 1101E	G-2536L	GA-3
PUJ-1200E, 1201E	G-2536L	-
PUD-1300E, 1301E	G-2535L	GA-3
PUJ-1400E, 1401E	G-2536L	GA-3

Pełną gamę manometrów przedstawiono w rozdziale dotyczącym elementów składowych systemu.

Strona: 123



Węże

Enerpac oferuje kompletny typoszereg węży hydraulicznych wysokiej jakości. Dla zapewnienia integralności Waszego systemu należy dobrać wyłącznie węże hydrauliczne firmy Enerpac.

Strona: 124



Tabela Prędkości

Aby określić jak dana pompa będzie sterować wybranym przez Klienta cylindrem, należy zapoznać się z Tabelą Prędkości Pompa-Cylinder, zamieszczoną na „Żółtych Stronach”.

Strona: 121

Typ pompy (stosowanej z cylindrem)	Użyteczna objętość oleju (litry)	Numer modelu*	Ciśnienie znamionowe** (bar)	
			1. stopień	2. stopień
jednostronnego działania	1,9	PUD-1100E	13	700
	3,8	PUD-1101E	13	700
	1,9	PUJ-1200E	13	700
	3,8	PUJ-1201E	13	700
	1,9	PUD-1300E	13	700
	3,8	PUD-1301E	13	700
dwustronnego działania	1,9	PUJ-1400E	13	700
	3,8	PUJ-1401E	13	700

* W przypadku sieci o napięciu 115 V należy zastąpić literę „E” w numerze modelu literą „B”. ** Elektryczny zawór Dump umożliwia samoczynny powrót cylindra.

Pompy elektryczne typu Economy



Kilka informacji o pompach typu Economy

Pompy typu Economy nadają się głównie do zasilania małych lub średnich cylindrów lub narzędzi hydraulicznych. Dzięki niewielkiej masie i zwartej budowie nadają się one znakomicie do wykorzystania w sytuacjach wymagających łatwego transportu pompy. Uniwersalny silnik może być zasilany z sieci poprzez przedłużacz jak i z generatora prądu.

Dodatkowe informacje dotyczące możliwych zastosowań zamieszczone zostały na „Żółtych Stronach”.

Pompy serii PUD-1100

- Zapewnia sterowanie wysuwem i powrotem cylindrów jednostronnego działania
- Nadają się znakomicie do wykrawania
- Nadają się do prac nie wymagających podtrzymania obciążenia
- Zdalne sterowanie 3-metrowym przewodem pozwala sterować pracą silnika i zaworu

Pompy serii PUD-1300

- Zapewnia sterowanie wysuwem i powrotem cylindrów jednostronnego działania
- Nadają się znakomicie do wykrawania
- Nadają się do prac nie wymagających podtrzymania obciążenia
- Zdalne sterowanie 3-metrowym przewodem pozwala sterować pracą silnika i zaworu

Pompy serii PUJ

- Dostępne są z zaworami 3- i 4-drogowymi do cylindrów jedno- i dwustronnego działania
- Zdalne sterowania 3-metrowym przewodem pozwala sterować pracą silnika
- Zawory ręczne zapewniają sterowanie wysuwem, trzymaniem i powrotem narzędzia

Seria PU



Pojemność zbiornika:

1,9 i 3,8 litrów

Wydajność dla ciśnienia znamionowego:

0,32 l/min

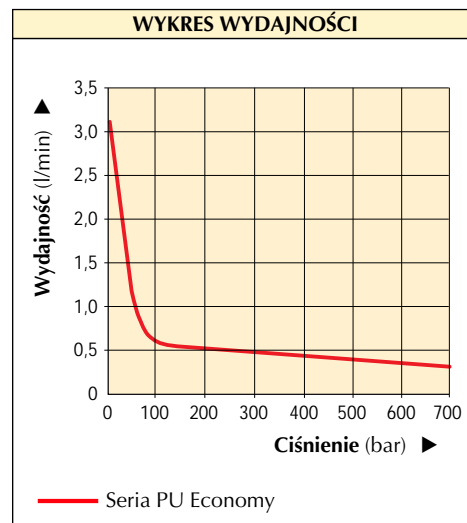
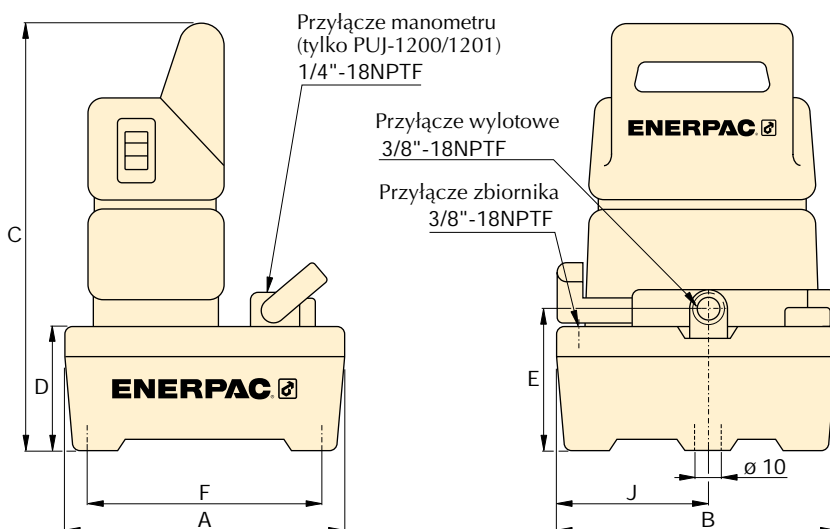
Moc silnika:

0,37 kW

Maksymalne ciśnienie robocze:

700 bar

Strona: 111



Wydajność (l/min)	Typ zaworu	Funkcja zaworu	Natężenie prądu (A)	Napięcie zasilania silnika (prąd przemienny) (V)	Poziom hałasu (dBA)	Wymiary (mm)								Numer modelu
						1. stopień	2. stopień	A	B	C	D	E	F	
3,31	0,32	Spustowy (Dump)**	3,2	230	85	244	244	362	101	119	203	133	11,8	PUD-1100E
3,31	0,32					368	309	373	105	130	323	142	17,2	PUD-1101E
3,31	0,32	3-drogowy, 2-pozycyjny	3,2	230	85	244	244	362	101	119	203	133	10,0	PUJ-1200E
3,31	0,32					368	309	373	105	130	323	142	15,4	PUJ-1201E
3,31	0,32	Elektromagn. 3/2	3,2	230	85	244	244	362	101	119	203	133	12,0	PUD-1300E
3,31	0,32					368	309	373	105	130	323	142	17,5	PUD-1301E
3,31	0,32	4-drogowy, 3-pozycyjny	3,2	230	85	244	244	362	101	119	203	133	13,2	PUJ-1400E
3,31	0,32					368	309	373	105	130	323	142	18,6	PUJ-1401E

▼ Przedstawiony model: PEJ-1401E



- Dwustopniowe działania skraca czas trwania cyklu co zapewnia podwyższenie sprawności
- Silnik indukcyjny o mocy 0,37 kW jest zanurzony w zbiorniku oleju zapewniając jego chłodzenie, chroni silnik i ułatwia zestawienie silnika z pompą, co pozwala zaoszczędzić miejsce i zmniejszyć poziom hałasu
- Duży zbiornik 5,5 l umożliwia zasilanie szerokiej gamy cylindrów
- Zdalne sterowanie zasilane prądem stałym o napięciu 24 V - dostępne w niektórych modelach - poprawia bezpieczeństwo obsługi
- Nastawiany z zewnątrz zawór nadmiarowy pozwala na sterowanie ciśnieniem roboczym bez otwierania pompy
- 40-mikronowy wewnętrzny filtr w linii powrotnej zapewnia stałą czystość oleju, dzięki czemu wydłuża się żywotność pompy
- Wskaźnik poziomu oleju na całej wysokości zbiornika.



◀ Przedstawiony model pompy typu Submerged ułatwia naprawę dźwigu budowlanego.

Silnik zanurzony w oleju

▼ PODSTAWOWE DANE

Więcej danych technicznych zamieszczono na następnym stronie.

PIĘĆ PODSTAWOWYCH TYPÓW POMP

Należy wybrać model najlepiej odpowiadający konkretnemu zastosowaniu. W przypadku wymagań szczególnych należy przeanalizować informacje ze strony 83 lub skontaktować się z lokalnym biurem Enerpac.

Pompy serii PED: z zaworem Dump

- Idealne do przebijania otworów, zaciskania i cięcia
- Do użytku tam, gdzie nie zachodzi potrzeba podtrzymywania ładunku
- Manetka na 3-metrowym przewodzie umożliwia sterowanie pracą zaworów i silnika

Pompy serii PEM: z zaworem ręcznym

- Doskonale nadają się do większości zastosowań
- Ręczne sterowanie zaworem do wykorzystania z cylindrami jedno- i dwustronnego działania
- Ręczne sterowanie pracą silnika

Pompy serii PER: z zaworem elektromagnetycznym

- Doskonale nadają się do podnoszenia lub wśędzie tam, gdzie wymagane jest zdalne sterowanie
- Wszystkie zawory są 3 pozycyjne: wysuw - trzymanie - powrót
- Manetka na 3-metrowym przewodzie umożliwia sterowanie pracą zaworów i silnika

Pompy serii PEJ: z zaworem ręcznym

- Nadają się do lekkich zastosowań przemysłowych oraz do podnoszenia ciężarów
- Ręczna obsługa zaworu - do współpracy z cylindrami jedno- i dwustronnego działania
- Manetka na 3-metrowym przewodzie umożliwia sterowanie pracą silnika

Pompy serii PES: z wyłącznikiem ciśnieniowym

- Opracowane dla potrzeb stałych zastosowań ciśnieniowych, np. mocowanie, trzymanie obrabianego przedmiotu, wykonywanie prób
- We wszystkich wersjach występują zawory ręczne

* Dane techniczne dotyczące typów zaworów zamieszczono w rozdziale poświęconym zaworom i manometrom.

Pompy elektryczne typu Submerged



Zastosowanie pomp typu Submerged

Pompa z silnikiem zanurzonym w oleju najlepiej nadaje się do zasilania małych lub średniej wielkości cylindrów lub narzędzi hydraulicznych, a także wszędzie tam, gdzie potrzebne jest ciche, przerywane zasilanie hydrauliczne. Dzięki niskiemu poziomowi hałasu i dodatkowej chłodnicy oleju, dostarczanej jako opcja, pompa typu Submerged

nadaje się także do wykorzystania w lżejszych zastosowaniach przemysłowych. Lekka i zwarta konstrukcja pompy sprawia, że nadaje się ona znakomicie do prac wymagających częstego przemieszczania pompy. Dodatkowe informacje na temat innych możliwych zastosowań można znaleźć na „Żółtych Stronach” lub uzyskać u najbliższego dystrybutora firmy Enerpac.

Strona: 114

Seria PE



Pojemność zbiornika:

5,5 litra

Wydajność dla ciśnienia znamionowego:

0,27 l/min

Moc silnika:

0,37 kW

Maksymalne ciśnienie robocze:

700 bar

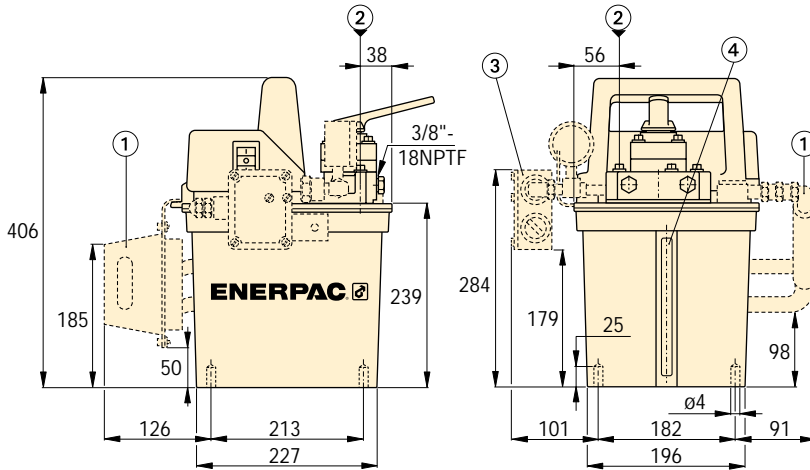
Typ pompy	Stosowana z cylindrem	Funkcja zaworu	Typ zaworu*	Użyteczna objętość oleju (litry)	Numer modelu Silnik 230 V 1 faza	(kg)
	jednostronnego działania	Wysuw / Powrót	Dump	5,5	PED-1001E	24,9
	jednostronnego działania	Wysuw / Powrót	Ręczny 3/2	5,5	PEM-1201E	24,0
	jednostronnego działania	Wysuw / Trzymanie / Powrót	Ręczny 3/3	5,5	PEM-1301E	24,0
	dwustronnego działania	Wysuw / Trzymanie / Powrót	Ręczny 4/3	5,5	PEM-1401E	24,0
	jednostronnego działania	Wysuw / Trzymanie / Powrót	Ręczny 3/3	5,5	PER-1301E	29,5
	dwustronnego działania	Wysuw / Trzymanie / Powrót	Ręczny 4/3	5,5	PER-1401E	29,5
	jednostronnego działania	Wysuw / Powrót	Ręczny 3/2	5,5	PEJ-1201E	24,9
	jednostronnego działania	Wysuw / Trzymanie / Powrót	Ręczny 3/3	5,5	PEJ-1301E	24,9
	dwustronnego działania	Wysuw / Trzymanie / Powrót	Ręczny 4/3	5,5	PEJ-1401E	24,9
	jednostronnego działania	Wysuw / Powrót	Ręczny 3/2	5,5	PES-1201E	28,1
	dwustronnego działania	Wysuw / Trzymanie / Powrót	Ręczny 4/3	5,5	PES-1401E	28,1

Pompy elektryczne typu Submerged

◀ Pełną charakterystykę zamieszczono na poprzedniej stronie.

PARAMETRY PRACY POMP TYPU SUBMERGED							
Moc silnika (kW)	Ciśnienie znamionowe (bar)		Wydajność** (l/min)		Parametry elektryczne silnika* (A @ V-fazy-Hz)	Poziom hałasu (dBA)	Zakres regulacji zaworu nadmiarowego (bar)
	1. stopień	2. stopień	1. stopień	2. stopień			
0,37	70	700	2,0	0,27	13 @ 115-1-50/60 6,75 @ 230-1-50/60	62-70	70-700

* Przy pełnym obciążeniu. W sprawie informacji o częstotliwościach patrz na notatkę w stopce karty zamówienia.



- ① Wymiennik ciepła (opcjonalnie dla wszystkich modeli)
- ② Otwór wlewowy
- ③ Przelicznik ciśnieniowy (w serii PES; w innych modelach - jako opcja)
- ④ Wskaźnik poziomu oleju

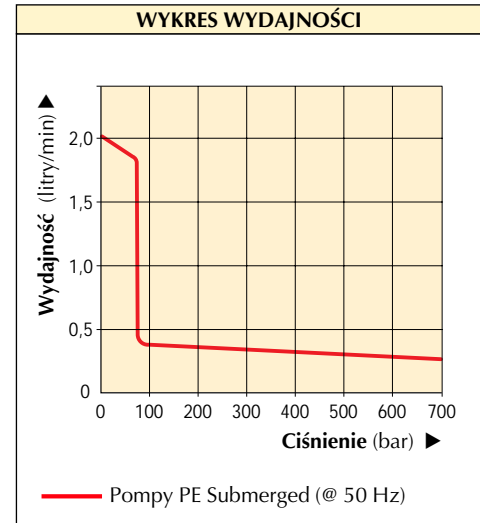


Tabela Prędkości

Aby określić jak dana pompa będzie sterować wybranym przez Klienta cylindrem, należy zapoznać się z Tabelą Prędkości Pompa-Cylinder, zamieszczoną na „Żółtych Stronach”.

Strona: 121



◀ Podczas przedstawionych prac naprawczych przy czepaku przenośnika pompa typu Submerged PED-1001E zasila szybko i bez hałasu hydrauliczny przecinak do nakrętek.

Pompy elektryczne typu Submerged

POMPA TYPU SUBMERGED NA ŻYCZENIE KLIENTA

Jeśli w tabeli na poprzedniej stronie nie ma pompy typu Submerged, która najlepiej nadawałaby się do konkretnego zastosowania, istnieje możliwość skompletowania przez Klienta własnej pompy tego typu.

▼ Oto z czego składa się numer modelu pompy z silnikiem zanurzonym w oleju:

P	E	M	-	1	3	01	E
1	2	3		4	5	6	7
Typ wyrobu	Typ silnika	Typ pompy		Seria pompy	Typ wyrobu	Wielkość zbiornika	Napięcie zasilania silnika

1 Typ produktu

P = Pompa

2 Typ silnika

E = Silnik elektryczny

3 Typ pompy

D = Dump

J = Zdalne sterowanie silnika (zawór ręczny)

M = Zawór ręczny

R = Zdalne sterowanie

S = Wyłącznik ciśnieniowy

4 Seria pompy

1 = 0,37 kW, 700 bar

5 Typ zaworu

0 = Zawór Dump

2 = 3-drogowy, 2-pozycyjny, normalnie otwarty

3 = 3-drogowy, 3-pozycyjny

4 = 4-drogowy, 3-pozycyjny

6 Pojemność zbiornika

01 = 5,5 litra

7 Napięcie zasilania silnika i wymiennik ciepła

B = 115 V, 1-fazowy, 50/60 Hz

D = 115 V, 1-fazowy, 50/60 Hz wymiennikiem ciepła

E = 230 V, 1-fazowy, 50/60 Hz

F = 230 V, 1-fazowy, 50/60 Hz wymiennikiem ciepła

¹⁾ Zawory elektromagnetyczne na napięcie 115V pracują tylko przy częstotliwości 60 Hz. Pompa może pracować na częstotliwości 50 Hz z zaworami obsługiwany ręcznie.

²⁾ Zawory elektromagnetyczne na napięcie 230V pracują tylko przy częstotliwości 50 Hz. Pompa może pracować na częstotliwości 60 Hz z zaworami obsługiwany ręcznie.

Przykład

Numer modelu: PER-1301E

Model PER-1301E to pompa elektryczna typu Submerged o mocy 0,37 kW, ciśnieniu roboczym 700 bar, posiadająca 5,5 l użytecznej objętości oleju, z 3-drogowym, 3-pozycyjnym modułowym, zdalnie sterowanym zaworem elektromagnetycznym i silnikiem 1-fazowym na napięcie 230 V, 50/60 Hz.

Seria PE



Pojemność zbiornika:

5,5 litra

Wydajność dla ciśnienia znamionowego:

0,27 l/min

Moc silnika:

0,37 kW

Maksymalne ciśnienie robocze:

700 bar



Węże

Enerpac oferuje kompletny typoszereg węży hydraulicznych wysokiej jakości. Dla zapewnienia integralności Waszego systemu należy dobrać

wyłącznie węże hydrauliczne firmy Enerpac.

Strona: 124



Manometry

Manometry zapewniają ograniczenie ryzyka przeciążenia i gwarantują długą, niezawodną pracę Waszego systemu. Bliższe informacje na temat całego zestawu

manometrów znaleźć można w rozdziale dotyczącym elementów składowych systemu.

Strona: 123

Poprzez redukcję liczby ruchomych części, poprawę dynamiki, wydajności oraz minimalizację tarcia, pompy klasy Z mogą być dłużej eksploatowane, zużywają mniej energii do swej pracy i ich koszty konserwacji - w razie takiej potrzeby - są niskie.

Pompa klasy Z – sercem systemu hydrauliki

Przemysłana konstrukcja zapewnia zwiększenie wydajności, mniej wydzielanego ciepła oraz zmniejszenie zużycia prądu. Oznacza to zwiększoną prędkość pracy narzędzi a jednocześnie wydłużone międzyokresy konserwacji – z tego wynika: zwiększona wydajność oraz niskie koszty eksploatacji.

Wysoko wydajne łożyska Wydłużają żywotność pompy przez zmniejszenie tarcia.

Pojedyncza pompa Znajduje się w zbiorniku i dlatego jest stale smarowana, celem zredukowania zużycia do minimum.

Samodzielnie zasysająca pompa 1-go stopnia z dużą wydajnością poprawia wydajność pompy poprzez optymalne zasilanie pompy tłoczkowej 2-go stopnia – przy pomocy optymalizacji przepływu oleju tak przy wysokich (cieple) jak i niskich (chłodzie) temperaturach pracy.

Wyważanie części obrotowych zmniejsza wibracje co prowadzi do spokojnej pracy pompy oraz zmniejsza zużycie, tarcie a tym samym zmniejsza się wytwarzany hałas.

Wymienne zawory zwrotne tłoka Wydłużają międzyokresy konserwacji ważniejszych elementów składowych pompy.

Ergonomiczne zdalne sterowanie kablem Pracuje z napięciem sterującym równym 15V i posiada klawisze zabezpieczone przed działaniem rozbryzgiwanej wody.



Pompy elektryczne typu ZU4

- Z ręcznym zaworem
- Nastawialny zawór ograniczający ciśnienie zabudowany w zaworach ręcznych
- Wydajność 1,0 l/min przy 700 Bar
- Opcjonalnie mogą być dostarczane z odbierakiem pałkowym (patrz strony 88 – 89)
- Wskaźnik poziomu oleju w postaci szkiełka do podglądu
- Jednofazowy silnik elektryczny z załącznikiem i wyłącznikiem oraz zabezpieczeniem przeciążeniowym.

Pompy elektryczne typu ZU4 ze wskaźnikiem LCD

- Z zaworami elektromagnetycznym i ręcznymi
- Nastawialny zawór ograniczający ciśnienie zabudowany w zaworach ręcznych i elektromagnetycznych
- Wskaźnik LCD z podświetlanym tłem z ważnymi informacjami przeznaczonymi dla użytkowników
 - informacje o pompie, podliczanie godzin i cykli
 - alarm przy zaniku napięcia wraz z rejestracją
 - możliwość samodzielnego testowania, diagnozowania oraz dokonania odczytu
 - informacje o ciśnieniu oraz tryb automatycznej nastawy ciśnienia (w przypadku zastosowania z optymalnym czujnikiem ciśnienia)
- Dostępne są wszystkie opcje (patrz strony 88-89).

i Zastosowanie pomp serii ZU4

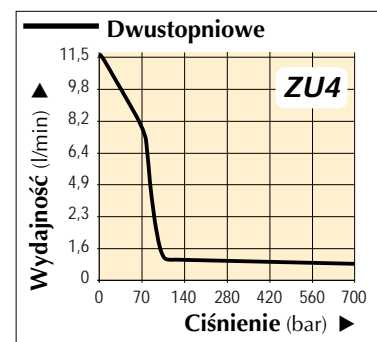
- **Przenośne:** gdy wymagane jest elastyczne wykorzystanie
- **Uniwersalny silnik:** jednofazowy, o małym zużyciu prądu, nadaje się idealnie do zasilania z generatora prądowego lub poprzez kabel-przedłużacz
- **Cykl pracy:** przystosowane do okresowych zastosowań
- **Cylindry i narzędzia:** stosowane do średnich lub dużych obciążeń, jedno- lub dwustronnego działania i dużych wydajności.

Strona: 86

i Zastosowanie pomp serii ZE

- **Stacjonarne:** gdy pompa stale znajduje się na jednym miejscu.
- **Silnik indukcyjny:** jedno- i trójfazowy dla szybkich okresów taktu
- **Cykl pracy:** przystosowane do dużych obciążeń z długotrwałą wysoką wydajnością
- **Cylindry i narzędzia:** stosowane do średnich lub dużych obciążeń, jedno- lub dwustronnego działania i dużych wydajności.

Strona: 90



▼ DANE TECHNICZNE SERII ZU4

Seria pomp	Wydajność (l/min)				Dostępne wielkości zbiorników (użyteczna objętość oleju) (litry)	Moc silnika (kW)	Poziom hałasu (dBA)
	niskiego ciśnienia	50 bar	wysokiego ciśnienia	700 bar			
ZU4 *	11,5	8,8	1,2	1,0	4-8-10-20-40	1,25	85-90

* Pompa dwustopniowa. Nastawa zaworu ograniczającego ciśnienie: 140-700 bar.

Typy pomp oraz specyfikacje serii ZU4 & ZE



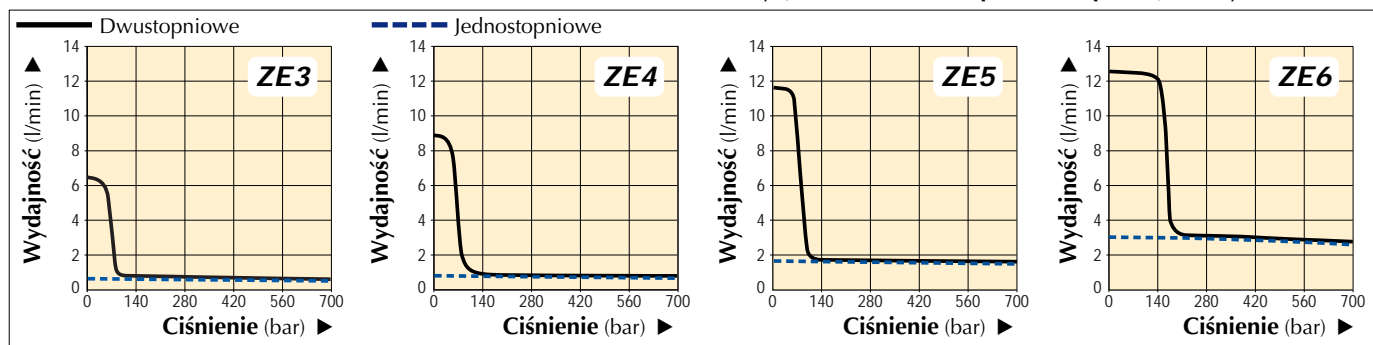
Pompy elektryczne typu ZE

- Z zaworami ręcznymi
- Z nastawnym zaworem ograniczającym ciśnienie zabudowanym w zaworze ręcznym
- Wydajność od 0,55 do 2,73 l/min przy ciśnieniu 700 Bar
- Dalsze dostępne opcje bez elektrycznej skrzynki przełączeniowej (patrz strony 92-93)
- Wskaźnik poziomu oleju w postaci szkiełka do podglądu
- Jednofazowy silnik elektryczny z załącznikiem i wyłącznikiem oraz zabezpieczeniem przeciążeniowym
- Uchwyty do przenoszenia lub ramy ochronne we wszystkich modelach.



Typu ZE ze wskaźnikiem LCD w skrzynce przełączeniowej

- Z zaworami elektromagnetycznym i ręcznymi
- Nastawialny zawór ograniczający ciśnienie zabudowany w zaworach ręcznych i elektromagnetycznych
- Wydajność od 0,55 do 2,73 l/min przy ciśnieniu 700 Bar
- Dalsze dostępne opcje (patrz strony 92-93)
- Wskaźnik ciekłokrystaliczny LCD z podświetlonym tłem z ważnymi informacjami przeznaczonymi dla użytkowników
 - informacje o pompie, podliczanie godzin i cykli
 - alarm przy zaniku napięcia wraz z rejestracją
 - możliwość samodzielnego testowania, diagnozowania oraz dokonania odczytu
 - informacje o ciśnieniu oraz tryb automatycznej nastawy ciśnienia (w przypadku zastosowania z optymalnym czujnikiem ciśnienia)
- Wszystkie jednofazowe i trójfazowe silniki elektryczne z załącznikiem i wyłącznikiem oraz zabezpieczeniem przeciążeniowym.



▼ DANE TECHNICZNE SERII ZE

Seria pomp	Wydajność przy 50 Hz *				Pojedyncza pompa	Dostępne wielkości zbiorników (użyteczna objętość oleju) (litry)	Moc silnika (kW)	Nastawa zaworu ograniczającego ciśnienie (bar)	Poziom hałasu (dBA)
	niskiego ciśnienia		wysokiego ciśnienia						
	7 bar	50 bar	350 bar	700 bar					
ZE3	0,59	0,59	0,57	0,55	Jednostopniowa	4-8-10-20-40	0,75	70-700	75
	6,15	5,26	0,57	0,55	Dwustopniowa				
ZE4	0,87	0,87	0,84	0,82	Jednostopniowa	4-8-10-20-40	1,12	70-700	75
	8,88	8,20	0,84	0,82	Dwustopniowa				
ZE5	1,75	1,72	1,68	1,64	Jednostopniowa	10-20-40	2,24	70-700	75
	11,61	11,27	1,68	1,64	Dwustopniowa				
ZE6	3,00	2,94	2,86	2,73	Jednostopniowa	10-20-40	5,60	70-700	80
	12,29	12,15	2,86	2,73	Dwustopniowa				

* Wydajność oraz prędkość silnika przy 60 Hz wynosi 6/5 tej wartości

i **Jedno- lub dwustopniowa**

Należy wybierać pompy jednostopniowe dla zastosowań, które niezależnie od ciśnienia zakładają stały przepływ oleju, jak na przykład do testowania lub rozpierania. Pompy dwustopniowe oferują zwiększoną wydajność przy niskim ciśnieniu, i umożliwiają dużą prędkość wysuwu tłoka, zmniejszając czas trwania jednego cyklu, zwiększają wydajność pracy.

▼ Od lewej do prawej: ZU4108DE-T, ZU4420SE-H, ZU4304ME-K



ZU4 CLASS

**Stabilna, niezawodna
oraz innowacyjna**



Funkcje i opcje serii ZU4

Dla specjalnych zastosowań zapoznaj się z funkcjami i opcjami, które mogą być fabrycznie zainstalowane.

Strona: **88**

- Wysokoefektywny, dwustopniowy model pompy – większa wydajność oraz większe ciśnienie przełączające, niska temperatura pracy oraz o 18 % mniejsze zużycie prądu jako porównanie do innych pomp.
- O większej wydajności i bardziej uniwersalny silnik elektryczny o mocy 1,25 kW zapewnia wysoki stosunek mocy do ciężaru i wyróżniające się niskowoltowe właściwości eksploatacyjne
- Mocne zbiorniki stalowe
- Szczególnie stabilna obudowa chroni silnik i elektronikę i zapewnia jednocześnie ergonomicznie ukształtowany uchwyt do wygodnego transportu
- Po raz pierwszy w elektrycznych przenośnych pompach zastosowany wyświetlacz ciekłokrystaliczny zapewnia możliwość przeprowadzenia własnego testu i diagnozy oraz odczytu danych
- Jest długowieczna i łatwa do naprawy.



◀ *Seria ZU4 jest dla trudnych warunków eksploatacji na placu budowy wyposażona w stalowy zbiornik. Rysunek pokazuje pompę ZU4908JE w zastosowaniu do wstępnego napinania. Narzędzia do wstępnego napinania znajdziesz na stronie 186.*

▼ POPULARNE MODELE POMP

Informacje techniczne i inne opcje znajdziesz na następnej stronie.

PODSTAWOWY TYP POMPY

W przypadku specjalnych wymagań należy porozumieć się z najbliższym położonym przedstawicielstwem Firmy Enerpac.

Zawór spustowy *

- Idealny do tłoczenia, formowania i wykrawania
- Do zastosowań, w których nie trzeba podtrzymywać ciężaru

Ręcznie uruchamiany zawór

- Stanowi idealny wybór dla większości zastosowań
- Ręcznie uruchamiany zawór dla zastosowań jednostronnego i dwustronnego działania
- Sterowanie silnikiem na pokrywie

Zawór elektromagnetyczny *

- Idealny w zastosowaniu do podnoszenia, przy którym wymagane jest zdalne sterowanie poprzez kabel
- W pompach z zaworami VE33 oraz VE43 silnik pracuje nieustannie. Z zaworem VE32 silnik pracuje tylko podczas funkcji wysuwu tłoka, podczas postoju oraz funkcji cofania tłoka silnik jest wyłączony.

Ręcznie uruchamiany zawór ze zdalnym sterowaniem poprzez kabel *

- W zastosowaniu do lekkich prac montażowych i do podnoszenia
- Ręcznie uruchamiane sterowanie zaworu dla zastosowań jednostronnego i dwustronnego działania
- Z zaworem VM43LPS bardzo dobrze nadaje się do wstępnego naprężania.

* 15 woltowe zdalne sterowanie z kablem o długości 3 m do zdalnego sterowania silnikiem.

Pomy elektryczne serii ZU4



Zastosowania pomp serii ZU4

Pompy serii ZU4 idealnie nadają się do eksploatacji cylindrów średniej i dużej wielkości oraz do eksploatacji narzędzi hydraulicznych.

Technologia klasy Z (zgłoszono jako patent) umożliwia wykorzystanie wysokich ciśnień przełączających celem otrzymania lepszej wydajności, szczególnie w zastosowaniach z długimi węzami oraz przy spadku ciśnienia w układzie hydraulicznym, jak np. przy podnoszeniu dużych ciężarów lub dla określonych cylindrów dwustronnego działania i narzędzi.

Z powodu małego ciężaru tych pomp oraz ich zwartej budowy, pompy te idealnie nadają się do zastosowań, wymagających ich bezproblemowy transport. Silnik uniwersalny pracuje efektywnie także przy zastosowaniu długiego kabla, stosuje się również przewożne generatory.

Po dalsze wskazówki odnośnie możliwości zastosowań należy zwrócić się do najbliższego oddziału Firmy Enerpac.



Seria ZU4



Objętość zbiornika:
4 - 40 litrów

Wydajność dla ciśnienia znamionowego:
1,0 l/min

Moc silnika:
1,25 kW

Maksymalne ciśnienie robocze:
700 bar

Typ pompy	W zastosowaniu z cylindrem	Funkcja zaworu ²⁾	Typ zaworu ²⁾	Sterowanie pompą	Użyteczna objętość oleju (litry)	Numer modelu ¹⁾ 230 V / 1 faza ³⁾		Ciężar (kg) ⁴⁾
						STD (Standard) Elektryczność	LCD – wskaźnik ciekło krystaliczny elektryczne	
	Jednostronnego działania	Wysuwanie/powrót	VE32D	Zdalne sterowanie	4	-	ZU4104DE	28,5
	Jednostronnego działania	Wysuwanie/powrót	VE32D	Zdalne sterowanie	8	-	ZU4108DE	33,1
						-	-	
						-	-	
	Jednostronnego działania	Wysuwanie/powrót	VM32	Uruchamiane ręcznie	4	ZU4204ME	ZU4204LE	26,1
	Jednostronnego działania	Wysuwanie/powrót	VM32	Uruchamiane ręcznie	8	ZU4208ME	ZU4208LE	31,3
	Jednostronnego działania	Wysuwanie/trzymanie/powrót	VM33	Uruchamiane ręcznie	4	ZU4304ME	ZU4304LE	28,5
	Jednostronnego działania	Wysuwanie/trzymanie/powrót	VM33	Uruchamiane ręcznie	8	ZU4308ME	ZU4308LE	31,7
	Dwustronnego działania	Wysuwanie/trzymanie/powrót	VM43	Uruchamiane ręcznie	4	ZU4404ME	ZU4404LE	27,2
	Dwustronnego działania	Wysuwanie/trzymanie/powrót	VM43	Uruchamiane ręcznie	8	ZU4408ME	ZU4408LE	31,7
	Jednostronnego działania	Wysuwanie/trzymanie/powrót	VE32	Zdalne sterowanie	4	-	ZU4204SE	28,5
	Jednostronnego działania	Wysuwanie/trzymanie/powrót	VE32	Zdalne sterowanie	8	-	ZU4208SE	33,1
	Jednostronnego działania	Wysuwanie/trzymanie/powrót	VE33	Zdalne sterowanie	8	-	ZU4308SE	38,5
	Dwustronnego działania	Wysuwanie/trzymanie/powrót	VE43	Zdalne sterowanie	8	-	ZU4408SE	38,5
						-	-	
						-	-	
	Jednostronnego działania	Wysuwanie/powrót	VM32	Zdalna obsługa. (ręcznie)	4	ZU4204JE	ZU4204KE	27,2
	Jednostronnego działania	Wysuwanie/powrót	VM32	Zdalna obsługa. (ręcznie)	8	ZU4208JE	ZU4208KE	31,7
	Jednostronnego działania	Wysuwanie/trzymanie/powrót	VM33	Zdalna obsługa. (ręcznie)	8	ZU4308JE	ZU4308KE	32,2
	Dwustronnego działania	Wysuwanie/trzymanie/powrót	VM43	Zdalna obsługa. (ręcznie)	8	ZU4408JE	ZU4408KE	32,2
						-	-	
	Dwustronnego działania	Wysuwanie/trzymanie/powrót	VM43LPS	Zdalna obsługa. (ręcznie)	8	ZU4908JE	ZU4908KE-T	34,5

¹⁾ Wszystkie modele spełniają wymagania bezpieczeństwa CE. Napięcie elektryczne silnika spełnia ponadto wymagania europejskich wytycznych EMC.

²⁾ Symbole hydrauliki dla tych zaworów, znajdź na stronach 137-141

³⁾ Dla innych napięć silnika, znajdź kody do zamówień na stronie 89.

⁴⁾ Proszę odjąć 1,4 kg wagi dla modeli standardowych.



Ekran ciekłokrystaliczny LCD z podświetlanym tłem¹⁾

- Informacje o pompach, zliczanie godzin i cykli
- Alarm i rejestracja wystąpienia zbyt niskiego napięcia
- Możliwość samodzielnego testowania i diagnozowania
- Informacje mogą być wyświetlane w sześciu różnych językach²⁾

¹⁾ Zabudowane w pompach z zaworami elektromagnetycznymi. Może być fabrycznie zabudowane w pompach z ręcznie uruchamianym zaworem.

²⁾ Angielski, francuski, niemiecki, włoski, hiszpański i portugalski.



Czujnik ciśnienia³⁾

- O dłuższej żywotności niż analogowy manometr
- Bardziej precyzyjny od analogowego manometru
- Zmieniające się wskazania są łatwiejsze do odczytania
- Funkcja "Nastawienie ciśnienia" wyłącza silnik gdy ciśnienie osiąga zdefiniowaną wartość użytkową⁴⁾
- Wskazania ciśnienia w barach, MPa lub psi.

³⁾ Pożyczony jest elektryczny wskaźnik ciekłokrystaliczny LCD.

⁴⁾ Albo przełącza zawór w położenie obojętne w modelach pomp z zaworami elektromagnetycznymi VE33- oraz VE43.



Cechy i opcje serii ZU4

Wskaźniki ciekłokrystaliczne LCD oraz wymienniki ciepła zainstalowane są fabrycznie i nie można je oddzielnie zamawiać. Czujnik ciśnienia oraz odbierak pałkowy może być zainstalowany przez klienta, albo można je zamówić do zainstalowania w fabryce. Na stronach 86-87 znajdują Państwo przegląd ofert a kod do zamówień na stronie 89.



Czujnik ciśnienia

Ten czujnik ciśnienia jest bardziej odporny na wstrząsy mechaniczne i hydrauliczne niż manometr analogowy.

- Na 0,5% pełnej skali wskazania ciśnienia są dokładne.
- Łatwo odczytywalne zmienne wskazania przy wzroście ciśnienia zmieniają stopnie pomiędzy 3, 14, 35 oraz 145 bar automatycznie.
- Funkcja "Set pressure" (nastawienie ciśnienia) wyłącza automatycznie silnik, gdy jego ciśnienie osiąga nastawioną wartość użytkową (albo w modelach z zaworami elektromagnetycznymi VE33 oraz VE43 przełącza zawór w położenie obojętne).



Wymiennik ciepła⁵⁾

- Ochładza boczne przewody olejowe dla niskich temperatur roboczych
- Stabilizuje lepkość oleju, zwiększa żywotność oleju oraz zmniejsza zużycie pompy oraz innych części składowych układu hydraulicznego.

⁵⁾ Pożyczony jest wskaźnik ciekłokrystaliczny LCD. Ciężar wymiennika ciepła: 4,1 kg.



Odbierak pałkowy⁶⁾

- Bez problemu umożliwia podnoszenie oburącz
- Zapewnia lepszą stabilność pompy na miękkim lub nierównym podłożu
- Można również otrzymać jako zestaw do zmontowania (nr modelu SBZ-4).

⁶⁾ Zbiorniki tylko 4-ro i 8-mio litrowe. Ciężar odbieraka pałkowego: 2,2 kg.



Wymiennik ciepła

Może być fabrycznie zabudowany do pomp ze wskaźnikami ciekłokrystalicznymi LCD

- Wydłuża żywotność instalacji.
- Utrzymuje temperaturę oleju co najwyżej na poziomie 54 C przy temperaturze otoczenia równej 21C.

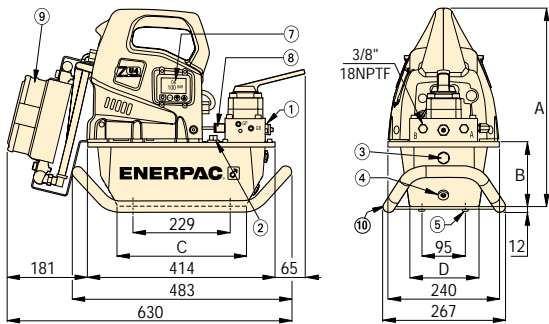
Zapobiega to przekroczeniu maksymalnej wydajności i maksymalnego ciśnienia. Chłodnica olejowa nie jest przystosowana do środka chłodzącego w postaci glikolu z wodą lub innego środka chłodzącego z dużą zawartością wody.

Wydajność chłodzenia *		Maksymalne ciśnienie	Maksymalna wydajność	Napięcie
Btu/h	kjoule	(bar)	(l/min)	(VDC)
900	950	20,7	26,5	12

* Przy 1,9 l/min oraz temperaturze otoczenia równej 21 C.

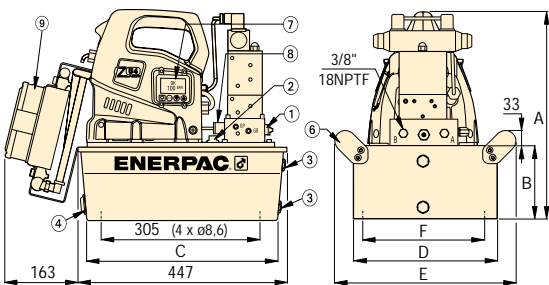
Kod dla zamówień pomp elektrycznych serii ZU4

Pompy ZU4 z 4-ro i 8-mio litrowymi zbiornikami



Wymiary pompy ZU4 (mm)					
	Wielkość zbiornika (litry)				
	4	8	10	20	40
A	432	495	447	472	559
B	142	203	155	180	270
C	279	287	419	414	399
D	152	167	305	422	505
E	-	-	384	501	576
F	-	-	279	396	480

Pompy ZU4 z 10-cio, 20-to i 40-to litrowymi zbiornikami (Na zdjęciu bez bocznego uchwytu)



- ① Zawór spustowy nastawiany przez użytkowników
 - ② Przyłącze do napełniania oleju SAE #10 7/8"-14 UNF-2B
 - ③ Wskaźnik poziomu oleju w postaci szkiełka wziernikowego
 - ④ Spust oleju 1/2" NPTF
 - ⑤ M8, głębokość 12 mm
 - ⑥ Uchwyt na zbiornikach 10-cio, 20-to oraz 40-to litrowych.
- Cechy i opcje fabrycznie zadawane:**
- ⑦ wskaźnik ciekłokrystaliczny LCD z podświetlanym tłem
 - ⑧ czujnik ciśnienia
 - ⑨ wymiennik ciepła
 - ⑩ Odbierak pałkowy (Nr modelu SBZ-4). Tylko 4-ro i 8-mio litrowe zbiorniki.

Diagram wydajności znajdziesz na stronie 84

Seria ZU4



Objętość zbiornika:
4 - 40 litrów

Wydajność przy ciśnieniu nominalnym:
1,0 l/min

Moc silnika:
1,25 kW

Maksymalne ciśnienie robocze:
700 bar

▼ Jeden z numerów modeli serii ZU4 zbudowany jest w sposób następujący:

Z	U	4	1	04	D	E	-	H	K	T
1	2	3	4	5	6	7		8		
Typ	Typ	Grupa	Typ	Wielkość	Praca	Napięcie		Cechy i opcje		
wyrobu	silnika	wyda- jności	zaworu	zbiornika	zaworu	silnika				

1 Typ wyrobu

Z = Typ wyrobu

2 Typ silnika

U = Uniwersalny silnik elektryczny

3 Grupa wydajności

4 = 1,0 l/min @ 700 bar

4 Typ zaworu

- 1 = Zawór spustowy **VE32D**
- 2 = 3-drogowy, 2-pozycyjny uruchamiany ręcznie **VM32** lub elektrycznie **VE32**
- 3 = 3-drogowy, 2-pozycyjny uruchamiany ręcznie **VM33** lub elektrycznie **VE33**
- 4 = 4-drogowy, 3-pozycyjny uruchamiany ręcznie **VM43** lub elektrycznie **VE43**
- 6 = 3-drogowy, 3-pozycyjny ręcznie uruchamiany zawór bezpieczeństwa **VM33L** ze wstępnie wystawionym zaworem zwrotnym.
- 8 = 4-drogowy, 3-pozycyjny ręcznie uruchamiany zawór bezpieczeństwa **VM43L** ze wstępnie wystawionym zaworem zwrotnym.

5 Wielkość zbiornika

04 = 4 litry **20** = 20 litrów¹⁾
08 = 8 litrów **40** = 40 litrów¹⁾
10 = 10 litrów¹⁾ ¹⁾ Zbiornik z bocznymi uchwytami.

6 Praca zaworu

- D** = Zawór spustowy (zawór elektromagnetyczny ze zdalnym sterowaniem poprzez kabel wraz z elektrycznym układem ciekłokrystalicznego wskaźnika LCD)
- J** = Zdalne sterowanie silnika (ręcznie uruchamiany zawór ze standardowym układem elektrycznym (tzn. bez wskaźnika ciekłokrystalicznego LCD))
- K** = Zdalne sterowanie silnika (ręcznie uruchamiany zawór ze zdalnym sterowaniem poprzez kabel wraz z elektrycznym układem ciekłokrystalicznego wskaźnika LCD)
- L** = Ręcznie uruchamiany zawór wraz z elektrycznym układem ciekłokrystalicznego wskaźnika LCD (bez zdalnego sterowania poprzez kabel)
- M** = Ręcznie uruchamiany zawór ze standardowym układem elektrycznym (tzn. bez wskaźnika ciekłokrystalicznego LCD, bez zdalnego sterowania poprzez kabel.)
- S** = Zawór elektromagnetyczny ze zdalnym sterowaniem poprzez kabel wraz z elektrycznym układem wskaźnika ciekłokrystalicznego LCD

7 Napięcie silnika

B = 115V 1 faza 50/60Hz
E²⁾ = 208-240V 1 faza 50/60 Hz (wraz z wtyczką typu europejskiego, odpowiada wytycznym EMC)

8 Cechy i opcje

(Szczegóły znajdź na stronie 88)

- H** = Wymiennik ciepła (pożądany jest układ elektryczny wskaźnika ciekłokrystalicznego LCD), dodatkowo 4,1 kg.
- K** = Odbierak pałkowy (Tylko dla zbiorników 4-ro i 8-mio litrowych), dodatkowo 2,2 kg.
- T** = Czujnik ciśnienia (pożądany układ elektryczny wskaźnika ciekłokrystalicznego LCD).

Przykład zamówienia 1

Nr modelu: ZU4104DE-HKT
 Dwustopniowa pompa elektryczna z układem elektrycznym wskaźnika ciekłokrystalicznego LCD wraz z zaworem spustowym oraz 4-ro litrowym zbiornikiem, silnik na 230V, wymiennik ciepła, odbierak pałkowy oraz czujnik ciśnienia.

Przykład zamówienia 2

Nr modelu: ZU4408JE
 Dwustopniowa pompa elektryczna bez elektrycznego układu dla wskaźnika ciekłokrystalicznego LCD z ręcznie uruchamianym zaworem wraz ze zdalnym sterowaniem poprzez kabel (zdalne sterowanie silnika) oraz 8-mio litrowy zbiornik, silnik na 230V.

▼ Od lewej do prawej: ZE3208MW, ZE5420SW-FHR









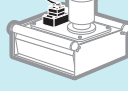
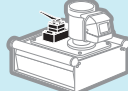


Z CLASS

Nowy standard dla zastosowań przemysłowych



Wskaźnik poziomu oleju

Wszystkie pompy serii ZE wyposażone są we wskaźnik poziomu oleju oraz w zbiorniki stalowe. Okienko wziernikowe do kontroli stanu oleju dla zbiorników 10-cio, 20-to oraz 40-to litrowych, wskaźnik poziomu oleju dla 4-ro i 8-mio litrowych zbiorników.

KONFIGURACJE POMP		Typy pomp	Do zastosowań z cylindrem		Funkcja zaworu ¹⁾			Typ zaworu ¹⁾	Użyteczna objętość oleju (litry)
Wyposażenie oraz dalsze numery modeli należy poszukać w macierzy do zamówień, lub zwrócić się do najbliższego oddziału Firmy Enerpac. <i>Strona:</i> 95									
Bez zaworu i bez skrzynki przełącznikowej ²⁾	<ul style="list-style-type: none"> Dla zaworów zewnętrznych lub do montażu pompy dla zaworów VM Firmy Enerpac. Do montażu zewnętrznych zaworów proszę zamówić płytkę łączeniową BSS1090. 							4	
								10	
								20	
								40	
Z zaworem z obsługą ręczną, bez skrzynki przełączeniowej	<ul style="list-style-type: none"> Do zastosowań jedno- i dwustronnego działania Załącznik / wyłącznik w silnikach elektrycznych jednofazowych. 		●	–	●	–	●	VM32	4
			●	–	●	●	●	VM33	8
			●	–	●	●	●	VM33L	10
			–	●	●	●	●	VM43	20
			–	●	●	●	●	VM43L	40
Z zaworem z obsługą ręczną, ze skrzynką przełączeniową	<ul style="list-style-type: none"> Do zastosowań jedno- i dwustronnego działania Załącznik / wyłącznik z silnikami elektrycznymi jednofazowymi. Wszystkie opcje są do dyspozycji 		●	–	●	–	●	VM32	4
			●	–	●	–	●	VM32	8
			●	–	●	●	●	VM33	10
			●	–	●	●	●	VM33L	10
			–	●	●	●	●	VM43	20
			–	●	●	●	●	VM43L	40
Ze spustowym zaworem elektromagnetycznym, ze skrzynką przełączeniową	<ul style="list-style-type: none"> Idealny do tłoczenia, formowania i wykrawania Do zastosowań, w których nie trzeba podtrzymywać ciężaru Zdalne sterowanie poprzez kabel³⁾ steruje zaworem oraz silnikiem Wszystkie opcje są do dyspozycji. 		●	–	●	–	●	VE32D	4
			●	–	●	–	●	VE32D	8
			●	–	●	–	●	VE32D	10
			●	–	●	–	●	VE32D	20
			●	–	●	–	●	VE32D	40
Z zaworem elektromagnetycznym, ze skrzynką przełączeniową	<ul style="list-style-type: none"> Idealny do wszystkich zastosowań w produkcji oraz do podnoszenia 3-przełączane ustawienia (wysuw / trzymanie / powrót) Zdalne sterowanie poprzez kabel³⁾ steruje zaworem oraz silnikiem Wszystkie opcje są do dyspozycji 		●	–	●	●	●	VE33	4
			●	–	●	●	●	VE33	8
			●	–	●	●	●	VE33	10
			–	●	●	●	●	VE43	10
			–	●	●	●	●	VE43	20
			–	●	●	●	●	VE43	40

¹⁾ Symbole zaworów oraz szczegóły, zamieszczono na stronach 137-141.

²⁾ Bez zaworu, ze skrzynką przełączeniową, na stronie 95 podano kod dla zamówień.

³⁾ Zdalne sterowanie wraz z 3 m kabla.

Pompy elektryczne o ciśnieniu 700 bar

- Bardzo efektywny dwustopniowy model pompy – wyższa wydajność i wyższe ciśnienie przełączające, niższa temperatura pracy oraz o 18% mniejsze zużycie prądu aniżeli w porównywalnych pompach
- Wytrzymała skrzynka przełączeniowa chroni układ elektroniczny, zasilacz prądowy oraz ciekłokrystaliczny wskaźnik LCD i spełnia również wymagania trudnego otoczenia przemysłowego
- Klasa bezpieczeństwa IP54
- Ciekłokrystaliczny wskaźnik LCD z podświetlanym tłem zapewnia dotychczasowym pompom przemysłowym możliwości samodzielnego testowania, diagnozowania oraz odczytywania danych (dla pomp z zaworami elektrycznymi, opcjonalnie również dla innych modeli)
- Przemysłowy silnik elektryczny chroniony obudową, z odpowiednią wentylacją gwarantuje dużą żywotność i nadaje się również do pracy w trudnych warunkach środowiskowych
- Nastawialny zawór ograniczający ciśnienie połączony jest z ręcznie uruchamianymi oraz elektromagnetycznymi zaworami. Przyłącza olejowa na zaworach: 3/8" NPTF
- Stalowa osłona wentylatora we wszystkich silnikach elektrycznych
- Mocne stalowe zbiorniki oraz szklane wzierniki stanu oleju
- 40-mikronowe filtry wentylacyjne z osłoną przeciwozobryzgową.

Seria ZE



Pojemność zbiornika
4 - 40 litrów

Wydajność przy ciśnieniu nominalnym:
0,55 - 2,73 l/min

Moc silnika:
0,75 - 5,60 kW

Maksymalne ciśnienie robocze:
700 bar



Z zewnątrz dostępne zawory ograniczające ciśnienie

Wszystkie zawory serii VM oraz VE mają nastawialny zawór ograniczający ciśnienie, którym to użytkownik bez problemu może nastawić optymalne ciśnienie robocze.



Zawory odcinające

Do zastosowań, w których wymagane są dodatnie przekroczenia przełączeń, można dostarczyć zawory serii VM (za wyjątkiem VM32) ze wstępnieysterowanymi zaworami zwrotnymi. Tym samym zapobiega się spadkowi ciśnienia przy przełączeniu z wysuwu na trzymanie.

Strona: 95



Jedno- lub dwustopniowa

Należy wybierać pompy jednostopniowe dla zastosowań, które niezależnie od ciśnienia zakładają stały przepływ oleju, jak przykładowo do testowania lub rozpierania. Pompy dwustopniowe oferują zwiększoną wydajność przy niskim ciśnieniu, i umożliwiają tak dużą prędkość przemieszczania się ciężaru, dla mniejszych okresów cykli oraz dla zwiększonej wydajności.

Seria ZE3 0,55 l/min. @ 700 bar Dwustopniowa pompa		Seria ZE4 0,82 l/min. @ 700 bar Dwustopniowa pompa		Seria ZE5 1,64 l/min. @ 700 bar Dwustopniowa pompa		Seria ZE6 2,73 l/min. @ 700 bar Dwustopniowa pompa	
Nr modelu ⁴⁾ 400V / 3 fazy	(kg)	Nr modelu ⁴⁾ 400V / 3 fazy	(kg)	Nr modelu ⁴⁾ 400V / 3 fazy	(kg)	Nr modelu ⁴⁾ 400V / 3 fazy	(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

⁴⁾ Dla innych napięć silnika, zamieszczono na stronie 95 kod zamówień.

Fabryczne cechy i opcje serii ZE



Skrzynia przełączeniowa¹⁾

- Wskaźnik ciekłokrystaliczny LCD z podświetleniem tła
- Informacje o pompie, zliczanie godzin oraz cykli
- Alarm przy zaniku napięcia wraz z rejestracją
- Możliwość samodzielnego testowania i diagnozowania
- Informacja o wartości ciśnieniu²⁾
- Tryb automatycznej nastawy ciśnienia²⁾
- Informacje mogą być wyświetlane w sześciu różnych językach³⁾.

¹⁾ Zabudowane w pompach z zaworami elektromagnetycznymi. Może być fabrycznie zabudowane z pompach z ręcznie uruchamianym zaworem

²⁾ Przy stosowaniu opcjonalnego czujnika ciśnienia

³⁾ angielski, francuski, niemiecki, włoski, hiszpański i portugalski



Rama ochronna

- Celem łatwego noszenia i podnoszenia
- Chroni pompę i skrzynkę przełączeniową
- Do dyspozycji dla wszystkich wielkości zbiornika.



Wyłącznik poziomu oleju / temperatury⁴⁾

- Wyłącza pompę, zanim poziom oleju spadnie do krytycznego poziomu, przez co zapobiega się kawitacji
- Wyłącza pompę, jak tylko temperatura oleju osiąga krytyczną wartość
- Idealne rozwiązanie dla zastosowań tych pomp tam, gdzie niemożliwa jest wizualna kontrola poziomu oleju.

⁴⁾ 24 V, pożądana skrzynka przełączeniowa, do dyspozycji dla 10-cio, 20-to i 40-to litrowych zbiorników.

Numeru modelu	Punkt przełączenia (°C)	Temperatura pracy (°C)	Maksymalne ciśnienie (bar)
ZLS-U4 *	80	5 - 110	10

* Celem fabrycznego umieszczenia numeru zamówienia wstawić L.



Odbierak pałkowym

- Umożliwia bezproblemowo podnoszenie oburącz
- Zapewnia lepszą stabilność pompy na miękkim lub nierównym podłożu.



Filtr powrotu

- Filtracja 25-cio mikronowa usuwa z oleju powrotnego zanieczyszczenia, zanim one ponownie dostaną się do zbiornika
- Zabudowany zawór bocznikujący zapobiega uszkodzeniom w przypadku zanieczyszczenia filtra
- Wraz z informacją o zanieczyszczeniach
- Zapasowy wkład filtrujący PF25.

Numeru modelu	Maksymalne ciśnienie (bar)	Maksymalna wydajność (l/min)	Ciśnienie bocznika (bar)
ZPF *	13,8	45,4	1,7


* Celem fabrycznego umieszczenia numeru zamówienia wstawić F.




Przełącznik nożny⁵⁾

- Zdalne sterowanie obsługiwane nożnie dla spustowych i sterujących zaworów elektromagnetycznych
- Wraz z kablem przyłączeniowej o 3 m długości.

⁵⁾ 15V, wymaga skrzyni przełączeniowej.

Numeru modelu	Dla wielkości zbiornika	 (kg)
ZRB-04 *	4 oraz 8 litrów	5,5
ZRB-10 *	10 litrów	6,0
ZRB-20 *	20 litrów	6,0
ZRB-40 *	40 litrów	6,0

* Celem fabrycznego umieszczenia numeru zamówienia wstawić R.

Numeru modelu	Dla pomp serii ZE ze zbiornikiem	 (kg)
SBZ-4 *	4-8 l, bez wymiennika ciepła	2,2
SBZ-4L *	4-8 l, z wymiennikiem ciepła	3,2

* Celem fabrycznego umieszczenia numeru zamówienia wstawić K.

Numeru modelu	Może być zastosowany z pompami serii ZE
ZCF-2 *	Zawór elektromagnetyczny serii VE

* Celem fabrycznego umieszczenia numeru zamówienia wstawić U.

Fabryczne cechy i opcje serii ZE



Czujnik ciśnienia¹⁾

- Wskazania wartości ciśnienia na wskaźniku ciekłokrystalicznym LCD w barach, MPa lub psi
- Bardziej precyzyjny od analogowego manometru
- Możliwe nastawienie punktu zerowego
- Łatwe do odczytania zmieniające się wskazania
- Funkcja "Nastawienie ciśnienia" wyłącza silnik, gdy ciśnienie osiąga wartość zadana przez użytkownika.

¹⁾ 24 V, wymagana skrzynka przełączeniowa.

Numeru modelu	Nastawialny zakres ciśnienia (bar)	Powtarzalna dokładność	Zakres graniczny (bar)
ZPT-U4 *	3,5 - 700	± 0,5%	3,5

* Celem fabrycznego umieszczenia numeru zamówienia wstawić T.



Wyłącznik ciśnieniowy²⁾

- Steruje pompą, nadzoruje system
 - Nastawialne ciśnienie od 35 - 700 bar
 - Włacznie z manometrem G2536L napełnionym gliceryną
 - Dokładność rzędu 1,5% w całym zakresie pomiarowym.
- ²⁾ 24 V, wymagana skrzynka przełączeniowa, jest niedostępna wraz z czujnikiem ciśnienia.

Numeru modelu	Powtarzalna dokładność	Zakres graniczny (bar)	Gwint łączący (NPTF)
ZPS-E3 *	± 2%	8 - 38	3/8"

* Celem fabrycznego umieszczenia numeru zamówienia wstawić P.



Opcje

Zestawy wyposażenia może również wybrać klient. W poniższej tabeli można zobaczyć opcje dla **standardu** (bez skrzynki przełączeniowej) **lub agregaty elektryczne ze wskaźnikiem ciekłokrystalicznym LCD** (ze skrzynką przełączeniową). Na stronie 95 podano kod zamówienia.

Seria ZE, opcje	Zamontowane fabrycznie		Zestaw wyposażenia	
	Standard elektr.	Elektr. LCD	Standard elektr.	Elektr. LCD
Filtr powrotny	F	F	ZPF	ZPF
Odbierak pałkowy ¹⁾	K	K	SBZ	SBZ
Rama ochronna	R	R	SRB	SRB
Jednostopniowy	S	S	-	-
Wymiennik ciepła	-	H	-	ZHE
Manometr ²⁾	G	G	-	-
Wyłącznik ciśnieniowy ³⁾	-	P	-	ZPS-E3
Czujnik ciśnienia ⁴⁾	-	T	-	ZPT-U4
Wyłącznik oleju/ temp. ⁵⁾	-	L	-	ZLS-U4
Wyłącznik nożny ⁶⁾	-	U	-	ZCF-2

- ¹⁾ Do dyspozycji tylko dla 4-ro i 8-mio litrowych zbiorników.
²⁾ Nie dostarcza się dla pomp z czujnikiem ciśnienia.
³⁾ Włacznie z manometrem na 1000 bar. Dostępny tylko dla zaworów z ręczną obsługą bez funkcji zabezpieczającej.
⁴⁾ Skrzynka przełączniowa może zawierać albo wyłącznik ciśnieniowy albo czujnik ciśnienia, ale nie obydwa elementy.
⁵⁾ Do dyspozycji dla zbiorników 10-cio, 20-to oraz 40-to litrowych.
⁶⁾ Do sterowania elektromagnetycznych zaworów spustowych oraz 3-pozycyjnych.



Zdalne sterowanie poprzez kabel³⁾

- Dla typów pomp z indeksem roboczym zaworu „W” (brak zaworu, ze skrzynką przełączeniową, bez zdalnego sterowania poprzez kabel).

³⁾ Gdy stosują Państwo zawór elektromagnetyczny serii VE, trzeba oddzielnie zamówić zdalne sterowanie realizowane poprzez kabel. Zdalne sterowanie z kablem przyłącza się do skrzynki przełączeniowej.

Numeru modelu	Stosowanie wraz z zaworem elektromagnetycznym
ZCP-1	VE32D
ZCP-3	VE32, VE33, VE43



Wymiennik ciepła⁴⁾

- Ochładza olej płynący z powrotem dla niskich roboczych temperatur
- Stabilizuje lepkość oleju, wydłuża żywotność oleju i zmniejsza zużycie pompy oraz innych części składowych układu hydraulicznego.

Numeru modelu	Dla wielkości zbiornika	(kg)
ZHE-E04 *	4 oraz 8 litrów	4,1
ZHE-E10 *	10, 20 oraz 40 litrów	4,1

⁴⁾ 24 V prądu stałego, wymaga skrzynki przełączeniowej.

* Celem fabrycznego umieszczenia numeru zamówienia wstawić H.



Czujnik ciśnienia ZPT-U4

Bardziej wytrzymały na obciążenia mechaniczne i hydrauliczne aniżeli manometr analogowy.

- Cyfrowy odczyt ciśnienia z dokładnością 0,5% zakresu ciśnienia.
- Prosty odczyt zmieniających się wskazań z automatyczną nastawą wraz ze wzrostem ciśnienia na maksymalnych poziomach: 3, 14, 35 oraz 145 bar.
- Funkcja "Set pressure" (nastawić ciśnienie) wyłącza automatycznie silnik, gdy jego wartość osiąga nastawione ciśnienie użytkowe (albo w modelach z zaworami elektromagnetycznymi VE33 oraz VE43 przełącza zawór w położenie „obojętne”).

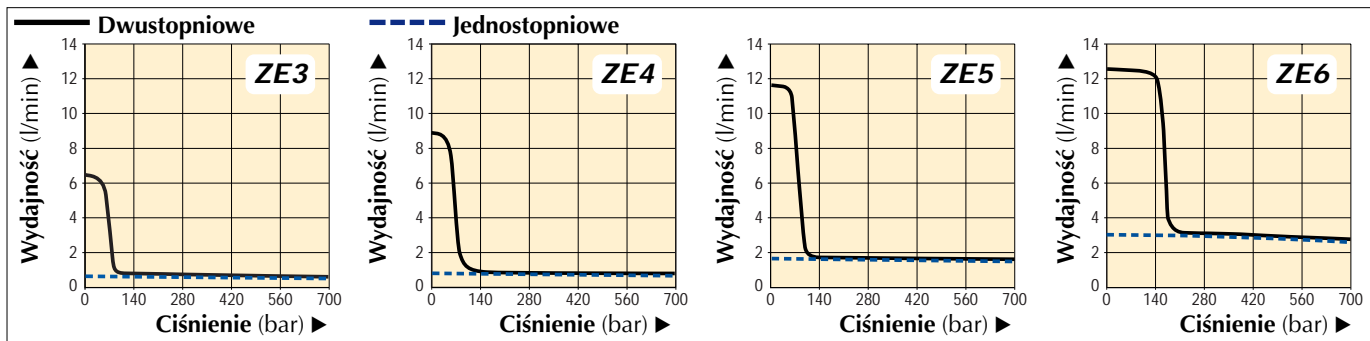


Wymiennik ciepła serii ZHE

Wymiennik ciepła stabilizuje temperaturę oleju na poziomie 54 C, przy 21 C temperatury otoczenia.

Przenoszenie ciepła przy 1,9 l/min. oraz 21 C temperatury otoczenia wynosi: 900 Btu/h [950 kJ].

Nie przekracza maksymalnej wydajności tłoczenia oleju wynoszącą 26,5 l/min. oraz maksymalne ciśnienia 20,7 bar. Nie nadaje się dla środków chłodzących w postaci mieszanki wody z glikolem oraz dla środków chłodzących z dużą zawartością wody.



▼ DANE TECHNICZNE SERII ZE

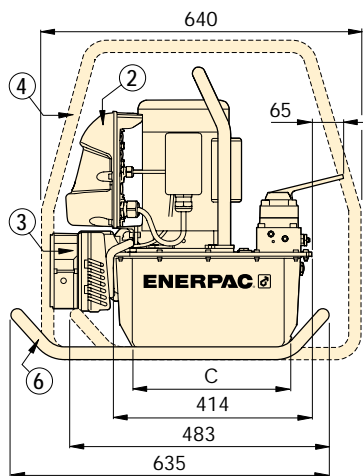
Seria pomp	Wydajność przy 50 Hz * (l/min)				Poszczególne pompy	Dysponowane wielkości zbiorników (użyteczna objętość oleju) (litry)	Moc silnika (kW)	Nastawienie zaworu ograniczającego ciśnienie (bar)	Poziom hałasu (dBA)
	dla niskiego ciśnienia dla 7 bar	dla wysokiego ciśnienia dla 50 bar	dla wysokiego ciśnienia dla 350 bar	dla wysokiego ciśnienia dla 700 bar					
ZE3	0,59	0,59	0,57	0,55	Jednostopniowe	4-8-10-20-40	0,75	70-700	75
	6,15	5,26	0,57	0,55	Dwustopniowe				
ZE4	0,87	0,87	0,84	0,82	Jednostopniowe	4-8-10-20-40	1,12	70-700	75
	8,88	8,20	0,84	0,82	Dwustopniowe				
ZE5	1,75	1,72	1,68	1,64	Jednostopniowe	10-20-40	2,24	70-700	75
	11,61	11,27	1,68	1,64	Dwustopniowe				
ZE6	3,00	2,94	2,86	2,73	Jednostopniowe	10-20-40	5,60	70-700	80
	12,29	12,15	2,86	2,73	Dwustopniowe				

* Wydajność przy 60 Hz wynosi 6/5 tej wartości.

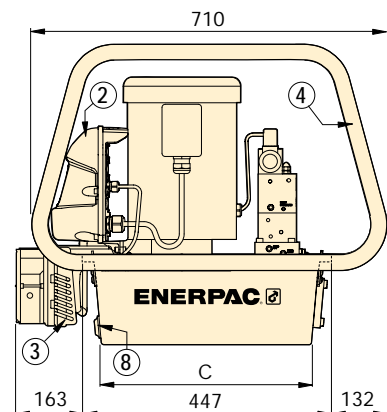
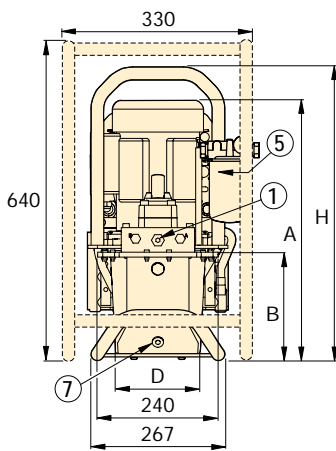


Jedno- lub dwustopniowa

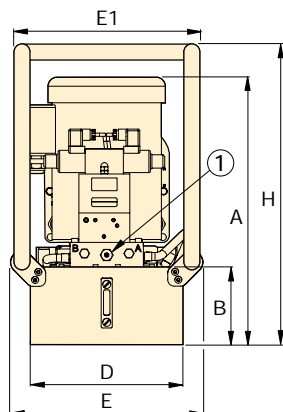
Należy wybierać pompy jednostopniowe dla zastosowań, które niezależnie od ciśnienia zakładają stały przepływ oleju, jak na przykład do testowania lub rozpierania. Pompy dwustopniowe oferują zwiększoną wydajność przy niskim ciśnieniu, i umożliwiają tak dużą prędkość przemieszczania się ciężaru, dla mniejszych okresów cykli oraz dla zwiększonej wydajności.



Ze zbiornikiem 4 - 8 litrowym



Ze zbiornikiem 10 - 20 - 40 litrowym



- ① Nastawialny zawór ograniczający ciśnienie w zaworach z ręcznym uruchamianiem i w elektromagnetycznych. Przyłącze oleju 3/8" NPTF na A- i B-, 1/4" NPTF na bocznych przyłączach.
- ② Skrzynka przełącznikowa
- ③ Wymiennik ciepła
- ④ Rama ochronna
- ⑤ Filtr powrotu
- ⑥ Odbierak pałkowy
- ⑦ Śruba spustowa oleju
- ⑧ Spust oleju / Przyłącze dla przełącznika poziomego oleju i temperatury

Wielkość zbiornika (litry)	Wymiary serii ZE (mm)						
	A	B	C	D	E	E1	H
4	457	143	279	152	-	-	520
8	519	205	287	168	-	-	582
10	533	155	419	305	384	340	600
20	558	180	419	422	501	490	625
40	648	270	399	505	576	572	715

Kod do zamówień serii ZE, pompy elektryczne o ciśnieniu 700 bar

▼ Numer modelu serii ZE ma następującą strukturę:

Z	E	4	1	10	D	W	-	F	H	L	T
1	2	3	4	5	6	7		8			
Typ wyrobu	Typ silnika	Grupa wydajności	Typ zaworu	Wielkość zbiornika	Sposób działania zaworu	Napięcie silnika		Opcje fabryczne wraz z wyposażeniem			

1 Typ wyrobu

Z = Pompy klasy Z

2 Typ silnika

E = Silnik elektryczny

3 Grupa wydajności

- 3 = 0,55 l/min @ 700 bar (0,75 kW)
- 4 = 0,82 l/min @ 700 bar (1,12 kW)
- 5¹⁾ = 1,64 l/min @ 700 bar (2,24 kW)
- 6¹⁾ = 2,73 l/min @ 700 bar (5,60 kW)

4 Typ zaworu

- 0 = bez zaworu, z płytą pokryw
- 1 = 3/2 zawór spustowy **VE32D**
- 2 = 3/2 uruchamiany ręcznie **VM32**
- 3 = 3/3 uruchamiany ręcznie **VM33** lub elektrycznie **VE33**
- 4 = 4/3 uruchamiany ręcznie **VM43** lub elektrycznie **VE43**
- 6 = 3/3 ręcznie uruchamiany zawór sterujący **VM33L** ze wstępnie wystereowanym zaworem zwrotnym
- 8 = 4/3 ręcznie uruchamiany zawór sterujący **VM43L** ze wstępnie wystereowanym zaworem zwrotnym

5 Wielkość zbiornika

(użyteczna objętość oleju)

- 4²⁾ = 4 litry
- 8²⁾ = 8 litrów
- 10 = 10 litrów
- 20 = 20 litrów
- 40 = 40 litrów

8 Opcje fabryczne wraz z wyposażeniem

- F = filtr powrotu
- G⁶⁾ = manometr na 1000 bar
- H⁷⁾ = wymiennik ciepła
- K = odbierak pałkowy (tylko dla 4-8 litrowych)
- L⁷⁾ = wyłącznik poziomu oleju / temperatury⁸⁾

6 Sposób działania zaworu

- D = **zawór spustowy** (zawór elektromagnetyczny) ze zdalnym sterowaniem poprzez kabel oraz układem elektrycznym dla ciekłokrystalicznego wskaźnika LCD
- L = **zawór uruchamiany** ręcznie, bez zdalnego sterowania poprzez kabel, ze skrzynką przełączeniową
- M³⁾ = **zawór uruchamiany** ręcznie, bez zdalnego sterowania poprzez kabel, bez skrzynki przełączeniowej
- N³⁾ = **brak zaworu**, bez skrzynki przełączeniowej
- S = **zawór elektromagnetyczny**, ze zdalnym sterowaniem poprzez kabel oraz ze skrzynką przełączeniową
- W = **brak zaworu**, ze skrzynką przełączeniową, bez zdalnego sterowania poprzez kabel¹⁰⁾

7 Napięcie silnika

Silnik jednofazowy³⁾

- B³⁾ = 115V, 1 faza, 50-60Hz
- E³⁾ = 208-240V, 1 faza, 50-60 Hz 4)

Silnik trójfazowy⁵⁾

- M⁵⁾ = 190-200V, 3 fazy, 50-60Hz
- G⁵⁾ = 208-240V, 3 fazy, 50-60 Hz
- W⁵⁾ = 380-415V, 3 fazy, 50-60 Hz
- K⁵⁾ = 440V, 3 fazy, 50-60 Hz
- J⁵⁾ = 460-480V, 3 fazy, 50-60 Hz
- R⁵⁾ = 575V, 3 fazy, 60 Hz

- N = bez uchwytów zbiornika (z uchwytami do podnoszenia)
- P⁷⁾ = wyłącznik ciśnieniowy
- R = rama ochronna
- S = pojedyncza pompa jednostopniowa
- T⁷⁾ = czujnik ciśnienia⁹⁾
- U⁷⁾ = wyłącznik nożny

¹⁾ Serie ZE5 oraz ZE6 do dyspozycji tylko z 3-fazowymi silnikami elektrycznym.

²⁾ 4 i 8 litrów są do dyspozycji tylko dla serii ZE3 oraz ZE4.

³⁾ 1-fazowe silniki do dyspozycji tylko dla serii ZE3 oraz ZE4.

⁴⁾ 208-240V, 1 faza z wtyczką typu europejskiego, odpowiada wtycznym EMV.

⁵⁾ Modele z silnikami 3-fazowymi dostarcza się bez skrzynki przełączeniowej, bez kabla, bez załącznika / wyłącznika silnika oraz bez zabezpieczenia przeciążeniowego.

⁶⁾ Nie są do dyspozycji dla pomp z czujnikiem ciśnienia (T).

⁷⁾ Wymaga skrzynki przełączeniowej.

⁸⁾ Nie są do dyspozycji dla zbiorników 4-ro i 8-mio litrowych.

⁹⁾ Zapewnia cyfrowy odczyt ciśnienia na ciekłokrystalicznym wyświetlaczu LCD skrzynki przełączeniowej.

¹⁰⁾ W przypadku zastosowania zaworu elektromagnetycznego Firmy Enerpac do pompy z indeksem roboczym „W”, zdalne sterowanie kablone musi wtedy być oddzielnie zamówione.

Seria ZE



Pojemność zbiornika

4 - 40 litrów

Wydajność przy ciśnieniu nominalnym:

0,55 - 2,73 l/min

Moc silnika:

0,75 - 5,60 kW

Maksymalne ciśnienie robocze:

700 bar



Tak można zamówić pompę jednostopniową

Aby wybrać pompę jednostopniową, proszę do numeru modelu dołączyć literę „S”.

Na przykład:

ZE4210ME-S

Pompa serii ZE4, wydajność tłoczenia oleju 0,82 l/min. przy ciśnieniu 700 bar, zawór uruchamiany ręcznie VM32, zbiornik 10-litrowy, bez skrzynki przełączeniowej, silnik elektryczny 1-fazowy na napięciu 240 V oraz jednostopniowa pojedyncza pompa.

ZE3120DW-S

Pompa serii ZE3, wydajność tłoczenia oleju 0,55 l/min. przy ciśnieniu 700 Bar, elektromagnetyczny zawór spustowy VE32D, zbiornik 20-litrowy, ze skrzynką przełączeniową, silnik elektryczny 3-fazowy na napięciu 400 V oraz jednostopniowa pojedyncza pompa.



Zdalne sterowanie poprzez kabel

W przypadku zastosowania zaworu elektromagnetycznego serii VE do pompy z indeksem roboczym „W” (brak zaworu, wraz ze skrzynką przełączeniową, bez zdalnego sterowania z kablem), zdalne sterowanie kablone musi wtedy być oddzielnie zamówione.

Strona: 93

Wszystkie pompy elektryczne klasy Z spełniają wymagania wytycznych CSA oraz CE



▼ Przedstawiono model: PPE-9483-4



Pompy z tłokiem osiowym z czterema niezależnymi wyjściami

- Jednostopniowe działanie z rozdzielonym przepływem poprzez dwa i cztery niezależne otwory wylotowe
- Dwustopniowe działanie z dużą wydajnością na wylocie
- Wydajność na każdym wyjściu pozostaje stała niezależnie od zmian ciśnienia
- 60 litrów użytecznej objętości oleju pozwala na obsługę cylindrów w szerokim zakresie
- Potężny silnik o mocy 4 i 9,5 kW, dostępny w wersjach dostosowanych do trzech różnych napięć.

▼ Do podniesienia sztywnej konstrukcji zastosowano cztery cylindry dwustronnego działania RR-2006 zasilane przez pompę elektryczną z początkowo rozdzielonym przepływem.



Węże

Enerpac oferuje kompletny typoszereg węży hydraulicznych wysokiej jakości. Dla zapewnienia integralności Waszego systemu należy

dobierać wyłącznie węże hydrauliczne firmy Enerpac.

Strona: 124



Manometry

Manometry zapewniają ograniczenie ryzyka przeciążenia i gwarantują długą, niezawodną pracę Waszego systemu. Bliższe informacje na temat całego

zestawu manometrów znaleźć można w rozdziale dotyczącym elementów składowych systemu.

Strona: 123



Zawór z blokadą

Pompy z zaworami ręcznymi VM33 lub VM43 można zamawiać z zaworami blokującymi.

Opcja ta zapewnia hydrauliczne zablokowanie cylindra przy pomocy wewnętrznych zaworów zwrotnych.

W celu zamówienia tego wariantu wystarczy na końcu numeru modelu dopisać literę „L”. W celu uzyskania dodatkowych informacji należy skontaktować się z miejscowym dystrybutorem Enerpac.

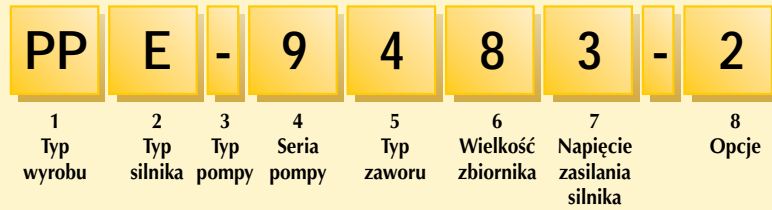
Strona: 137

Rodzaj pompy	Moc silnika (kW)	Użyteczna objętość oleju (litry)	Typ pompy *	Ciśnienie znamionowe (bar)		Wydajność (l/min)	
				1. stopień	2. stopień	1. stopień	2. stopień
Jednostopniowa	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
Dwustopniowa	9,5	60	PPN-9000-2	–	700	–	2 x 5,0
	9,5	60	PPN-9000-4	–	700	–	4 x 2,5

* Litera „N” w numerze modelu oznacza wersję bez zaworu. Wszystkie modele pomp mogą być zamawiane z zaworami ręcznymi i elektromagnetycznymi. Patrz tabela wyboru na następnej stronie.

Pompy elektryczne typu 8000 i 9000

▼ Oto z czego składa się numer modelu pompy typu 8000 i 9000:



1 Typ wyrobu
PP = Pompa

2 Sterowanie zaworem
N = Brak zaworu*
M = Ręczne
E = Elektromagnetyczne

3 Seria pompy
8 = Seria 8000, 4 kW
9 = Seria 9000, 9,5 kW

4 Typ zaworu
0 = Brak zaworu
3 = 3-drogowy, 3-pozycyjny zawór ręczny
4 = 4-drogowy, 3-pozycyjny zawór ręczny lub elektromagnetyczny

5 Pojemność zbiornika
8 = 80 litrów

6 Napięcie zasilania silnika**
3 = 3-fazowy, 380V, 50 Hz
5 = 3-fazowy, 230V, 50 Hz
6 = 3-fazowy, 440V, 50 Hz
** W poniższej tabeli wyboru przedstawiono tylko modele na napięcie 380 V (kod 3). W celu zamówienia modeli na napięcie 230 V lub 440 V należy odpowiednio zastąpić tę cyfrę kodem 5 lub 6.

7 Krotność wyjść
Tylko typu 9000
2 = 2 wyjścia o jednakowej wydajności po 5,0 l/min
4 = 4 wyjścia o jednakowej wydajności po 2,5 l/min

* Do współpracy z zaworem sterowanym zdalnie lub z blokiem montowanym poza pompą zastosować wysokociśnieniową płytkę łącznikową BSS-1090.

Seria
PP



Pojemność zbiornika:
80 litrów

Wydajność dla ciśnienia znamionowego:
4 x 2,5 do 8,0 l/min

Moc silnika:
4,0 - 9,5 kW

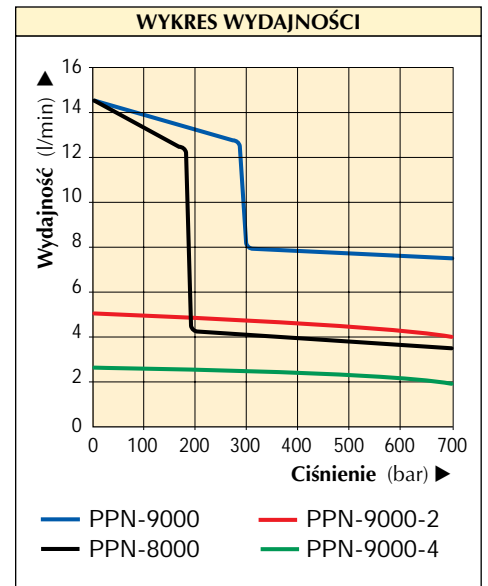
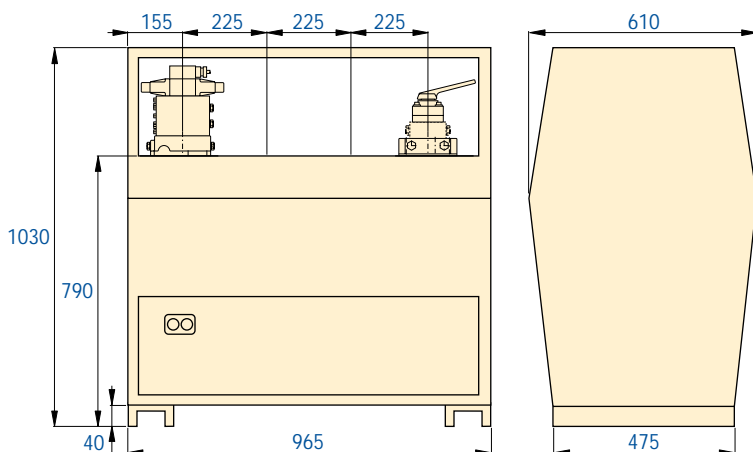
Maksymalne ciśnienie robocze:
700 bar



Tabela doboru prędkości

W celu ustalenia, w jaki sposób poszczególne pompy będą współpracować z Waszym cylindrem, prosimy posłużyć się Tabelą Prędkości Pompa-Cylinder, przedstawionym na „Żółtych Stronach”.

Strona: 121



Stosowana z cylindrem*	Sterowanie zaworem	Funkcja zaworu	Numer modelu zaworu	Typ 8000 Wysokowydajna		Typ 9000 Wysokowydajna		Seria 9000 Dwuwyjściowa		Seria 9000 Czteruwyjściowa	
				Numer modelu	(kg)	Numer modelu	(kg)	Numer modelu	(kg)	Numer modelu	(kg)
-	-	-	-	PPN-8083	274	PPN-9083	303	PPN-9083-2	304	PPN-9083-4	328
•	Ręczne	•	VM33	PPM-8383	275	PPM-9383	316	PPM-9383-2	319	PPM-9383-4	333
	Ręczne	•	VM43	PPM-8483	275	PPM-9483	316	PPM-9483-2	319	PPM-9483-4	333
	Elektromagnetyczne	•	VE43	PPE-8483	286	PPE-9483	330	PPE-9483-2	340	PPE-9483-4	372

* = Jednostronnego działania = Dwustronnego działania

▼ Na zdjęciu od góry ku dołowi: PAMG-1402N, PARG-1102N, PATG-1102N, PATG-1105N



- W pompach w wersji Turbo wydmuchiwane powietrze wykorzystywane jest do napędzania pompy, dzięki czemu ciśnienie hydrauliczne rzędu 700 bar można osiągnąć przy ciśnieniu powietrza wynoszącym zaledwie 5,5 bar
- Opatentowany układ oszczędzania powietrza pozwala obniżyć zużycie powietrza i koszty eksploatacji urządzenia
- Tłumik w obwodzie wylotowym powietrza obniża poziom hałasu
- Dodatkowy otwór wlotowy pozwala na stosowanie zaworów montowanych poza pompą
- Filtry na wlocie powietrza i oleju zapewniają zmniejszenie ryzyka awarii spowodowanej przez zanieczyszczenia
- Wykorzystanie w szerokim zakresie tworzyw sztucznych wysokiej jakości zapewnia niewielką masę urządzenia, odporność na korozję i trwałość pompy
- Wewnętrzny zawór nadmiarowy służy jako zabezpieczenie przed przeciążeniami.

▼ Urządzenie można łatwo obsługiwać ręką lub nogą



Nowy standard ...w parametrach wydajności i niezawodności



Zestaw RFL-102: Regulator- Filtr - Układ smarujący

Ten zestaw zaleca się do stosowania za wszystkimi typami pomp z napędem pneumatycznym. Zapewnia on

oczyszczanie powietrza i rozpraszanie w nim środka smarnego oraz pozwala na regulację ciśnienia powietrza. W skład standardowego zestawu wchodzi stalowe osłony.



Modele z dużymi zbiornikami

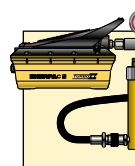
Pompy Turbo z napędem pneumatycznym są również dostępne w wersjach z powiększonym zbiornikiem: PATG-1105N, PAMG-1405 i PARG-1105N.



Przewody

Enerpac oferuje kompletny typoszereg przewodów hydraulicznych wysokiej jakości. Dla zapewnienia integralności Waszego systemu należy dobrać wyłącznie przewody hydrauliczne firmy Enerpac.

Strona: 124



Zestawy pomp i cylindrów

Dla wygody Zamawiających pompy

Turbo są także dostępne w zestawach (pompa Turbo, cylinder, manometr, złączki i węże).

Strona: 64

Stosowana z cylindrem	Użyteczna objętość oleju (cm ³)	Numer modelu
Jednostronnego działania	2081	PATG-1102N*
	3770	PATG-1105N
Dwustronnego działania	2081	PARG-1102N
	3770	PARG-1105N
Dwustronnego działania	2081	PAMG-1402N
	3770	PAMG-1405N

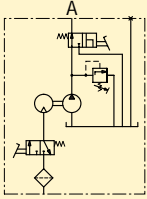
* Dostępne w zestawie. Patrz wskazówki na stronie.

Pompy hydrauliczne Turbo II z napędem pneumatycznym

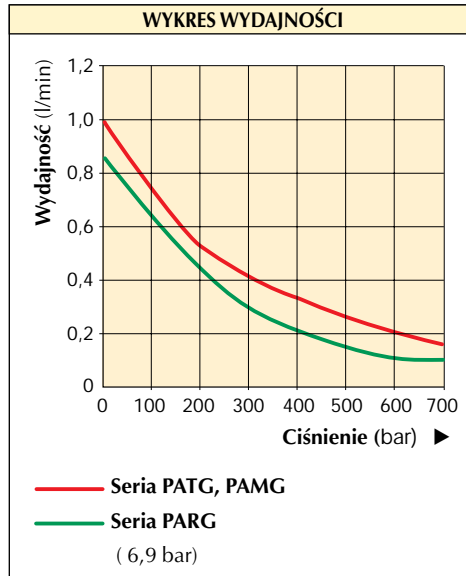
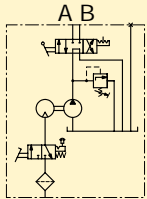


W pompach **PATG** sterowanie zaworem odbywa się za pomocą pedału obsługiwanego ręką lub nogą. Pompy **PAMG** włączane są za pomocą pedału z blokadą natomiast standardowy zawór 4/3 jest obsługiwany ręcznie.

PATG, PARG



PAMG



**Seria
PATG
PAMG
PARG**



Pojemność zbiornika:
2,5 i 5,0 litrów

Wydatność dla ciśnienia znamionowego:
0,08 - 0,16 l/min

Zużycie powietrza:
227 - 340 l/min

Maksymalne ciśnienie robocze:
700 bar

Ciśnienie znamionowe (bar)	Wydatność (l/min)		Wlot powietrza przy sterowaniu poza pompą		Seria pompy	Funkcja zaworu	Zakres ciśnienia powietrza (bar)	Zużycie powietrza (l/min)		Poziom hałasu (dBA)
	Wlot powietrza przy pompie bez obciążenia	Wlot powietrza przy pompie pod obciążeniem	Wlot powietrza przy sterowaniu poza pompą bez obciążenia	Wlot powietrza przy sterowaniu poza pompą pod obciążeniem				Pompa	Poza pompą	
700	1,00	0,16	-	-	PATG	Wysuw - Trzymanie - Powrót	1,7 - 8,6	340	-	75
700	0,76	0,08	0,84	0,10	PARG	Wysuw - Trzymanie - Powrót	2,8 - 10,3	227	285	75
700	1,00	0,16	-	-	PAMG	Wysuw - Trzymanie - Powrót	1,7 - 8,6	340	-	75

Ważne: używać pompę zawsze z zestawem RFL-102.

- Staly odpowietrznik zbiornika z filtrem
- Otwór wlotowy do zbiornika / dodatkowy otwór odpowietrzający / otwór wlewowy
- Wyjście
- Obrotowy wlot powietrza z filtrem
- 4 otwory montażowe na wkręty samogwintujące #10. Możliwość wkręcenia w głąb zbiornika = 19 mm
- Otwór 1/4-18NPTF-wlot powietrza z filtrem

PATG-1102N
PATG-1105N

PAMG-1402N
PAMG-1405N

PARG-1102N
PARG-1105N

Obsługa zaworu	Wymiary (mm)													kg	Numer modelu
	A	B	C	D	E	F	H	J	K	L	M	N			
Pedał zaworu 3/3	313	165	211	230	102	-	129	146	42	113	347	-	8,2	PATG-1102N*	
	396	201	209	230	102	-	131	146	86	112	437	-	9,9	PATG-1105N	
Ręczne sterowanie zaworem 3/3	313	165	200	230	102	-	129	-	42	-	-	4500	10,0	PARG-1102N	
	396	201	209	230	102	-	131	-	86	-	-	4500	11,7	PARG-1105N	
Zawór ręczny 4/3	313	165	267	230	102	36	130	152	42	113	315	-	11,0	PAMG-1402N	
	396	201	267	230	102	36	132	152	86	112	405	-	12,7	PAMG-1405N	

▼ Na ilustracji od lewej do prawej: PA-1150, PA-133



Seria PA

Pojemność zbiornika:
0,6-1,3 litra

Wydajność dla ciśnienia znamionowego:
0,13 l/min

Zużycie powietrza:
255 l/min

Maksymalne ciśnienie robocze:
700 bar

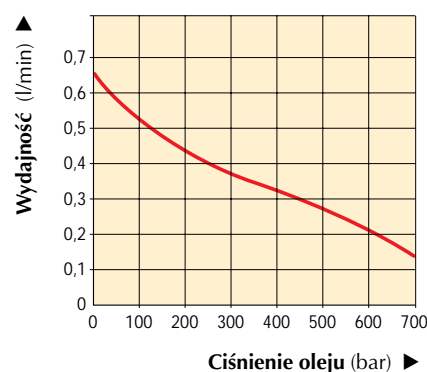


Komplet PC-66 do zmiany zbiornika

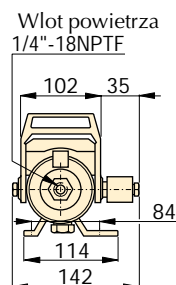
Przy wykorzystaniu tego zestawu można łatwo podwoić pojemność zbiornika posiadanej pompy PA-133.

- Solidna budowa - zapewnia trwałość urządzenia i łatwość jego obsługi
- Obrotowe złącze ułatwia wykonanie połączenia hydraulicznego i obsługę pompy
- 3-położeniowy pedał zapewnia wysuw, trzymanie i powrót cylindra
- Możliwość działania w dowolnym położeniu zwiększa uniwersalność stosowania i montażu (nie dotyczy modelu PA-1150)
- PA-133 posiada rowki montażowe w podstawie.

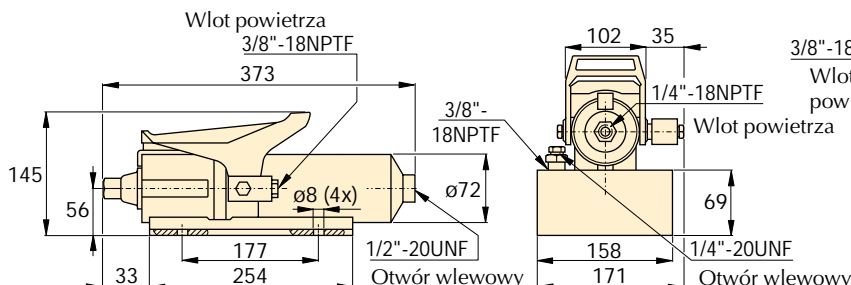
WYKRES WYDAJNOŚCI



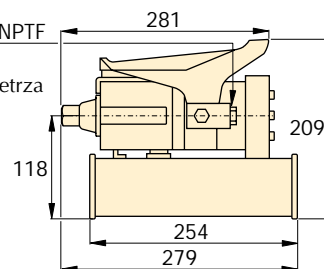
▲ Ciśnienie powietrza:
— Seria PA (@ 6,9 bar)



PA-133 (mm)



PA-1150 (mm)



Stosowana z cylindrem	Użyteczna objętość oleju (cm ³)	Numer modelu	Ciśnienie znamionowe (bar)	Wydajność (l/min)		Funkcja zaworu	Zakres ciśnienia powietrza* (bar)	Zużycie powietrza (l/min)	Poziom hałasu (dBA)	Ciężar (kg)
				bez obciążenia	pod obciążeniem					
jednostronnego działania	589	PA-133	700	0,65	0,13	Wysuw - Trzymanie - Powrót	2,7-6,9	255	85	5,4
	1311	PA-1150	700	0,65	0,13	Wysuw - Trzymanie - Powrót	2,7-6,9	255	85	8,2

* Zaleca się zestaw regulator - filtr - układ smarujący RFL-102.

Pompy hydrauliczne z napędem pneumatycznym

▼ Przedstawiony model: **PAM-1041**



Seria PAM

Pojemność zbiornika:
4,0-8,0 litra

Wydajność dla ciśnienia znamionowego:
0,15 l/min

Zużycie powietrza:
510 l/min

Maksymalne ciśnienie robocze:
700 bar



Zawory zwrotne

Pompy z ręcznie uruchamianymi zaworami 4/3 drogowymi można dostarczyć alternatywnie ze wstępnieysterowanymi zaworami zwrotnymi. Przy zamawianiu wstawić za numerem modelu literę „L”.

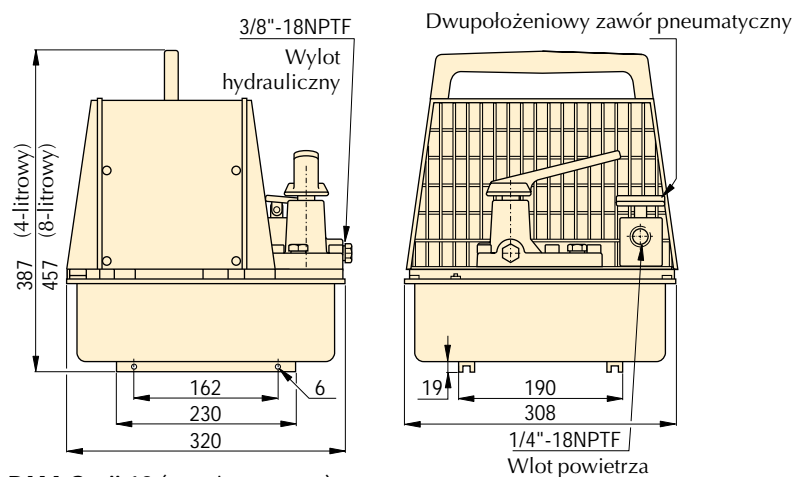
Strona: 139

- Podwójny tłokowy silnik pneumatyczny wytwarza w pierwszym etapie pracy ciśnienie oleju do 14 bar, zapewniając szybki przepływ oleju, dzięki czemu wysuw tłoka przebiega szybko
- Zbiorniki 4- i 8-litrowe pozwalają na wykorzystanie szerokiej gamy cylindrów
- Integralna obudowa zabezpiecza silnik i pozwala na łatwe przenoszenie pompy.

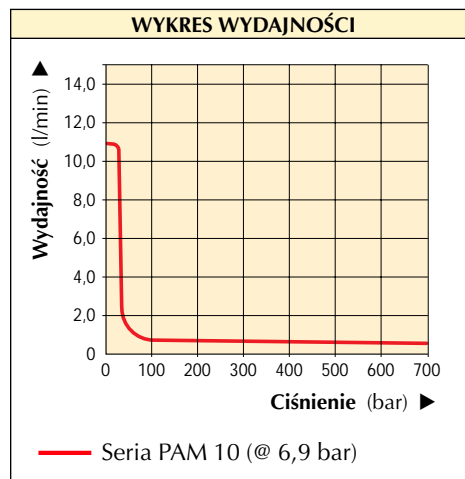


Zawór zdalnego sterowania VA-2

Zapewnia zdalne sterowanie pompą pneumatyczną serii PAM. Umożliwia zarówno obsługę ręczną jak i nożną.



PAM-Serii 10 (wymiary w mm)



Stosowana z cylindrem	Użyteczna objętość oleju (litry)	Numer modelu z obudową	Ciśnienie znamionowe (bar)	Wydajność (l/min)		Funkcja zaworu	Model zaworu	Zakres ciśnienia powietrza* (bar)	Zużycie powietrza (l/min)	Poziom hałasu (dBA)	Ciężar (kg)
				1. stopień	2. stopień						
jednostronnego działania	2,6	PAM-1021	700	10,65	0,15	Wysuw - Trzymanie - Powrót	3/2	2,7-6,9	510	87	22,7
	7,6	PAM-1022	700	10,65	0,15	Wysuw - Trzymanie - Powrót	3/2	2,7-6,9	510	87	27,2
dwustronnego działania	2,6	PAM-1041	700	10,65	0,15	Wysuw - Trzymanie - Powrót	4/3	2,7-6,9	510	87	22,7
	7,6	PAM-1042	700	10,65	0,15	Wysuw - Trzymanie - Powrót	4/3	2,7-6,9	510	87	27,2

* Zaleca się zestaw regulator - filtr - układ smarujący RFL-102.

▼ Przedstawiono na rysunku (zdjęciu): ZA4208MX, ZA4420MX



Z CLASS

Stabilne, niezawodne i innovacyjne



Certyfikacja wg ATEX 95

Pompy próżniowe Enerpac Serii ZA4 są testowane i certyfikowane stosownie do **Dyrektywy Sprzętowej 94 / 9 / EC "ATEX Directive"**

Ex II 2 GD ck T4

Strona: 221

- Urządzenie jest certyfikowane wg ATEX 95 do stosowania w atmosferach potencjalnie zagrożonych wybuchem
- Oferuje wysoko wydajny model pompy klasy Z o dużej wydajności i wysokim ciśnieniem przełączającym
- Dwustopniowa praca skraca czas cyklu dla polepszonej produktywności
- Nastawny ciśnieniowy zawór nadmiarowy wbudowany do zaworów uruchamianych ręcznie. Przyłącza olejowe na zaworach: 3/8" NPTF
- Opcjonalny wymiennik ciepła nagrzewa odprowadzane powietrze oraz chłodzi olej
- Wskaźnik poziomu oleju dla zbiorników 10-cio, 20-to oraz 40-to litrowych, wzierniki do kontroli poziomu oleju dla zbiorników 4-ro oraz 8-mio litrowych.



Diagram prędkości

Aby stwierdzić, jak konkretna pompa współpracuje z cylindrem, odsyłamy do diagramu prędkości na 'Żółtych stronach'.

Strona: 121



Węże hydrauliczne

Zakres dostaw obejmuje kompletny szereg wysokowartościowych węży. Należy używać węży hydraulicznych tylko firmy Enerpac.

Strona: 124

Do zastosowania z cylindrem	Dysponowane wielkości zbiorników (litry)	Zawór uruchamiany ręcznie numer modelu ¹⁾	Funkcja zaworu	Numer modelu	Wydajność ³⁾ (l/min)				Nastawienie ciśnieniowego zaworu nadmiarowego (bar)	Maksymalne zużycie powietrza ⁴⁾ (l/min)
					przy ciśnieniu 7 bar	przy ciśnieniu 50 bar	przy ciśnieniu 350 bar	przy ciśnieniu 700 bar		
-	4,0	- ²⁾	-	ZA4004NX ²⁾	13,93	11,06	1,80	1,31	-	2840
Jednostronnego działania	4,0	VM32	Wysuw / powrót	ZA4204MX	13,93	11,06	1,80	1,31	70 - 700	2840
	8,0	VM33	Wysuw / trzymanie / powrót	ZA4308MX	13,93	11,06	1,80	1,31	70 - 700	2840
	10,0	VM33L	Wysuw / trzymanie / powrót	ZA4620MX	13,93	11,06	1,80	1,31	70 - 700	2840
Dwustronnego działania	4,0	VM43	Wysuw / trzymanie / powrót	ZA4404MX	13,93	11,06	1,80	1,31	70 - 700	2840
	8,0	VM43	Wysuw / trzymanie / powrót	ZA4408MX	13,93	11,06	1,80	1,31	70 - 700	2840
	10,0	VM43L	Wysuw / trzymanie / powrót	ZA4810MX	13,93	11,06	1,80	1,31	70 - 700	2840
	20,0	VM43	Wysuw / trzymanie / powrót	ZA4420MX	13,93	11,06	1,80	1,31	70 - 700	2840
	40,0	VM43	Wysuw / trzymanie / powrót	ZA4440MX	13,93	11,06	1,80	1,31	70 - 700	2840

¹⁾ Na stronach 139-141 przedstawiono symbole hydrauliczne dla tych zaworów.

²⁾ Dla zastosowań z zewnętrznymi zaworami należy zamówić wysoko ciśnieniową płytkę przyłączeniową BSS1090.

³⁾ Rzeczywista wydajność tłoczenia zależy od doprowadzonego powietrza.

⁴⁾ Dynamiczny zakres ciśnienia powietrza: 4 - 7 bar.

Modułowe pompy hydrauliczne z pneumatycznym napędem

▼ Kod do zamówienia modelu pompy z szeregu ZA4

Z A 4 2 08 M X - F H R

1 Typ wyrobu 2 Typ silnika 3 Grupa wydajności 4 Typ zaworu 5 Wielkość zbiornika 6 Sposób pracy zaworu 7 Napięcie silnika 8 Wyposażenie

1 Typ wyrobu

Z = Klasa pompy

2 Typ silnika

A = Silnik pneumatyczny

3 Grupa wydajności

4 = 1,31 l/min @ 700 bar

4 Typ zaworu

- 0 = Bez zaworu, z płytą pokryw
- 2 = 3/2 uruchamiany ręcznie VM32
- 3 = 3/3 uruchamiany ręcznie VM33
- 4 = 4/3 uruchamiany ręcznie VM43
- 6 = 3/3 ręcznie uruchamiany zawór sterujący VM33L wraz ze wstępnieysterowanym zaworem zwrotnym
- 8 = 4/3 ręcznie uruchamiany zawór sterujący VM43L wraz ze wstępnieysterowanym zaworem zwrotnym

5 Wielkość zbiornika, użyteczna objętość oleju

- 04 = 4 litry 20 = 20 litrów
- 08 = 8 litrów 40 = 40 litrów
- 10 = 10 litrów

6 Sposób pracy zaworu

- M = Ręcznie uruchamiany zawór
- N = Brak zaworu

7 Napięcie silnika

- X = Nieodpowiednie

8 Wyposażenie

- F = zawór zwrotny
- G = manometr na 1000 bar
- H = wymiennik ciepła
- K = odbierak pałkowy (tylko dla 4-8 litrowych)
- N = bez uchwytów zbiornika (z uchwytami do podnoszenia)
- R = rama ochronna

Przykład zamówienia: ZA4208MX-FHK

W przypadku ZA4208MX-FHK chodzi o pompę napędzaną pneumatycznie z ręcznie uruchamianym 3-2 drogowym zaworem, zbiornik 8-mio litrowy, filtr, wymiennik ciepła oraz odbierak pałkowy.

Seria ZA4



Pojemność zbiornika:

4 - 40 litrów

Wydajność przy nominalnym ciśnieniu:

1,31 l/min

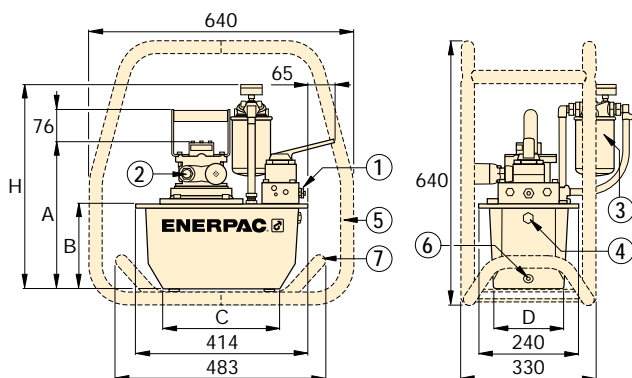
Zużycie powietrza

2840 l/min

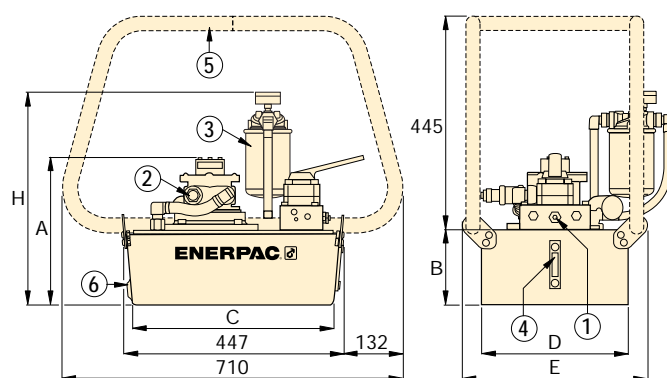
Maksymalne ciśnienie robocze:

700 bar

- ① Nastawny ciśnieniowy zawór nadmiarowy w zaworach uruchamianych ręcznie. Przyłącza olejowe 3/8" NPTF w A oraz B; 1/4" NPTF w bocznych przyłączach.
- ② przyłącze pneumatyczne 1/2" NPTF
- ③ filtr powrotu
- ④ szkło wziernikowe do kontroli stanu oleju
- ⑤ rama ochronna
- ⑥ śruba spustowa oleju
- ⑦ odbierak pałkowy (nr modelu SBZ-4)

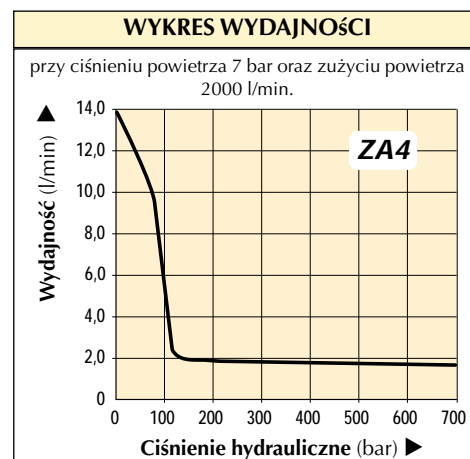


Pompa ZA4 ze zbiornikiem 4 – 8 litrowym



Pompa ZA4 ze zbiornikiem 10, 20 oraz 40 litrowym

Poziom hałasu	Moc silnika	Wymiary (mm)						Numer modelu	
		A	B	C	D	E	H		
80 - 95	3,0	295	142	279	152	-	429	27	ZA4004NX ²⁾
80 - 95	3,0	295	142	279	152	-	429	30	ZA4204MX
80 - 95	3,0	356	203	287	168	-	490	34	ZA4308MX
80 - 95	3,0	330	180	414	421	500	467	51	ZA4620MX
80 - 95	3,0	295	142	279	152	-	429	31	ZA4404MX
80 - 95	3,0	356	203	287	168	-	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



▼ Przedstawiony model: PAH-90



- Zamieniają ciśnienie powietrza 2-7 bar na ciśnienie hydrauliczne 18-900 bar
- Mogą być używane z olejem hydraulicznym lub z innymi niekorozyjnymi cieczami jak woda, nafta, benzyna, itd.
- Sześć modeli zapewnia wiele kombinacji ciśnienie - przepływ
- Zainstalowany przez użytkownika zestaw zaworów i zbiornik zapewnia elastyczność systemu
- Tłumik w obwodzie wylotowym powietrza obniża poziom hałasu i ogranicza uciążliwość dla operatora
- Solidna konstrukcja zapewnia długą trwałość nawet w szczególnie ciężkich warunkach klimatycznych
- Idealne do prowadzenia prób z wykorzystaniem różnych cieczy.

Pompa o dużym przepływie dostosowana do różnych cieczy



Pompy ręczne na różne płyny

Pompa ręczna serii MP odporna na korozję napelniona pod niskim ciśnieniem oraz do zastosowań wysoko ciśnieniowych, przystosowana do najróżnorodniejszych płynów.

Strona: 74



Węże

Enerpac oferuje kompletny typoszereg węży hydraulicznych wysokiej jakości. Dla zapewnienia integralności Waszego systemu należy dobrać wyłącznie węże hydrauliczne firmy Enerpac.

Strona: 124



Manometry

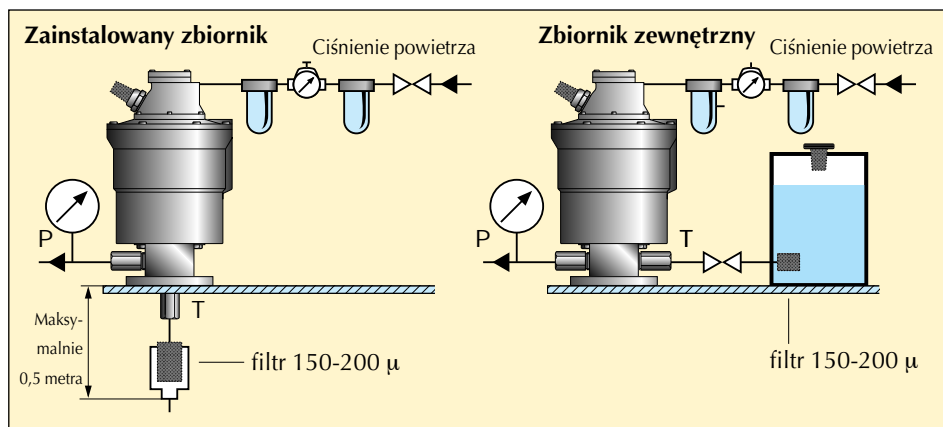
Manometry zapewniają ograniczenie ryzyka przeciążenia i gwarantują długą, niezawodną pracę Waszego systemu. Bliższe informacje na temat całego zestawu manometrów znaleźć można w rozdziale dotyczącym elementów składowych systemu.

Strona: 123

▼ Wybrano PAH-05, aby wodę pompować dużym strumieniem celem przetestowania wymiennika ciepła



▼ Pompy serii PAH mogą mieć zainstalowany zbiornik względnie mogą być podłączone do zbiornika zewnętrznego.



Pompy hydrauliczne z napędem pneumatycznym



Wszystkie pompy hydrauliczne z napędem pneumatycznym typu PAH wymagają zainstalowania przez użytkownika zewnętrznego zaworu i zbiornika.

Więcej informacji dotyczących zamawiania można uzyskać od dystrybutora firmy Enerpac. Całą gamę zaworów przedstawiono w niniejszym katalogu w rozdziale dotyczącym zaworów.

Strona: 137

Seria PAH

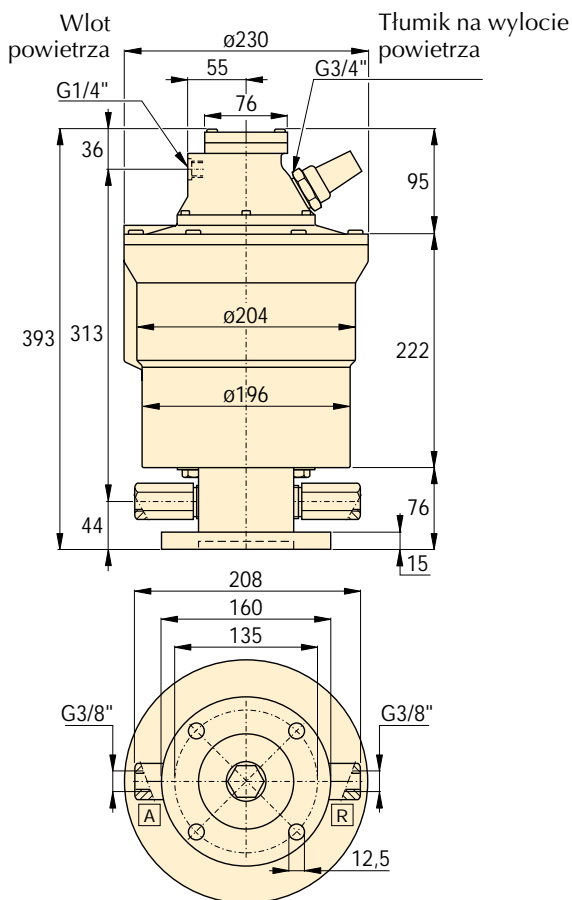


Współczynnik zwiększenia ciśnienia:
1:9 - 1:165

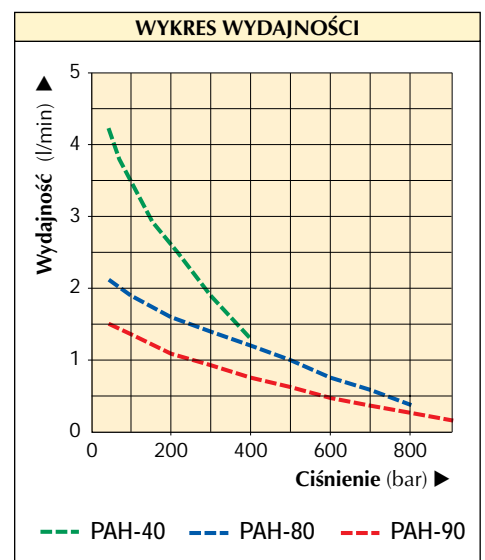
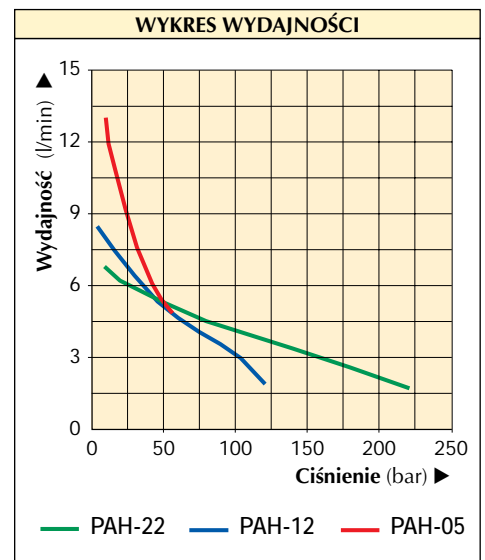
Wydajność dla ciśnienia znamionowego:
0,17 - 5,00 l/min

Zużycie sprężonego powietrza:
3000 l/min

Maksymalne ciśnienie robocze:
56-900 bar



Maksymalne ciśnienie znamionowe (bar)	Wydajność (l/min)		Numer modelu	Zakres ciśnień sprężonego powietrza	Współczynnik zwiększenia ciśnienia	Poziom hałasu (dBA)	Masa (kg)
	bez obciążenia	pod obciążeniem					
56	13,0	5,0	PAH-05	2-7	1:9	80-85	19
120	8,5	2,0	PAH-12	2-7	1:20	80-85	19
220	6,8	1,7	PAH-22	2-7	1:36	80-85	19
400	4,2	1,3	PAH-40	2-7	1:67	80-85	19
800	2,1	0,38	PAH-80	2-7	1:127	80-85	19
900	1,5	0,17	PAH-90	2-7	1:165	80-85	19



▼ Pokazano na: ZG5420MX-R



Z CLASS

Odporne, niezawodne i innowacyjne



Tabela prędkości

W celu ustalenia, w jaki sposób konkretna pompa będzie poruszała Wasz cylinder – patrz Tabela Prędkości Pompa-Cylinder na "Żółtych Stronach".

Strona: 121



Wydajność Pompy benzynowej Serii ZG

Wysokość nad poziomem morza może mieć wpływ na wydajność każdej pompy benzynowej. Pompy Serii ZG zostały zaprojektowane w celu uzyskiwania wydajności nominalnej na wysokości do 1500 m.

Przy zastosowaniach powyżej wysokości elewacji należy skonsultować się z Waszym przedstawicielem firmy ENERPAC.

- Pompa została zaprojektowana jako wysokowydajna o właściwościach odpowiadających klasie Z, o wyższym przepływie oleju i wyższym ciśnieniu bocznikowym
- Działanie dwustopniowe pozwala na skrócenie czasu cyklu przy zwiększonej wydajności
- Zawór nadmiarowy wbudowany na zaworach ręcznych jest regulowany przez użytkownika. Otwory przelotowe na zaworach są typu 3/8" NPTF
- Pompy dostępne są z dwoma rodzajami silników 4-suwowych: 4,1 kW Honda oraz 4,8 kW Briggs & Stratton
- Szklane wzierniki kontrolne poziomu oleju na wszystkich zbiornikach pozwalają na łatwe i całkowite kontrolowanie poziomu oleju.



Zawór nadmiarowy regulowany przez użytkownika

Wszystkie zawory kierunkowe Serii VM posiadają zawór nadmiarowy regulowany w celu umożliwienia operatorowi łatwego ustawiania optymalnego ciśnienia roboczego.

Strona: 137

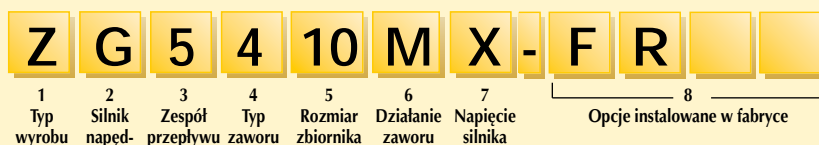
▼ TABELA DOBORU

Używane z cylindrem	Pojemność użytkowa oleju (w litrach)	Numer Modelu Zaworu Ręcznego ¹⁾	Działanie Zaworu	Numer modelu z pałąkiem zabezpieczającym	Wydajność (l/min)				Typ i Wielkość Silnika 4-suwowego
					7 bar	50 bar	350 bar	700 bar	
Działanie Jednostronne	10	VM33	Wysuw/Trzymanie/ Cofanie	ZG5310MX-R	11,5	10,7	1,8	1,6	Silnik Honda 4,1 kW
	20	VM33	Wysuw/Trzymanie/ Cofanie	ZG5320MX-R	11,5	10,7	1,8	1,6	
Działanie Dwustronne	10	VM43	Wysuw/Trzymanie/ Cofanie	ZG5410MX-R	11,5	10,7	1,8	1,6	
	20	VM43	Wysuw/Trzymanie/ Cofanie	ZG5420MX-R	11,5	10,7	1,8	1,6	
Działanie Jednostronne	10	VM33	Wysuw/Trzymanie/ Cofanie	ZG5310MX-BR	6,5	6,2	1,8	1,6	Silnik Briggs & Stratton 4,8 kW
	20	VM33	Wysuw/Trzymanie/ Cofanie	ZG5320MX-BR	6,5	6,2	1,8	1,6	
Działanie Dwustronne	10	VM43	Wysuw/Trzymanie/ Cofanie	ZG5410MX-BR	6,5	6,2	1,8	1,6	
	20	VM43	Wysuw/Trzymanie/ Cofanie	ZG5420MX-BR	6,5	6,2	1,8	1,6	
	40	VM43L	Wysuw/Trzymanie/ Cofanie	ZG5840MX-BR	6,5	6,2	1,8	1,6	

¹⁾ Na stronach 137-141 przedstawione są symbole hydrauliczne tych zaworów.

Pompy hydrauliczne benzynowe

▼ Pompy Serii ZG zbudowane są w następujący sposób:



1 Typ wyrobu

Z = Klasa pompy

2 Silnik napędzający

G = Silnik benzynowy

3 Zespół przepływu

5 = 1,64 l/min @ 700 bar

4 Typ zaworu

- 0 = Bez zaworu, z nakładką¹⁾
- 2 = 3/2 zawór ręczny VM32
- 3 = 3/3 zawór ręczny VM33
- 4 = 4/3 zawór ręczny VM43
- 6 = 3/3 zawór ręczny blokujący VM33L, ze sprawdzianem przy pomocy pilota
- 8 = 4/3 zawór ręczny blokujący VM43L ze sprawdzianem przy pomocy pilota.

¹⁾ W celu zamontowania zaworu poza pompą należy zamówić płytke łączącą wysokociśnieniową typ BSS1090

5 Rozmiar zbiornika, stosowany olej

- 10 = 10 litrów
- 20 = 20 litrów
- 40 = 40 litrów

6 Działanie zaworu

- M = Zawór ręczny
- N = Bez zaworu

7 Napięcie silnika

- X = Nie dotyczy

8 Opcje instalowane w fabryce

- B = Silnik 4,8 kW Briggs & Stratton
- F = Filtr linii powrotnej
- G = Manometr 1000 bar
- N = Bez uchwytów na zbiorniku (posiada ucha do podnoszenia na 10, 20 oraz 40 litrów)
- R = Pałąk ochronny

Przykład "Zamówienia"

Numer modelu: **ZG5420MX-FR**

Jest to pompa hydrauliczna 700 bar, z zaworem ręcznym 4/3, zbiornikiem 20-litrowym, z pompą na silnik benzynowy 4,1 kW, z filtrem na linii powrotnej i z pałąkiem ochronnym.

Seria ZG5



Pojemność zbiornika:

10 - 20 - 40 litrów

Wydajność dla ciśnienia znamionowego:

1,64 l/min

Moc silnika:

4,1 - 4,8 kW

Maksymalne ciśnienie robocze:

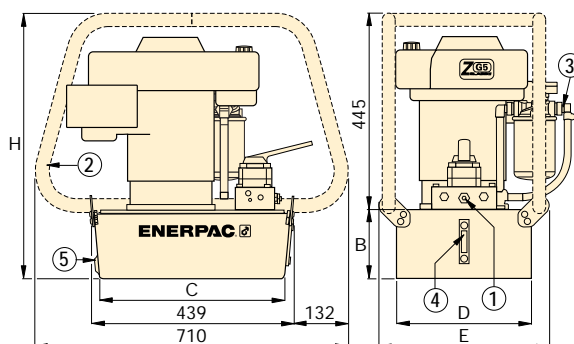
700 bar



Węże wysokociśnieniowe

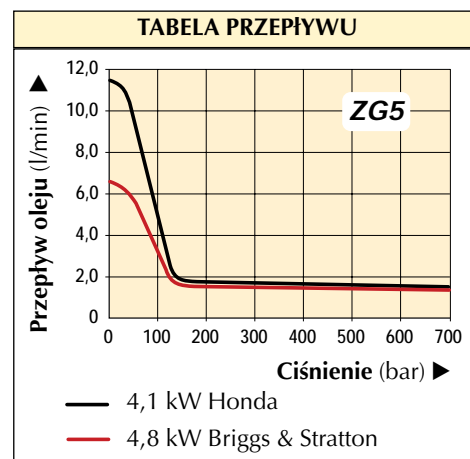
Firma Enerpac oferuje kompletną linię węży hydraulicznych o wysokiej jakości. W celu zachowania integralności Waszego systemu należy zamawiać wyłącznie węże hydrauliczne firmy Enerpac.

Strona: 124



- ① Zawór nadmiarowy regulowany na wszystkich zaworach ręcznych. 3/8" NPTF na wylotach A i B; 1/4" NPTF na wylotach pomocniczych.
- ② Pałąk ochronny
- ③ Filtr linii powrotnej
- ④ Przyrząd pomiarowy wziernika oleju
- ⑤ Spust oleju

Zakres regulacji zaworu nadmiarowego (bar)	Poziom hałas (dBA)	Wymiary (mm)					Numer modelu z pałąkiem zabezpieczającym	
		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



▼ PGM-2408R



Wykonanie w technologii Genesis

- Chroniona patentem technologia Genesis oznacza, że:
 - współosiowe tłoki umożliwiają osiągnięcie wysokich parametrów
 - zastosowanie pompy tłokowej na pierwszym stopniu zapewnia podwyższoną sprawność
- Wysokie ciśnienie 1. stopnia pozwala na podwyższenie wydajności pracy
- Wszystkie pompy typu Atlas posiadają klatki z pałków ochronnych umożliwiające działanie w niekorzystnych warunkach



Węże

Enerpac oferuje kompletny typoszereg węży hydraulicznych wysokiej jakości. Dla zapewnienia integralności Waszego systemu należy

dobierać wyłącznie węże hydrauliczne firmy Enerpac.

Strona: 124



Manometry

Manometry zapewniają ograniczenie ryzyka przeciążenia i gwarantują długą, niezawodną pracę Waszego systemu. Bliższe informacje na temat całego

zestawu manometrów znaleźć można w rozdziale dotyczącym elementów składowych systemu.

Strona: 123

▼ Przedstawiona pompa PGM została zastosowana do napędzania hydraulicznych przecinaków do prętów zbrojeniowych na placu budowy jeszcze przed podłączeniem zasilania z sieci elektrycznej.



Stosowana z cylindrem	Użyteczna objętość oleju (litry)	Numer modelu	Ciśnienie znamionowe (bar)	Wydajność (l/min)	
				1. stopień	2. stopień
jednostronnego działania	3,8	PGM-2304R*	700	3,2	0,66
dwustronnego działania	3,8	PGM-2404R*	700	3,2	0,66
jednostronnego działania	7,6	PGM-2308R*	700	3,2	0,66
dwustronnego działania	7,6	PGM-2408R*	700	3,2	0,66

Pompy benzynowe typu Atlas



Parametry eksploatacyjne pomp benzynowych serii Atlas

Wysokość nad poziomem morza może wpływać na parametry eksploatacyjne każdego silnika benzynowego. Pompy serii Atlas są zaprojektowane w taki sposób, by gwarantować osiągnięcie parametrów znamionowych na wysokości do 1500 m npm.

W przypadku zastosowań pomp na większych wysokościach należy skonsultować się z miejscowym biurem Enerpac.

Seria PGM



Pojemność zbiornika:

4 i 8 litrów

Wydajność dla ciśnienia znamionowego:

0,66 l/min

Moc silnika:

2,2 kW

Maksymalne ciśnienie robocze:

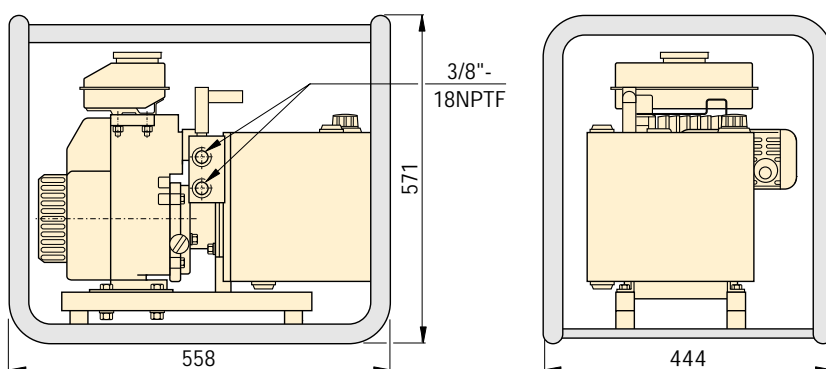
700 bar



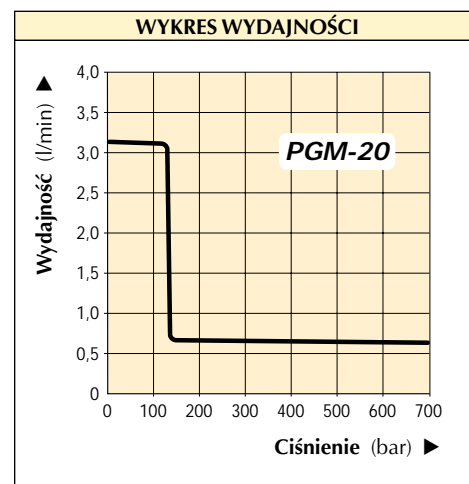
Tabela doboru prędkości

W celu ustalenia, w jaki sposób poszczególne pompy będą współpracować z Waszym cylindrem, prosimy posłużyć się Tabelą Prędkości Pompa-Cylinder, przedstawionym na „Żółtych Stronach”.

Strona: 121



Ciśnienie 1. stopnia	Typ zaworu	Funkcja zaworu	Moc silnika	Poziom hałasu (dBA)	(kg)
140	3-drogowy, 3-pozycyjny	Wysuw - Trzymanie	Honda	89	25
140	4-drogowy, 3-pozycyjny	- Powrót	2,2 kW	89	25
140	3-drogowy, 3-pozycyjny	Wysuw - Trzymanie	Honda	89	33
140	4-drogowy, 3-pozycyjny	- Powrót	2,2 kW	89	33





Globalna Gwarancja

ENERPAC 
Hydraulic Technology Worldwide

Firma ENERPAC gwarantuje, że jej wyroby są wolne od wad materiałowych czy też związanych z jakością wykonania, jeśli są używane w normalny sposób, przez cały czas ich posiadania przez pierwotnego nabywcę, poza wyłączeniami i ograniczeniami opisanymi poniżej. Niniejsza gwarancja nie obejmuje zwykłego zużycia oraz uszkodzeń powstałych na skutek przeciążenia, przeróbek (włączając w to również naprawy lub próby napraw dokonywane przez podmioty inne niż ENERPAC lub jego autoryzowane stacje serwisowe), stosowania niewłaściwego płynu czy użycia niezgodnego z przeznaczeniem lub instrukcją obsługi.

NINIEJSZA GWARANCJA JEST OGRANICZONA DO NOWYCH PRODUKTÓW, SPRZEDAWANYCH POPRZEZ AUTORYZOWANYCH DYSTRYBUTORÓW FIRMY ENERPAC, PRODUCENTÓW ORYGINALNEGO OPRZYRZĄDOWANIA (OEM) LUB POPRZEZ INNE UPOWAŻNIONE KANAŁY DYSTRYBUCJI. ŻADEN POŚREDNIK, PRACOWNIK CZY INNY PRZEDSTAWICIEL FIRMY ENERPAC NIE JEST UPOWAŻNIONY DO ZMIAN LUB WNIOSZENIA JAKICHKOLWIEK POPRAWEK DO TEJ GWARANCJI.

Produkty i elementy elektroniczne są objęte gwarancją dotyczącą wad materiałowych i jakości wykonania na okres dwóch lat od daty zakupu.

Z powyższej gwarancji wyłączone są następujące pozycje dostarczone z produktami firmy ENERPAC:

- Komponenty nie wytworzone przez ENERPAC, takie jak silniki pneumatyczne, silniki elektryczne i spalinowe. Elementy są objęte gwarancją tylko w ramach zakresu gwarancji wydanej przez ich wytwórców.
- Elementy zużywające się, takie jak noże tnące, ostrza przecinaków do nakrętek, matryce i tłoczniaki.
- Łańcuchy

W przypadku stwierdzenia lub domniemania uszkodzenia, produkt musi być dostarczony, lub przesłany na koszt Klienta do najbliższego autoryzowanego serwisu ENERPAC. Jeżeli uszkodzenie będzie objęte niniejszą gwarancją, wadliwy produkt zostanie naprawiony lub wymieniony na nowy i zwrócony transportem lądowym na koszt firmy ENERPAC.

POWYŻSZA GWARANCJA JEST WYŁĄCZNA I WYSTĘPUJE W MIEJSCE WSZYSTKICH INNYCH WYRAŻONYCH I ZASUGEROWANYCH GWARANCJI, WŁĄCZAJĄC W TO IMPLIKOWANE GWARANCJE DOTYCZĄCE ZDOLNOŚCI HANDLOWEJ I PRZYDATNOŚCI TECHNICZNEJ.

Naprawa, wymiana lub refundacja jest wyłącznym środkiem zaradczym w razie naruszenia tej gwarancji.

SPRZEDAWCA NIE BĘDZIE PODLEGAŁ:

- (A) JAKIMKOLWIEK INNYM ZOBOWIĄZANIOM LUB ODPOWIEDZIALNOŚCI POWSTAŁEJ NA SKUTEK ZŁAMANIA POSTANOWIEŃ GWARANCJI
- (B) JAKIMKOLWIEK ZOBOWIĄZANIOM, KIEDYKOLWIEK POWSTAŁYM Z ROSZCZEŃ (WŁĄCZAJĄC NIEDBALSTWO I PODWYŻSZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚĆ), LUB POWSTAŁYCH W MYŚL TEORII PRAWA W STOSUNKU DO SPRZEDANYCH PRODUKTÓW LUB USŁUG ŚWIADCZONYCH PRZEZ SPRZEDAWCĘ LUB JAKICHKOLWIEK PRZEDSIĘWZIĘĆ I DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH, ORAZ
- (C) JAKIEJKOLWIEK ODPOWIEDZIALNOŚCI ZA WSZYSTKIE SZKODY NASTĘPCZE, INCYDENTALNE I ZWIĄZANE, JAKIEKOLWIEK BY NIE BYŁY.

Odpowiedzialność firmy ENERPAC we wszystkich przypadkach jest ograniczona do i nie przekroczy opłaconej ceny zakupu.

Wchodzi w życie 1 lipca 1997



„Żółte Strony” Enerpac zawierają informacje z zakresu hydrauliki!

Jeśli dobieranie urządzeń hydraulicznych nie stanowi dla kogoś chleba codziennego, to z pewnością doceni on pomoc, jaką przynoszą nasze „Żółte Strony”. Zostały one pomyślane jako ułatwienie, przydatne przy pracy z układami hydraulicznymi. Pozwalają one lepiej zrozumieć podstawy hydrauliki, zestawianie podstawowych układów oraz zapoznać się z najpowszechniej stosowanymi technikami hydraulicznymi. Im trafniejszy będzie dobór urządzeń, tym więcej korzyści przyniesie zastosowany układ hydrauliczny. Warto poświęcić trochę czasu na przestudiowanie tych „Żółtych Stron”. Pozwoli to na jeszcze lepsze wykorzystanie wysokociśnieniowych zestawów hydraulicznych firmy Enerpac.

GLOBALNA GWARANCJA



www.enerpac.com

Informacje na temat gwarancji na stronach internetowych lub u najbliższego Dystrybutora.

110

Firma Enerpac posiada certyfikaty szeregu norm jakości. Certyfikaty te wymagają zgodności z normami w zakresie zarządzania i administracji, projektowania i produkcji wyrobów. Dzięki intensywnym staraniom i stałemu dążeniu do doskonałości firma Enerpac osiągnęła certyfikat ISO 9001.

ASME B30.1

Nasze cylindry (z wyjątkiem serii „BRD”, „CLL” i „CLS”) spełniają w całym zakresie kryteria jakościowe ustalone przez Amerykański Państwowy Instytut Normalizacji (American National Standards Institute).

Świadectwo UL

Wszystkie części elektryczne wykorzystywane w wyrobach Enerpac posiadają - o ile to możliwe - certyfikaty UL.

IP 54

Wszystkie silniki elektryczne stosowane w pompach hydraulicznych firmy Enerpac spełniają normy klasyfikacji ochrony i izolacji według IP 55F.

DIN 20024

Wężę termoplastyczne firmy Enerpac odpowiadają kryteriom ustalonym w niemieckiej normie przemysłowej DIN 20024.

Dział	Strona
Instrukcja BHP	 112-113 ▶
Wybór pomp i arkusz doboru	 114-115 ▶
Budowa podstawowych układów	 116-117 ▶
Podstawy hydrauliki	 118-119 ▶
Tabele przeliczeniowe i tabele prędkości	 120-121 ▶
Informacje dotyczące zaworów	 122 ▶

Firma Enerpac gwarantuje, że jej wyroby są wolne od wad materiałowych czy też związanych z jakością wykonania, jeżeli są używane w normalny sposób zgodnie z dostarczaną instrukcją użytkowania. Niniejsza gwarancja nie obejmuje zwykłego zużycia oraz uszkodzeń powstałych na skutek przecięcia, przeróbek (włączając w to również naprawy dokonywane przez podmioty inne niż ENERPAC lub jego autoryzowane stacje serwisowe) a także stosowania niewłaściwego płynu czy użycia niezgodnego normalnie przeznaczeniem. W przypadku stwierdzenia lub domniemania uszkodzenia produkt musi być dostarczony, lub przesłany na koszt klienta do najbliższego autoryzowanego serwisu ENERPAC. Jeżeli uszkodzenie będzie objęte niniejszą gwarancją. Produkt zostanie naprawiony lub wymieniony na nowy i zwrócony transportem lądowym na koszt firmy ENERPAC.



Znak bezpieczeństwa

Wyroby firmy Enerpac, do których stosuje się polskie przepisy o certyfikacji, posiadają znak bezpieczeństwa B przyznany przez Polskie Centrum Badań i Certyfikacji.

Kryteria projektowania wyrobu

O ile nie zaznaczono wyraźnie inaczej - wszystkie części hydrauliczne zostały zaprojektowane i przebadane w taki sposób, by zapewnić bezpieczne stosowanie przy ciśnieniu do 700 bar.

Zalecenie EMC 89/336/EEC

Tam, gdzie zostało to zaznaczone, pompy z napędem elektrycznym firmy Enerpac spełniają

wymagania dotyczące zgodności elektromagnetycznej (EMC) zgodnie z zaleceniem Wspólnoty Europejskiej 89/336/EEC.



Światowa gwarancja jakości

Wszystkie wyroby firmy Enerpac objęte są nieograniczoną w czasie gwarancją dotyczącą wad materiałowych i wykonawstwa.



Znakowanie i zgodność z zaleceniami Wspólnoty Europejskiej

Firma Enerpac wystawia Deklarację Zgodności oraz stosuje znakowanie swych wyrobów zgodnie z zaleceniami Wspólnoty Europejskiej.



Instrukcja BHP



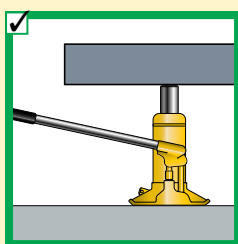
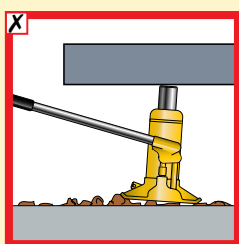
Wykorzystywanie sił hydraulicznych jest jedną z najbezpieczniejszych metod wykonywania prac wymagających użycia dużych sił - pod warunkiem prawidłowego posługiwania się tą techniką. W związku z tym poniżej przedstawiono szereg prostych wskazówek odnoszących się praktycznie do wszystkich wyrobów hydraulicznych firmy Enerpac, a informujących jak **NALEŻY** a jak **NIE WOLNO** używać tych urządzeń.

Bogato ilustrujące niniejszy katalog uproszczone schematy i fotografie, przedstawiające konkretne zastosowania wyrobów Enerpac, zamieszczono w celu ukazania sposobów wykorzystania w

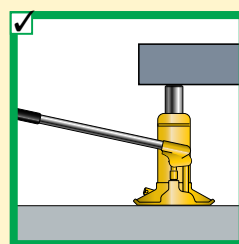
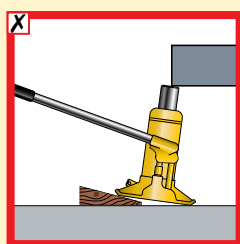
przemysle układów hydraulicznych przez niektórych naszych Klientów. Podczas projektowania podobnych układów, należy zwrócić szczególną uwagę na prawidłowy dobór urządzeń, aby zapewnić bezpieczne działanie przy spełnieniu zakładanych wymagań. Należy sprawdzić, czy podjęte zostały wszelkie niezbędne środki ostrożności w celu wyeliminowania ryzyka uszkodzenia ciała lub poczynienia szkód w majątku trwałym w związku z konkretnym zastosowaniem. Firma Enerpac nie może ponosić odpowiedzialności z tytułu szkód lub obrażeń spowodowanych niewłaściwym użyciem, konserwacją lub zastosowaniem wyrobów firmy. W razie

jakichkolwiek wątpliwości co do prawidłowości środków zaradczych, których podjęcie jest konieczne przy projektowaniu i zestawianiu konkretnego układu hydraulicznego, należy porozumieć się z biurem Enerpac lub miejscowym przedstawicielem firmy, który udzieli stosownych wskazówek. Niezależnie od przedstawionych poniżej najważniejszych zaleceń, wraz z każdym wyrobem firmy Enerpac Klient otrzymuje specjalne zalecenia dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy. Warto zapoznać się dokładnie z taką instrukcją.

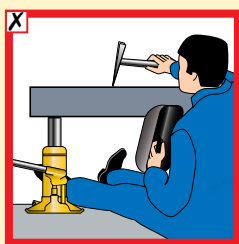
Podnośniki



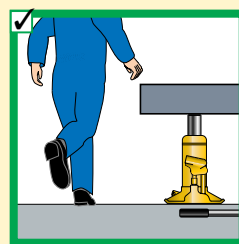
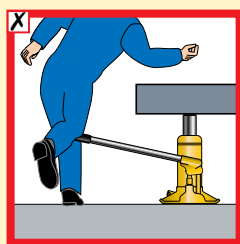
Podnośnik musi opierać się na całej powierzchni chłni podstawy, na płaskim i trwałym podłożu.



Całe siodełko podnośnika musi się stykać z podnoszonym ciężarem. Kierunek przemieszczania ciężaru musi być równoległy do kierunku ruchu tłoka.

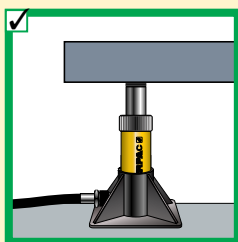
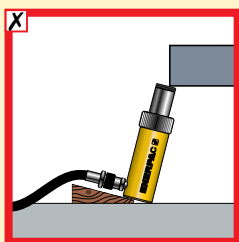


Nigdy nie wolno podkładać żadnej części ciała pod ciężar. Przed wejściem pod podniesiony element należy upewnić się, czy jest on podparty trwałym wspornikiem.

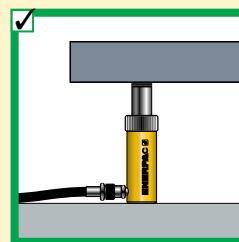
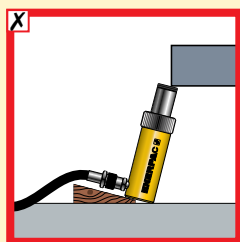


Gdy dźwignia podnośnika nie będzie więcej wykorzystywana, należy ją zdjąć.

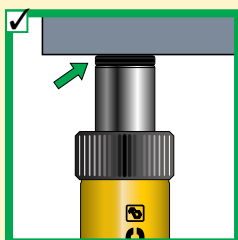
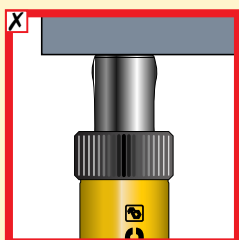
Cylindry



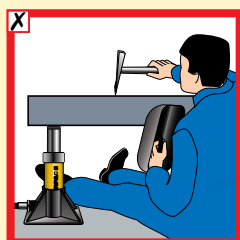
Cała powierzchnia podstawy cylindra musi być wsparta na trwałym podłożu. Dla poprawienia stabilności zestawu warto wykorzystać dodatkowe podstawy cylindrów.



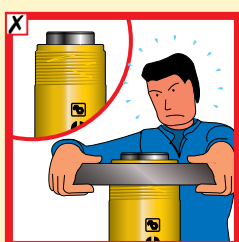
Całe siodełko cylindra musi się stykać z podnoszonym ciężarem. Kierunek ruchu tłoka musi być równoległy do kierunku przemieszczania ciężaru.



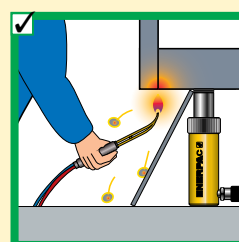
Nie wolno stosować cylindrów bez siodełek. Mogłoby to spowodować odkształcenie tłoka. Siodełka zapewniają równomierne rozłożenie obciążenia na całym tłoku.



Podobnie jak w przypadku podnośników, nigdy nie wolno podkładać żadnej części ciała pod ciężar. Przed wejściem pod podniesiony element należy wesprzeć ciężar na podporze.



W razie wykorzystywania dodatkowych przystawek zawsze należy zabezpieczyć gwinty tłoka.

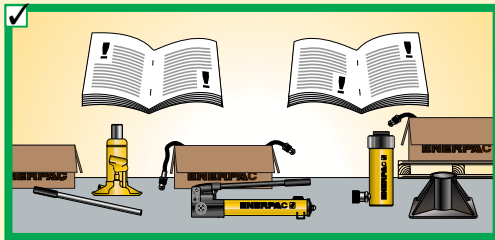


Urządzenia hydrauliczne muszą znajdować się z dala od otwartego ognia i w temperaturze poniżej 65 °C.

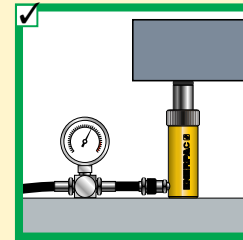
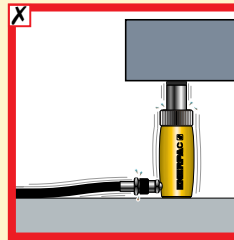


Informacje ogólne

Podawane przez producenta wartości znamionowe obciążeń i skoku dotyczą skrajnych wartości bezpiecznych. Ze względów praktycznych zaleca się nie przekraczać 80 % tych wartości znamionowych!

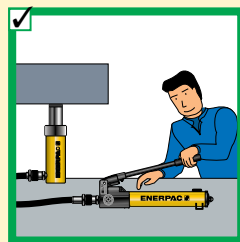
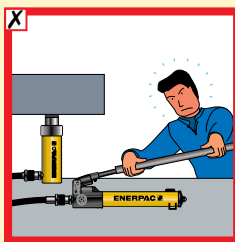


✓ Zawsze należy zapoznać się z instrukcjami i ostrzeżeniami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, dostarczonymi wraz z każdym urządzeniem hydraulicznym firmy Enerpac.

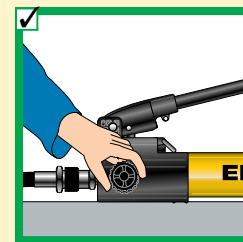
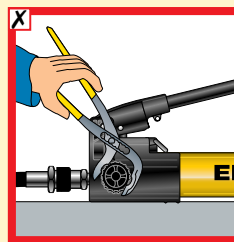


✓ Nie wolno przekraczać nastawionych fabrycznie wartości zaworów nadmiarowych. Zawsze należy stosować manometry w celu sprawdzania ciśnienia w układzie.

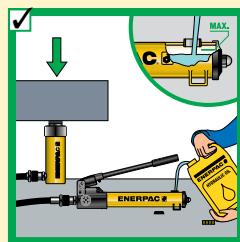
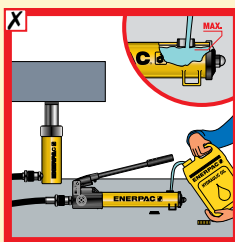
Pompy



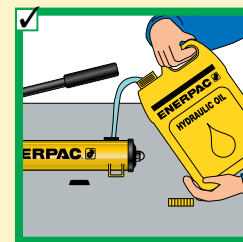
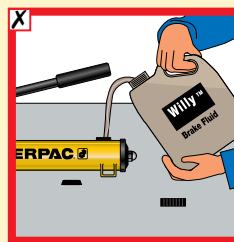
✓ Nie wolno stosować przedłużeń dźwigni. Jeśli pompy ręczne są używane w sposób prawidłowy, to ich obsługa jest łatwa.



✓ Przy zamykaniu zaworu spustowego należy go dokręcać tylko ręką. Użycie dodatkowych narzędzi spowoduje uszkodzenie zaworu.

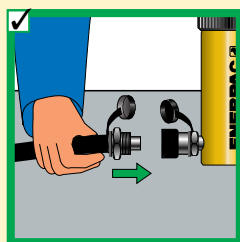
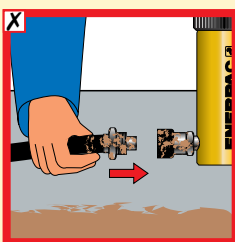


✓ Należy napełniać pompę tylko do zalecanego poziomu. Podczas napełniania tłok podłączonego cylindra musi być całkowicie cofnięty.

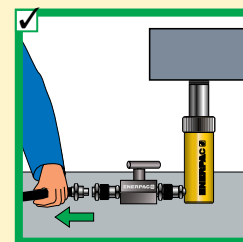
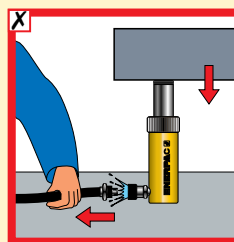


✓ Należy stosować wyłącznie oryginalny olej hydrauliczny firmy Enerpac. Użycie nieodpowiedniego medium może spowodować zniszczenie uszczelki i pompy oraz wygaśnięcie gwarancji i rękojmi.

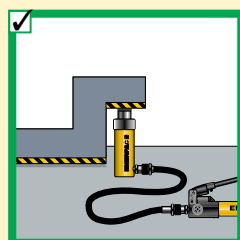
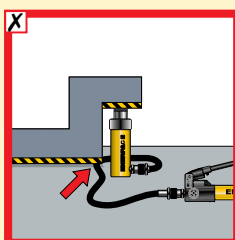
Węże i złączki



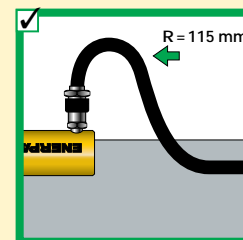
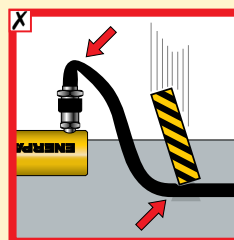
✓ Obydwie części złączki należy oczyścić przed ich połączeniem. Jeśli elementy złączki nie są wykorzystywane, to należy je osłonić pokrywką przeciwpyłową.



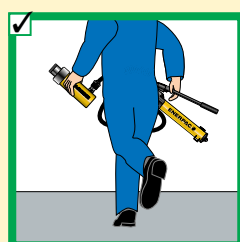
✓ Cylinder można odłączyć tylko wówczas, gdy tłok jest całkowicie cofnięty lub przy zastosowaniu zaworów odcinających albo zaworów bezpieczeństwa, które zablokują ciśnienie wewnątrz cylindra.



✓ Węże hydrauliczne nie mogą przebiegać pod podnoszonymi ciężarami.



✓ Nie wolno łamać węży hydraulicznych. Promień wygięcia węża musi wynosić przynajmniej 115 mm. Nie wolno przejeżdżać przez wąż hydrauliczny ani rzucać na niego żadnych ciężkich przedmiotów.



✓ Nie wolno podnosić urządzeń hydraulicznych trzymając za wąż.







- Podnoś powoli i często sprawdzaj
- Unikaj stawania na linii działania sił
- Przewiduj możliwe trudności i podejmuj działania dla ich uniknięcia









Dobór pomp

▼ TABELA DOBORU POMP RĘCZNYCH I CYLINDRÓW JEDNOSTRONNEGO DZIAŁANIA

Udźwig (ton) ▶	5 t	10 t	15 t	25 t	30 t	50 t	60 t	75 t	100 t	150 t
▼ Skok										
< 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										
		P-392			P-80			P-462		
		Strona: 68			Strona: 70			Strona: 70		

Uwaga: Dobór pompy oparto na ilościach oleju wymaganych dla danego cylindra.

▼ TABELA DOBORU POMP MECHANICZNYCH

Wydajność *	Niska (0,1-0,3 l/min)		Średna (0,5-2,0 l/min)		Wysoki (2,0-14,5 l/min)	
Użyteczna objętość oleju	1,9-3,8 litra	5,7 litra	4-40 litrów	4-40 litrów	10-40 litrów	60 litrów
Cykl pracy **	Przerywana	Ciągła	Przerywana	Ciągła	Ciągła	Ciągła
Przenośna / Stała ***	Przenośna	Stacjonarna	Przenośna	Stacjonarna	Stacjonarna	Stacjonarna
Zalecany typ	Seria PU Economy	Seria PE Submerged	Seria ZU4	Seria ZE3, ZE4, ZE5	Seria ZE6	Typ 8000 Typ 9000
						
	Strona: 78	Strona: 80	Strona: 86	Strona: 90	Strona: 90	Strona: 96

* Wydajność

- Zależnie od wielkości silnika
- Bezpośrednio wpływa na wymaganą moc elektryczną
- Decyduje o rodzaju cylindra i szybkości narzędzia

** Cykl pracy

- Pracę uważa się za stacjonarną, jeżeli dane zastosowanie wymaga nieprzerwanego działania pompy przez ponad 1 godzinę
- Pracę uważa się za przerywaną, jeżeli pompa ma pracować nieprzerwanie przez okresy krótsze niż 1 godzina

*** Przenośna / Stała

Przenośna

- Ergonomiczny uchwyt
- Elastyczne wymagania dotyczące zasilania

Stacjonarna

- Warianty montażu
- Normalnie pompa wymaga stabilnego źródła zasilania



▼ W celu dobrania odpowiedniego wyrobu, proszę wypełnić niniejszy arkusz

Dobór cylindrów	Pytanie:	Wyjaśnienia / pomoc	Dane	Numer modelu
	Całkowita wymagana siła (w tonach):	Całkowite obciążenie		
	Wymagana ilość cylindrów:	Ilość punktów podnoszenia		
	Siła na cylinder (w tonach):	Powinna odpowiadać 80 % całkowitego udźwigu cylindra		
	Wymagany skok:	Przesunięcie tłoka		
	Jednostronne czy dwustronne działanie:	Dwustronne działanie stosuje się, gdy potrzebna jest siła ciągnąca lub decydujące znaczenie ma prędkość powrotu tłoka		
	Wymagany typ tłoka:	Wydrążony czy pełny		
	Wymagana wysokość minimalna:			
	Rodzaj siodełka wymaganego jako opcja:	Wahliwe, rowkowane czy płaskie		
	Podstawa cylindra	Poprawia stabilność cylindra		
	Dodatkowe wyposażenie cylindra: (seria RC)	Funkcje dodatkowe		
Wybrany model cylindra:			▶	
Wraz ze złączką model:				

Dobór pompy	Posiadany rodzaj energii: <input type="checkbox"/> napęd ręczny; <input type="checkbox"/> napęd elektryczny; <input type="checkbox"/> sprężone powietrze; <input type="checkbox"/> benzyna
Zwykle wybiera się jeden z trzech rodzajów pomp: pompy ręczne, z napędem elektrycznym lub z napędem pneumatycznym. W ten sam sposób można jednak dobrać również pompy zasilane lub z napędem spalinowym.	<p>Pompa ręczna</p> <p>Jednostronnego czy dwustronnego działania</p> <p>Nie nadaje się w przypadku wysokiego obciążenia cyklicznego</p> <p>W przypadku dwustronnego działania należy stosować zawory 4-drogowe</p> <p>Sprawdzić w tabeli prędkości na stronie 121 wielkość skoku w milimetrach</p> <p>Wybrana pompa ręczna:</p> <p>▶</p>
	<p>Pompa z napędem elektrycznym lub pneumatycznym</p> <p>Czy powinna być przenośna?</p> <p>Cykl obciążenia:</p> <p>Wymagana użyteczna objętość oleju:</p> <p>Praca nieciągła lub często załączana</p> <p>Praca przerywana = 1,2 x objętość oleju</p> <p>Duże obciążenie cykliczne = 2 x objętość oleju</p> <p>Dostępne napięcie:</p> <p>Prędkość podnoszenia (istotna / nie istotna):</p> <p>Rodzaj sterowania:</p> <p>Rodzaj uruchamiania / działania:</p> <p>Wyposażenie dodatkowe:</p> <p>Sprawdzić w tabeli prędkości na stronie 121</p> <p>Ręczne / Zdalne</p> <p>Wysuw / Trzymanie / Powrót</p> <p>Pałaki ochronne, itp.</p> <p>Wybrana pompa:</p> <p>▶</p>
	<p>Wraz ze złączką:</p> <p>Podłączenie oleju</p>

Elementy systemu	Ilość węży i wymagana długość:	
	Wybrane węże:	▶
	Rozgałęźnik czy trójnik rurowy:	▶
	Ilość dodatkowych węży na rurę rozgałęźną (2):	▶
	Manometr (skalowany w kiloniutonach czy barach): Gliceryna w przypadku dużego obciążenia cyklicznego	▶
	Przylącze manometryczne:	▶
	Osprzęt:	▶
	Nadmiarowy ciśnieniowy zawór bezpieczeństwa:	▶
	Zawór (zawory) przytrzymujący(e) obciążenie:	▶
	Olej hydrauliczny:	▶

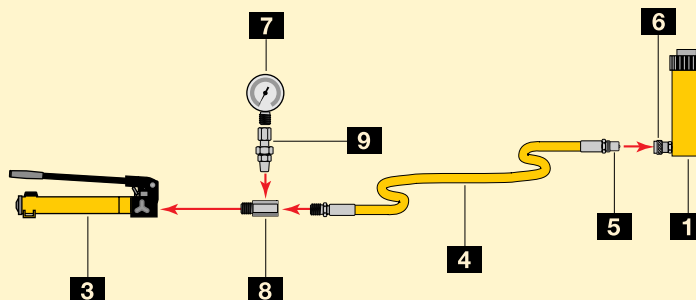


- 1 Cylindry**
Przykładą siłę hydrauliczną.
Strona 7
- 2 Płyta podstawy cylindra**
Do zastosowań w rodzaju podnoszenia, gdzie niezbędne jest dodatkowe stabilizowanie cylindra.
Strona 12
- 3 Pompa**
Zapewnia przepływ oleju w obwodzie hydraulicznym.
Strona 67
- 4 Wąż**
Prowadzi olej w obwodzie hydraulicznym.
Strona 124-125
- 5 Wtyczka złączki**
Służy do szybkiego podłączania węża do elementów systemu.
Strona 126-127
- 6 Gniazdo złączki**
Służy do szybkiego przyłączania końcówki węża do elementów systemu.
Strona 126-127
- 7 Manometr**
Służy do kontrolowania ciśnienia w obwodzie hydraulicznym.
Strona 130-135
- 8 Przyłącze manometryczne**
Zapewnia szybkie i łatwe podłączenie manometru.
Strona 136
- 9 Przyłącze obrotowe**
Zapewnia odpowiednie ustawienie zaworów i/lub manometrów. Stosuje się je wówczas, gdy nie ma możliwości obrócenia podłączonych elementów.
Strona 136
- 10 Automacyjny zawór tłumiący V-10**
Stosowany jako zabezpieczenie manometru przed uszkodzeniem spowodowanym przez gwałtowny skok ciśnienia w układzie. Nie wymaga żadnej dodatkowej regulacji i umożliwia prawidłowe ustawienie manometru.
Strona 142-143
- 11 Czterodrogowy kierunkowy zawór sterujący**
Umożliwia sterowanie kierunkiem przepływu oleju hydraulicznego w układzie dwustronnego działania.
Strona 140-141

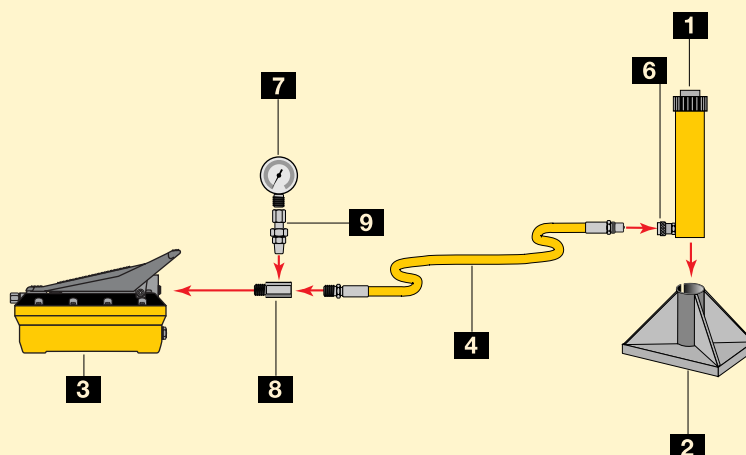
Zastosowania jednostronne, pchające, na przykład przy prasowaniu.

Pompa ręczna zapewnia kontrolowany wysuw tłoka cylindra, ale przy wariacie z długim skokiem w przypadku gdy udźwig cylindra wynosi 25 ton lub więcej, konieczna może się okazać większa ilość ruchów dźwignią pompy ręcznej.

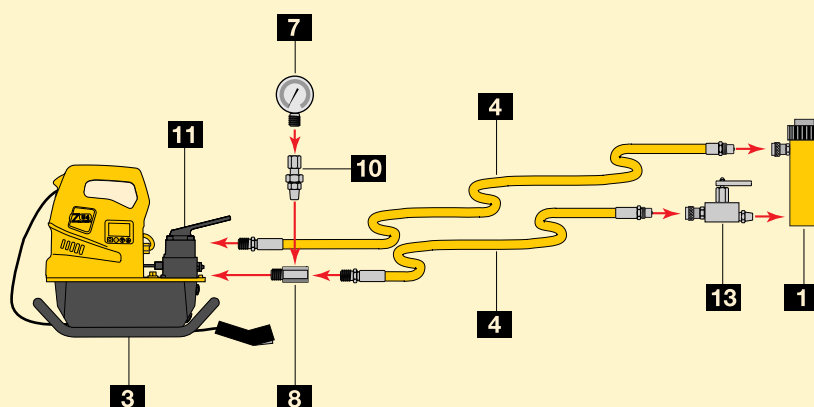
Przykładowe zestawy pompy, węża i cylindra znaleźć można na stronie 64.



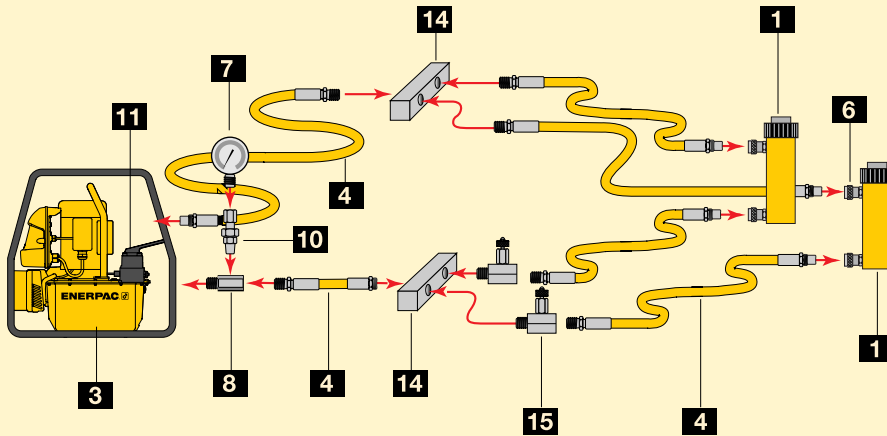
Cylinder jednostronnego działania z długim skokiem, stosowany do podnoszenia.



Zestaw cylindra dwustronnego działania stosowany przy podnoszeniach, gdy niezbędne jest zapewnienie powolnego, kontrolowanego opuszczania ciężaru.



Zestaw cylindra dwustronnego działania stosowany przy operacjach pchania / ciągnięcia.



12 Trzydrogowy kierunkowy zawór sterujący

Służy do sterowanie kierunkiem przepływu oleju hydraulicznego w układach jednostronnego działania.
Strona 138-139

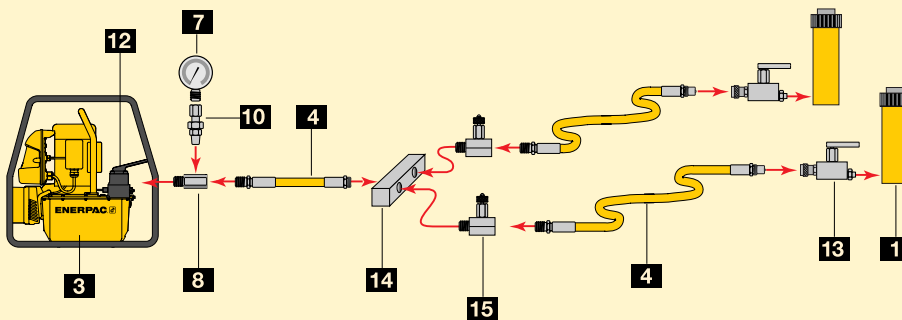
13 Przytrzymujący zawór bezpieczeństwa

Zapewnia regulowanie opuszczania ciężaru przy podnoszeniach.
Strona 142-143

14 Rozgałęźnik

Zapewnia rozprowadzanie oleju hydraulicznego z jednego źródła energii do kilku cylindrów.
Strona 128

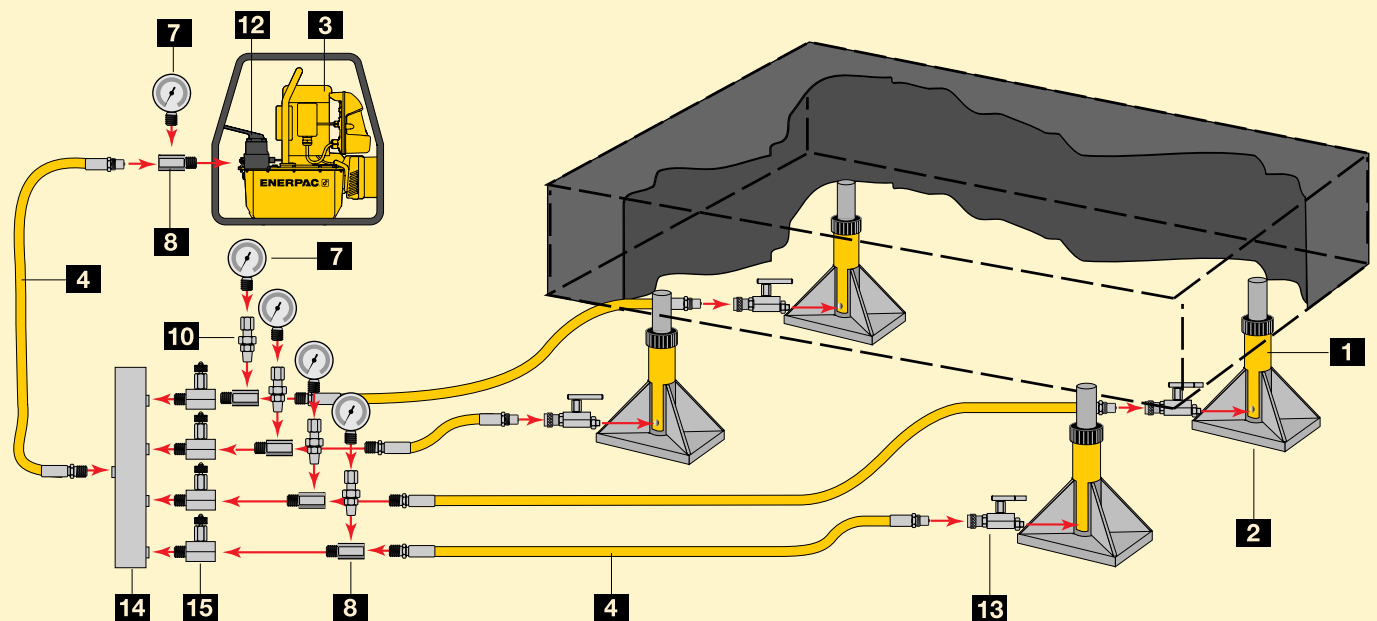
Zestaw do dwupunktowego podnoszenia z użyciem cylindrów jednostronnego działania.



15 Zawór iglicowy

Służy do regulowania przepływu oleju hydraulicznego do lub z cylindrów.
Strona 142-143

Zestaw do czteropunktowego podnoszenia z użyciem cylindrów jednostronnego działania i kierunkowych zaworów sterujących.

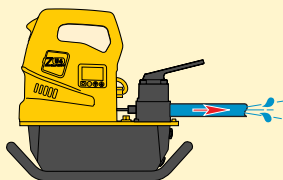


www.enerpac.com
Zapraszamy na nasze strony [www](http://www.enerpac.com), gdzie uzyskacie więcej informacji na temat hydrauliki i systemów hydraulicznych.



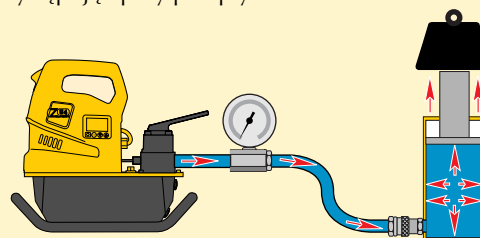
Przepływ

Pompa hydrauliczna zapewnia przepływ oleju.



Ciśnienie

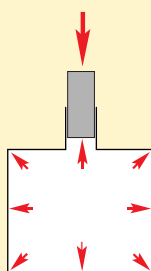
Ciśnienie pojawia się wówczas, gdy występują opory przepływu.



Prawo Pascala

Ciśnienie przyłożone w dowolnym miejscu cieczy zamkniętej w naczyniu rozchodzi się bez strat w wszystkich kierunkach jednakowo (rys. 1).

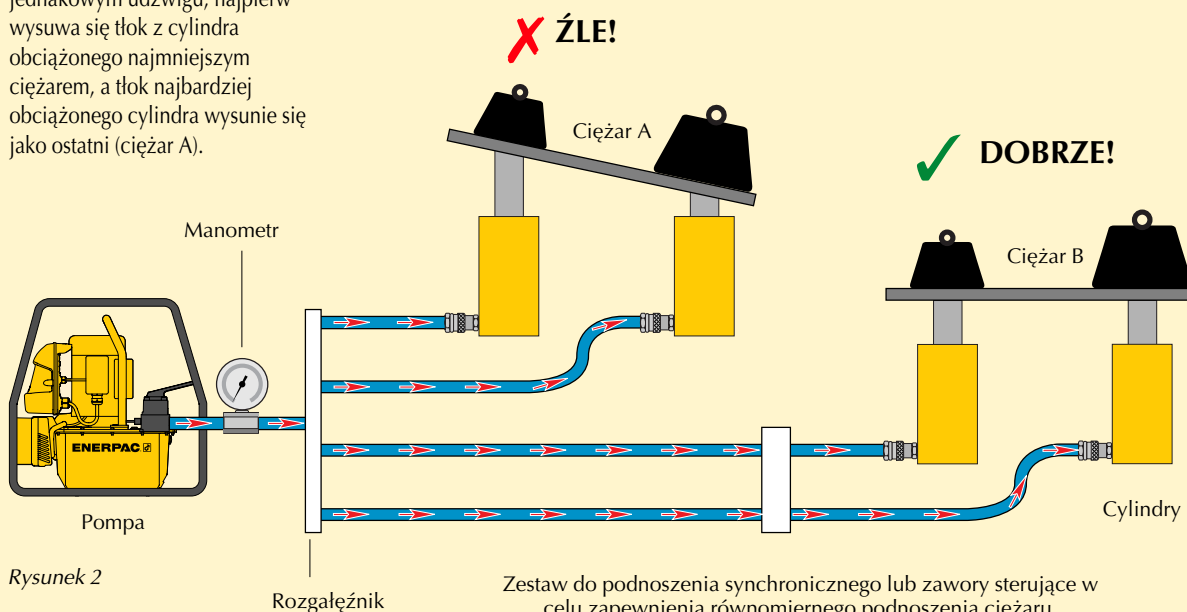
Oznacza to, że w przypadku zastosowania więcej niż jednego cylindra, tłok w każdym cylindrze wysuwa się z inną prędkością, zależnie od siły wymaganej do przesunięcia ciężaru w danym punkcie (rys. 2).



Rysunek 1

W celu zapewnienia równoczesnego działania wszystkich cylindrów, aby ciężar był podnoszony w każdym punkcie z tą samą prędkością (ciężar B), należy włączyć do układu hydraulicznego albo zawory sterujące (patrz rozdział dotyczący zaworów) albo zestaw do podnoszenia synchronicznego (patrz rozdział dotyczący cylindrów)

W przypadku cylindrów o jednakowym udźwigu, najpierw wysuwa się tłok z cylindra obciążonego najmniejszym ciężarem, a tłok najbardziej obciążonego cylindra wysunie się jako ostatni (ciężar A).



UWAGA!
Podczas podnoszenia lub prasowania należy zawsze stosować manometr.

Manometr stanowi dla operatora „okno” do wnętrza układu. Dzięki niemu można widzieć co dzieje się w układzie. Informacje dotyczące manometrów znaleźć można w rozdziale dotyczącym elementów składowych systemu

Strona: 123



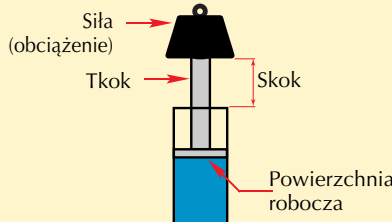
A może więcej informacji z hydrauliki wysokociśnieniowej?

Zapraszamy na nasze strony www.enerpac.com, gdzie uzyskacie więcej informacji na temat hydrauliki i systemów hydraulicznych



Siła

Wielkość siły, jaką może wytworzyć cylinder hydrauliczny jest równa iloczynowi ciśnienia hydraulicznego i „powierzchni roboczej” cylindra (patrz Tabele wyboru cylindrów).



Siła	=	Robocze ciśnienie hydrauliczne	x	Powierzchnia robocza cylindra
F	=	P	x	A

Ten wzór można stosować do wyznaczania siły, ciśnienia lub powierzchni roboczej jeśli pozostałe dwie zmienne są znane.

Przykład 1

Jaką siłę generuje cylinder RC-106 o powierzchni roboczej 14,5 cm² pracujący pod ciśnieniem 700 bar?
Siła = 7000 N/cm² x 14,5 cm² = 101.500 N = 101,5 kN

Przykład 2

Pod jakim ciśnieniem musi pracować cylinder RC-106 podnoszący ciężar o masie 7 000 kg?
Ciśnienie = 7000 x 9,8 N ÷ 14,5 cm² = 4731,0 N/cm² = 473 bar

Przykład 3

Do zapewnienia siły 190.000 N zastosowano cylinder RC-256. Pod jakim ciśnieniem musi on pracować?
Ciśnienie = 190.000 N ÷ 33,2 cm² = 5722,9 N/cm² = 572 bar

Przykład 4

Do zapewnienia siły 800.000 N zastosowano cztery cylindry RC-308. Pod jakim ciśnieniem muszą one pracować?
Ciśnienie = 800.000 N ÷ (4 x 42,1 cm²) = 4750,6 N/cm² = 476 bar
 Należy pamiętać, że jeśli wykorzystywanych jest jednocześnie kilka cylindrów, to powierzchnię roboczą jednego cylindra należy pomnożyć przez ilość użytych cylindrów.

Przykład 5

Cylinder CLL-2506 ma być zastosowany w układzie, zapewniającym ciśnienie do 500 bar. Jaka jest maksymalna teoretyczna siła, jaką może zapewnić ten cylinder?
Siła = 5000 N/cm² x 366,4 cm² = 1.832.000 N = 1832 kN

Objętość oleju w cylindrze

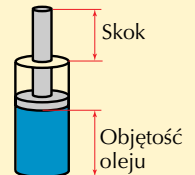
Objętość oleju, jaka jest potrzebna dla danego cylindra (objętość oleju w cylindrze) jest równa iloczynowi powierzchni roboczej cylindra i skoku*.

Objętość oleju w cylindrze	=	Powierzchnia robocza cylindra	x	Skok cylindra
-----------------------------------	---	--------------------------------------	---	----------------------

* Uwaga: Powyższe przykłady są teoretyczne i nie uwzględniają kompresji oleju pod wysokim ciśnieniem.

Przykład 1

Jaka objętość oleju jest potrzebna w cylindrze RC-158 o powierzchni roboczej 20,3 cm² i skoku 200 mm?
Objętość oleju = 20,3 cm² x 20 cm = 406 cm³



Przykład 2

Cylinder RC-5013 ma powierzchnię roboczą 71,2 cm² i skok 320 mm. Jaka objętość oleju jest potrzebna do jego pracy?
Objętość oleju = 71,2 cm² x 32 cm = 2278,4 cm³

Przykład 3

Cylinder RC-10010 ma powierzchnię roboczą 133,3 cm² i skok 260 mm. Jaka objętość oleju jest potrzebna do jego pracy?
Objętość oleju = 133,3 cm² x 26 cm = 3466 cm³

Przykład 4

Przewiduje się zastosowanie czterech cylindrów RC-308, z których każdy ma powierzchnię roboczą 42,1 cm² i skok 209 mm. Jaka objętość oleju będzie potrzebna?
Objętość oleju = 42,1 cm² x 20,9 cm = 880 cm³ na każdy cylinder
 Potrzebną objętość oblicza się mnożąc uzyskany wynik przez cztery: 3520 cm³



OSTRZEŻENIE!

Oleje Enerpac ulegają kompresji o 2,28 % pod ciśnieniem 350 bar i 4,1 % pod ciśnieniem 700 bar.

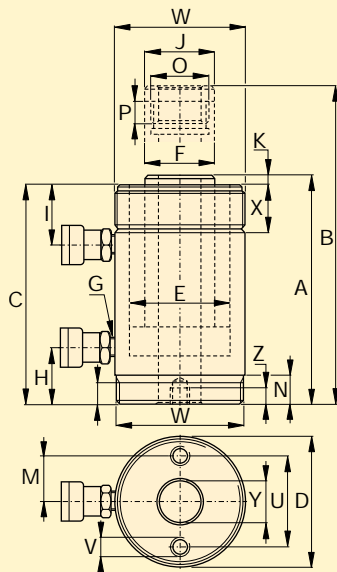
Strona: 128



Tabele przeliczeniowe

Wymiary cylindrów

Wymiary przedstawione w tabelach danych technicznych w rozdziale dotyczącym cylindrów odnoszą się do odpowiednich rysunków, przy czym symbole w postaci dużych liter mają następujące znaczenie: od A - dla wysokości minimalnej do Z1 - dla głębokości gwintu wewnętrznego w podstawie.



- A = Wysokość minimalna
- B = Wysokość maksymalna
- C = Długość korpusu cylindra
- D = Średnica zewnętrzna cylindra
- D1 = Szerokość cylindra
- E = Wewnętrzna średnica cylindra
- F = Średnica tłoka
- G = Gwint wlotu oleju
- H = Odległość osi złączki wysuwu od podstawy cylindra
- I = Odległość osi złączki powrotu od szczytu cylindra
- J = Zewnętrzna średnica końcówki tłoka
- K = Wysokość końcówki tłoka nad cylindrem
- L = Odległość osi tłoka od skraju korpusu
- M = Odległość otworów montażowych od osi tłoka
- N = Długość podstawy cylindra
- O = Otwór tłoka lub gwint końcówki tłoka
- P = Długość gwintu końcówki tłoka
- Q = Gwint zewnętrzny końcówki tłoka
- U = Średnica rozstawu otworów montażowych
- V = Gwint otworów montażowych cylindra
- W = Gwint kołnierza
- X = Długość gwintu kołnierza
- Y = Średnica otworu centralnego
- Z = Gwint wewnętrzny w płycie podstawy
- Z1 = Głębokość gwintu wewnętrznego w płycie podstawy

Przeliczanie jednostek

Wszystkie wielkości i wymiary podane w katalogu wyrażone są w jednym systemie jednostek.

Tabela przeliczeniowa podaje przydatne informacje pozwalające na przeliczenie wartości liczbowych na inne jednostki.

Wszystkie wartości udźwigu cylindrów są podane w tonach metrycznych i służą jedynie do identyfikacji klasy cylindra. Dla obliczeń prosimy przyjmować wartości udźwigu w kN.

Ciśnienie:

- 1 psi = 0,069 bar
- 1 bar = 14,50 psi
- 1 bar = 9,8 N/cm²
- 1 kPa = 0,145 psi

Objętość:

- 1 in³ = 16,387 cm³
- 1 cm³ = 0,061 in³
- 1 litr = 61,02 in³
- 1 litr = 0,264 gal
- 1 USgal = 3785 cm³
- = 3,785 l
- = 231 in³

Masa:

- 1 lb (funt) = 0,4536 kg
- 1 kg = 2,205 lbs
- 1 tona metryczna = 2205 lbs
- 1 tona amerykańska = 2000 lbs
- 1 tona amerykańska = 907,18 kg

Temperatura:

- Przeliczenie stopni Celsjusza na stopnie Fahrenheita:
- T°F = (T°C x 1,8) + 32
- Przeliczenie stopni Fahrenheita na stopnie Celsjusza:
- T°C = (T°F - 32) ÷ 1,8

Inne jednostki:

- 1 in (cal) = 25,4 mm
- 1 mm = 0,039 in
- 1 in² = 6,452 cm²
- 1 cm² = 0,155 in²
- 1 KM = 0,746 kW
- 1 kW = 1,359 KM
- 1 Nm = 0,73756 Ft.lbs
- 1 Ft.lbs = 1,355818 Nm

Przeliczenie jednostek angielskich na metryczne

Cal	dziesiętne	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



Bezpłatny program przeliczeń

Zapraszamy na nasze strony www.enerpac.com, gdzie jest możliwość bezpłatnie ściągnąć program przeliczeniowy.

Tabele prędkości cylindrów



Prędkość cylindra

Ta tabela ułatwia obliczenie czasu niezbędnego na podniesienie ciężaru przy pomocy cylindra Enerpac współpracującego z pompą hydrauliczną Enerpac pracującą przy ciśnieniu 700 bar. Tabela Prędkości Cylindrów może być ponadto wykorzystywana do dobrania najodpowiedniejszego typu i modelu pompy dla konkretnego zastosowania jeśli znana jest wymagana prędkość przesuwu tłoka.

W celu wyznaczenia:

Prędkości przesuwu tłoka cylindra

Cylinder RC-256 (25-tonowy) współpracuje z pompą serii ZE3. Podczas podnoszenia ciężaru tłok cylindra przesuwa się z prędkością 3,0 mm na sekundę. Podczas dosuwania się do ciężaru tłok cylindra

przemieszcza się z prędkością 30,9 mm na sekundę.

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	
146,01	6,5	27,2	3,8	18,9	2,7	14,5	2,1	ZE5 two stage	
						14,5	2,1	ZE6 one stage	

W celu wyznaczenia:

Najodpowiedniejszego typu pompy

Posiadany cylinder 25-tonowy powinien przesuwać ciężar z prędkością 3,0 mm na sekundę. Należy po prostu przeanalizować odpowiednią rubrykę tabeli (25 ton) od góry ku dołowi i znaleźć wartość 3,0 mm/s. Następnie z

prawej strony należy odczytać typ pompy - serii ZE3, która będzie najbardziej odpowiednia dla tych potrzeb.

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	
146,01	6,5	27,2	3,8	18,9	2,7	14,5	2,1	ZE5 two stage	
						14,5	2,1	ZE6 one stage	

Wysuw tłoka w milimetrach na skok pompy dla cylindrów współpracujących z pompą ręczną

Udźwig cylindra ▶	5 ton		10 ton		15 ton		25 ton		30 ton		50 ton		75 ton		100 ton		Typ pompy	Strona
	Bez obciążenia	POD obciążeniem	Bez obciążenia	POD obciążeniem	Bez obciążenia	POD obciążeniem	Bez obciążenia	POD obciążeniem	Bez obciążenia	POD obciążeniem	Bez obciążenia	POD obciążeniem	Bez obciążenia	POD obciążeniem				
▼ Rodzaj napędu Ręczny	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	68
	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	68
	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	70
	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	70
	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	70

Prędkość wysuwu tłoka cylindra w milimetrach na sekundę

Udźwig cylindra ▶	5 ton		10 ton		15 ton		25 ton		30 ton		50 ton		75 ton		100 ton		Typ pompy	Strona
	Bez obciążenia	POD obciążeniem	Bez obciążenia	POD obciążeniem	Bez obciążenia	POD obciążeniem	Bez obciążenia	POD obciążeniem	Bez obciążenia	POD obciążeniem	Bez obciążenia	POD obciążeniem	Bez obciążenia	POD obciążeniem				
▼ Rodzaj napędu Elektryczny (prędkość określana dla 50 Hz)	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 Economy	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 Submerged	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	Seria ZU4	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 Jednostopniowa	84, 90
	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 Dwustopniowa	84, 90
	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 Jednostopniowa	84, 90
	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 Dwustopniowa	84, 90
	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 Jednostopniowa	84, 90
	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 Dwustopniowa	84, 90
	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 Jednostopniowa	84, 90
	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 Dwustopniowa	84, 90
Przy obliczeniu prędkości wysuwu tłoka cylindra należy posłużyć się poniższym wzorem																	PP 8000/9000	96
▼ Rodzaj napędu Pneumatyczny *	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 Air	98
	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	Seria PA	100
	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	Seria PAM	101
	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	Seria ZA4	102
▼ Rodzaj napędu Benzynowy	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 Honda 4,1 kW	106
	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 Briggs 4,8 kW	106
	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	Seria Atlas PGM-20	108

* Prędkość określana dla ciśnienia powietrza równego 6,9 bar.

Bez obciążenia oznacza prędkość przesuwu tłoka podczas zbliżania się do ciężaru (pierwszy stopień)

Pod obciążeniem oznacza prędkość przesuwu tłoka podczas podnoszenia ciężaru przy ciśnieniu roboczym w układzie równym 700 bar (drugi stopień)

Przykład: Z jaką prędkością (V) będzie się poruszał tłok cylindra RC-256 (25-tonowego) zasilanego przez pompę serii ZE3?

Powierzchnia robocza cylindra RC-256 = 33,2 cm²
Przepływ oleju (bez obciążenia) dla pompy serii ZE3 = 6150 cm³/min

$$\text{Prędkość} = \frac{6150 \text{ cm}^3/\text{min} \times 10}{33,2 \times 60} = 30,9 \text{ mm/s}$$

$$\text{Prędkość przesuwu tłoka (mm/s)} = \frac{\text{Przepływ oleju przez pompę (cm}^3/\text{min)} \times 10}{\text{Powierzchnia robocza cylindra (cm}^2) \times 60}$$



Drogowość zaworów

Przyłącza olejowe na zaworach.

Zawór 3-drogowy posiada 3 przyłącza: ciśnienie (P), zbiornik (T) i cylinder (A)

Zawór 4-drogowy posiada 4 przyłącza: ciśnienie (P), zbiornik (T), wysuw (A) i powrót (B).

Cylindry jednostronnego działania wymagają zaworu przynajmniej 3-drogowego przy czym mogą - w pewnych warunkach - być obsługiwane przez zawór 4-drogowy.

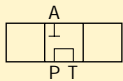
Cylindry dwustronnego działania wymagają zaworu 4-drogowego, który zapewni sterowanie przepływem przez każde przyłącze cylindra.

Ilość położeń

Oznacza ona ilość punktów kontrolnych, które może obsłużyć dany zawór. Zawór 2-położeniowy zapewnia możliwość sterowania tylko wysuwem lub powrotem tłoczyska cylindra. W celu umożliwienia sterowania pracą cylindra w położeniu trzymania, zawór musi być 3-położeniowy.

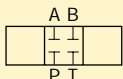
Konfiguracja pozycji środkowej

Pozycja środkowa zaworu to takie położenie, w którym nie zachodzi potrzeba żadnego ruchu składnika hydraulicznego, np. narzędzia lub cylindra.



Najbardziej powszechna jest konfiguracja z **bezciśnieniowym obiegiem** w pozycji środkowej.

Taki układ zapewnia nieznaczny lub zerowy przesuw cylindra i odciążenie pompy. Dzięki temu nagrzewanie jest minimalne.

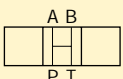


Kolejnym powszechnym typem konfiguracji jest układ **zamknięty** w pozycji środkowej, stosowany

najczęściej do niezależnego sterowania systemów wielocylindrowych. W tym układzie również zapewniony jest nieznaczny lub zerowy przesuw cylindra, ale ponadto następuje odcięcie pompy od całego obwodu. Zastosowanie tego typu zaworu może wymagać podjęcia pewnych działań w celu odciążenia pompy, aby uniknąć przegrzewania.

Ponadto istnieje jeszcze wiele różnych typów zaworów, jak np. otwarty w pozycji środkowej lub z pełnym sypływem w pozycji środkowej.

Takie zawory znajdują zastosowanie przede wszystkim w złożonych systemach hydraulicznych i wymagają dodatkowego szczegółowego rozważenia.



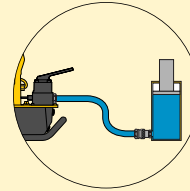
Otwarty w pozycji środkowej



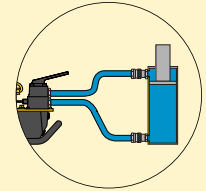
Z pełnym sypływem w pozycji środkowej

Zawory do sterowania kierunkowego

Zawory 3-drogowe stosowane są z cylindrami jednostronnego działania.

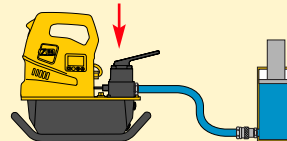


Zawory 4-drogowe stosowane są z cylindrami dwustronnego działania.

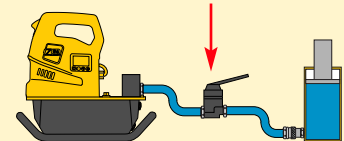


Zawory mogą być montowane albo na pompie, albo też poza nią.

Montaż na pompie

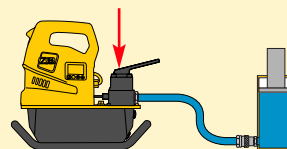


Montaż poza pompą

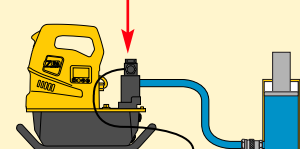


Zawory mogą być sterowane ręcznie lub elektromagnetycznie.

Obsługa ręczna

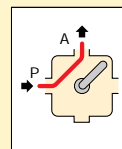


Obsługa elektromagnetyczna



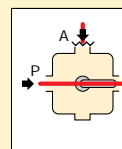
Wysuw Trzymanie Powrót

Cylinder jednostronnego sterowany przy pomocy zaworu 3-drogowego, 3-położeniowego.



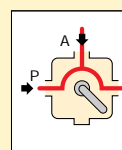
Wysuw

Olej przepływa od przyłącza ciśnieniowego pompy (P) do przyłącza cylindra (A); następuje wysuwanie tłoka.



Trzymanie

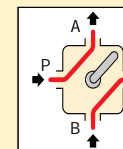
Olej przepływa od przyłącza ciśnieniowego pompy (P) do zbiornika (T). Przyłącze cylindra (A) jest zamknięte; tłok cylindra pozostaje nieruchomy.



Powrót

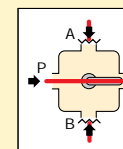
Olej przepływa z pompy i z przyłącza cylindra (A) do zbiornika (T); następuje cofanie tłoka.

Cylinder dwustronnego sterowany przy pomocy zaworu 4-drogowego, 3-położeniowego.



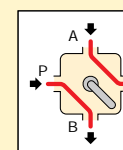
Wysuw

Olej przepływa od przyłącza ciśnieniowego pompy (P) do przyłącza cylindra (A) i od przyłącza cylindra (B) do zbiornika (T).



Trzymanie

Olej przepływa od przyłącza ciśnieniowego pompy (P) do zbiornika (T). Przyłącza cylindra (A) i (B) są zamknięte; tłok cylindra potostaje nieruchomy.



Powrót

Olej przepływa od przyłącza ciśnieniowego pompy (P) do przyłącza cylindra (B) oraz od przyłącza cylindra (A) do zbiornika (T); następuje cofanie tłoka.

Elementy składowe systemu

Elementy składowe systemu Enerpac:

Są to wszystkie dodatkowe elementy stanowiące uzupełnienie wysokociśnieniowego systemu hydraulicznego pozwalające na pełne jego wykorzystanie.

Akcesoria te dostosowane są do współpracy z cylindrami, pompami i narzędziami firmy Enerpac, przy czym wszystkie elementy składowe systemu Enerpac spełniają nawet najbardziej wymagające normy.

Oferując kompletny typoszereg węży i przewodów hydraulicznych, złączek, łączników, rozgałęźników, olejów i manometrów firma Enerpac dostarcza akcesoria uzupełniające każdy system i zapewniające skuteczne działanie, trwałość i bezpieczeństwo sprzętu hydraulicznego posiadanego przez Klientów.

Wyszczególnienie	Seria	Strona
Węże	H-700	124 ▶
Złączki	C, A F, T	126 ▶
Hydraulicznych	HF	128 ▶
Rozgałęźniki oleju dla układów	A	128 ▶
Listwa rozdzielcza wraz ze scalonymi z nią zaworami odcinającymi	AM	128 ▶
Łączniki	BFZ FZ	129 ▶
Manometry do pomiaru sił hydraulicznych i ciśnienia	GF GP	130 ▶
Manometry ciśnienia hydraulicznego	G H	132 ▶
Manometry do testów laboratoryjnych	T	134 ▶
Manometry cyfrowe	DGR	135 ▶
Osprzęt manometryczny	GA, NV, V	136 ▶



▼ Na zdjęciu od góry ku dołowi: HA-7206, HC-7206, H-7206



Bezpieczne węże termoplastyczne (seria 700)

- W szczególnie wymagających warunkach zapewniają współczynnik bezpieczeństwa 4:1
- Maksymalne ciśnienie robocze 700 bar
- Budowa czterowarstwowa, w tym dwie warstwy wzmocnione wysokowytrzymałym opłotem stalowym
- Płaszcz zewnętrzny wykonany jest z poliuretanu aby zapewnić maksymalną odporność na ścieranie
- Nieznaczna rozszerzalność objętościowa pod ciśnieniem zapewnia podwyższoną ogólną sprawność układu
- Fałdowane wzmocnienie gumowe przy końcówkach zapewniają wydłużoną trwałość wszystkich modeli.

▼ W celu uniknięcia ciśnienia wstecznego i zwiększenia szybkości powrotu tłoków podczas pracy cylindrów jednostronnego działania z wykorzystaniem długich węży hydraulicznych najlepsze wyniki daje zastosowanie węży Enerpac serii HC-7300 o zwiększonej średnicy wewnętrznej.



Bezpieczeństwo i jakość



Dla zapewnienia integralności Waszego systemu należy dobrać wyłącznie węże hydrauliczne firmy Enerpac.









OSTRZEŻENIE:

- Nie przekraczać ciśnienia maksymalnego 700 bar
- Nie manipulować przewodami znajdującymi się pod ciśnieniem

Więcej wskazówek dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy znaleźć można na naszych „Żółtych Stronach”

Strona: 112

▼ Końcówki węży

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

Wysokociśnieniowe węże hydrauliczne


**Seria
700**



Średnica wewnętrzna:
6,4 i 9,7 mm

Długość:
0,6 - 15 m

Maksymalne ciśnienie robocze:
700 bar

Średnica wewnętrzna (mm)	Gwinty na końcu przewodu i modele złączki*		Długość węża (m)	Numer modelu	 (kg)		
	pierwszy koniec	drugi koniec					
6,4	1/4" NPTF			-			
				-			
		A-630	1,8	HB-7206QB	1,1		
		CH-604	1,8	HC-7206Q	1,0		
	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			
		6,1	HC-7220	2,9			
CH-604	CH-604	1,8	HC-7206C	1,1			
		15	HC-7250C	7,0			
9,7	3/8" NPTF		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	



Węże do kluczy dynamometrycznych

Dla hydraulicznych kluczy dynamometrycznych należy używać podwójnych węży serii THQ oraz TAC, aby zapobiec ich pomyłkowej zamianie.

Strona: 213



Łączniki

Informacje na temat łączników hydraulicznych zamieszczono w rozdziale "Olej hydrauliczny, rozgałęźniki i łączniki".

Strona: 129

Objętość oleju w wężu

W przypadku stosowania długich węży hydraulicznych niekiedy konieczne jest uzupełnienie zbiornika pompy po napełnieniu węża. W celu wyznaczenia objętości oleju w wężu należy posłużyć się następującymi zależnościami:

W przypadku węża o średnicy wewnętrznej 6,4 mm:
Objętość (cm³) = 32,1699 x długość (m)


W przypadku węża o średnicy wewnętrznej 9,7 mm:
Objętość (cm³) = 73,8981 x długość (m)

* Informacje techniczne dotyczące złączek znaleźć można na następnym stronie.

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



Ułatwienie szybkiego montażu obwodów hydraulicznych

 **Uszczelniacz połączeń**
Do uszczelnienia połączeń skręcanych z gwintem NPTF należy zastosować jeden z nowych uszczelniaczy anaerobowych lub taśmę teflonową. W przypadku stosowania taśmy teflonowej należy założyć taśmę w odległości jednego zwoju gwintu od końca łącznika i zabezpieczyć przed samoczynnym odkręceniem się w układzie hydraulicznym.

Złączki wysokoprzepływowe 3/8"

- Standardowe wyposażenie większości cylindrów Enerpac
- Zalecane do stosowania na wszystkich pompach i cylindrach Enerpac jeśli pozwala na to miejsce i typ przyłącza
- Posiadają pokrywki przeciwpylowe typu „dwa w jednym” do wykorzystania po stronie gniazda i wtyku złączki

Złączki wysokociśnieniowe zatrzaskowe 3/8"

- Pracują w systemie „wciśnij aby podłączyć” dzięki czemu zawsze zapewniają dobre połączenie
- Złączki są szczelne dzięki czemu straty oleju zredukowane są do minimum
- Posiadają wydane przez HTMA* świadectwo bezpieczeństwa i charakterystyki pracy
- Nie da się ich omyłkowo zastąpić złączkami niskociśnieniowymi

Złączka standardowa 3/8" typu Spee-D

- Do zastosowań o średnim stopniu obciążenia, na przykład we współpracy z pompami ręcznymi
- W zestawie z nasadką aluminiową pokrywką przeciwpylową

Złączka standardowa 1/4"


- Do stosowania z małymi cylindrami i pompami ręcznymi
- W zestawie z nasadką aluminiową pokrywką przeciwpylową

1/4"-Spin-on szybkozłączka dla kluczy dynamometrycznych

- Dla kluczy dynamometrycznych firmy ENERPAC serii W oraz S o ciśnieniu roboczym 700 bar, dla pomp o ciśnieniu roboczym 700 bar oraz dla węży serii THQ.

1/4" szybkozłączka dla kluczy dynamometrycznych

- Dla kluczy dynamometrycznych firmy ENERPAC serii HXD oraz SQD o ciśnieniu roboczym 800 bar, dla pomp o ciśnieniu roboczym 800 bar oraz dla węży serii THC.

 **OSTRZEŻENIE!**
Ciśnienie może być podane na złączki dopiero po całkowitym ich zamontowaniu przy czym nie wolno montować ani demontować złączek pod ciśnieniem.
Więcej wskazówek dotyczących zasad bezpieczeństwa pracy znaleźć można na naszych „Żółtych Stronach”.

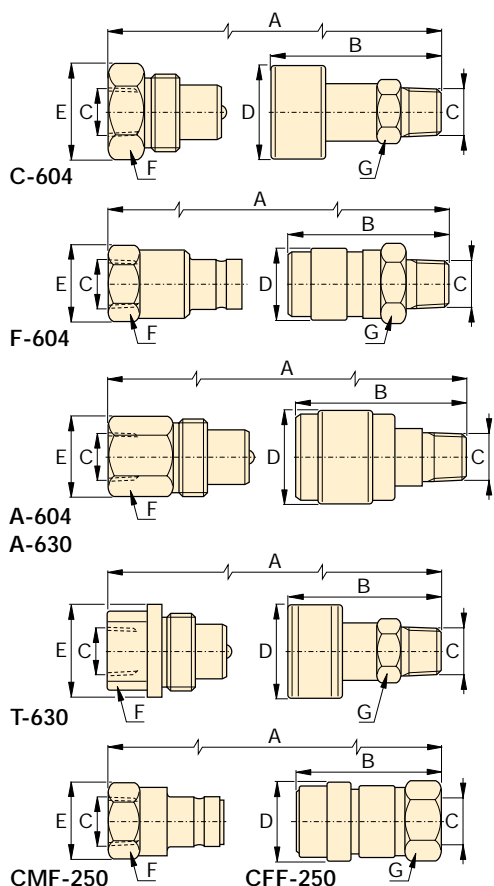
Strona: 112

▼ Zastosowanie szybkozłączek o dużym przepływie umożliwia bezproblemowe łączenie węży z wielopunktowym systemem synchronicznym PLC na 34 punkty.



* Stowarzyszenie Producentów Narzędzi Hydraulicznych

Złączki hydrauliczne



Seria
A, C
C, F



Maksymalna prędkość przepływu:
6,1 - 40,0 l/min

Gwint:
1/4" i 3/8" NPTf

Maksymalne ciśnienie robocze:
700 - 800 bar



Metalowe pokrywki przeciwpyłowe

Dostępne są stalowe pokrywki przeciwpyłowe do złączek serii C-604. Przy zamówieniach należy podać numer modelu:

CD-411M dla gniazda
CD-415M dla wtyku

Maksymalna prędkość przepływu (l/min)	Typ złączki	Numery modeli			Wymiary (mm)							Pokrywki przeciwpyłowe
		Kompletny zestaw	Gniazdo	Wtyk	A*	B	C	D	E	F	G	
35	Złączka wysokoprzepływowa 	C-604	CR-400	CH-604	83	64	3/8" NPTF	35	36	32	25	(2x) CD-411
40	Złączka zatraskowa 	F-604	FR-400	FH-604	110	72	3/8" NPTF	31	31	26	28	-
7,6	Złączka standardowa typu Spee-D 	A-604	AR-400	AH-604	77	42	3/8" NPTF	28	26	23	19	Z-410 tylko gniazdo
7,6	Złączka standardowa 	A-630	AR-630	AH-630	66	35	1/4" NPTF	22	20	19	15	Z-640 tylko wtyk
11,4	Spin-on szybkozłączce - 700 bar 	T-630	TR-630	TH-630	73	60	1/4" NPTF	29	29	19	21	-
6,1	Szybkozłączce - 800 bar 	-	CFF-250	CMF-250	76	58	1/4" NPTF	23	28	24	22	-

*Wymiar „A” oznacza całkowitą długość po połączeniu gniazda i wtyku.

Olej hydrauliczny, rozgałęźniki i łączniki

Zalecane przewody rurowe

Firma Enerpac nie dostarcza wysokociśnieniowych rur ani przewodów rurowych, ale zaleca stosowanie ciągnionych na zimno rur stalowych zamiast zwykłych rur o następujących wymiarach:
 zamiast rur 0,25" należy zastosować rury o średnicy zewnętrznej 13 mm i grubości ścianki 3 mm
 zamiast rur 0,38" należy zastosować rury bez szwu 9 mm typu Schedule 80
 zamiast rur 0,50" należy zastosować rury o średnicy zewnętrznej 21 mm i grubości ścianki 4 mm
 Te przewody rurowe można gwintować przy użyciu standardowych narzędzi do rur.

Serie
A, AM
BFZ
FZ
HF



Łączniki 700 bar		Numer modelu	Wymiary (mm)				Diagram					
			A	B	C	D						
Kolanko Od: wtyku 3/8"-NPTF Do: gniazda 3/8"-NPTF		FZ-1616	23	33	3/8"-18 NPTF	3/8"-18 NPTF						
Złączka redukcyjna Od: gniazda 3/8"-NPTF Do: gniazda 1/4"-NPTF		FZ-1615	28	25	3/8"-18 NPTF	1/4"-18 NPTF						
Od: gniazda 1/2"-NPTF Do: gniazda 3/8"-NPTF		FZ-1625	47	29	1/2"-14 NPTF	3/8"-18 NPTF						
Złączka wkrętna Od: 1/4"-NPTF Do: 1/4"-NPTF		FZ-1608	38	16	1/4"-18 NPTF	1/4"-18 NPTF						
Od: 3/8"-NPTF Do: 3/8"-NPTF								FZ-1619	51	19	3/8"-18 NPTF	3/8"-18 NPTF
Od: 3/8"-NPTF Do: 3/8"-NPTF								FZ-1617	37	19	3/8"-18 NPTF	3/8"-18 NPTF
Złączka Od: 3/8"-NPTF Do: 3/8"-NPTF		FZ-1614	29	23	3/8"-18 NPTF	3/8"-18 NPTF						
Od: 1/4"-NPTF Do: 1/4"-NPTF								FZ-1605	29	19	1/4"-18 NPTF	1/4"-18 NPTF
Czwórnik Od: gniazda 3/8"-NPTF Do: gniazda 3/8"-NPTF		FZ-1613	45	25	3/8"-18NPTF	-						
Trójnik Od: 3/8"-NPTF Do: 3/8"-NPTF		FZ-1612	45	25	3/8"-18 NPTF	-						
Od: 1/4"-NPTF Do: 1/4"-NPTF								FZ-1637	45	24	1/4"-18 NPTF	-
Od: 3/8"-NPTF Do: 3/8"-NPTF								BFZ-16312	57	3/8"-18 NPTF	3/8"-18 NPTF	-
Kolanko Od: 3/8"-NPTF Do: 3/8"-NPTF		FZ-1610	33	20	3/8"-18 NPTF	-						
Od: 1/4"-NPTF Do: 1/4"-NPTF								FZ-1638	36	24	1/4"-18 NPTF	-
Złączka redukcyjna Od: 3/8"-NPTF Do: 1/4"-NPTF		FZ-1630	19	19	1/4"-18 NPTF	3/8"-18 NPTF						
Od: 1/4"-NPTF Do: 1/2"-NPTF								BFZ-1630	28	22	1/4"-18 NPTF	1/2"-14 NPTF
Od: 3/8"-NPTF Do: G 1/4"								BFZ-16301	19	19	G 1/4"	3/8"-18 NPTF
Przyłącze Od: G 1/4" Do: 1/4"-NPTF		BFZ-16411	35	19	1/4"-18 NPTF	G 1/4"						
Od: G 1/4" Do: 1/8"-NPTF								BFZ-16421	31	19	1/8"-27 NPTF	G 1/4"
Od: G 3/8" Do: 1/4"-NPTF								BFZ-16323	43	24	1/4"-18 NPTF	G 3/8"
Od: G 3/8" Do: 3/8"-NPTF								BFZ-16324	43	24	3/8"-18 NPTF	G 3/8"
Przyłącze Od: 1/4"-NPTF Do: 3/8"-NPTF		FZ-1055	44	23	1/4"-18 NPTF	3/8"-18 NPTF						
Od: 1/4"-NPTF Do: 1/8"-NPTF								FZ-1642	30	19	1/8"-27 NPTF	1/4"-18 NPTF
Od: 1/2"-NPTF Do: 3/8"-NPTF								FZ-1634	42	28	3/8"-18 NPTF	1/2"-14 NPTF

▼ Na ilustracji od lewej do prawej: GP-230B, GF-835B, GP-10S



- Manometry serii GF - podwójna skala w bar i kN
- Manometry serii GF - wszystkie elementy wewnętrzne manometru są tłumione gliceryną, co zapewnia długą żywotność przyrządu
- Manometry serii GP - podwójna skala w bar i psi
- Wyraźne wskazania: manometr ma średnicę 100 mm
- Szybka, łatwa zabudowa
- Wykonane ze stali nierdzewnej.

▼ Przy tej prasie używamy manometr GP-10S - podczas zginania belki stalowej mamy dokładne wskazania.



Odczyt ciśnienia w układzie



Automatyczny zawór tłumiący

Automatyczny zawór tłumiący V-10 ogranicza szybkość przepływu oleju pomiędzy manometrem i układem hydraulicznym zmniejszając w ten sposób wpływ skoków ciśnienia na wskazania manometru. Nie wymaga regulacji.

Strona: 143



Zawór tłumiący V-91

W przypadku użytkowania w sposób cykliczny zaleca się stosowanie zaworu tłumiącego zabezpieczającego manometr przed wewnętrznym uszkodzeniem.

Strona: 143

Stosowane z:

	Wszystkimi cylindrami
	Wszystkimi cylindrami
	Wszystkimi cylindr. 5-ton.
	Wszystkimi cylindr. 10-ton.
	Cylindr. 25-ton. serii RC
	Cyl. 50-ton. serii RC, RR
	Cylindr. 13-ton. serii RCH
	RCS-201, 302
	RCS-502, 1002
	RCH-202, 302, 603
	Wszystkimi cyl. 25, 30 i 50-ton.
	Wszystkimi cyl. 75 i 50-ton.
	Wszystkimi cyl. 150 i 200-ton.
	Prasami 10-ton. serii VLP
	Prasami 25-ton. serii VLP
	Prasami 50-ton. serii VLP, BPR
Prasami 100-ton. serii VLP, BPR	
Prasami 200-ton. serii VLP, BPR	

Manometry do pomiaru sił hydraulicznych i ciśnienia



Wskazówka wychylecia maksymalnego

Wskazówka pozostaje w położeniu najdalszego wychylecia manometru i określa maksymalne ciśnienie

lub siłę wytworzoną przez układ. W zamówieniu należy podać numer modelu: **BSA-881**.

Rozbudowa instalacji manometrów serii GP podczas badań laboratoryjnych.



Manometry do pomiaru ciśnienia

Służą do pomiaru ciśnienia na wejściu do cylindrów lub instalacji wysokociśnieniowych.

Nadają się również do wszelkich zastosowań laboratoryjnych.

Manometry do pomiaru obciążenia

Służą do pomiaru zewnętrznego ciężaru podtrzymywanego przez cylinder lub podnośnik, podawanego w tonach lub kiloniutonach. Znajdują zastosowanie przy dociskaniu do siebie części pod z góry ustalonym ciśnieniem, do ważenia, podczas wykonywania testów itp.

Manometry **serii GP** spełniające funkcje manometrów standardowych.

Manometry **serii GF** to manometry napełnione gliceryną.

Seria
GF
GP



Zakres ciśnień:

0 - 1000 bar

Zakres wskazań:

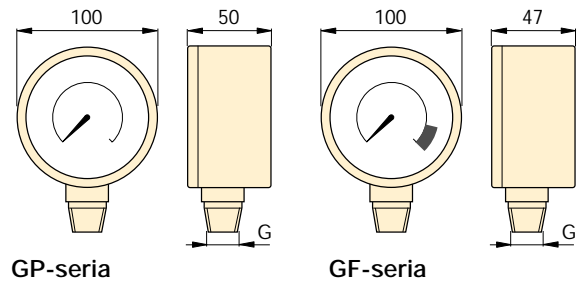
0 - 2000 kN




Średnica zegara:

100 mm

Dokładność w procentach całej skali:

± 1%



Skala				Ilość jednostek na działkę	Numer modelu*	Gwint	Przyłącze manometryczne		
							 136		
bar	psi	bar	kN	Wymagany			GA-1	GA-2	GA-3
0-700	0-10.000	-	-	10 bar, 100 psi	GP-10S	1/2" NPTF	•	•	
0-1000	0-15.000	-	-	10 bar, 200 psi	GP-15S	1/2" NPTF	•	•	
-	-	0-700	0-45	10 bar, 0,5 kN	GF-5B	1/2" NPTF	•	•	
-	-	0-700	0-100	10 bar, 1 kN	GF-10B	1/2" NPTF	•	•	
-	-	0-700	0-232	10 bar, 2 kN	GF-20B	1/2" NPTF	•	•	
-	-	0-700	0-500	10 bar, 5 kN	GF-50B	1/2" NPTF	•	•	
-	-	0-700	0-124	10 bar, 1 kN	GF-120B	1/2" NPTF	•	•	
-	-	0-700	0-175/275	10 bar, 2 + 5 kN	GF-230B	1/2" NPTF	•	•	
-	-	0-700	0-450/900	10 bar, 5 + 10 kN	GF-510B	1/2" NPTF	•	•	
-	-	0-700	0-210/320/570	10 bar, 5 kN	GF-813B	1/4" NPTF			•
-	-	0-700	0-232/300/500	10 bar, 5 kN	GF-835B	1/4" NPTF			•
-	-	0-700	0-720/930	10 bar, 10 kN	GF-871B	1/4" NPTF			•
-	-	0-700	0-1400/2000	10 bar, 25 kN	GF-200B	1/4" NPTF			•
-	-	0-700	0-100	10 bar, 1 kN	GF-10B	1/2" NPTF	•	•	
-	-	0-700	0-232	10 bar, 2 kN	GF-20B	1/2" NPTF	•	•	
-	-	0-700	0-500	10 bar, 5 kN	GF-50B	1/2" NPTF	•	•	
-	-	0-700	0-720/930	10 bar, 10 kN	GF-871B	1/4" NPTF			•
-	-	0-700	0-1400/2000	10 bar, 25 kN	GF-200B	1/4" NPTF			•

* Manometry za skalą (psi, lbs) dostępne przy zamianie litery B na P.

▼ Na ilustracji od lewej do prawej: H4049L, G2534R, G4089L, G2535L, G4040L



Manometry glicerynowe (seria G)

- Podwójna skala w barach i psi
- Wszystkie elementy wewnętrzne manometru są tłumione gliceryną co zapewnia długą żywotność przyrządu
- Zabezpieczony przed rozerwaniem w przypadku wewnętrznego uszkodzenia
- W przypadku użytkowania w sposób cykliczny zaleca się stosowanie zaworu tłumiącego lub zaworu iglicowego.

Manometry do zastosowań cyklicznych (seria H)

- Podwójna skala w barach i psi
- Idealny przyrząd dla bardzo wielu zastosowań, w szczególności do prac cyklicznych oraz w surowych warunkach
- Jeżeli manometr nie jest używany, zaleca się odcinanie go za pomocą zaworu tłumiącego lub zaworu iglicowego.



Odczyt ciśnienia w układzie



Przylącze manometryczne

W celu zapewnienia łatwego montażu manometru w prawie każdym układzie firma Enerpac oferuje pełny

typoszereg przylączy manometrycznych.

Strona: 136



Zawór tłumiący V-91

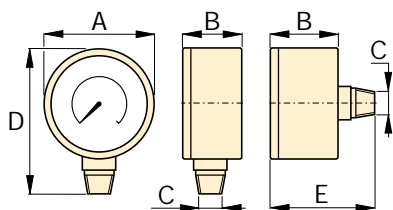
W przypadku użytkowania w sposób cykliczny zaleca się stosowanie zaworu tłumiącego

zabezpieczającego manometr przed wewnętrznym uszkodzeniem.

Strona: 143

◀ Proszę stale używać manometru w układzie hydraulicznym, ukazuje on ważne dla bezpieczeństwa przebiegi (procesy) w układzie.

Manometry do pomiaru ciśnienia hydraulicznego



Wymiary (mm)						
Rozmiar	Podłączenie	A	B	C	D	E
63	Przyłącze z dołu	63	37	1/4" NPTF	84	-
63	Centralnie z tyłu	63	37	1/4" NPTF	-	63
100	Przyłącze z dołu	100	29	1/4" NPTF	121	-
100	Przyłącze z dołu	100	49	1/2" NPTF	136	-

Uwaga: Wymiary podane są jedynie orientacyjnie.

Seria
G
H



Zakres ciśnień:

0- 1000 bar/15.000psi

Średnica zegara:

6 - 100 mm

Dokładność % skali:

± 1,0 % do 1,5%



Wskazówka wychylenia maksymalnego

Wskazówka pozostaje w położeniu najdalszego wychylenia manometru i określa maksymalne ciśnienie lub siłę wytworzoną przez układ.

W zamówieniu należy podać numer modelu: **BSA-881**.

Dostarczane tylko z serią H.

▼ PODSTAWOWE DANE

Seria manometru	Zakres ciśnień		Numer modelu				Duża działka skali		Najmniejsza działka skali		Duża działka skali		Najmniejsza działka skali	
			ø63 Przyłącze z dołu 1/4" NPTF	ø63 Centralnie z tyłu 1/4" NPTF	ø100 Przyłącze z dołu 1/4" NPTF	ø100 Przyłącze z dołu 1/2" NPTF	bar		psi		psi			
	(bar)	(psi)	Dokładność: +/- 1,5 %		Dokładność: +/- 1,0 %		ø 63	ø 100	ø 63	ø 100	ø 63	ø 100	ø 63	ø 100
Seria G	0-7	0-100	G2509L	-	-	-	1	-	0,01	-	10	-	2	-
	0-11	0-160	G2510L	-	-	-	1	-	0,02	-	10	-	2	-
	0-14	0-200	G2511L	-	-	-	1	-	0,02	-	50	-	5	-
	0-20	0-300	G2512L	-	-	-	5	-	0,50	-	50	-	5	-
	0-40	0-600	G2513L	-	-	-	10	-	1	-	100	-	10	-
	0-70	0-1.000	G2514L	G2531R	-	-	10	-	1	-	100	-	20	-
	0-140	0-2.000	G2515L	-	-	-	10	-	2	-	500	-	50	-
	0-200	0-3.000	G2516L	-	-	-	50	-	5	-	500	-	50	-
	0-400	0-6.000	G2517L	G2534R	-	-	100	-	10	-	1000	-	100	-
	0-700	0-10.000	G2535L	G2537R	G4088L	G4039L	100	100	10	10	2000	1000	200	100
0-1000	0-15.000	G2536L	G2538R	G4089L	G4040L	100	100	20	20	3000	3000	200	200	
Seria H	0-700	0-10.000	-	-	H4049L	H4071L	-	100	-	10	-	1000	-	100

▼ Przedstawiony manometr: T-6003L



**Seria
T**

Zakres ciśnień:
0 - 3500 bar

Średnica
152 mm

Dokładność % skali:
± 0,5 - 1,5%



Przyłącze do stożkowego osadzenia manometru

Zestaw obejmuje osprzęt do połączenia stożkowego łącznika manometru 0,25" z układem stożkowym 0,38".

W skład zestawu wchodzi trójnik 43-401 i przyłącze manometryczne 43-704.

W zamówieniu należy podać numer modelu: **83-011**

Strona: **77**



Łącznik do stożkowego osadzenia manometru

Do przyłączania manometru z łącznikiem stożkowym 0,25" bezpośrednio do pompy o numerze modelu 11-100

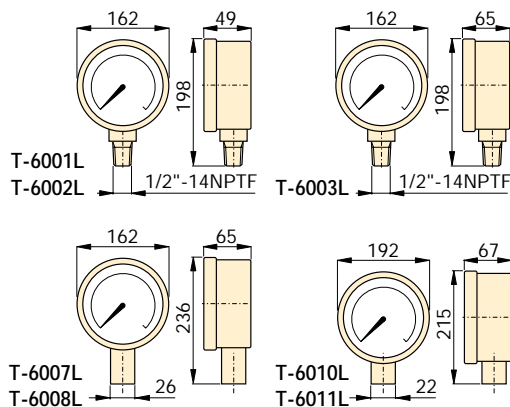
lub 11-400 (strona 76).

Może współpracować z innymi systemami stożkowymi 0,25".

W zamówieniu należy podać numer modelu: **43-704**

- Podwójna skala w barach i psi
- Podwójna Dokładność wszystkich modeli +/- 1 % całej skali
- Wszystkie manometry mają sprężynowe ścianki tylne z gumowymi zatyczkami wydmuchowymi zabezpieczające obudowę urządzenia w razie przekroczenia ciśnienia
- Modele na ciśnienia 2800 i 3500 bar są dostosowane do montażu kołnierzonego
- Wersje z gwintem 1/2" NPTF wykonane są ze stali stopowej o dużej wytrzymałości
- Modele ze stożkiem 0,25" wykonane są ze stali nierdzewnej gat. 316
- Modele na ciśnienia 2800 i 3500 bar wykonane są ze stali nierdzewnej gat. 403.

▼ Pompa ręczna Enerpac P-2282 z zainstalowanym manometrem laboratoryjnym T-6011L wykorzystywana jest do wykonywania prób ciśnieniowych zaworów hydraulicznych.



Zakres ciśnień (bar)	Zakres ciśnień (psi)	Numer modelu		Duża działka skali (bar)	Najm- niejsza działka skali (bar)	Duża działka skali (psi)	Najm- niejsza działka skali (psi)
		Stal stopowa 1/2" NPTF	Stal nie- rdzewna stożek 0,25"				
0-70 ¹⁾	0-1000	T-6001L	-	10	1	100	10
0-350 ¹⁾	0-5000	T-6002L	-	50	5	500	50
0-700 ¹⁾	0-10.000	T-6003L	T-6007L	100	10	1.000	100
0-1400 ¹⁾	0-20.000	-	T-6008L	200	20	1.000	100
0-2800 ²⁾	0-40.000	-	T-6010L	500	20	5.000	200
0-3500 ²⁾	0-50.000	-	T-6011L	500	50	5.000	200

¹⁾ Dokładność +/- 0,5%

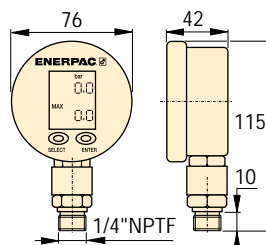
²⁾ Dokładność +/- 1,5%

Manometry cyfrowe

▼ Przedstawiono modele: **DGR-1**



- Dwie opcje
 - automatyczne wyłączenie (po 15 min)
 - ciągła praca
- pozycja wyzerowania - dla pewności wskazania poprawnego ciśnienia
- skala ze wskazaniem najniższego i najwyższego ciśnienia
- Opcja „Peak” On/Off dla pomiarów w czasie 5000/sek
- Dopuszczone do ciśnień 1000 bar
- IP 65 bezpiecznik
- Czytnik z możliwością obrotu do 355 stopni ułatwia odczyt i używanie w różnych pozycjach
- Skala czytnika wysokich ciśnień w bar, psi, MPa; niskich w kPa, hPa, mbar
- Zasilanie 3 VDC bateria (Typ CR2430)
 - 1400 godzin pracy w opcji "ciągła praca".



Zakres ciśnień		Zakres ciśnień		Numer modelu	Niskie ciśnienia		Niskie ciśnienia	
bar		MPa			kPa		mbar, hPa	
Zakres	Intervall	Zakres	Intervall		Zakres	Intervall	Zakres	Intervall
0-1000	0,2	0-100	0,02	DGR-1	0-20.000	200	0-20.000	200

Zakres ciśnień: 0-15.000 psi, intervall 3 psi.

Masa: 0,23 kg.

Seria DGR



Zakres ciśnień:

0-1000 bar

Napięcie:

3 V (bateria)

Dokładność % skali:

± 0,2%



Przyłącze manometryczne

W celu zapewnienia łatwego montażu manometru w prawie każdym układzie firma Enerpac oferuje pełny typoszereg przyłączy manometrycznych.

Strona: 136

▼ Większa precyzja i łatwiejszy odczyt, ułatwiają stałą kontrolę i sterowanie ciśnienia w systemach hydraulicznych do ciśnienia 1000 bar.



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







Seria GA, NV, V

Ciśnienie robocze:
700 bar

▼ Proszę stale używać manometru w układzie hydraulicznym, ukazuje on ważne dla bezpieczeństwa przebiegi (procesy) w układzie.

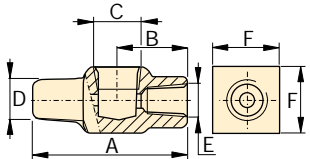


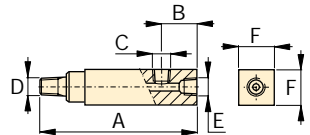
Przyłącza manometryczne (seria GA)

- Do łatwego montażu manometru w systemie
- Gwint zewnętrzny wkręca się do przyłącza pompy lub cylindra, a gwint wewnętrzny można wkręcić wąż lub złączkę. Trzecie przyłącze służy do podłączenia manometru
- Model GA-918 umożliwia mocowanie obrotowe


Numer modelu	Przyłącze manometru (NPTF)	Gwint zewnętrzny (NPTF)	Gwint wewnętrzny (NPTF)	Wymiary (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



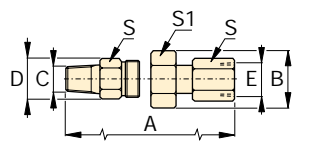
GA-2, GA-3, GA-4





Przyłącze obrotowe (GA-918)

- Ułatwia montaż manometru i dokonywanie odczytów

Numer modelu	Wymiary (mm)						
	A	B	C	D	E	S	S1
GA-918	117	43	1/2" NPTF	28,5	1/2" NPTF	29	38

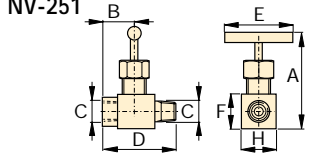


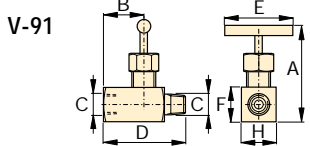
Zawory iglicowe (seria V i NV)

- Zarówno model NV-251 jak i V-91 zapewniają dodatkowe odcięcie
- Trzon wykonany ze stali nierdzewnej gat. 303, 16 zwojów gwintu na cal (NV-251)

Numer modelu	Kryza (mm)	Wymiar gwintu	Wymiary (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

Zawory hydrauliczne firmy Enerpac są dostępne w bardzo szerokiej gamie modeli i konfiguracji i są dostosowane do eksploatacji przy ciśnieniu roboczym 700 bar. Nadają się one do stosowania na pompach lub poza nimi, z obsługą ręczną lub ze sterowaniem elektromagnetycznym, dzięki czemu mogą łatwo spełniać wymagania wynikające z konkretnych zastosowań. Niezależnie od tego, czy potrzebne jest sterowanie kierunkiem, czy natężeniem przepływu, czy też ciśnieniem - zawsze możliwe jest dobranie zaworu Enerpac, który będzie dokładnie odpowiadał stawianym wymaganiom.

Typ zaworu	Seria		Strona
3-drogowe kierunkowe zawory sterujące	VC, VM VE		138 ▶
4-drogowe kierunkowe zawory sterujące	VC, VM VE		140 ▶
Zawory do regulacji wielkości przepływu	V		142 ▶



▼ Od lewej do prawej: VE32D, VE33, VC-3L, VM33L, VM32




- Zawory serii VM oraz VE seryjnie są wyposażone w nastawne ciśnieniowe zawory nadmiarowe
- Wszystkie zawory serii VM oraz VE mają dodatkowe przyłącza do pomiaru ciśnienia
- Wszelkie zawory serii VM oraz VE (za wyjątkiem wersji VM32, VE32D oraz VC) oferują zintegrowane funkcje „Systemu kontroli” dla dokładniejszego utrzymywania poziomu ciśnienia oraz lepszego sterowania systemu
- Zawory VM33 zapewniają polepszone kanały zapewniające szybszy powrót siłownika
- Zawory serii VE dostarczane są wraz z kablem i wtyczką
- Można je nabyć jako zawory uruchamiane ręcznie albo jako zawory elektromagnetyczne.



◀ Na życzenie oferujemy również specjalne rozwiązania, jeśli istnieje taka potrzeba.

Do sterowania cylindra jednostronnego działania

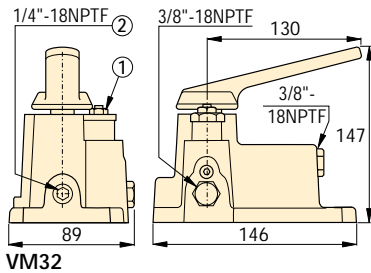
i **Informacje o zaworach**
Na naszych „Żółtych stronach” zamieszczamy podstawowe nastawy systemowe oraz informacje o zaworach.

Strona:  **122**

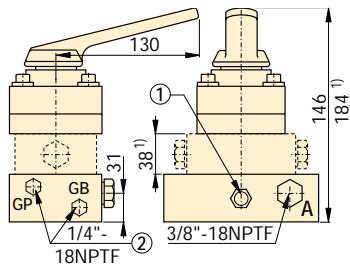
Uruchamianie zaworu	Montaż zaworu	Typ zaworu	
Uruchamianie ręczne	Montaż pompy	Zawór 3/2-drogowy	
Uruchamianie ręczne	Montaż pompy	3/3 otwarte ustawienie pośrednie	
Uruchamianie ręczne	Montaż pompy	3/3 zamknięte ustawienie pośrednie, wstępnie wysterowane zawory zwrotne ¹⁾	
Uruchamianie ręczne	Montaż przewodów ³⁾	3/3 otwarte ustawienie pośrednie	
Uruchamianie ręczne	Montaż przewodów ³⁾	3/3 zamknięte ustawienie pośrednie, wstępnie wysterowane zawory zwrotne ¹⁾	
Uruchamianie ręczne	Montaż przewodów ³⁾	3/3 zamknięte ustawienie pośrednie ¹⁾	
Uruchamianie ręczne	Montaż przewodów ³⁾	3/3 zamknięte ustawienie pośrednie ¹⁾	
Zasilanie elektryczne 24V DC	Montaż pompy	Zawór 3/2-drogowy ²⁾	
Zasilanie elektryczne 24V DC	Montaż pompy	3/2 zawór spustowy	
Zasilanie elektryczne 24V DC	Montaż pompy	3/3 otwarte ustawienie pośrednie	

¹⁾ Ze wstępnie wysterowanym zaworem zwrotnym
²⁾ Funkcja TRZYMANIA zaworu VE32 zapewnia się wyłącznie poprzez wyłączenie silnika.

3-drogowe zawory

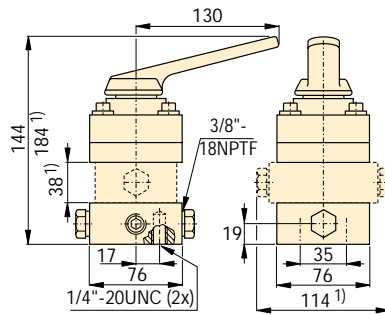


VM32



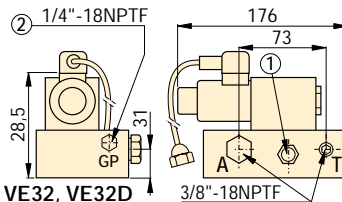
VM33, VM33L ¹⁾ tylko VM33L

① Nastawny ciśnieniowy zawór nadmiarowy



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

¹⁾ tylko VC-4 l oraz VC-20 l



VE32, VE32D

② Dodatkowe przyłącza

Seria
VC
VE
VM

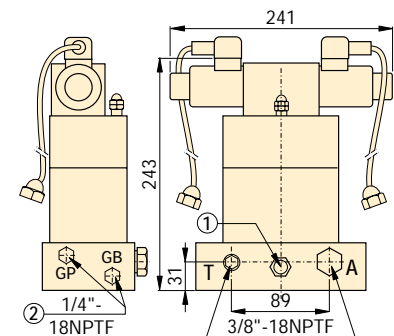


Przepływ znamionowy:

17 l/min

Maksymalne ciśnienie robocze:

700 bar



VE33

Numer modelu	Symbol hydrauliczny	Ustawienia przełącznika			Masa (kg)
		Wysuw	Trzymanie	Powrót	
VM32					2,5
VM33					3,0
VM33L					4,8
VC-3 ³⁾					2,9
VC-3L ³⁾					4,7
VC-15 ³⁾					2,9
VC-15L ³⁾					4,7
VE32					3,9
VE32D					3,9
VE33					9,2

³⁾ Szereg VC zdalnie uruchamianych zaworów zamykają zestaw powrotnych przewodów VRL-10.



Zawory odcinające

Dla zastosowań, w których ciężar musi być podtrzymywany przez dłuższy czas, dostarczane są zawory serii VC oraz VM (za wyjątkiem VM32) ze wstępnieysterowanym zaworem zwrotnym. W ten sposób zapobiega się przed spadkiem ciśnienia podczas przełączenia ze stanu wysuwu na trzymanie. Przy zamawianiu tego zaworu należy do numeru zamówienia dopisać literę "L".



Zdalne sterowanie poprzez kabel

Kiedy zastosuje się zawór 24V serii VE do pompy ZE, której rodzaj pracy określony jest indeksem „W” (brak zaworu, ze skrzynką przełączeniową, bez zdalnego sterowanie poprzez kabel), trzeba wtedy oddzielnie zamówić kablówkę urządzenia zdalnego sterowania. Układ zdalnego sterowania z kablem łączy się do skrzynki przyłączeniowej.

Stosowanie z zaworem elektromagnetycznym:	Numer modelu
VE32D	ZCP-1
VE32, VE33	ZCP-3

▼ Od lewej do prawej: VM43, VE43, VC-20L



- Zawory serii VM oraz VE seryjnie są wyposażone w nastawne ciśnieniowe zawory nadmiarowe
- Wszystkie zawory serii VM oraz VE mają dodatkowe przyłącza do pomiaru ciśnienia.
- Wszelkie zawory (za wyjątkiem wersji VC) oferują zintegrowane funkcje „Systemu kontroli” dla dokładniejszego utrzymywania poziomu ciśnienia oraz lepszego sterowania systemu.
- Zawory serii VE dostarczane są wraz z kablem i wtyczką.
- Można je nabyć jako zawory uruchamiane ręcznie albo jako zawory elektromagnetyczne.

▼ Na statku testuje się zakotwiczenie rurociągu. Zawory serii VC oraz zawory odcinające umożliwiają pewneysterowanie siłowników hydraulicznych.



Do sterowania cylindrów dwustronnego działania



Informacje o zaworach

Na naszych „Żółtych stronach” zamieszczamy podstawowe nastawy systemowe oraz informacje o zaworach.

Strona: **122**



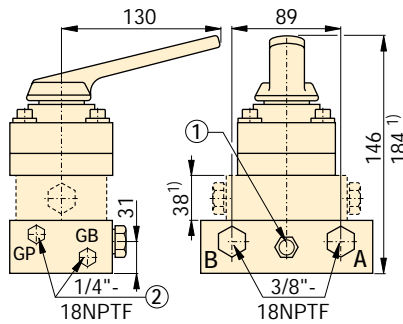
Integrowany ciśnieniowy zawór nadmiarowy

Zawory szeregów VM oraz VE seryjnie zapewniają nastawny z zewnątrz ciśnieniowy zawór nadmiarowy.

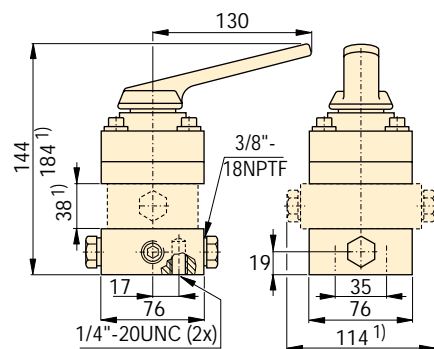
Uruchamianie zaworu	Montaż zaworu	Typ zaworu
Uruchamianie ręczne	Montaż pompy	4/3 otwarta nastawa pośrednia
Uruchamianie ręczne	Montaż pompy	4/3 zamknięta nastawa pośrednia, wstępnieysterowane zawory zwrotne
Uruchamianie ręczne	Montaż przewodów ³⁾	4/3 otwarta nastawa pośrednia
Uruchamianie ręczne	Montaż przewodów ³⁾	4/3 zamknięta nastawa pośrednia, wstępnieysterowane zawory zwrotne
Uruchamianie ręczne	Montaż przewodów ³⁾	4/3 zamknięta pośrednia nastawa
Uruchamianie ręczne	Montaż przewodów ³⁾	4/3 zamknięta nastawa pośrednia, wstępnieysterowane zawory zwrotne
Zasilanie elektryczne 24V DC	Montaż pompy	4/3 otwarta nastawa pośrednia

³⁾ ze wstępnieysterowanym zaworem zwrotnym.

4-drogowe zawory

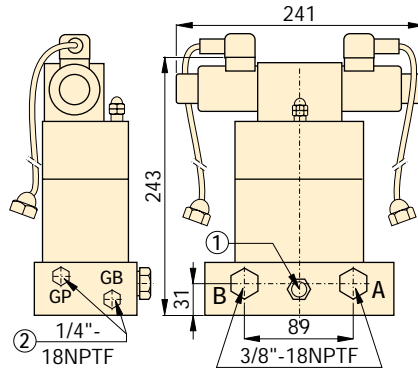


VM43, VM43L
¹⁾ tylko VM43L



VC-4, VC-4L, VC-20, VC-20L
¹⁾ tylko VC-4 l oraz VC-20 l

- ① Nastawny ciśnieniowy zawór nadmiarowy
- ② Dodatkowe przyłącza



VE43

Seria
VC
VE
VM



Przepływ znamionowy:

17 l/min

Maksymalne ciśnienie robocze:

700 bar



Złączki

Dalsze informacje dotyczące złączek znajdują się na odpowiednich stronach tej części katalogu, przytaczającej części składowe systemu hydrauliki.

Strona: 129



Zawory odcinające

Dla zastosowań, w których ciężar musi być podtrzymywany przez dłuższy czas, dostarczane są zawory serii VC oraz VM (za wyjątkiem VM32) ze wstępnie wysterowanym zaworem zwrotnym. W ten sposób zapobiega się przed spadkiem ciśnienia podczas przełączenia ze stanu wysuwu na trzymanie. Przy zamawianiu tego zaworu należy do numeru zamówienia dopisać literę "L".



Zdalne sterowanie poprzez kabel

Kiedy zastosuje się zawór 24V serii VE do pompy ZE, której rodzaj pracy określony jest indeksem „W” (brak zaworu, ze skrzynką przełączeniową, bez zdalnego sterowanie poprzez kabel), trzeba wtedy oddzielnie zamówić kablone urządzenie zdalnego sterowania. Układ zdalnego sterowania z kablem łączy się do skrzynki przyłączeniowej.

Stosowanie z zaworem elektromagnetycznym:	Numer modelu
VE43	ZCP-3

Numer modelu	Symbol hydrauliczny	Ustawienia przełącznika			🏋️ (kg)
		Wysuw	Trzymanie	Powrót	
VM43					3,1
VM43L					4,9
VC-4 ²⁾					2,9
VC-4L ²⁾					4,7
VC-20 ²⁾					2,9
VC-20L ²⁾					4,7
VE43					9,3

²⁾ Szereg VC zdalnie uruchamianych zaworów zamykają zestaw powrotnych przewodów VRL-10.

▼ Zawory przedstawione od lewej do prawej: V-152, V-66, V-82, V-161, V-42, V-17



Dla kontroli układu



Zastosowania zaworów

Omówienie tych zaworów, stosowanych w typowych obwodach hydraulicznych zawarto na „Żółtych Stronach”.

Strona: 116

▼ Nadmiarowy zawór ciśnieniowy V-152 ogranicza ciśnienie lub siłę generowaną w systemie hydraulicznym.



- Wszystkie zawory dostosowane są do ciśnienia roboczego 700 bar
- Wszystkie zawory mają przyłącza z gwintem NPTF w celu zapewnienia lepszej szczelności połączeń
- Wszystkie zawory są malowane, powlekane lub galwanizowane w celu zapewnienia odporności na korozję
- Zawory V-66NV oraz V152NV na uszczelnieniach z Vitonu przy pracy w wysokich temperaturach a dla zabezpieczenia przed korozją pokryte są warstwą niklu.

<p>V-82</p>	<p>V-182</p>	<p>V-8F</p>	<p>V-91</p>
<p>V-10</p>	<p>V-17</p>	<p>V-42</p>	
<p>V-66, V-66NV</p>	<p>V-66F</p>	<p>V-152, V-152NV</p>	<p>V-161</p>

Wymiary zaworów w mm

Zawory do regulacji przepływu



Podwójny zawór blokujący

Działa jak zawór rozdzielający przepływ w celu równoczesnego sterowania dwoma cylindrami jednostronnego działania.

Strona: 128



Łączniki

Informacje na temat łączników hydraulicznych zamieszczono w rozdziale "Olej hydrauliczny, rozgałęźniki i łączniki".


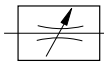



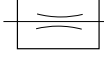

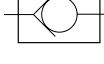



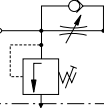

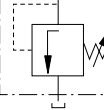

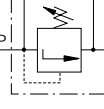
Strona: 129

Seria V



Maksymalne ciśnienie robocze:

700 bar

Typ zaworu i numer modelu	Opis	Symbol hydrauliczny
Zawór iglicowy V-82 V-182 V-8F	 <p>V-82: Służy do sterowania szybkością działania cylindra. Może być również wykorzystywany jako zawór odcinający do tymczasowego przytrzymywania ciężaru. Posiada przyłącza wewnętrzne 3/8" NPTF. V-182: Identyczny jak model V-82 ale z przyłączami wewnętrznymi 1/4" NPTF. Nadaje się</p>	
Zawór tłumiący V-91	 <p>V-91: Przeznaczony do precyzyjnej regulacji prędkości wypływu oleju z manometru w celu zapobiegania szybkim przerzuceniom wskazówki manometru w przypadku gwałtownego zwolnienia obciążenia lub ciśnienia. Ponadto może być stosowany jako zawór odcinający do zabezpieczania manometru podczas prac</p>	
Automatyczny zawór tłumiący	 <p>V-10: Może być stosowany gdy ciśnienie na manometrze musi być monitorowane podczas prac cyklicznych. Powoduje wystąpienie oporów przepływu w razie gwałtownego zwolnienia obciążenia. Nie wymaga regulacji. Posiada przyłącza gwintowane wewnętrzne i zewnętrzne 1/2" NPTF przystosowane do</p>	
Zawór zwrotny V-17	 <p>V-17: Wzmocniona konstrukcja zapewnia odporność na wstrząsy. Powoduje niewielki spadek ciśnienia w układzie. Zamyka się łagodnie bez uderzeń. Posiada przyłącza wewnętrzne 3/8" NPTF.</p>	
Zawór zwrotny sterowany pilotem V-42	 <p>V-42: Zawór może być montowany na cylindrze w celu przytrzymania ciężaru w przypadku spadku ciśnienia w systemie. Normalnie stosowany jest z cylindrami dwustronnego działania, gdy przyłącze sterujące otrzymuje ciśnienie z trójnika w obwodzie powrotnym cylindra. Posiada przyłącza wewnętrzne 3/8" NPTF.</p>	
Zawór zwrotny sterowany ręcznie V-66, V-66NV* V-66F	 <p>V-66: Zawór stosowany jest do przytrzymywania ciężarów we współpracy z cylindrami jednostronnego i dwustronnego działania. Zawór należy otworzyć ręcznie aby umożliwić spłynięcie oleju do zbiornika podczas powrotu tłoka cylindra.</p>	
Cięśniowy zawór nadmiarowy V-152 V-152NV	 <p>V-152: Zawór ogranicza ciśnienie wytwarzane przez pompę w obwodzie hydraulicznym, obniżając tym samym obciążenie wywierane na inne elementy układu. Zawór otwiera się każdorazowo po osiągnięciu nastawionej wstępnie wielkości ciśnienia. W celu nastawienia wyższej wartości ciśnienia należy przekręcić</p>	
Zawór różnicowy V-161	 <p>V-161: Zawór służy do regulowania przepływu oleju do obwodu wtórnego. Przepływ jest blokowany dopóki ciśnienie w układzie nie osiągnie wartości nastawionej na zaworze V-161. Po osiągnięciu tego poziomu ciśnienia następuje otwarcie zaworu V-161 i przez obwód wtórny zaczyna przepływać olej. Stałe utrzymywana jest</p>	

* Na stronie 62 przytoczono dalsze informacje o wyrobach stosowanych przy wysokich temp oraz w ekstremalnie trudnych warunkach.

Prasy hydrauliczne firmy Enerpac są dostępne w szerokim zakresie nacisków znamionowych i wielkości. Ramy pras są spawane, co zapewnia maksymalną wytrzymałość i trwałość. Mocne ramy i potężne wysokociśnieniowe układy hydrauliczne zapewniają na wiele lat niezawodne działanie pras stosowanych do różnych celów.

Oferta firmy Enerpac w zakresie pras obejmuje prasy stołowe, ramy C-kształtne, prasy montażowe do wrzecion, prasy ramowe oraz prasy warsztatowe i prasy ramowe rolkowe.

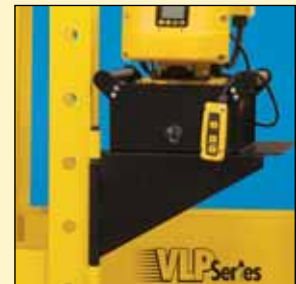
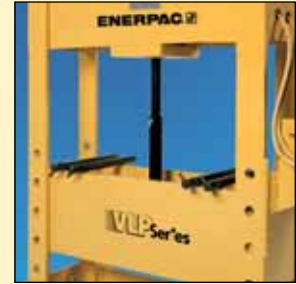
Ze względów bezpieczeństwa wszystkie prasy firmy Enerpac z pompami pneumatycznymi lub elektrycznymi mogą być dostarczane ze sterowaniem za pośrednictwem ręcznych zaworów. Pozwala to na zadziałanie prasy tylko wówczas, gdy operator trzyma ręką dźwignię zaworu w odpowiednim położeniu. Z chwilą zwolnienia tej dźwigni, zawór automatycznie wraca w położenie środkowe (trzymanie).








Wymienione poniżej cechy charakterystyczne pras zwiększają ich wydajność i poszerzają zakres możliwych zastosowań:

Standardowo ramy pras o nacisku 50, 100 i 200 ton, współpracujące z cylindrem dwustronnego działania, wyposażone są w unikalny system regulacji „Hydrajust”, pozwalający na regulowanie położenia górnego i dolnego łoża.

W przypadku pras o nacisku 50, 100 i 200 ton stolik pompy może być przesuwany w płaszczyźnie poziomej, co pozwala na wkładanie obrabianych elementów z boku.

Dostarczane jako opcja bloki V-kształtne do podtrzymywania złożonych elementów, wykonane są ze stali o dużej wytrzymałości co zapewnia im trwałość.



Nacisk tony (kN)	Typ prasy i rodzaj zastosowania	Seria	Strona
10 (101)	Prasy stołowe	VLP	 146 ▶
25-200 (232-1995)	Prasy warsztatowe	VLP	 146 ▶
50-200 (498-1995)	Prasy ramowe rolkowe	BPR	 148 ▶
5-20 (45-178)	Klamry C-kształtne	A	 150 ▶
10-30 (101-295)	Prasy montażowe do wrzecion	A	 150 ▶
10-200 (101-1995)	Oprzyrządowanie pras i tabela prędkości	VB, A IPL	 152 ▶
900-90.000 kg	Mierniki naprężeń Czujniki nacisku	TM LH	 153 ▶

Wszystkie prasy firmy Enerpac, dostępne w zakresie nacisków znamionowych od 10 do 200 ton składają się z trzech podstawowych elementów o wysokiej jakości: ramy, pompy i cylindra.

Spawana rama

Wszystkie prasy posiadają spawane ramy zapewniające optymalną wytrzymałość. Większe modele wyposażone są ponadto w takie opcje, jak na przykład możliwość podawania obrabianych przedmiotów z boku czy hydrauliczna regulacja wysokości górnego i dolnego łoża.

Pompa

W zależności od wymogów produkcyjnych prasy Enerpac mogą być zasilane przez pompy hydrauliczne o napędzie ręcznym, pneumatycznym lub elektrycznym.

Cylinder

W zależności od rodzaju zastosowania cylindry dwustronnego działania zapewniają podwyższoną sprawność. Przy dokonywaniu wyboru prasy najlepiej dostosowanej do konkretnych potrzeb najlepiej posłużyć się Tabelą Doboru.

Manometr

W celu zapewnienia bezpieczeństwa operatorów wszystkie prasy stołowe i warsztatowe posiadają manometry pozwalające na łatwe kontrolowanie ciśnienia lub nacisku.



WAŻNE!

Ramy pras warsztatowych są przeznaczone wyłącznie do prasowania, nie do rozciągania. Jeżeli chcesz używać prasy do rozciągania, skontaktuj się z przedstawicielem Enerpac.



W celu zapewnienia pełnej zgodności z przepisami Wspólnoty Europejskiej niektóre prasy muszą być

wyposażone w specjalne elementy zabezpieczające, na przykład zawory centrowane sprężynowo, przystawki do sterowania oburęcznego itp.

▼ Modele przedstawionej od lewej do prawej: VLP-506ZE5S, VLP-1006ZE3S, VLP-106P142, VLP256PAT1



- Spawana rama wysokiej jakości zapewnia maksymalną wytrzymałość i stabilność
- Zasilanie przez pompę ręczną, pneumatyczną lub elektryczną
- Możliwość współpracy z cylindrami jednostronnego i dwustronnego działania z systemem Golden Ring
- Ruchomy stół pompy w przypadku pras współpracujących z pompą elektryczną ułatwia załadunek dużych obrabianych przedmiotów
- Możliwość bocznego przemieszczenia cylindra w modelach o nacisku 10 i 25 ton ułatwia montaż
- Regulacja wysokości dolnego łoża przy pomocy klucza (prasa 25-tonowa)
- Unikalny system regulacji położenia łoża Hydrajust w prasach o nacisku 50, 100 i 200 ton, wyposażonych w cylindry dwustronnego działania zapewnia szybkie nastawienie wielkości prześwitu pionowego.

▼ PODSTAWOWE DANE

Nacisk prasy Tony (kN)	Maksymalny prześwit (mm)		Numer modelu prasy	Pompa hydrauliczna					Cylinder							
	Wertykalnie	Horyzontalnie		Typ pompy			Typ zaworu		Numer modelu pompy	Strona:			Skok (mm)	Numer modelu	Strona:	
				Ręczna	Elektr.	Pneum.	Ręczna	Elektr.								
10 (101)	430	432	VLP-106P142	•			•			P-142	68	•		155	RC-106	8
	430	432	VLP-106PAT1			•	•			PATG-1102N	98	•		155	RC-106	8
25 (232)	1225	510	VLP-256P392	•			•			P-392	68	•		159	RC-256	8
	1225	510	VLP-256PAT1			•	•			PATG-1102N	98	•		159	RC-256	8
50 (498)	994	1000	VLP-506P802	•			•			P-802	70	•		159	RC-506	8
	994	1000	VLP-506ZE5S		•		•			ZE5410SW-S	90		•	155	RR-506	34
	994	1000	VLP-506ZE5C		•		•			ZE5410CW-S	90		•	155	RR-506	34
	994	1000	VLP-5013ZE5S		•		•			ZE5410SW-S	90		•	333	RR-5013	34
100 (933)	989	1000	VLP-1006ZE3C		•		•			ZE3410CW	90		•	168	RR-1006	34
	989	1000	VLP-1006ZE3S		•		•			ZE3410SW	90		•	168	RR-1006	34
	989	1000	VLP-10013ZE3S		•		•			ZE3410SW	90		•	333	RR-10013	34
200 ¹⁾	1340	1220	VLP-20013ZE4S		•		•			ZE4420SW	90		•	333	RR-20013	34

¹⁾ 1995 kN



= Jednostronnego



= Dwustronnego

Żaden warsztat się bez nich nie obejdzie



Bloki o kształcie V (opcja)

Bloki V-kształtne przeznaczone są do łatwego przytrzymywania obrabianych rur, prętów i temu podobnych materiałów. Bloki zapewniają dokładne przyleganie obrabianych przedmiotów do stołu prasy.

Do stosowania z prasami typu VLP (tony)	Bloki V-kształtne Numer modelu
10	VB-10
25	VB-25
50	VB-501
100	VB-101
200	A-200

Strona: 152



Centrowane (wypośrodkowane) zawory uruchamiane ręcznie

Ręczne zawory 3-pozycyjne przy pompach elektrycznych pras serii VLP ze względów bezpieczeństwa zajmują automatycznie-tandemowe położenie środkowe.

Prasy stołowe i warsztatowe



Manometry do pras

Wszystkie modele pras wyposażone są w manometry wraz z przyłączami manometrycznymi, dostosowanymi do zakresu nacisku prasy.

Nacisk prasy (tony)	Numer modelu manometru	Numer modelu przyłącza
10	GF-10B	GA-4
25	GF-20B	GA-2
50	GF-50B	GA-2
100	GF-871B	GA-3
200	GF-200B	GA-3

Strona: 130



System regulacji położenia łoża „Hydrajust”

System umożliwia regulowanie wysokości

położenia górnego i dolnego łoża na prasach o nacisku 50, 100 i 200 ton z cylindrami dwustronnego działania.



System „Hydrajust” do regulacji położenia łoża nie jest przewidziany na pełną siłę cylindra i może być wykorzystywany tylko do regulowania położenia łoża

Strona: 152

Seria VLP



Nacisk:

10 - 200 ton

Maksymalny prześwit pionowy i szerokość:

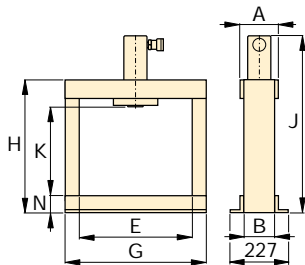
1340 x 1220 mm

Maksymalne ciśnienie robocze:

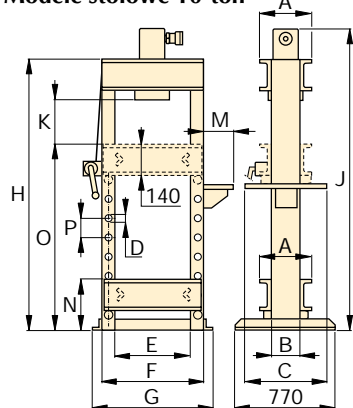
700 bar



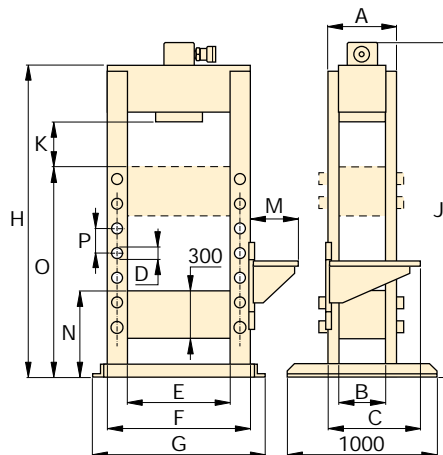
WAŻNE! Ramy pras warsztatowych są przeznaczone wyłącznie do prasowania, nie do rozciągania. Jeżeli chcesz używać prasy do rozciągania, skontaktuj się z przedstawicielem Enerpac.



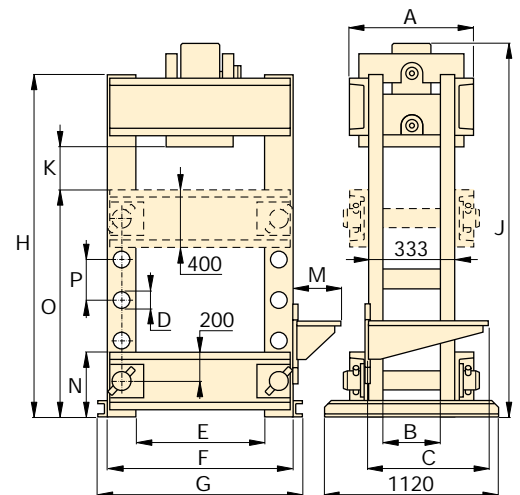
Modele stołowe 10-ton



VLP 25 t



VLP 50 - 100 t



VLP 200 t

Prędkość *		Wymiary (mm)															Numer modelu prasy
Szybki wysuw	Prasowanie	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	VLP-106P142
10,0	1,8	110	80	-	-	432	-	542	620	748	430	-	80	-	-	54	VLP-106PAT1
{3,4} *	{0,7} *	260	140	510	32	510	630	700	1622	1740	370	140	212	1070	122	165	VLP-256P392
5,0	0,8	260	140	610	32	510	630	700	1622	1740	370	323	212	1070	122	161	VLP-256PAT1
{5,5} *	{0,3} *	290	250	560	32	990	1200	1360	1879	1879	244	425	540	1290	150	595	VLP-506P802
4,1	3,9	290	250	560	32	990	1200	1360	1879	1879	244	425	540	1290	150	675	VLP-506ZE5S
4,1	3,9	290	250	560	32	990	1200	1360	1879	1879	244	425	540	1290	150	660	VLP-506ZE5C
4,1	3,9	290	250	560	32	990	1200	1360	1879	2042	244	425	540	1290	150	700	VLP-5013ZE5S
7,7	0,7	400	340	560	40	990	1240	1400	1879	1885	239	425	540	1290	150	962	VLP-1006ZE3C
7,7	0,7	400	340	560	40	990	1240	1400	1879	1885	239	425	540	1290	150	970	VLP-1006ZE3S
7,7	0,7	400	340	560	40	990	1240	1400	1879	2050	239	425	540	1290	150	993	VLP-10013ZE3S
5,2	0,5	553	233	560	76	1220	1620	1740	2285	2370	377	425	453	1415	254	1992	VLP-20013ZE4S

* Wartości w nawiasach - szybki wysuw w [mm] na skok pompy ręcznej.

▼ Przedstawiony model: BPR-5075



- Spawana rama wysokiej jakości zapewnia maksymalną wytrzymałość i stabilność
- Możliwość łatwego przesuwania ramy na 4 stalowych łożyskach walczkowych
- Unikalny system regulacji położenia łoża „Hydra-Lift” zapewnia możliwość regulowania wielkości prześwitu pionowego bez wysiłku
- Oferowana jako standard głowica rolkowa umożliwia boczne przemieszczanie i zablokowanie cylindra w prawo lub w lewo od osi na odległość do 300 mm
- Do wszystkich modeli wymienionych w poniższej tabeli dobrane są pompy elektryczne, cylindry dwustronnego działania, węże i manometry, dzięki czemu istnieje możliwość zamawiania pełnych zestawów
- Konstrukcja ramy rolkowej charakteryzuje się stacjonarnym łożem, na którym można oprzeć obrabiane przedmioty o dużej masie.

Uniwersalność dopracowana w każdym szczególe



Regulacja cylindra

System regulacji cylindra pozwala na przemieszczenie cylindra w lewo lub w prawo.



System „Hydra-Lift”

Ten system pozwala na łatwe i nie wymagające wysiłku ustawienie wielkości prześwitu pionowego. System stanowi standard wszystkich ram rolkowych.

Strona: 152



Bloki V-kształtne

Bloki V-kształtne przeznaczone są do łatwego trzymania obrabianych rur, prętów i temu podobnych materiałów. Bloki zapewniają dokładne przyleganie obrabianych przedmiotów do stołu prasy.

Strona: 152

Nacisk prasy tony (kN)	Maksymalny prześwit pionowy łoża A (mm)		Maksymalna szerokość łoża E (mm)	Pompa elektryczna		Numer modelu prasy	Cylinder dwustronnego działania		Prędkość (mm/s)		
	min.	max.		Numer modelu	Strona		Skok (mm)	Numer modelu	Strona	Szybki wysuw	Prasowanie
50 (498)	152	942	730	ZE5420SW-S	90	BPR-5075	333	RR-5013	34	4,1	3,9
100 (933)	159	1048	889	ZE3420SW	90	BPR-10075	333	RR-10013	34	7,7	0,7
200 (1995)	279	1295	1219	ZE4420SW	90	BPR-20075	330	RR-20013	34	5,2	0,5

Prasy ramowe rolkowe

▼ Prasa ramowa rolkowa BPR-20075 zastosowana do wyjęcia dużego wału z zespołu łożyska ślizgowego dzielonego. System ramy rolkowej umożliwia późniejsze bezpieczne zdjęcie ciężkiego elementu przy pomocy suwnicy.



Seria BPR



Nacisk:

50-200 ton

Maksymalny prześwit pionowy i szerokość:

1295 x 1219 mm

Maksymalne ciśnienie robocze:

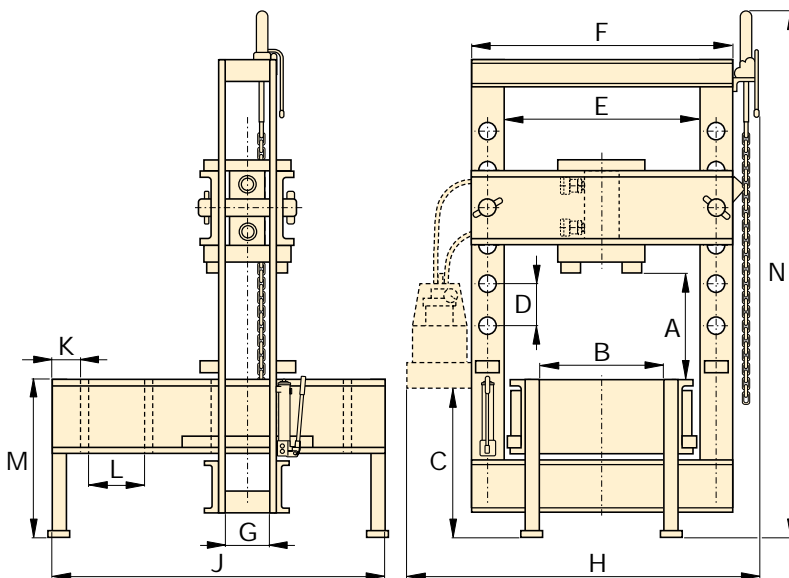
700 bar



WAŻNE!

Ramy pras warsztatowych są przeznaczone wyłącznie do prasowania, nie do rozciągania.

Jeżeli chcesz używać prasy do rozciągania, skontaktuj się z przedstawicielem Enerpac.



Manometry do pras ramowych rolkowych

Wszystkie modele pras wyposażone są w manometry wraz z przyłączami manometrycznymi, dostosowanymi do zakresu nacisku prasy.

Nacisk prasy (tony)	Numer modelu manometru	Numer modelu przyłącza
50	GF-50B	GA-2
100	GF-871B	GA-3
200	GF-200B	GA-3

Więcej informacji na temat manometrów zamieszczono w rozdziale dotyczącym składników systemu

Strona: 130

Wymiary pras ramowych rolkowych (mm)													Numer modelu prasy (kg)	
A (min. - max.)	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N		
152-942	526	971	264	730	933	127	1420	1626	203	270	762	2870	917	BPR-5075
159-1048	673	965	222	889	1143	146	1605	1676	203	270	813	3021	1767	BPR-10075
279-1295	984	933	254	1219	1626	232	2150	2197	203	381	915	3200	4186	BPR-20075

▼ Na ilustracji od lewej do prawej: A-220, A-330 i A-310



Klamry C-kształtne

- Nacisk 5, 10 i 20 ton
- Możliwość działania w dowolnym położeniu.

Prasy montażowe do wrzecion

- Nacisk 10 i 30 ton
- Otwory montażowe w stopie umożliwiają ustawienie w układzie poziomym lub pionowym
- Obrabiane powierzchnie robocze zapewniają łatwe mocowanie
- Szczelina w korpusie klamry ułatwia zakładanie i wyjmowanie długich elementów.



◀ Klamra C-kształtna A-310 z 10 T cylindrem typu RC.

Standardowe narzędzie warsztatowe



Kołek wyrzutnika A-183

Stosowany w sytuacjach wymagających precyzyjnego prasowania, na przykład podczas wyjmowania lub zakładania wałów. Przyrząd może współpracować z cylindrami 10-tonowymi i wymaga użycia gwintowanego łącznika (A-13).



Gładka końcówka A-185

W przypadku prasowania delikatnych elementów, na przykład odlewów aluminiowych ta końcówka zmniejsza odkształcenie powierzchni pod wpływem prasowania. Może współpracować z cylindrami 10-tonowymi i wymaga użycia gwintowanego łącznika (A-13).

Strona: 172



Prasy stołowe 10-tonowe

Dobór pras stołowych 10-tonowych - patrz:

Strona: 146

Typ prasy	Nacisk prasy tony (kN)	Maksymalny prześwit pionowy łoża (mm)	Maksymalna szerokość łoża (mm)	Numer modelu prasy	Numer modelu cylindra*	Strona:
Klamry C-kształtne	5 (45)	165	51	A-205	5-tonowy cylinder RC	8
	10 (101)	228	57	A-210	10-tonowy cylinder RC	8
	20 (178)	305	70	A-220	25-tonowy cylinder RC**	8
Prasy montażowe do wrzecion	10 (101)	227	135	A-310	10-tonowy cylinder RC	8
	30 (295)	260	178	A-330	RC-308*	8

* Zalecany typ cylindra należy zamówić oddzielnie.

** Musi być ograniczony do 20 ton.

Klamry C-kształtne i prasy montażowe do wrzecion

▼ Wspaniały przykład siły i różnorodności zastosowania klamer C-kształtnych A-220 firmy Enerpac.



**Seria
A**



Nacisk:
5-30 ton

Maksymalny prześwit pionowy i szerokość:
305 x 178 mm

Maksymalne ciśnienie robocze:
700 bar



W przypadku cyklicznych zastosowań przemysłowych nacisk klamer C-kształtnych i pras montażowych do wrzecion należy ograniczyć do 50%.



Cylinder hydrauliczny
Cylindry dla pałków w kształcie litery C trzeba zamawiać oddzielnie.

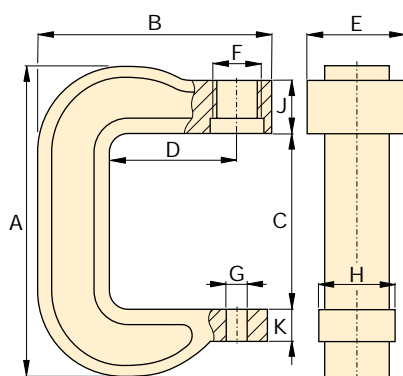
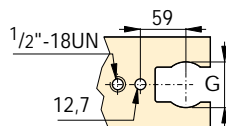
Strona: 7



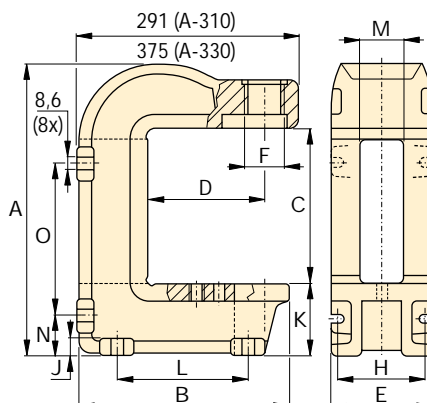
Pompy hydrauliczne
Pompy hydrauliczne dla pałków w kształcie litery C trzeba zamawiać oddzielnie.

Strona: 67

Powierzchnia robocza - widok z góry








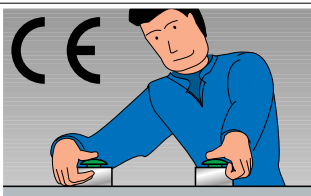
A-205, A-210, A-220



A-310, A-330

Wymiary prasy (mm)

Wymiary prasy (mm)															 Numer modelu prasy
A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	O	(kg)	
291	203	165	95	73	1 ¹ / ₂ -16 UN	26	51	66	25	-	-	-	-	7	A-205
406	283	228	152	83	2 ¹ / ₄ -14 UN	26	76	64	41	-	-	-	-	17	A-210
540	346	305	152	108	3 ⁵ / ₁₆ -12 UN	26	95	70	44	-	-	-	-	38	A-220
414	281	227	152	135	2 ¹ / ₄ -14 UN	63	122	19	97	175	65	54	219	27	A-310
557	353	260	152	178	3 ⁵ / ₁₆ -12 UN	63	140	25	165	203	67	98	276	86	A-330

Wyszczególnienie	Nacisk prasy ramowej	Numer modelu		Charakterystyka
Bloki V-kształtne	Prasa stołowa, 10-tonowa, seria VLP Prasy ramowe, 25-tonowe, seria VLP Prasa warsztatowa, 50-tonowa, seria VLP Prasa ramowa i warsztatowa, 100-ton VLP Prasa ramowa, 200-tonowa, seria VLP Prasa ramowa rolkowa, 200-tonowa BPR	VB-10 VB-25 VB-501 VB-101 A-200 A-200R		<ul style="list-style-type: none"> • Upraszczają mocowanie rur i prętów albo - po odwróceniu - służą jako wygodne stoły robocze • Pozostałe modele to zestawy dwóch bloków V-kształtnych
System regulacji Hydra-Lift	Prasy ramowe rolkowe, 50-100-tonowe Prasa ramowa rolkowa, 200-tonowa	IPL-R100 IPL-R200		<ul style="list-style-type: none"> • Umożliwia łatwe regulowanie wielkości przeswitu pionowego bez wysiłku • Wraz z systemem dostarczany jest łańcuch pomocniczy
System regulacji położenia łoża „Hydrajust”	Prasa ramowa i warsztatowa, 50-ton VLP Prasa ramowa i warsztatowa, 100-ton VLP Prasa ramowa, 200-tonowa, seria VLP	VHJ-50 VHJ-100 BSS-5380		<ul style="list-style-type: none"> • Umożliwia niewymagającą wysiłku regulację wielkości przeswitu pionowego poprzez przesuwanie górnego i dolnego łoża na prasach dwustronnego działania Obydwa łoża przymocowane śrubami do tłoka cylindra mogą być przesuwane w górę lub w dół
System regulacji położenia łoża Hydrajust	Do zasilania prasy typu VLP pompa elektrohydrauliczna z zaworem ręcznym.	Pompy serii ZE		<ul style="list-style-type: none"> • Po zakończonej pracy pozostawiaj zawór w pozycji środkowej
Sterowanie dwu-przyciskowe	Wszystkie modele pras z zaworami sterowanymi elektrycznie	-		<ul style="list-style-type: none"> • Oburęczna obsługa prasy zapewnia maksymalne bezpieczeństwo operatora • Szczegółowe informacje można uzyskać w biurach Enerpac

▼ TABELA PRĘDKOŚCI PRAS

Nacisk prasy	Obciążenie cylindra	Pompy ręczne			Pompy elektryczne			Pompy pneumatyczne
		Przesunięcie tłoka [mm] na jeden skok pompy ręcznej			Szybkość przesuwu tłoka [mm/s]			Przy ciśnieniu powietrza 6,9 bar
		Dwustopniowe			Jednostopniowe	Dwustopniowe		
tony (kN)		P-142	P-392	P-802	ZE5410SW-S ZE5410CW-S ZE5420SW-S	ZE3410SW ZE3420SW	ZE4420SW	PATG-1102N
10 (101)	bez obciążenia	2,5	7,8	-	-	-	-	10,0
	pod obciążeniem	0,6	1,7	-	-	-	-	1,8
25 (232)	bez obciążenia	-	3,4	-	-	-	-	5,0
	pod obciążeniem	-	0,7	-	-	-	-	0,8
50 (498)	bez obciążenia	-	-	5,5	4,1	-	20,8	-
	pod obciążeniem	-	-	0,3	3,9	-	1,9	-
100 (933)	bez obciążenia	-	-	-	-	7,7	11,1	-
	pod obciążeniem	-	-	-	-	0,7	1,0	-
200 (1995)	bez obciążenia	-	-	-	-	-	5,2	-
	pod obciążeniem	-	-	-	-	-	0,5	-

Uwaga: Tutaj chodzi o pojęcia teoretyczne. Prędkość siłowników zmienia się w zależności od rzeczywistego zastosowania.

Szczegóły dotyczące prędkości, które można osiągnąć poprzez inne kombinacje pomp i siłowników znaleźć można na stronie 121.

Mierniki naprężeń i czujniki nacisku

▼ Pokazane modele: LH-102 i TM-5 (w środku)



Seria
TM,
LH'



Nacisk:

900 - 90.000 kg

Dokładność, w procentach całej skali:

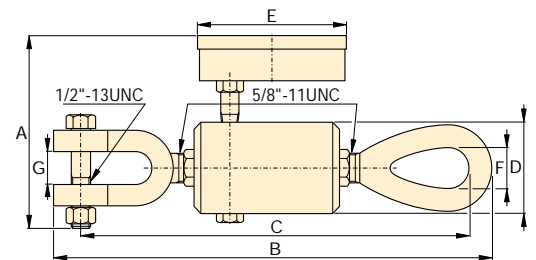
± 2 %

Miernik naprężeń TM-5

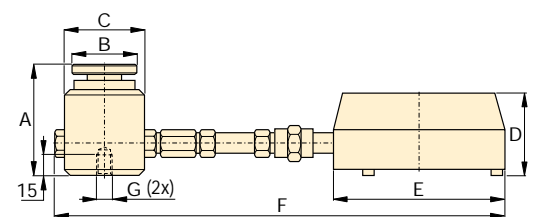
- Dokładność $\pm 2\%$ całej skali
- Powłoka cynkowa lub brązowa zapewnia odporność na korozję
- Podwójna podziałka skalowana w kilogramach i funtach
- Metalowa obudowa przeciwwstrząsowa zapewnia bezpieczne przechowywanie i transport.

Czujniki nacisku, seria LH

- Dokładność $\pm 2\%$ całej skali
- Wahliwa końcówka zmniejsza możliwość wystąpienia niesiowego obciążenia poprawiając tym samym dokładność wskazań
- Wskazówka wychylenia maksymalnego pozwala na wstępne nastawienie nacisku granicznego lub na zapamiętanie maksymalnej stwierdzonej wartości nacisku
- Podwójna podziałka skalowana w kilogramach i funtach.



TM-5



Seria LH

Typ	Zakres manometru		Numer modelu	Odczyt minimalny		Najmniejsza działka		Wymiary (mm)						
	(kg)	(lbs)		(kg)	(lbs)	(kg)	(lbs)	A	B	C	D	E	F	G
Mont. bezpośrednio	4.500	10.000	TM-5	500	1.000	100	100	120	247	236	50	93	22	19
Czujnik nacisku mont. bezpośrednio	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
Montowany zdalnie na węży długości 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
Montowany zdalnie na węży długości 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

Firma Enerpac oferuje cały typoszereg ściągaczy obejmujący szeroki zakres wielkości, sił i rodzajów. Niezależnie od tego, czy dane zastosowanie wymaga użycia ściągacza mechanicznego, hydraulicznego czy też zastrzeżonego patentem systemu Posi Lock[®], firma Enerpac potrafi spełnić wszelkie wymagania. Ponieważ ściągacze produkowane są z wysokowytrzymałej stali stopowej, można być pewnym, że ściągacze Enerpac będą służyć niezawodnie przez wiele lat nawet w najbardziej niekorzystnych warunkach.



Ściągacze hydrauliczne

Te narzędzia hydrauliczne pozwalają uniknąć czasochłonnego i niebezpiecznego wybijania młotkiem, podgrzewania lub podważania. Możliwość uszkodzenia elementów jest ograniczona do minimum dzięki stosowaniu kontrolowanych sił hydraulicznych.



Ściągacze typu Posi Lock[®]

Te ściągacze są bezkonkurencyjne jeśli chodzi o bezpieczeństwo działania. Klatka ograniczająca bezpiecznie przytrzymuje ramiona ściągające w położeniu roboczym. Chronione patentem rozwiązanie ogranicza do minimum niebezpieczeństwo ześlizgnięcia się ramion z powierzchni roboczej, zwiększając tym samym skuteczność działania, trwałość narzędzia i ograniczając możliwość wystąpienia sytuacji niebezpiecznych dla użytkownika. Urządzenia Posi Lock[®] występują w wersji mechanicznej i hydraulicznej.



UWAGA !
Przy zastosowaniu ściągaczy ramieniowych tylko z dwoma ramionami lub ściągacza do łożysk, nie przekraczać wartości 50% nacisku znamionowego !



Używając ściągaczy należy zawsze nakładać okulary ochronne

Dokonując wyboru ściągacza należy wziąć pod uwagę przede wszystkim trzy następujące parametry:

Nacisk znamionowy:

czyli siłę, jaką może zapewnić dany ściągacz. Najczęściej nacisk znamionowy potrzebny do wykonania danego zadania można wyznaczyć na podstawie średnicy wału zdejmowanej części. W przypadku ściągaczy ręcznych średnica śruby centralnej ściągacza powinna być równa przynajmniej połowie średnicy wału, z którego zdejmuje się daną część. Natomiast w przypadku ściągaczy hydraulicznych nacisk znamionowy wyrażony w tonach powinien być równy iloczynowi średnicy wału (w milimetrach) i współczynnika równego od 0,28 do 0,4. Można przy tym skorzystać z następującej tabeli:

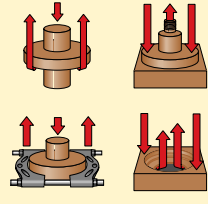

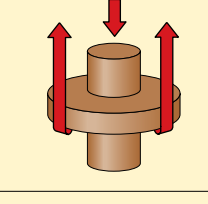

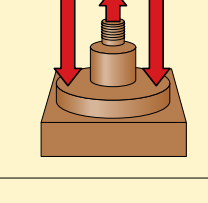

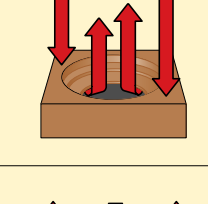

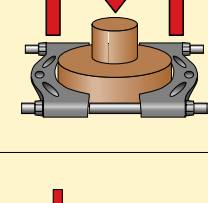

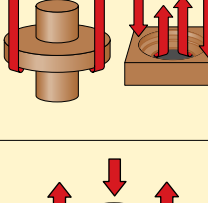

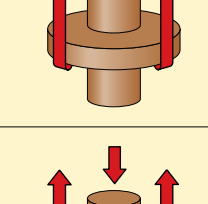

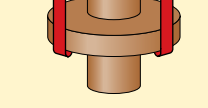

Średnica wału	Nacisk znamionowy ściągacza
0 - 25 mm	10 tony
25 - 50 mm	20 tony
50 - 89 mm	30 tony
89 - 140 mm	50 tony

Zasięg:

odległość od dolnej płaszczyzny podstawy do pazurów ramion. Zasięg ściągacza musi być przynajmniej równy odległości ściąganej części.

Rozzarcie:

odległość pomiędzy ramionami. Rozzarcie ściągacza musi być większe od średnicy ściąganej części.

Funkcje	Siła nacisku tony	Typ ściągacza	Seria	Strona
	8-50	Zestawy ściągaczy uniwersalnych Max. zasięg: 252 - 700 mm Max. rozzarcie: 250 - 1100 mm	BHP	 156 ▶
	8-50	Zestawy ściągaczy Max. zasięg: 249 - 700 mm Max. rozzarcie: 50 - 580 mm	BHP	 157 ▶
	8-50	Zestawy ściągaczy jarmowych Max. zasięg: 354 - 863 mm Max. rozzarcie: 266 - 570 mm	BHP	 158 ▶
	8-50	Ściągacz wewnętrzny do łożysk Max. zasięg: 110 - 145 mm Max. rozzarcie: 26 - 359 mm	BHP	 159 ▶
	8-50	Ściągacz do łożysk Max. zasięg: 110 - 264 mm Max. rozzarcie: 10 - 245 mm	BHP	 159 ▶
	2-40	Ściągacze mechaniczne typu Posi-Lock® Max. zasięg: 101 - 355 mm Max. rozzarcie: 12 - 635 mm	EP EPP EPX EPPMI	 160 ▶
	10-50	Ściągacze hydrauliczne typu Posi-Lock® Max. zasięg: 203 - 355 mm Max. rozzarcie: 304 - 635 mm	EPH EPHR EPHS	 164 ▶
	100	Ściągacze hydrauliczne typu Posi-Lock® Max. zasięg: 1219 mm Max. rozzarcie: 190 - 1778 mm	EPH	 167 ▶

▼ Przedstawiony model: Uniwersalny zestaw ściąagacza BHP-3751G



Uniwersalny zestaw ściąagający



UWAGA !
Przy zastosowaniu ściąagaczy ramieniowych tylko z dwoma ramionami lub ściągaczem do łożysk, nie przekraczać wartości 50% nacisku znamionowego !



Dodatkowe informacje na www.enerpac.com

- Dostarczane wraz z pełnym zestawem hydraulicznym obejmującym pompę, wąż, cylinder, manometr, przyłącze manometryczne i drewnianą skrzynię
- W skład wszystkich uniwersalnych zestawów ściąagaczy wchodzi: ściągacz ramieniowy, ściągacz jarzmowy, ściągacz do pierścieni zewnętrznych i nasadka do ściągacza łożysk
- Wykonanie elementów z wysokojakościowej stali kutej zapewnia znakomitą niezawodność i trwałość
- Zestawy zawierają śrubę regulacyjną.

Służby utrzymania ruchu w wielu zakładach przemysłowych bardzo chwalą sobie uniwersalne zestawy ściąagaczy firmy Enerpac ▶



▼ ZESTAWY

Nacisk znamionowy *	8 ton	20 ton	30 ton	50 ton	Strona:
Numer modelu ▶	BHP-1752 ¹⁾	BHP-2751G	BHP-3751G	BHP-5751G	
Elementy hydrauliczne w zestawie Masa zestawu ▶	37 kg	90 kg	172 kg	298 kg	
• Pompa ręczna	P-142	P-392	P-392	P-80	68-71 ▶
• Cylinder	RWH-121	RCH-202	RCH-302	RCH-603	28 ▶
• Siodełko	–	HP-2015	HP-3015	HP-5016	29 ▶
• Wąż	HB-7206QB	HC-7206	HC-7206	HC-7206	124 ▶
• Manometr	GF-120B	GF-813B	GF-813B	GF-813B	130 ▶
• Przyłącze manometryczne	GA-4	GA-3	GA-3	GA-3	136 ▶
Ściągacze w zestawie					
10 Ściągacz ramieniowy	BHP-1762	BHP-252	BHP-352	BHP-552	157 ▶
20 Ściągacz jarzmowy	BHP-1772	BHP-262	BHP-362	BHP-562	158 ▶
30 Ściągacz wewnętrzny	BHP-180	BHP-280	BHP-380	BHP-580	159 ▶
40 Ściągacz do łożysk	BHP-181	BHP-282	BHP-382	BHP-582	159 ▶
• Skrzynia drewniana	CM-6	CW-350	CW-350	CW-750	

¹⁾ Zawiera złączkę redukcyjną FZ-1630

* Wymiary w milimetrach.

Zestawy ściągaaczy ramieniowych

▼ Przedstawiony model: Zestaw ściągaacza ramieniowego BHP-351G



Seria
BHP



Nacisk znamionowy:
8, 20, 30 i 50 ton

Zasięg:
252 - 700 mm

Rozwarcie:
249 - 1100 mm

Maksymalne ciśnienie robocze:
700 bar

- Precyzyjne sterowanie hydrauliczne zapewnia wykonanie ściągnięcia szybko, skutecznie i bezpiecznie
- Wykonanie elementów z wysokojakościowej stali kutej zapewnia znakomitą niezawodność i trwałość
- Dostępne z pełnym zestawem hydraulicznym lub bez zestawu.

Przykład zamówienia

Numer modelu BHP-251G:

Obejmuje ściągaacz ramieniowy BHP-252 wraz z całym zestawem hydraulicznym (pompa ręczna, cylinder, siodełko, wąż, manometr i przyłącze manometryczne).

Numer modelu BHP-252:

Obejmuje wyłącznie części mechaniczne ściągaacza ramieniowego do wykorzystania z zestawem hydraulicznym posiadanym przez Zamawiającego.

▼ PODSTAWOWE DANE

Nacisk znamionowy zestawu ściągaacza ramieniowego		8 ton	20 ton	30 ton	50 ton
Numer modelu ►		BHP-152 ¹⁾	BHP-251G	BHP-351G	BHP-551G
Elementy hydrauliczne w zestawie	Masa zestawu ►	22 kg	56 kg	91 kg	160 kg
• Pompa ręczna		P-142	P-392	P-392	P-80
• Cylinder		RWH-121	RCH-202	RCH-302	RCH-603
• Siodełko		-	HP-2015	HP-3015	HP-5016
• Wąż		HB-7206QB	HC-7206	HC-7206	HC-7206
• Manometr		GF-120B	GF-813B	GF-813B	GF-813B
• Przyłącze manometryczne		GA-4	GA-3	GA-3	GA-3
10 Ściągaacz ramieniowy	Numer modelu ►	BHP-1762*	BHP-252*	BHP-352*	BHP-552*
Maksymalne rozwarcie **	2-ramienne	249	400	593	899
	3-ramienne	249	499	800	1100
Maksymalny zasięg **	2-ramienne	252	300	387	700
	3-ramienne	252	300	387	700
Ramiona **	Grubość	15	20	24	30
	Szerokość	23	27	38	39
Śruba regulacyjna **	Średnica	3/4" - 16 UNF	1" - 8 UNC	1 1/4" - 7 UNC	1 5/8" - 5.5 UNC
	Długość	400	675	795	975

* Numer zamówieniowy ściągaacza ramieniowego bez zestawu hydraulicznego.

** Wymiary w milimetrach.

www.enerpac.com

Zestawy ściągaczy jarzmowych

ENERPAC 
Hydraulic Technology Worldwide

▼ Przedstawiony model: Zestaw ściągacza jarzmowego BHP-361G



Seria
BHP



Nacisk znamionowy:

8, 20, 30 i 50 ton

Zasięg:

354 - 863 mm

Rozwarcie:

266 - 570 mm

Maksymalne ciśnienie robocze:

700 bar



Dodatkowe informacje na
www.enerpac.com

- Precyzyjne sterowanie hydrauliczne zapewnia wykonanie ściągania szybko, skutecznie i bezpiecznie
- Wykonanie elementów z wysokojakościowej stali kutej zapewnia znakomitą niezawodność i trwałość.

▼ PODSTAWOWE DANE

Nacisk znamionowy zestawu ściągacza jarzmowego		8 ton	20 ton	30 ton	50 ton	
	Numer modelu ►	BHP-162 ¹⁾	BHP-261G	BHP-361G	BHP-561G	
Elementy hydrauliczne w zestawie		Masa zestawu ►	26 kg	62 kg	121 kg	185 kg
• Pompa ręczna		P-142	P-392	P-392	P-80	
• Cylinder		RWH-121	RCH-202	RCH-302	RCH-603	
• Siodełko		-	HP-2015	HP-3015	HP-5016	
• Wąż		HB-7206QB	HC-7206	HC-7206	HC-7206	
• Manometr		GF-120B	GF-813B	GF-813B	GF-813B	
• Przyłącze manometryczne		GA-4	GA-3	GA-3	GA-3	
20 Ściągacz jarzmowy*	Numer modelu ►	BHP-1772	BHP-262	BHP-362	BHP-562	
Rozwarcie **	Maksymalne	266	351	454	570	
	Minimalne	106	139	179	220	
Zasięg **	Maksymalnie	462	571	711	863	
Śruba regulacyjna **	Średnica	3/4" - 16 UNF	1" - 8 UNC	1 1/4" - 7 UNC	1 5/8" - 5.5 UNS	
	Długość	400	675	795	975	
Pręt **	Długość	105	239	203	609	
	Długość	354	419	457	863	
	Długość	-	571	711	-	
	Długość	-	114	-	-	
Górne końcówki pręta **	Gwint	3/4" - 16 x 25	3/4" - 16 x 25	1-14 x 35	1 1/4" - 12 x 38	
Dolne końcówki pręta **	Gwint	5/8" - 18 x 25	5/8" - 18 x 25	1-14 x 27	1 1/4" - 12 x 38	
30 Ściągacz wewnętrzny	Numer modelu ►	BHP-180	BHP-280	BHP-380	BHP-580	
40 Ściągacz do łożysk	Numer modelu ►	BHP-181	BHP-282	BHP-382	BHP-582	
• Skrzynia drewniana		CW-166	CW-166	CW-350	CW-750	

* Ściągacz jarzmowy wewnętrzny jest niedostępny jako osobny element.

** Wymiary w milimetrach.

Ściągacze wewnętrzne i ściągacze do łożysk

▼ Przedstawiony model: **BHP-380**



Ściągacze wewnętrzne

- Wykonane ze stali stopowej o dużej wytrzymałości
- Łatwość dostosowania do ściągaczy ramieniowych pozwala na szybkie i skuteczne ściąganie części najtrudniejszych do zdejmowania
- Dzięki możliwości regulacji nadają się do bardzo zróżnicowanych łożysk i uszczelnień olejowych.

Seria BHP



Nacisk znamionowy:

8, 20, 30 i 50 ton

Zasięg:

110 - 145 mm

Maksymalne rozwarście:

110 - 359 mm

Maksymalne ciśnienie robocze:

700 bar

▼ PODSTAWOWE DANE

Nacisk znamionowy		8 ton	20 ton	30 ton	50 ton
30 Ściągacz wewnętrzny	Numer modelu	BHP-180	BHP-280	BHP-380	BHP-580
Rozwarście **	Max.	110	220	359	359
	Min.	26	25	50	50
Zasięg **	Max.	110	140	145	145
Gwint śruby centralnej		3/4" - 16 UNF	1" - 8 UNC	1 1/4" - 7 UNC	1 5/8" - 5.5



UWAGA !

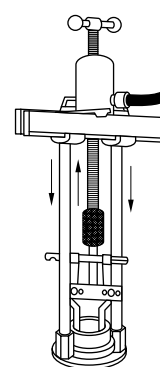
Nie wszystkie elementy ściągaczy odpowiadają mocy znamionowej. Skontaktuj się z Enerpac w celu uzyskania bliższych informacji.

▼ Przedstawiony model: **BHP-382**

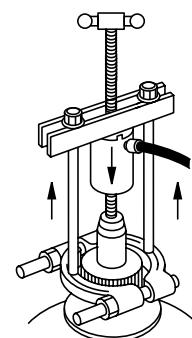


Ściągacz do łożysk

- Wykonane ze stali stopowej o dużej wytrzymałości
- Klinowate krawędzie umożliwiają usuwanie nawet najtrudniejszych do uchwycenia elementów
- Łatwość dostosowania do ściągaczy ramieniowych pozwala na szybkie i skuteczne ściąganie części najtrudniejszych do zdejmowania.



◀ Ściągacz wewnętrzny.



Ściągacz do łożysk ▶

▼ PODSTAWOWE DANE

Nacisk znamionowy		8 ton	20 ton	30 ton	50 ton
40 Ściągacz do łożysk	Numer modelu	BHP-181	BHP-282	BHP-382	BHP-582
Rozwarście **	Max.	104	130	245	245
	Min.	25	9	17	17
Szerokość **		126	150	264	264
gwint		5/8" - 18 UNF	5/8" - 18 UNF	1" - 14 UNS	1 1/4" - 12 UNF

** Wymiary w milimetrach.



Ściągacz do łożysk

Ściągacz do łożysk posiada klinowate krawędzie umożliwiające zakładanie ściągacza na trudno dostępne łożyska, koła zębate itp. gdzie z powodu braku miejsca nie da się założyć bezpośrednio ramion ściągacza ramieniowego. Ściągacze do łożysk można stosować ze ściągaczami jarmowymi lub ramieniowymi.

▼ Przedstawione modele od lewej do prawej: EP-206, EP-108



Do bezpieczniejszego i szybszego ściągania

- Chroniony patentem system prowadnic ramion w postaci klatki zabezpieczającej
- Walcowany gwint śruby centralnej pozwala na osiągnięcie mniejszym wysiłkiem wyższych momentów obrotowych
- Smukłe ramiona, zwężające się ku końcom, zapewniają lepszy chwyt w miejscach, gdzie dostęp jest utrudniony
- Dostępne w wersjach 2- i 3-ramiennych z układem do ściągania od wewnątrz i od zewnątrz
- Zwiększona skuteczność ściągania, dzięki czemu jeden pracownik może wykonać czynności, które przy zastosowaniu ściągaczy ręcznych wymagają często działania dwóch osób.



◀ Ustawianie 3-ramiennego ściągacza EP-104 na napędzie akcesoriów silnika wysokoprężnego.



Długie ramiona

ściągające zwiększają zasięg ściągacza.

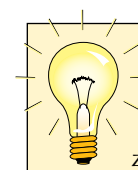
Strona: 163



Wymienne końcówki

przedłużające ułatwiają pracę.

Strona: 163



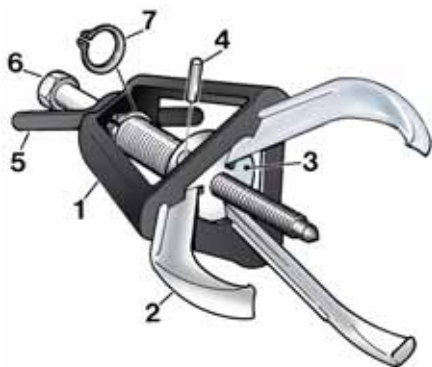
Wskazówka praktyczna

W celu wyznaczenia wielkości ściągacza ręcznego odpowiedniej do konkretnego zastosowania można posłużyć się następującą regułą:

Średnica śruby centralnej ściągacza powinna być równa przynajmniej połowie średnicy wału, z którego będzie ściągany dany element.

Ściągacze mechaniczne typu Posi Lock®

Posi Lock® Ściągacze



1. Chroniony patentem system prowadnic ramion w postaci klatki zabezpieczającej
2. Trwałe, wykuwane matrycowo ramiona zapewniają pewny chwyt
3. Głowica zapewnia oparcie i dźwignię dla ramion ściągacza
4. Przetyczka umożliwia łatwe zdejmowanie ramion i ich wymianę
5. Rączka T-kształtna zapewnia regulację docisku ramion ściągacza
6. Śruba centralna z walcowanym gwintem zapewnia osiągnięcie mniejszym wysiłkiem wyższych momentów obrotowych
7. Zabezpieczający pierścień sprężynujący ustala klatkę zabezpieczającą względem śruby centralnej i zapewnia szybki demontaż.

Seria
EP
EPPMI



Nacisk znamionowy:

2 - 40 ton

Zasięg:


101 - 355 mm

Maksymalne rozwarście:

12 - 635 mm

▼ PODSTAWOWE DANE (ŚCIĄGACZE ZEWNĘTRZNE)

Pozostałe dane techniczne zamieszczono na następnej stronie.

Ilość ramion	Maksymalny zasięg (mm)	Rozwarście (mm) (min. - max.)	Nacisk znamionowy (tony (kN))	Numer modelu	Średnica śruby centralnej (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



Podczas pracy ze ściągaczem używaj okularów ochronnych.



Dodatkowe informacje na www.enerpac.com



Wskazówka praktyczna

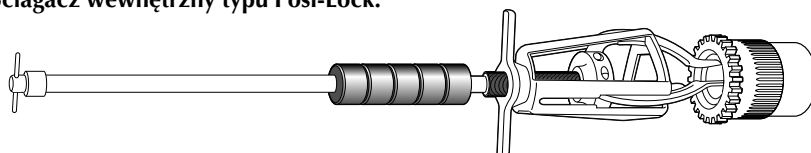
W celu wyznaczenia wielkości ściągacza ręcznego odpowiedniej do konkretnego zastosowania można posłużyć się następującą regułą:

Średnica śruby centralnej ściągacza powinna być równa przynajmniej połowie średnicy wału, z którego będzie ściągany dany element.


Przykład:

Jeśli element ma być ściągany z wału o średnicy 38 mm, to potrzebny jest ściągacz, którego śruba centralna ma przynajmniej 19 mm średnicy.

Ściągacz wewnętrzny typu Posi-Lock.

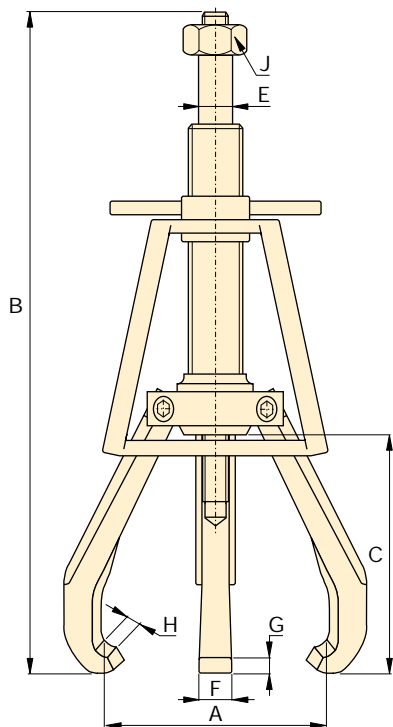


▼ PODSTAWOWE DANE (ŚCIĄGACZE WEWNĘTRZNE)

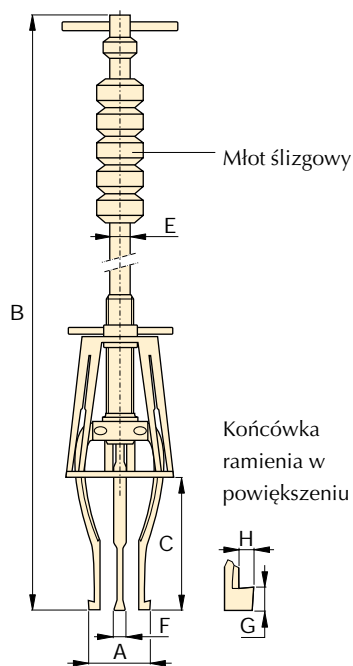
Ilość ramion	Maksymalny zasięg (mm)	Rozwarście (mm) (min. - max.)	Rodzaj ramion	Numer modelu	Długość ramienia (mm)	 (kg)
3	168	14 - 101	Standardowe	EPPMI-6	168	3,9
	218	25 - 133	Długie		218	3,9



Dodatkowe informacje na
www.enerpac.com



2- i 3-ramienne ściągacze
EP-Seria



Ściągacz wewnętrzny
EPPMI-6



▲ Dwuramienny ściągacz EP-204 ustawiony do demontażu pompy wodnej.

▼ DANE TECHNICZNE (ŚCIĄGACZE ZEWNĘTRZNE)

Ilość ramion	Maksymalny zasięg (mm)	Zakres rozwarcia (mm)	Nacisk znamionowy (tony (kN))	Numer modelu	Średnica śruby centralnej (mm)	Maksymalny moment obrotowy (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

▼ DANE TECHNICZNE (ŚCIĄGACZE WEWNĘTRZNE)

Ilość ramion	Maksymalny zasięg (mm)	Zakres rozwarcia (mm)	Rodzaj ramion	Numer modelu	Średnica śruby centralnej (mm)	Masa młot ślizgowy (kg)
3	168	14 - 101	Standardowe	EPPMI-6	168	1,1
	218	25 - 133	Dłgie		218	1,1

Ściągacze mechaniczne typu Posi Lock®



Dłgie ramiona
zwiększają zasięg
ściągarza.



Wymienne końcówki
przedłużające ułatwiają pracę

Seria
EP
EPPMI



Nacisk znamionowy:

2 - 40 ton

Zasięg:

101 - 355 mm

Maksymalne rozwarście:

12 - 635 mm

Długość (mm)	Średnica (mm)	Śruba centralna (mm)	Numer modelu
25	19	9	EPP-4
50	19	38	EPX-4
31	22	12	EPP-6
50	22	38	EPX-6
31	25	12	EPP-10
50	25	38	EPX-10
50	35	21	EPP-1316

Zakres rozwarcia (min. - max.)	Zasięg (mm)	Numer modelu
57 - 381	245	EP-11054
38 - 558	400	EP-11054L
38 - 762	508	EP-11354L
50 - 965	635	EP-11654L
25 - 133	218	EP-10554L*



Dodatkowe informacje na
www.enerpac.com

* tylko EPPMI-6

Wymiary (mm)								Numer modelu	Wyposażenie dodatkowe		
Rozwarście A	Całkowita długość B	Zasięg C	Średnica śruby centralnej E	zerokość ramienia F	Grubość pazura G	Długość pazura H	Wielkość nakrętki (cale) J		Ochroniacz śruby centralnej	Przedłużacz śruby centralnej	Dłgie ramiona
12 - 127	245 - 323	101	14	15	4,1	4,6	7/8"	EP-204	EPP-4	EPX-4	-
12 - 127	245 - 323	101	14	15	4,1	4,6	7/8"	EP-104	EPP-4	EPX-4	-
12 - 178	323 - 476	152	16	19	8,1	6,1	1 1/16"	EP-206	EPP-6	EPX-6	-
12 - 178	323 - 476	152	16	19	8,1	6,1	1 1/16"	EP-106	EPP-6	EPX-6	-
19 - 304	412 - 615	203	20	22	6,4	9,1	1 1/8"	EP-208	EPP-10	EPX-10	EP-11054
19 - 304	412 - 615	203	20	22	6,4	9,1	1 1/8"	EP-108	EPP-10	EPX-10	EP-11054
25 - 381	489 - 736	245	20	25	6,4	9,1	1 1/8"	EP-210	EPP-10	EPX-10	EP-11054L
25 - 381	489 - 736	245	20	25	6,4	9,1	1 1/8"	EP-110	EPP-10	EPX-10	EP-11054L
63 - 457	660 - 965	304	29	31	12,7	9,7	1 1/16"	EP-213	EPP-1316	-	EP-11354L
63 - 457	660 - 965	304	29	31	12,7	9,7	1 1/16"	EP-113	EPP-1316	-	EP-11354L
76 - 635	800 - 1155	355	31	36	13,5	11,7	1 3/16"	EP-216	EPP-1316	-	EP-11654L
76 - 635	800 - 1155	355	31	36	13,5	11,7	1 3/16"	EP-116	EPP-1316	-	EP-11654L

Uwaga: Całkowita długość (B) zależy od położenia śruby centralnej.

Wymiary (mm)							Numer modelu
Rozwarście A	Całkowita długość B	Zasięg C	Średnica pręta ślizgowego E	Szerokość ramienia F	Grubość pazura G	Długość pazura H	
14 - 101	736	168	14,2	8	3,0	1,5	EPPMI-6
25 - 133	787	218	14,2	8	7,6	4,6	



**Podczas pracy ze
ściągarzem używaj
okularów
ochronnych.**

Przedstawiony model: EPHR-110



- Chroniony patentem system prowadnic ramion w postaci klatki zabezpieczającej
- Potężny układ hydrauliczny umożliwia ściąganie bez wysiłku dużych elementów
- Trwałe, wykuwane matrycowo ramiona zapewniają pewny chwyt
- Dostępne w wersjach dwu- i trójramiennych
- Zwiększona skuteczność ściągania, dzięki czemu jeden pracownik może wykonać czynności, które przy zastosowaniu ściągaczy ręcznych wymagają często działania dwóch osób.



◀ Ściągacz EPHR-116 (50 ton) szybko i łatwo zdejmuje z wału przedstawione koło napędowe.

Nowoczesne ściąganie



Transport i składowanie

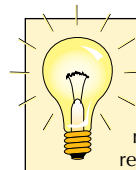
Możliwość wygodnego przechowywania i przewożenia ściągaczy hydraulicznych wraz z osprzętem. Warto zamówić wózek magazynowy EPT-2550, by praca była łatwiejsza i przyjemniejsza!



Dłgie ramiona

ściągające zwiększają zasięg ściągacza.

Strona: 166



Wskazówka praktyczna

W celu wyznaczenia wielkości ściągacza ręcznego odpowiedniej do konkretnego zastosowania można posłużyć się następującą regułą: Średnica śruby centralnej ściągacza powinna być równa przynajmniej połowie średnicy wału, z którego będzie ściągany dany element.




Dodatkowe informacje na www.enerpac.com

Ilość ramion	Maksymalny zasięg	Nacisk znamionowy	Numer modelu*
	(mm)	tony (kN)	
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

* Cylinder musi być zamówiony osobno.

Ściągacze hydrauliczne typu Posi Lock®

▼ PODSTAWOWE DANE

Rodzaj	Nacisk (tony)	Ściągacz podstawowy	Cylinder	Skok (mm)	Zestaw pompy	Numer modelu zestawu*	 (kg)
Ściągacz 2-ramienny	10	EPH-208	RC-106	152	-	EPHR208	10
	10	EPH-208	RC-106	152	EP-1E	EPHS208E	27
	15	EPH-210	RC-1510	254	-	EPHR210	22
	15	EPH-210	RC-1510	254	EP-1E	EPHS210E	38
	25	EPH-213	RC-2514	362	-	EPHR213	44
	25	EPH-213	RC-2514	362	EP-1E	EPHS213E	53
	50	EPH-216	RC-5013	336	-	EPHR216	87
50	EPH-216	RC-5013	336	EP-2E	EPHS216E	123	
Ściągacz 3-ramienny	10	EPH-108	RC-106	152	-	EPHR108	11
	10	EPH-108	RC-106	152	EP-1E	EPHS108E	28
	15	EPH-110	RC-1510	254	-	EPHR110	23
	15	EPH-110	RC-1510	254	EP-1E	EPHS110E	39
	25	EPH-113	RC-2514	362	-	EPHR113	48
	25	EPH-113	RC-2514	362	EP-1E	EPHS113E	57
	50	EPH-116	RC-5013	336	-	EPHR116	91
	50	EPH-116	RC-5013	336	EP-2E	EPHS116E	127

* Standardowo zestaw dostarczany jest z pompą na napięcie 230 V prądu przemiennego.

Seria EPH



Nacisk znamionowy:

10 - 50 ton

Zasięg:

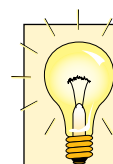
203 - 355 mm

Maksymalne rozwarście:

19 - 635 mm

Maksymalne ciśnienie robocze:

700 bar

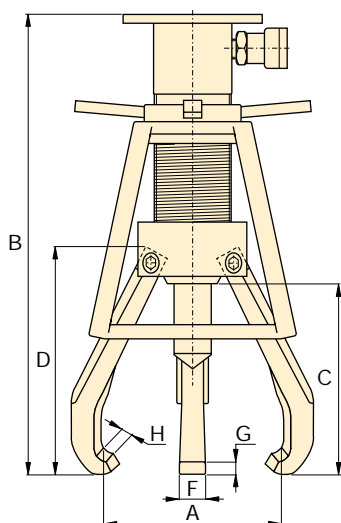


Zestawy pomp


W skład wszystkich zestawów ściągaczy hydraulicznych typu Posi Lock z pompami na napięcie 230 V prądu przemiennego wchodzi następujące elementy:

	Zestaw pompy EP-1E	Zestaw pompy EP-2E
Pompa	PUJ-1200E	ZE4210ME
Wąż	HC-7210	HC-7210
Manometr	G-2536L	G-2536L
Przyłącze	-	GA-3

Na żądanie dostępne są elementy zestawu przewidziane dla pomp na napięcie 115 V prądu przemiennego.






Wymiary (mm)

Wymiary (mm)								Numer modelu*	Wyposażenie dodatkowe		
Rozwarście	Całkowita długość	Zasięg	Długość ramienia	Szerokość ramienia	Grubość pazura	Długość pazura	(kg)		Standard	Standard	Optional
A	B	C	D	F	G	H			Zestawy nasadek na śrubę centralną	Płyty podnoszące	Długie ramiona
19 - 304	498	203	237	22	7,4	6,9	6,4	EPH-208	EPH-155	EPH-11052	EPH-11054
19 - 304	498	203	237	22	7,4	6,9	7,3	EPH-108	EPH-155	EPH-11052	EPH-11054
25 - 381	665	245	270	25	11,2	9,1	10,0	EPH-210	EPH-155	EPH-11052	EPH-11054L
25 - 381	665	245	270	25	11,2	9,1	11,3	EPH-110	EPH-155	EPH-11052	EPH-11054L
63 - 457	846	304	348	31	12,9	9,7	21,3	EPH-213	EPH-257	EPH-11352	EPH-11354L
63 - 457	846	304	348	31	12,9	9,7	25,0	EPH-113	EPH-257	EPH-11352	EPH-11354L
76 - 635	919	355	413	36	15,0	11,7	40,8	EPH-216	EPH-508	EPH-11652	EPH-21654L
76 - 635	919	355	413	36	15,0	11,7	45,4	EPH-116	EPH-508	EPH-11652	EPH-11654L

1) Patrz na następnej stronie.

▼ TABELA WYBORU KOŃCÓWEK OCHRONNYCH

Numer modelu	EPH-208, EPH-210 EPH-108, EPH-110	EPH-213 EPH-113	EPH-216 EPH-116
			
Numer modelu	EPH-155	EPH-257	EPH-508
Końcówki ochronne	Wymiary średnica x długość (mm)		
Powierzchnia	ø25 x 25	ø38 x 57	ø51 x 76
	ø25 x 76	ø51 x 57	ø70 x 76
	-	ø51 x 102	ø70 x 127
Dodatkowe końcówki	ø25 x 38	ø38 x 64	ø51 x 95
	ø25 x 89	ø51 x 64	ø51 x 95
	-	ø51 x 114	ø70 x 140
Końcówka	-	-	ø70 x 57



Podczas pracy ze ściągaczem używaj okularów ochronnych.



Dodatkowe informacje na www.enerpac.com



▼ TABELA WYBORU



Numer modelu zestawu	Numer modelu*	Grubość (mm)	Średnica (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



* Zawiera śruby mocujące

◀ EPHR-116 Przykład zastosowania.

▼ TABELA WYBORU DŁUGICH RAMION

Numer modelu zestawu	Numer modelu*	Ilość koniecznych ramion	Zakres rozwarcia (mm) (min. - max.)	Zasięg (mm)	 (kg)	Końcówki ochraniają i zabezpieczają
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-216	EPH-21654L	2	50 - 965	635	7,5	
EPH-116	EPH-11654L	3	50 - 965	635	7,5	

Ściągacze hydrauliczne typu 100 tonowy Posi Lock®

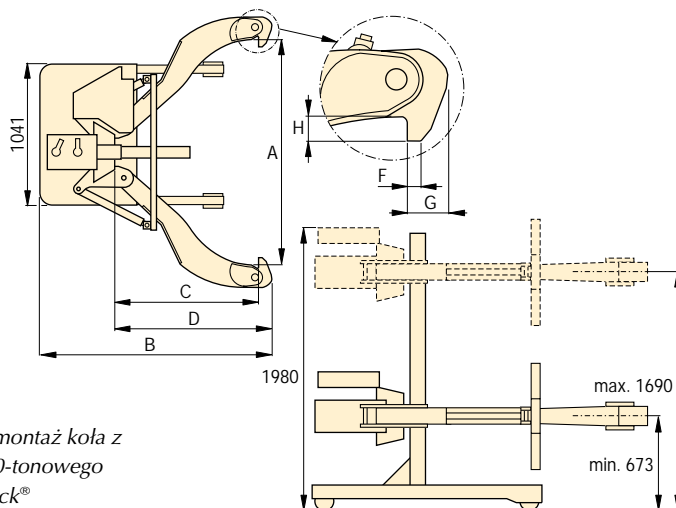
▼ EPH-1003E



- Wózek z podnośnikiem hydraulicznym
- Siłownik hydrauliczny zastosowany w wózku umożliwia jego podniesienie do 1,7 metra
- Z regulowanymi końcówkami ramion
- Łatwe podniesienie ściągacza z wózka przy pomocy specjalnych uchwytów transportowych
- Łączenie z dwustopniową pompą elektryczną z manetką do sterowania ciśnieniem podczas pracy
- Zakres wysokości pracy od 673 do 1690 mm
- Wymienne końcówki dociskowe



◀ Szybki i łatwy demontaż koła z osi z użyciem 100-tonowego ściągacza Posi Lock®



Seria
EPH



Nacisk znamionowy:

100 ton

Zasięg:

1219 mm

Maksymalne rozwarście:

190-1778 mm

Maksymalne ciśnienie robocze:

700 bar



Wymienne końcówki dociskowe

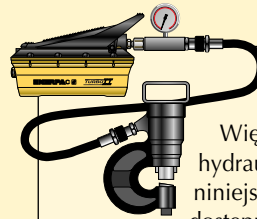
Wszystkie 100-tonowe ściągacze Posi Lock® zawierają w zestawie następujące, wymienne końcówki dociskowe

Średnica (mm)	Długość (mm)	Numer modelu
89	737	EPHT-1162
89	483	EPHT-1163
89	229	EPHT-1164

Ilość ramion	Rozwarście (mm) (min. - max.)	Nacisk znamionowy tony (kN)	Numer modelu	Rozwarście A (mm)	Całkowita długość B (mm)	Zasięg C (mm)	Długość ramienia D (mm)	Szerokość ramienia F (mm)	Grubość pazura G (mm)	Długość pazura H (mm)	Waga (kg)
2	190 - 1778	100 (890)	EPH-1002E	190 - 1778	1955	1219	1346	76	89	89	771
3	190 - 1778	100 (890)	EPH-1003E	190 - 1778	1955	1219	1346	76	89	89	907

Narzędzia hydrauliczne firmy Enerpac są tak zaprojektowane, by mogły służyć nawet w najtrudniejszych warunkach. Posiadając światową bezterminową gwarancję jakości użytkownik może w pełni zawierzyć swym narzędziom firmy Enerpac i korzystać z nich w każdej potrzebie.

Niezależnie od rodzaju i konkretnych potrzeb, użytkownik zawsze może wybrać narzędzie firmy Enerpac, które będzie odpowiednie do danej pracy zapewniając podwyższoną wydajność i bezpieczeństwo obsługi. Naprawdę warto korzystać z narzędzi Enerpac do cięcia, wykrawania, gięcia, prasowania, rozpierania i ściągania.



Zestawy pomp i narzędzi

Większość narzędzi hydraulicznych opisanych w niniejszym rozdziale dostępnych jest w zestawach, co zapewnia najdoskonalsze wzajemne dopasowanie pompy i narzędzia.



Buduwa układów hydraulicznych

Przy zestawianiu układów hydraulicznych i konfiguracji zaworów można skorzystać z pomocnych wsazówek zawartych na naszych „Żółtych Stronach”.

Strona: 116














Hydrauliczne klucze dynamometryczne

Klucze dynamometryczne Enerpac występują jako klucze nasadowe i oczkowe.

Strona: 188



Narzędzia hydrauliczne

Nacisk znamionowy tony (kN)	Typ i funkcja narzędzia	Seria	Strona
2,5- 12,5 (22 - 116)	Zestawy remontowe	MS	 170 ▶
35 (311)	Przebijaki	MSP, SP, STP	 174 ▶
16 (157)	Hydrauliczny podnośnik maszynowy	LW	 176 ▶
8,5 - 20 (75 - 178)	Podnośniki maszynowe	SOH	 177 ▶
1- 80 (8,9 - 712)	Wózki transportowe przystosowane do dużych obciążeń	ER, ES, ELP	 178 ▶
19-453 litrów	Skrzynie warsztatowe	CM	 180 ▶
0,75 - 1,00 (6 - 8,9)	Kliny hydrauliczne	A, WR	 181 ▶
3 - 20 (26 - 178)	Przecinaki hydrauliczne	WHC, WHR, STC	 182 ▶
3 - 20 (26 - 178)	Hydrauliczne przecinaki ręczne	WMC	 183 ▶
Rury z zakresu 1/2 - 4 cala	Giętarki do rur	STB	 184 ▶
20 - 30 (201 - 295)	Urządzenia do wstępnego naprężenia	DPT, PT	 186 ▶

▼ Przedstawiony model: MS2-10



Uniwersalna skrzynia z narzędziami hydraulicznymi



Zestawy remontowe

Zestawy remontowe firmy Enerpac zawierają kompletny asortyment narzędzi hydraulicznych. Przy użyciu tych zestawów można szybko zestawić unikalne narzędzie, które najlepiej będzie się nadawać nawet do najtrudniejszych prac. Te zestawy opracowane na bazie lekkich pomp ręcznych firmy Enerpac, węży i cylindrów hydraulicznych umożliwiają wykonywanie operacji wciskania, ściągania, podnoszenia, zgniatania, prostowania, rozpierania i zaciskania z użyciem siły do 12,5 tony.

- W skład wszystkich zestawów wchodzi: pompa, wąż i cylinder hydrauliczny oraz manometr firmy Enerpac
- Złącza samozaciskowe lub gwintowane
- Kompletny zestaw remontowy wystarczający do zrealizowania prawie wszystkich prac remontowych.



Dodatkowe informacje







Szczegółowe dane na temat wszystkich elementów osprzętu, wchodzących w skład zestawu zamieszczono na następnych stronach.

Strona: 172



◀ Zamocowanie obrabianego elementu stanowi jedno z wielu możliwych zastosowań zestawów remontowych firmy Enerpac.

▼ PODSTAWOWE DANE

Siła znamionowa przy użyciu osprzętu * tony (kN)	Numer modelu zestawu						Ilość elementów osprzętu	 (kg)
2,5 (22)	MS2-4	P-142	HC-7206	RC-55	GP-10S	GA-2	35	26
2,5 (22)	MSFP-5	P-142	HC-7206	RC-55	G2535L	GA-3	24	20
5,0 (50)	MSFP-10	P-392	HC-7206	RC-106	G2535L	GA-3	22	48
5,0 (50)	MS2-10	P-392	HC-7206	RC-106	GP-10S	GA-2	40	63
12,5 (116)	MS2-20	P-392	HC-7206	RC-256	GP-10S	GA-2	19	95
5,0-12,5 (50-116)	MS2-1020	P-392	HC-7206	RC-102, -106, -256	GP-10S	GA-2	59	158

Bez użycia przystawek układ hydrauliczny osiąga dwukrotnie wyższą siłę. Możliwe jest użycie ciśnienia do 700 bar.

Uniwersalne zestawy remontowe



UWAGA!

W przypadku stosowania cylindrów z osprzętem lub elementami zestawu remontowego, maksymalne ciśnienie w układzie należy ograniczyć do połowy wartości ciśnienia znamionowego (350 bar)



OSTRZEŻENIE

Należy używać tylko oryginalnych mocowań Firmy Enerpac, które dostarcza się wraz z tym zestawem. Mocowania nie pochodzące z Firmy Enerpac oraz dłuższe rury przedłużające zmniejszają wytrzymałość.

Seria
MS



Siła znamionowa (z użyciem osprzętu):

2,5 - 12,5 ton

Maksymalne ciśnienie robocze:

350 bar

▼PRZYKŁADY ZASTOSOWAŃ




Uniwersalne zestawy remontowe



UWAGA!

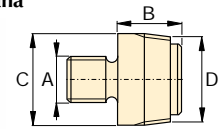
W przypadku stosowania cylindrów z osprzętem lub elementami zestawu remontowego, maksymalne ciśnienie w układzie należy ograniczyć do połowy wartości ciśnienia znamionowego (350 bar)

Uwaga: Wszystkie wymiary w milimetrach

Numer modelu zestawu	MS2-4	MSFP-5	MSFP-10	MS2-10	MS2-20	MS2-1020	
Osprzęt podstawy/ kołnierza/ tłoka	2,5 ton	2,5 ton	5,0 ton	5,0 ton	12,5 ton	5-12,5 ton	
1	A-23	A-23	A-13	A-13	A-28	A-13 / A-28	
2	A-25	A-25	A-21	A-21	A-27	A-21 / A-27	
3	A-1034	A-1034	A-20	A-20	A-595	A-20 / A-595	
4	MZ-4010	MZ-4010	A-14	A-14	A-243	A-14 / A-243	
5	A-545	A-545	A-10	A-10	—	A-10 (2x)	
6	—	—	—	A-8	—	A-8	
7	A-530	A-530	A-6	A-6	—	A-6	
8	MZ-4011	—	—	A-192	—	A-192	
9	—	—	—	A-305	—	A-305	
10	A-531	A-531	A-18	A-18	—	A-18	
11	—	—	—	A-185	—	A-185	
12	A-532	A-532	A-15	A-15	—	A-15	
13	—	—	—	—	A-607	A-607	
14	A-629	A-629	A-129	A-129	—	A-129	
15	A-539	A-539	A-128	A-128	—	A-128	
Łańcuchy i osprzęt do ściągania	2,5 ton	2,5 ton	5,0 ton	5,0 ton	12,5 ton	5-12,5 ton	
16	A-558	—	—	A-132	A-238	A-132, -238	
17	—	—	—	A-5 (2x)	—	A-5(2x)	
18	A-557(2x)	—	—	A-141(2x)	A-218(2x)	A-141(2x) / A-218(2x)	
Rury, łączniki i złącza	2,5 ton	2,5 ton	5,0 ton	5,0 ton	12,5 ton	5-12,5 ton	
19	A-544	—	—	A-19(2x)	A-242(2x)	A-19(2x) / A242(2x)	
20	WR-5	WR-5	WR-5	A-92	—	A-92	
21	MZ-4013(4x)	MZ-4013 (4x)	A-16(4x)	A-16(4x)	—	A-16(4x)	
22	MZ-4007(3x)	MZ-4007(3x)	MZ-1050(2x)	MZ-1050 (2x)	—	MZ-1050(3x)	
23	MZ-4008(2x)	—	—	MZ-1051	—	MZ-1051(2x)	
24	MZ-4009	MZ-4009	MZ-1052	MZ-1052	—	MZ-1052	
25	—	—	—	A-285	—	A-285	
26	A-650	—	—	—	—	—	
27 Długość: 76mm	MZ-4002	MZ-4002	—	—	—	—	
 Ø 42,5 mm	127mm	MZ-4003	MZ-4003	MZ-1002	MZ-1002	—	MZ-1002
	254mm	MZ-4004	MZ-4004	MZ-1003	MZ-1003	A-239	MZ-1003 i A-239
	457mm	MZ-4005(2x)	MZ-4005	MZ-1004	MZ-1004	A-240	MZ-1004(2x) i A-240
	584mm	MZ-4006(2x)	MZ-4006	—	—	—	—
	762mm	—	—	MZ-1005	MZ-1005	A-241	MZ-1005(2x) i A-241
28 Skrzynia	CW-350	CW-350	CW-350	CW-350	CW-350	CW-350	
Masa	26 kg	20 kg	48 kg	63 kg	95 kg	158 kg	

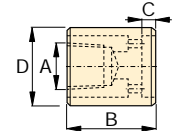
Osprzęt podstawy / kołnierza / tłoka

1 Złączka gwintowana



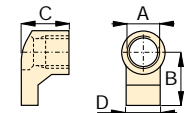
tony	Modelu	A	B	C	D
2,5	A-23	3/4" - 16 UN	28	26	3/4" - 14 NPT
5,0	A-13	1" - 8 UN	31	42	1 1/4" - 11 1/2 NPT
12,5	A-28	1 1/2" - 16 UN	47	69	2" - 11 1/2 NPT

2 Nasadka podstawy



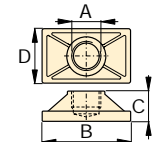
tony	Modelu	A	B	C	D
2,5	A-25	3/4" - 14 NPT	50	12	44
5,0	A-21	1 1/4" - 11 1/2 NPT	57	12	65
12,5	A-27	2" - 11 1/2 NPT	63	12	98

3 Stopa kołnierzowa



tony	Modelu	A	B	C	D
2,5	A-1034	1 1/2" - 16 UN	54	50	31
5,0	A-20	2 1/4" - 14 UN	80	57	57
12,5	A-595	3 5/16" - 12 UN	103	51	80

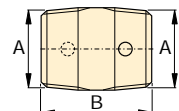
4 Płaska podstawa



tony	Modelu	A	B	C	D
2,5	MZ-4010	3/4" - 14 NPT	114	31	63
5,0	A-14	1 1/4" - 11 1/2 NPT	165	35	88
12,5	A-243*	2" - 11 1/2 NPT	165	58	165

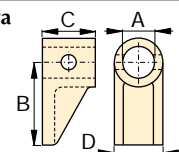
* Model A-243 posiada okrągłą podstawę

5 Łącznik gwintowany



tony	Modelu	A	B
2,5	A-545	3/4" - 14 NPT	35
5,0	A-10	1 1/4" - 14 NPT	41

6 Stopa samozaciskowa



tony	Modelu	A	B	C	D
5,0	A-8	43	105	50	57

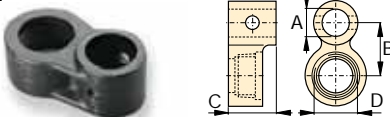
Uniwersalne zestawy remontowe, seria MS

7 Gwintowana stopa tłoka



tony	Modelu	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

8 Głowica zacisku kołnierowego



tony	Modelu	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

9 Stopa rozpiercza



tony	Modelu	A	B	C	D
5,0	A-305	1 1/4" - 11 1/2 NPT	114	25	50

10 Siodełko ząbkowane



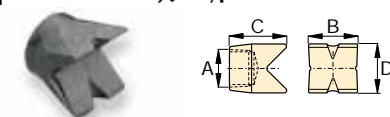
tony	Modelu	A	B	C
2,5	A-531	3/4" - 14 NPT	27	31
5,0	A-18	1 1/4" - 11 1/2 NPT	38	50

11 Gładkie siodełko



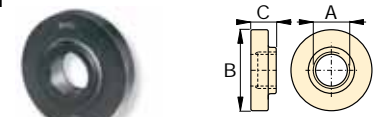
tony	Modelu	A	B	C
5,0	A-185	1 1/4" - 11 1/2 NPT	38	50

12 Kształtka ustalająca typu V 90°



tony	Modelu	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

13 Podstawa tłoka



tony	Modelu	A	B	C
12,5	A-607	2" - 11 1/2 NPT	166	38

14 Głowica kłina



tony	Modelu	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

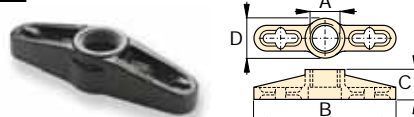
15 Głowica elastyczna, gumowa



tony	Modelu	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

Łańcuchy i osprzęt do ściągania

16 Płyta pojedynczego łańcucha



tony	Modelu	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

17 Płyta podwójnego łańcucha



tony	Modelu	A	B	C	D
5,0	A-5	1 1/4" - 11 1/2 NPT	130	50	126

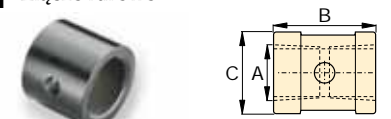
18 Łańcuch z hakiem



tony	Modelu	Długość łańcucha
2,5	A-557	1,5 metra
5,0	A-141	1,8 metra
12,5	A-218	2,4 metra

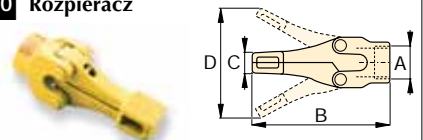
Rury, łączniki i złącza

19 Złącze rurowe



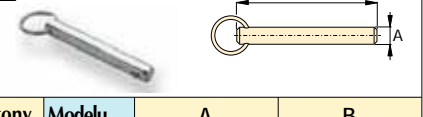
tony	Modelu	A	B	C
2,5	A-544	3/4" - 14 NPT	42	33
5,0	A-19	1 1/4" - 11 1/2 NPT	49	54
12,5	A-242	2" - 11 1/2 NPT	88	82

20 Rozpiercz



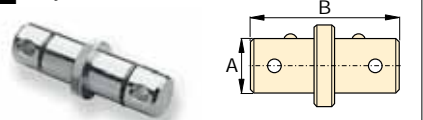
tony	Modelu	A	B	C	D
1,0	WR-5	—	223	12,8	94
1,0	A-92	2 1/4" - 14 UN	244	35	158

21 Przetyczka blokująca



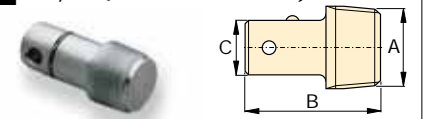
tony	Modelu	A	B
2,5	MZ-4013	7,9	41
5,0	A-16	11,2	82

22 Złączka samozaciskowa



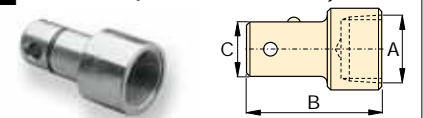
tony	Modelu	A	B
2,5	MZ-4007	19	79
5,0	MZ-1050	33	127

23 Wtyk złączki samozaciskowej



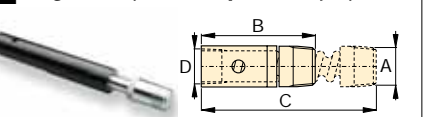
tony	Modelu	A	B	C
2,5	MZ-4008	3/4" - 14 NPT	60	19
5,0	MZ-1051	1 1/4" - 11 1/2 NPT	90	33

24 Gniazdo złączki samozaciskowej



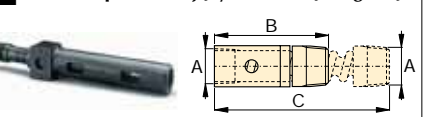
tony	Modelu	A	B	C
2,5	MZ-4009	3/4" - 14 NPT	65	19
5,0	MZ-1052	1 1/4" - 11 1/2 NPT	96	33

25 Regulowany element przedłużający



tony	Modelu	A	B	C	D
5,0	A-285	1 1/4" - 11 1/2 NPT	335	441	33

26 Element przedłużający z blokadą ślizgową



tony	Modelu	A	B	C
2,5	A-650	3/4" - 14 NPT	200	365

▼ Przedstawiony model: SP-35S



- Zdolność przebijania stali niskostopowej o grubości do 12,7 mm
- Do dyspozycji użytkownika pozostają tłoczniaki i matryce okrągłe, podłużne i kwadratowe
- Wytrzymały i trwały cylinder jednostronnego działania ze sprężyną powrotną firmy Enerpac
- Trwała kasetka metalowa umożliwia przechowywanie w jednym zestawie narzędzi i matryc oraz ułatwia transport i składowanie
- W skład zestawu wchodzi złączka CR-400.



◀ Pompa PUD-1100E dostępna jest w zestawie dostosowanym do przebijaka 35-tonowego.

Znacznie szybsze od wiercenia



Zestaw narzędziowy SPK-10

Ten zestaw narzędziowy, służący do zdejmowania i zakładania przebijaka na głowicy, dostarczany jest w komplecie ze wszystkimi przybijkami 35-

tonowymi.

Zestaw można również zamawiać jako część zamienną pod numerem modelu **SPK-10**.



Informacja dotycząca zamawiania

35-tonowe przebijaki hydrauliczne można zamawiać oddzielnie lub w zestawach, wraz z pompą o napędzie elektrycznym.

Ponadto również tłoczniaki lub matryce można zamawiać oddzielnie lub w dopasowanych zestawach.

Należy zapoznać się z informacjami podanymi w tabeli ZESTAWY na następnej stronie u góry.



▼ STANDARDOWE TŁOCZNIKI I MATRYCE

Kształt otworu	Rozmiar angielski *		Rozmiar metryczny *	
	Wielkość otworu (cale)	Wielkość śruby (cale)	Wielkość otworu (mm)	Wielkość śruby (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
■	0,31x0,75	1/4	7,9x19	–
■	0,38x0,75	5/16	9,5x19	M8
■	0,44x0,75	3/8	11,1x19	M10
■	0,50x0,75	7/16	12,7x19	M12

* Grubość materiału nie może być większa od średnicy otworu.

Przebijak hydrauliczny jednostronnego działania ze sprężyną powrotną

▼ ZESTAWY

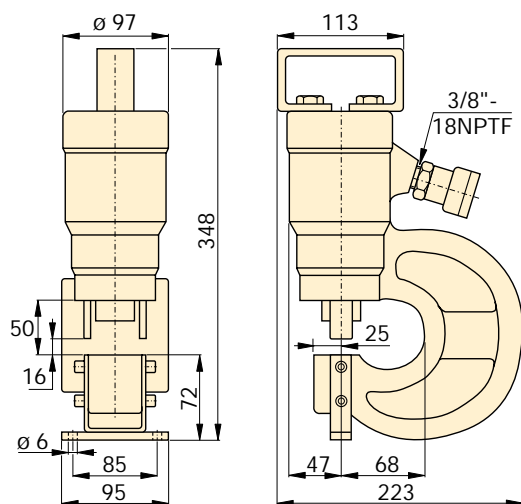
W skład zestawu wchodzi:						Numer modelu	 (kg)
 *	Zestaw tłocznik - matryca	Pompa	Wąż	Manometru	Przyłącza manometrycznego		
SP-35	standardowy **	P-392	HC-7206	GP-10S	GA-2	STP-35H	25
SP-35	standardowy **	PATG-1102N	HC-7206	GP-10S	GA-2	STP-35A	29
SP-35	-	-	-	-	-	SP-35	16
SP-35	standardowy **	-	-	-	-	SP-35S	18
SP-35	standardowy **	PUD-1100E	HC-7206	-	-	SP-35SPE	29
SP-35	metryczny ***	-	-	-	-	MSP-351	21
SP-35	metryczny ***	PUD-1100E	HC-7206	-	-	MSP-351PE	32

* Objętość oleju: 76 cm³

Obejmuje następujące zestawy tłoczników i matryc:

** SPD-438, SPD-688, SPD-563 i SPD-813

*** SPD-375, SPD-531, SPD-438 i SPD-688



Seria
SP
MSP
STP



Siła znamionowa:

35 ton

Wielkość otworów:

7,9 - 20,6 mm

Maksymalne ciśnienie robocze:


700 bar



UWAGA!

Wartości podane w tabeli poniżej mają wyłącznie znaczenie orientacyjne!

Maksymalna dopuszczalna grubość przebijanego materiału zależy od stopnia zużycia zestawu.

Standardowy zestaw tłocznik - matryca 	Maksymalna dopuszczalna grubość przebijanego materiału (mm)											
	Numer modelu	1)	2)	3)	4)	5)	6)	7)	8)	9)	10)	11)
SPD-313	7,9	7,9	6,4	6,4	6,4	6,4	3,3	4,8	6,4	6,4	6,4	6,4
SPD-375	9,7	9,7	7,9	7,9	7,9	7,9	4,8	6,4	7,9	7,9	7,9	7,9
SPD-438	11,2	11,2	9,7	9,7	9,7	7,9	4,8	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9
SPD-531	12,7	12,7	11,2	11,2	11,2	9,7	6,4	7,9	9,7	9,7	9,7	9,7
SPD-563	12,7	12,7	12,7	11,2	12,7	11,2	6,4	9,7	11,2	11,2	11,2	11,2
SPD-688	12,7	12,7	12,7	11,2	12,7	10,2	6,4	7,9	10,2	10,2	10,2	10,2
SPD-781	12,7	12,7	12,7	11,2	12,7	9,7	6,4	7,9	9,7	9,9	9,9	9,9
SPD-813	12,7	12,7	12,7	11,2	12,7	7,9	4,8	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9
SPD-458	7,9	7,9	6,4	6,4	6,4	6,4	3,3	4,8	6,4	6,4	6,4	6,4
SPD-549	9,7	9,7	7,9	7,9	7,9	7,9	4,8	6,4	7,9	7,9	7,9	7,9
SPD-639	11,2	11,2	9,7	9,7	9,7	7,9	4,8	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9
SPD-728	12,7	12,7	11,2	11,2	11,2	9,7	6,4	7,9	9,7	9,7	9,7	8,6
SPD-106	7,9	7,9	6,4	6,4	6,4	6,4	3,3	4,8	6,4	6,4	6,4	6,4
SPD-125	9,7	9,7	7,9	7,9	7,9	7,9	4,8	6,4	7,9	7,9	7,9	7,9
SPD-188	11,2	11,2	9,7	9,7	9,7	7,9	4,8	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9
SPD-250	12,7	12,7	11,2	11,2	11,2	9,7	6,4	7,9	9,7	9,7	9,7	9,7

Gatunki stali (do tabeli poniżej):

- 1) Miękka A-7
- 2) Blacha kotłowa
- 3) Konstrukcyjna A 36
- 4) Konstrukcyjna Corten (ASTM A242)
- 5) Walcowana na zimno C-1018
- 6) Walcowana na gorąco C-1050
- 7) Walcowana na gorąco C-1095
- 8) Walcowana na gorąco C-1095, wyżarzana
- 9) Nierdzewna, wyżarzana
- 10) Nierdzewna 304 walcowana na gorąco
- 11) Nierdzewna 316 walcowana na zimno

▼ LW-16 wraz z SB-2 oraz z opcjonalnym LWB-1



- Wymaga jedynie bardzo wąskiej szczeliny dostępu wynoszącą 10 mm
- Udźwig 16 ton przy 700 bar ciśnienia hydraulicznego
- Każdy stopień można naprężyć pod pełnym obciążeniem
- Bezpośredni przesuw pionowy.
- Jedyna w swoim rodzaju zasada klina: beztarciowy, miękki i równoległy ruch klina zapewnia, że naprężana przestrzeń nie załamie się
- Podnośnik maszynowy LW-16 zawiera blok zabezpieczający SB-2
- Jednostronne działanie, cylinder wraz ze sprężyną powrotną
- Zawiera cylindry szeregu RC wraz ze sprzęgłem CR-400.

▼ Do podnoszenia ciężkich przedmiotów wyposażenia przy relatywnie minimalnym dysponowanym miejscem LW-16 jest idealnym narzędziem.



Seria LW

Maksymalny udźwig:

16 ton

Skok:

21 mm

Szerokość szczeliny / maksymalne rozpieranie*:

10 mm / 81,5 mm

Maksymalne ciśnienie:

700 bar



Rozdzielacz wraz ze zintegrowanymi zaworami odcinającymi

Pozwalają napędzać 2 lub 4 podnośniki tylko jedną pompą.

AM-21: 1x wejście, 2 wyjścia.

AM-41: 1x wejście, 4 wyjścia.

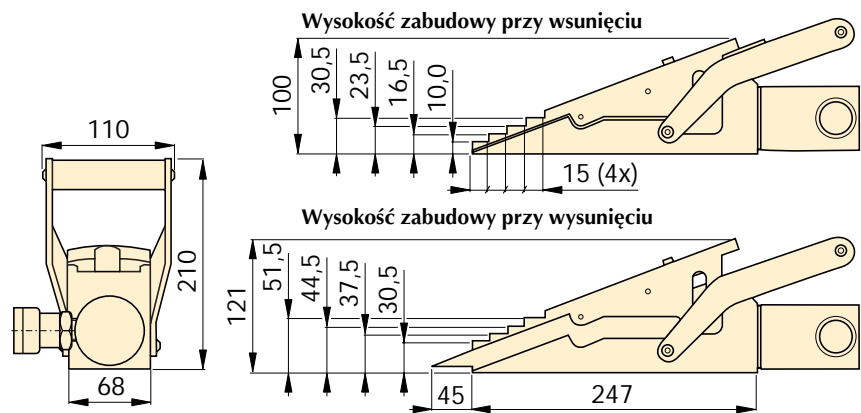
Strona: 128



Wybór pompy

Do podnośnika maszynowego Firmy Enerpac idealnie nadaje się pompa ręczna P-392 albo nożna P-392FP.

Strona: 68



Maksymalny udźwig	Skok	Numer modelu	Szerokość szczeliny	Maksymalne ciśnienie robocze	Objętość oleju	
t (kN)	(mm)		(mm)	(bar)	(cm ³)	(kg)
16 (157)	21	LW-16	10	700	78	9,0

Należy zastosować optymalny blok skokowy LWB-1, aby o 30 mm zwiększyć wysokość podnoszenia.

* Pod warunkiem zastosowania opcjonalnego LWB-1.

Hydrauliczne podnośniki maszynowe

▼ Przedstawiony model: SOH-10-6



**Seria
SOH**

Udźwig znamionowy:
8,5 - 20 ton

Skok:
136 - 157 mm

Wysokość pazura:
20 mm

Maksymalne ciśnienie robocze:
700 bar



Wózki rolkowe do przesuwania dużych ciężarów

Do przesuwania dużych ciężarów zalecamy stosowanie podnośników maszynowych

Enerpac wraz z wózkami rolkowymi.

Strona: 178

- Do podnoszenia ciężkich urządzeń w warunkach minimalnego dostępu
- Oddzielna pompa hydrauliczna poprawia bezpieczeństwo pracy
- Mała wysokość pazura
- Bardzo dokładne prowadzenie zapewnia zmniejszenie sił tarcia i eliminuje obciążenia boczne cylindra
- Dodatkowo stabilność podnośnika zapewniają dwie wysuwane łapy wsporcze
- W skład zestawu wchodzi cylinder serii RC ze złączką CR-400.

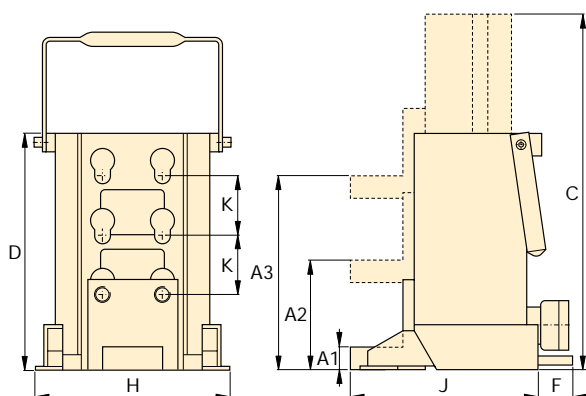


Optymalnie dobrana pompa ręczna

Do napędzania podnośnika maszynowego Enerpac najlepiej nadaje się pompa ręczna P-392 Enerpac.

Strona: 68

▼ Ograniczony dostęp pod spód maszyny sprawia, że podnośnik maszynowy Enerpac jest idealnym rozwiązaniem.



Udźwig tony (kN)	Wysokość pazura (mm) w położeniu			Skok (mm)	Numer modelu	Objętość oleju (cm ³)	Wymiary (mm)						🏋️ (kg)
	dolnym A1	pośrednim A2	górnym A3				Wysokość przy maksymalnym podniesieniu C	Wysokość w stanie spoczynku D	F	H	J	K	
8,5 (75)	20	95	169	136	SOH-10-6	224	430	294	–	190	214	74	26
20 (178)	30	110	190	157	SOH-23-6	525	472	320	65	265	250	80	45

Wózki rolkowe do przesuwania dużych ciężarów, seria ER

ENERPAC
Hydraulic Technology Worldwide

▼ Przedstawiony model: Zestaw ERS-20



Łatwo i bezpiecznie przesuwają duże ciężary



Zestawy (patrz tabela) obejmują wszystkie elementy niezbędne do pracy w różnych sytuacjach.

W skład zestawu wchodzi dwa pręty dystansowe **ELB-1**, dwa uchwyty **EHR-1** (długość 880 mm) i metalowa skrzynka **EMB-1**.

Opcjonalne długie uchwyty **EHR-2** (1295 mm) dostępne są tylko do wózków 60 i 80 tonowych.

- Mechanicznie odporna i silna budowa gwarantuje trwałość zestawu
- Budowa niskoprofilowa zapewnia podwyższoną stabilność
- Niskie opory toczenia umożliwiają łatwe przesuwanie ciężarów
- Zamontowane płyty stałe i obrotowe umożliwiają pokonywanie zakrętów podczas przesuwania ciężaru.



Podnośniki maszynowe

Celem ustawienia wózków rolkowych we właściwe położenie, ciężar należy najpierw podnieść.

Można tego dokonać w sposób prosty i bezpieczny podnośnikami maszynowymi Firmy Enerpac.

Strona: 176



▼ Wózki rolkowe można zamawiać oddzielnie lub w zestawach.

Nośność zestawu * tony (kN)	Numer modelu zestawu	Wózki rolkowe (4x)	Płyty obrotowe (2x)	Płyty stałe (2x)	Masa wraz z uchwytnymi i skrzynką metalową (kg)
					
20 (178)	ERS-20	ER-10	ES-10	ELP-10	49
30 (267)	ERS-30	ER-15	ES-15	ELP-15	55
60 (533)	ERS-60	ER-30	ES-30	ELP-30	75

* Aby zwiększyć bezpieczeństwo pracy i dodatkowo ochronić powierzchnię posadzki, zestawy zostały zaprojektowane w taki sposób, aby dwa wózki rolkowe były w stanie przenieść cały ciężar.

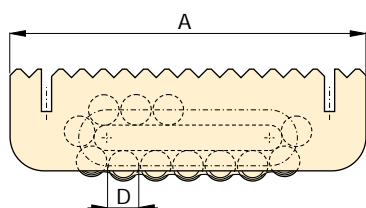
◀ Przesuwanie dużego ciężaru z użyciem wózków rolkowych. Przed rozpoczęciem transportu ciężaru został najpierw uniesiony przy pomocy podnośnika maszynowego firmy Enerpac.

Wózki rolkowe do przesuwania dużych ciężarów

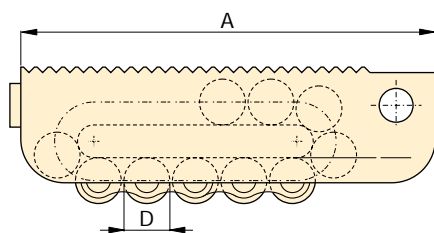
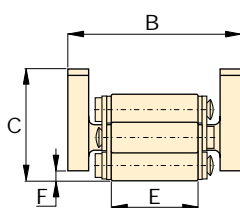
Seria
EL
ER
ES



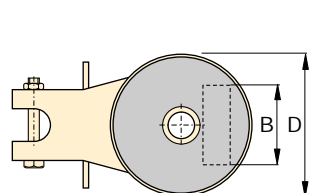
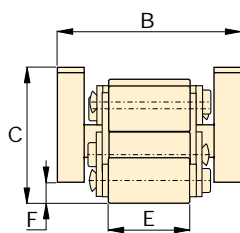
Maksymalny udźwig transportowy:
80 ton



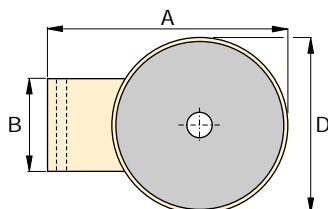
ER-1, ER-10, ER-15, ER-30



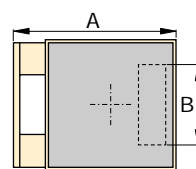
ER-60, ER-80



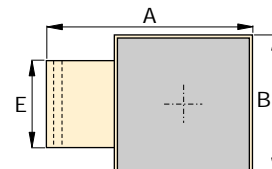
Płyta obrotowa
ES-1, ES-10, ES-15, ES-30





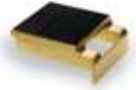
Płyta obrotowa
ES-60, ES-80



Płyta stała
ELP-10, ELP-15,
ELP-30



Płyta stała
ELP-60, ELP-80

	Udźwig tony (kN)	Numer modelu	Wymiary (mm)						Ilość rolek transportowych w zetknięciu z ciężarem	Ilość rolek transporto- wych ogółem	🏋️ (kg)
			A	B	C	D	E	F			
 Wózek rolkowy	1 (8,9)	ER-1	160	100	65	18	51	4	4	11	3,8
	10 (89)	ER-10	210	100	66	18	51	6	5	15	5,2
	15 (133)	ER-15	220	113	75	24	60	10	4	13	7,3
	30 (267)	ER-30	270	130	92	30	68	10	4	13	13,0
	60 (533)	ER-60	380	168	125	42	76	16	4	13	31,9
	80 (711)	ER-80	530	182	145	50	86	19	6	17	60,9
 Płyta obrotowa	1 (8,9)	ES-1	207	86	26	90	-	-	-	-	1,1
	10 (89)	ES-10	220	73	42	130	-	-	-	-	3,7
	15 (133)	ES-15	220	86	42	130	-	-	-	-	3,7
	30 (267)	ES-30	250	96	48	150	-	-	-	-	5,3
	60 (533)	ES-60	275	114	61	190	-	-	-	-	13,7
	80 (711)	ES-80	360	128	61	220	-	-	-	-	18,9
 Płyta stała	10 (89)	ELP-10	149	73	42	120	-	-	-	-	3,7
	15 (133)	ELP-15	149	86	42	120	-	-	-	-	3,7
	30 (267)	ELP-30	178	96	48	130	-	-	-	-	5,3
	60 (533)	ELP-60	270	114	61	180	-	-	-	-	13,8
	80 (711)	ELP-80	350	128	61	200	-	-	-	-	18,8

▼ CM-16



Seria
CM

Wielkość skrzyń:


19 - 453 litrów

**Należy chronić
swoje narzędzia**

- Narzędzia należy chronić przed kurzem, wodą i brudem
- Wykonane z trwałej stali (grubość 1,5 mm)
- Zmniejsza straty na miejscu pracy, w miejscu przeprowadzenia konserwacji i przeglądu lub w warsztacie
- Zawiasy i rękojeści dla najwyższych obciążeń.

▼ Skrzynia warsztatowa może być również używana jako stół warsztatowy, jeśli nie wykorzystuje się jej do przechowywania systemu podnośników



Wielkość skrzyń (litrów)	Numer modelu	Wymiary D x S x W (mm)	Grubość (mm)	 (kg)
19	CM-6	597 x 178 x 178	0,9	7
32	CM-1	635 x 292 x 168	0,9	8
127	CM-4	787 x 457 x 355	1,5	16
212	CM-7	1206 x 381 x 457	1,9	57
453	CM-16	1219 x 609 x 609	1,5	55

Kliny hydrauliczne i cylindry rozpierające

▼ Na ilustracji od góry do dołu: WR-15, A-92, WR-5



- **WR-15:** Do zastosowań z rozpieraniem o dużym skoku
- **WR-5:** Do wykorzystania w miejscach o bardzo ograniczonym dostępie
- **A-92:** Nasadka rozpierająca; gwintowana nasadka na cylindry 10-tonowe serii RC (za wyjątkiem RC-101).

**Seria
A
WR**



Siła znamionowa:

0,75 - 1 tona

Grubość końcówki w stanie zamkniętym:

12,8-35 mm

Maksymalne rozwarście:

292 mm

Maksymalne ciśnienie robocze:

700 bar



Cylindry serii RC

10 tonowe cylindry serii RC (za wyjątkiem RC-101) mieszczą się w mocowaniu rozporowym (rozpieraka) A-92.

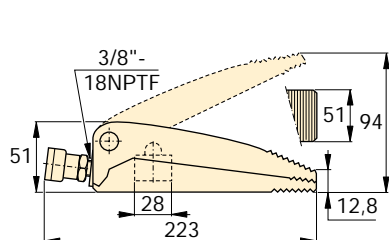
Strona: 8



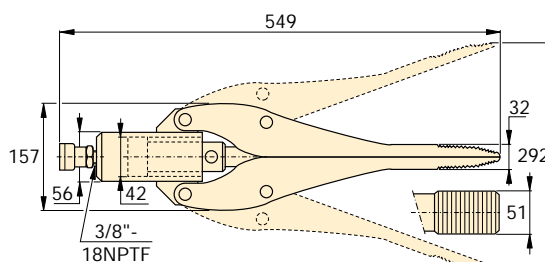
Wybór pompy

Dla rozpieraka Firmy Enerpac idealnie nadaje się pompa ręczna P-392.

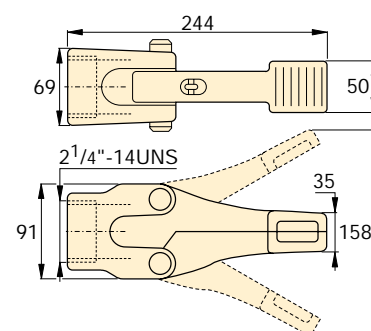
Strona: 68




WR-5



WR-15



Siła znamionowa cylindra tony (kN)	Grubość końcówki w stanie zamkniętym (mm)	Numer modelu	Maksymalne rozwarście (mm)	Powierzchnia robocza cylindra (cm ²)	Objętość oleju (cm ³)	 (kg)
1 (8,9)	12,8	WR-5	94	6,5	10,0	2,3
0,75 (6)	32	WR-15	292	14,5	64,1	11,3
1 (8,9)	35	A-92	158	-	-	3,6

Cylinder z klinem WR-5 zastosowany do ustawienia we właściwym położeniu bloku betonowego na budowie. ▶



▼ Na ilustracji od lewej do prawej: WHC-4000, WHC-750

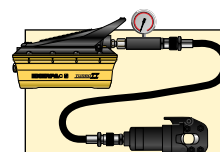


Seria WHC, WHR, STC

Siła tnąca:
3 - 20 ton

Grubość cięcia:
12 - 101 mm

Maksymalne ciśnienie robocze:
700 bar



Zestawy narzędzi

Dla wygody
Zamawiających wszystkie
przecinaki hydrauliczne
oznaczone gwiazdką (*) są
dostępne w zestawach (pompa, narzędzie,
manometr, złączki i wąż).

Przecinaki hydrauliczne. Numer modelu	Pompy. Numer modelu	Zestawy. Numer modelu
WHC-750	P-392	STC-750H
WHC-750	P-392FP	STC-750FP
WHC-750	PATG-1102N	STC-750A
WHC-1250	P-392	STC-1250H
WHC-1250	P-392FP	STC-1250FP
WHC-1250	PATG-1102N	STC-1250A

- We wszystkich modelach z wyjątkiem WHR-1250 zastosowano cylinder jednostronnego działania ze sprężyną powrotną
- Cięcie gilotynowe zapewnia łatwą obsługę
- Uchwyty zastosowane w większych modelach ułatwiają przenoszenie
- Torba transportowa zapewnia łatwe przenoszenie i stanowi zabezpieczenie urządzenia
- Nadają się znakomicie do zastosowania z większością pomp Enerpac z zaworem 3-drogowym lub zaworem typu Dump na ciśnienie znamionowe 700 bar (za wyjątkiem przecinaka WHR-1250, którego użycie wymaga zastosowania zaworu 4-drogowego)
- Wszystkie modele wyposażone są w złączkę CR-400 z pokrywką przeciwpylową.

▼ Nieizolowane miedziane cięcia (w mm)

▼ Linę stalową przecina się gładko przy pomocy głowicy tnącej Firmy Enerpac.



Działanie przecinaka	Siła tnąca (tony)	Numer modelu	Objętość oleju (cm ³)	Długość (mm)	Lina z drutu stalowego z rdzeniem konopnym lub niezależnym 6x7 6x12 6x19	Pręt okrągły				Skръtki drucziane				Kable		Numer modelu wymiennego ostrza (kg)	
						Drut lub pręt miedziany	Drut lub pręt aluminiowy	Pręty na śruby z miękkiej stali	Pręty zbrojeniowe	nieizolowane miedziane	nieizolowane aluminiowe	aluminiowe z rdzeniem stalowym	na odciąg linowe stalowe	telefoniczne CPP	ziemne (energetyczne)		
jednostronnego	4	WHC-750*	19,7	127	19	19	19	19	12	19	19	19	16	☆	☆	3,2	WCB-750
	20	WHC-1250*	134,4	279	31	28	31	28	25	31	31	31	22	☆	☆	11,3	WCB-1250
	13	WHC-2000	119,6	381	25	31	31	22	☆	50	50	50	19	☆	50	10,4	WCB-2000
	3	WHC-3380	65,5	482	☆	☆	☆	☆	☆	41	42	☆	☆	85	85	9,1	WCB-3380
	8	WHC-4000	137,7	609	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	101	101	14,5	WCB-4000
dwustronne	20	WHR-1250	122,9	419	31	31	31	28	25	31	31	31	22	☆	☆	11,8	WCB-1250

* Dostarcza się w zestawach z pompą ręczną P-392, pompą nożną P-392FP lub pompą pneumatyczną PATG-1102N Turbo.

☆ Nie nadaje się do cięcia danego materiału.

Hydrauliczne przecinaki ręczne

▼ Na ilustracji od lewej do prawej: WMC-2000, WMC-750



- Obracane głowice ułatwiają pracę operatora
- Cięcie gilotynowe zapewnia łatwą obsługę
- Dołączona torba transportowa zapewnia łatwe przenoszenie i stanowi zabezpieczenie urządzenia
- Taśmy Velcro do wykorzystania na uchwytach większych modeli ułatwiają przenoszenie
- Sprężyna powrotna ułatwia obsługę
- Lekkie ręczne narzędzie - do wykorzystania w każdych warunkach.

Seria
WMC



Siła tnąca:

3 - 20 ton

Grubość cięcia:

14 - 85 mm

Maksymalne ciśnienie robocze:

700 bar



Wymienne ostrza

W celu zamówienia utwardzonych (60-62 HRC) ostrzy wymiennych prosimy podać właściwy numer modelu z poniższej tabeli.

Dla przecinaka	Numer modelu wymiennego ostrza
WMC-580	WCB-580
WMC-750	WCB-750
WMC-1000	WCB-1000
WMC-1250	WCB-1250
WMC-1580	WCB-1580
WMC-2000	WCB-2000
WMC-3380	WCB-3380



OSTRZEŻENIE! Znak „☆” w tabelach na niniejszych stronach oznacza, że dany przecinak hydrauliczny nie jest dostosowany do cięcia danej wielkości lub typu materiały. Wszelkie próby cięcia w takich warunkach mogą spowodować obrażenia operatora i uszkodzenie urządzenia oraz utratę gwarancji.

▼ Nieizolowane miedziane cięcia (w mm)

Siła tnąca (tony)	Numer modelu	Długość (mm)	Lina z drutu stalowego z rdzeniem konopnym lub niezależnym 6x7 6x12 6x19	Pręt okrągły				Skръtki druciane					Kable		🔧 (kg)
				Drut lub pręt miedziany	Drut lub pręt aluminiowy	Pręty na śruby z miękkiej stali	Pręty zbrojeniowe	Pręty na śruby z miękkiej stali	nieizolowane aluminiowe 6x7	aluminiowe z rdzeniem stalowym 1x7	na odciągi linowe stalowe 1x19	na odciągi linowe stalowe	telefoniczne CPP	ziemne (energetyczne)	
4	WMC-580	381	16	16	16	16	☆	16	16	16	14	14	☆	16	3,6
4	WMC-750	381	19	17	17	17	☆	19	19	19	14	14	☆	17	3,6
20	WMC-1000*	679	☆	19	19	19	19	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	11,3
20	WMC-1250	679	31	28	31	31	22	31	31	31	22	25	☆	☆	10,4
6	WMC-1580	558	19	19	19	19	☆	38	41	41	16	16	☆	41	6,8
13	WMC-2000	628	25	31	31	22	☆	50	50	50	19	19	☆	50	10,9
3	WMC-3380	660	☆	☆	☆	☆	☆	46	42	☆	☆	☆	85	85	10,0

Przecina 12 mm łańcuch ze stali stopowej klasy 70 lub 80.

☆ Nie nadaje się do cięcia danego materiału.

▼ Przedstawiony model: STB-101H



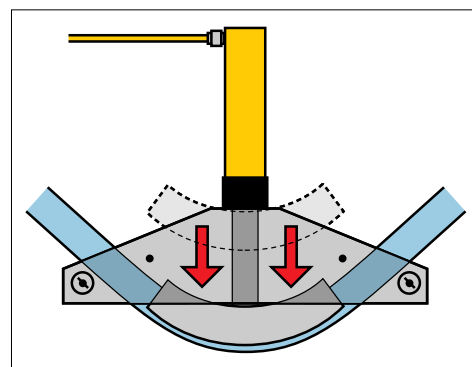
Szybkie, bezpieczne gięcie bez fałdowania



Kształki „One shot” i „Sweep”









Kształki „One shot” pozwala na gięcie w jednym cyklu do 90°. Kształkę „Sweep” stosuje się wówczas, gdy zachodzi potrzeba uzyskania rosnących promieni gięcia przy wielokrotnych równoległych instalacjach rurowych.

- Zapewnia łagodne gięcie bez fałdowania
- Giętarka wyposażona jest w oryginalne elementy hydrauliczne Enerpac i może być zasilana pompą o napędzie ręcznym, pneumatycznym lub elektrycznym
- Dostępna również bez elementów hydraulicznych
- Kształki giące i obudowa wykonane są z aluminium
- W skład zestawu wchodzi solidna stalowa skrzynka magazynowa
- Wszystkie zestawy wyposażone są w kątomierz BZ-12091 zapewniający dokładność gięcia
- Giętarki Eject-O-Matic (typ STB-202) wyposażone są w cylindry dwustronnego działania.



▲ Typowe gięcie w jednym cyklu („One Shot”)

▼ PODSTAWOWE DANE

Zakres wielkości rur Wielkość znamionowa (cal)		Numer modelu zestawu	Pompa ręczna*	Pompa pneumatyczna*	Pompa elektryczna*		Cylinder*	Wąż*	Siodelko cylindra	 (kg)
One Shot	Sweep									
1/2 - 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 ²⁾	-	RC-1010	HC-7206	A-12	57
1 - 2	2 1/2 - 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
1 1/4 - 4	-	STB-202X ¹⁾	-	-	-	-	-	-	A-29	143
		STB-202N ¹⁾	-	-	-	-	RR-3014	HC-7206 (2x)	A-29	174
		STB-202E ¹⁾	-	-	-	ZU4408SE ²⁾	RR-3014	HC-7206 (2x)	A-29	212

* Dokładny opis znajduje się w odpowiednich rozdziałach katalogu

¹⁾ Eject-O-Matic™ ²⁾ W przypadku zasilania o napięciu 115V należy zamienić ostatni znak numeru modelu z „E” na „B”

Giętarki do rur

Zewnętrzna średnica rury (cal)	Grubość ścianki (mm)	Klasa grubości*	Wewnętrzny promień gięcia (cal)	STB-101	STB-221	STB-202	Kształtka do gięcia w jednym cyklu One Shot	Kształtka do doginania Sweep
				Ø 1/2 - 2" One Shot	Ø 1 - 2" One Shot Ø 2 1/4 - 4" Sweep	Ø 1 1/4 - 4" One Shot		
1/2	2,8	40	2 7/8	Tak	Tak	WS	BZ-12011	-
	3,7	80		Tak	Tak	WS		
	4,7	160		WS	WS	WS		
	7,5	DEH		WS	WS	WS		
3/4	2,9	40	4	Tak	Tak	WS	BZ-12021	-
	3,9	80		Tak	Tak	WS		
	5,5	160		WS	WS	WS		
	7,8	DEH		WS	WS	WS		
1	3,4	40	5 1/8	Tak	Tak	WS	BZ-12031	-
	4,5	80		Tak	Tak	WS		
	6,4	160		WS	WS	WS		
	9,1	DEH		-	WS	WS		
1 1/4	3,6	40	6 7/16	Tak	Tak	Tak	BZ-12041	-
	4,9	80		Tak	Tak	Tak		
	6,4	160		WS	WS	Tak		
	8,7	DEH		-	WS	WS		
1 1/2	3,7	40	7 5/16	Tak	Tak	Tak	BZ-12051	-
	5,1	80		Tak	Tak	Tak		
	7,1	160		WS	WS	Tak		
	10,2	DEH		-	WS	WS		
2	3,9	40	8 5/16	Tak	Tak	Tak	BZ-12061	-
	5,5	80		Tak	Tak	Tak		
	8,7	160		-	WS	Tak		
2 1/2	5,2	40	9 1/2	-	Tak	Tak	BZ-12341	BZ-12382
	7,0	80		-	WS	Tak		
	9,5	160		-	WS	Tak		
3	5,5	40	11 1/4	-	Tak	Tak	BZ-12351	BZ-12383
	7,6	80		-	WS	Tak		
3 1/2	5,7	40	15 1/2	-	Tak	Tak	BZ-12391	BZ-12384
	8,1	80		-	WS	Tak		
4	6,0	40	17 3/4	-	Tak	Tak	BZ-12392	BZ-12385
	8,6	80		-	-	Tak		

*Klasa grubości: 40 = Standard; 80 = Ciężka; 160 = Ekstra ciężka;

DEH = Podwójnie Ekstra Ciężka (nieco grubsza niż 160);

WS = Może być gięta z użyciem większego rozmiaru kształtki.

Seria STB



Zakres wymiarów rur:

1/2 - 4 cal

Maksymalny kąt gięcia:

90°

Maksymalne ciśnienie robocze:

700 bar



▲ Rura stalowa jest szybko i bezpiecznie wyginana pod kątem 90° z użyciem giętarki STB-101H.

Rama	Trzpień	Podpory	Kształtki gnące w zestawie (Kształtki oznaczone ³⁾ są typu "Sweep", wszystkie pozostałe są typu "One Shot")								Numer modelu zestawu
BZ-12371	BZ-12375	BZ-12071	BZ-12011	BZ-12021	BZ-12031	BZ-12041	BZ-12051	BZ-12061	-	-	STB-101X
			BZ-12011	BZ-12021	BZ-12031	BZ-12041	BZ-12051	BZ-12061	-	-	STB-101N
			BZ-12011	BZ-12021	BZ-12031	BZ-12041	BZ-12051	BZ-12061	-	-	STB-101H
			BZ-12011	BZ-12021	BZ-12031	BZ-12041	BZ-12051	BZ-12061	-	-	STB-101A
			BZ-12011	BZ-12021	BZ-12031	BZ-12041	BZ-12051	BZ-12061	-	-	STB-101E
BZ-12372	BZ-12376	BZ-13401	BZ-12031	BZ-12041	BZ-12051	BZ-12061	BZ-12382 ³⁾	BZ-12383 ³⁾	BZ-12384 ³⁾	BZ-12385 ³⁾	STB-221X
			BZ-12031	BZ-12041	BZ-12051	BZ-12061	BZ-12382 ³⁾	BZ-12383 ³⁾	BZ-12384 ³⁾	BZ-12385 ³⁾	STB-221N
			BZ-12031	BZ-12041	BZ-12051	BZ-12061	BZ-12382 ³⁾	BZ-12383 ³⁾	BZ-12384 ³⁾	BZ-12385 ³⁾	STB-221H
BZ-12374	BZ-12376	BZ-13401	-	BZ-12041	BZ-12051	BZ-12061	BZ-12341	BZ-12351	BZ-12391	BZ-12392	STB-202X ¹⁾
			-	BZ-12041	BZ-12051	BZ-12061	BZ-12341	BZ-12351	BZ-12391	BZ-12392	STB-202N ¹⁾
			-	BZ-12041	BZ-12051	BZ-12061	BZ-12341	BZ-12351	BZ-12391	BZ-12392	STB-202E ¹⁾

▼ Przedstawiono na rysunku (zdjęciu): PT20-5SS, DPT20-5PS



Sprawdzone narzędzia dysponują uchwytami typu "Soft-grip"



Pompy elektryczne serii ZU4

Pompy elektryczne serii ZU4 idealnie nadają się do współpracy z hydraulicznymi urządzeniami wstępного naprężenia.


Strona: 86

- Trwały, sprawdzony model z ergonomicznie umieszczoną rękojęcią.
- Można nabyć modele jednostronnego działania PT z zaciskiem sprężynowym lub opcjonalnie z zaciskiem hydraulicznym o wysuwie równym 254 mm.
- Wszystkie modele dwustronnego działania DPT dysponują zaciskiem hydraulicznym
- Wszystkie urządzenia mają 3" uchwyt, opcjonalnie mogą być dostarczone uchwyty 6" .
- Do dyspozycji jest kompletny zestaw chwytaków do napinania żył o średnicach 3/8", 7/16", 1/2" oraz 6"
- Kompletna oferta Firmy Enerpac w zakresie części wymiennych oraz elastycznych zestawów (Softkits) pozwala na szybkie i proste przeprowadzenie prac serwisowych.

▼ Mocne, przenośne pompy serii ZU4908JE są idealne do stosowania wstępnych naprężeń na placach budów.



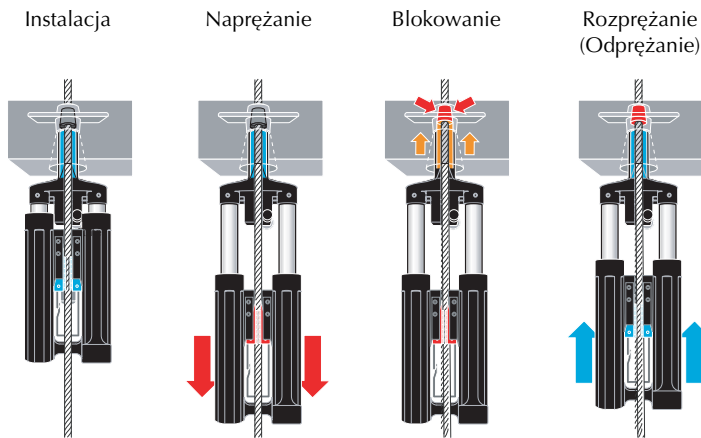
▼ TABELA WYBORU

Zakres średnic dla żył (cal)	Zdolność naprężania przy ciśnieniu 700 bar tony (kN)	Skok (mm)	Praca narzędzi hydraulicznych	Numer modelu	Typ siodła	Objętość oleju (cm ³)	Robocza powierzchnia tłoka (cm ²)	 (kg)
3/8 - 1/2	20 (201)	254	Jednostronnego	PT20-5SS	Sprężyna	743	28,9	25
		254	Jednostronnego	PT20-5PS	Napęd	743	28,9	25
		216	Dwustronnego	DPT20-5PS	Napęd	869	34,2	19
3/8 - .60	30 (295)	254	Jednostronnego	PT30-6SS	Sprężyna	1029	40,5	34
		254	Jednostronnego	PT30-6PS	Napęd	1029	40,5	34
		216	Dwustronnego	DPT30-6PS	Napęd	1108	51,3	24

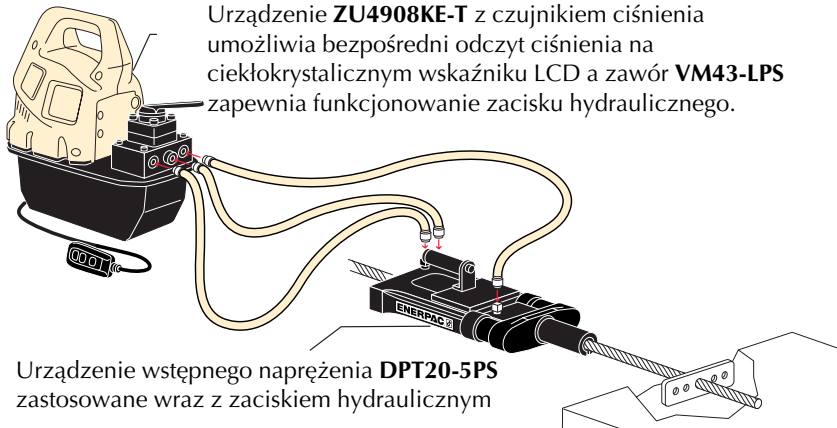
Hydrauliczne urządzenia wstępnego naprężenia

Zasada działania urządzeń wstępnego naprężania

Rysunek pokazuje sposób funkcjonowania urządzenia wstępnego naprężenia DPT20-5PS. Nie przedstawiono tutaj procesu pracy urządzeń jednostronnego działania z zaciskiem sprężynowym.



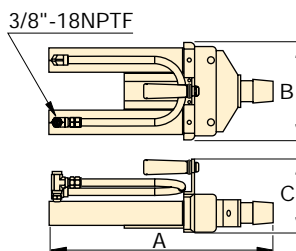
Typowa struktura zastosowania wstępnego naprężenia



Urządzenie **ZU4908KE-T** z czujnikiem ciśnienia umożliwia bezpośredni odczyt ciśnienia na ciekłokrystalicznym wskaźniku LCD a zawór **VM43-LPS** zapewnia funkcjonowanie zacisku hydraulicznego.

Urządzenie wstępnego naprężenia **DPT20-5PS** zastosowane wraz z zaciskiem hydraulicznym

Wymiary (mm)			
Numer modelu	A	B	C
PT20-5SS	533	228	165
PT20-5PS	533	228	165
DPT20-5PS	469	190	165
PT30-6SS	558	259	177
PT30-6PS	558	259	177
DPT30-6PS	469	215	165



Seria PT, DPT



Zdolność naprężenia:

20 - 30 ton

Średnice żył:

3/8 - 7/16 - 1/2 - .60 cala

Skok:

216 - 254 mm

Maksymalne ciśnienie robocze:

700 bar



Węże hydrauliczne

Zakres dostaw obejmuje kompletny szereg wysokowartościowych węży. Należy stosować tylko węże hydrauliczne Firmy Enerpac.

Strona: 124



Manometr

Należy unikać przeciążenia urządzeń hydraulicznych. Proszę przeczytać tę część katalogu, która dotyczy części składowych systemu hydraulicznego. Można tam znaleźć duży wybór manometrów.

Strona: 123

▼ Opcjonalne wyposażenie oraz części zapasowe

Zastosowanie wstępnego naprężenia	Łącznik 3"	Siodło klina 3"	Łącznik 6"	Siodło klina 6"	Zestaw chwytaków o średnicy 3/8"	Zestaw chwytaków o średnicy 7/16"	Zestaw chwytaków o średnicy 1/2"	Zestaw chwytaków o średnicy .6"	Rękojeść chwytaka	Płyta chwytaka	Uchwyt
PT20-5SS	PT-NP3	PT-WS3	PT-NP6	PT-WS6	PT-GS375	PT-GS438	PT-GS500	-	PT-RGH	PT-GRP	PT-HG
PT20-5PS	PT-NP3	PT-WS3	PT-NP6	PT-WS6	PT-GS375	PT-GS438	PT-GS500	-	PT-RGH	PT-GRP	PT-HG
DPT20-5PS	DPT-5NP3	DPT-5WS3	DPT-5NP6	DPT-5WS6	DPT-5GS375	DPT-5GS438	DPT-5GS500	-	DPT-RGH	DPT-GRP	PT-HG
PT30-6SS	PT-NP3	PT-WS3	PT-NP6	PT-WS6	PT-GS375	PT-GS438	PT-GS500	PT-GS594	PT-RGH	PT-GRP	PT-HG
PT30-6PS	PT-NP3	PT-WS3	PT-NP6	PT-WS6	PT-GS375	PT-GS438	PT-GS500	PT-GS594	PT-RGH	PT-GRP	PT-HG
DPT30-6PS	DPT-6NP3	DPT-6WS3	DPT-6NP6	DPT-6WS6	DPT-6GS375	-	DPT-6GS500	DPT-6GS594	DPT-RGH	DPT-GRP	PT-HG

FIRMA ENERPAC dostarcza obszerną gamę tak hydraulicznych jak i mechanicznych narzędzi do połączeń śrubowych dla wielu gałęzi przemysłowych jak również dla wielu różnych zastosowań. Hydrauliczne narzędzia do połączeń śrubowych oraz pompy elektrohydrauliczne, przecinaki do nakrętek, rozpieracze kołnierzy, kliny rozporowe oraz urządzenia do regulacji ustawienia kołnierzy rur w Firmie Enerpac można znaleźć odpowiednie narzędzia nawet do najtrudniejszych zadań. Zastosowanie do połączeń śrubowych, aby zapewnić, że najambitniejsze Wasze zadania zostaną wypełnione z właściwą precyzją i pewnością, które oczekuje się w dzisiejszym świecie.



Wybór pomp elektrycznych do odpowiedniego klucza dynamometrycznego

Dla wyboru optymalnej prędkości oraz mocy (osiągów), spójrz do tabeli kluczy dynamometrycznych i pomp.

Strona: 212



Węże do kluczy dynamometrycznych

Do hydraulicznych kluczy dynamometrycznych należy stosować podwójne węże serii

THQ oraz THC, aby uniknąć omyłkowej zamiany węży.

Strona: 213











Wielkości sworzni z sześciokątnym łbem oraz sześciokątnych nakrętek






W tabeli podano wielkości oraz odpowiednią średnicę gwintu dla sworzni z sześciokątnym łbem oraz dla nakrętek

Strona: 225



Przegląd narzędzi do połączeń śrubowych oraz pomp

Udźwig tony (kN)	Rodzaje narzędzi i ich funkcje	Seria	Strona
5 - 90 (45 - 801)	Hydrauliczne przecinaki nakrętek	NC STN	 190 ▶
5 - 10 (45 - 101) 8 - 14 (72 - 125)	Hydrauliczne rozpieracze kołnierzy Kliny rozporowe hydrauliczne Kliny rozporowe mechaniczne	FS FSH FSM	 191 ▶ 192 ▶
0,3 - 5,0 (3 - 45)	Narzędzia do regulacji ustawienia kołnierzy rur Narzędzia mechaniczne i hydrauliczne	ATM	 193 ▶
1015 - 10.845 Nm 750 - 8000 Ft.lbs	Ręczne wzmacniacze momentu obrotowego	E	 194 ▶
1898 - 34.079 Nm 1400 - 25.140 Ft.lbs	Klucze dynamometryczne z czworokątnym oraz wewnętrznym nasadowym sześciokątnym napędem Wykonanie z wytrzymałej stali do zastosowań w ciężkich warunkach	S	 196 ▶
2350 - 27.000 Nm 1735 - 19.875 Ft.lbs	Klucze dynamometryczne z czworokątnym oraz wewnętrznym nasadowym sześciokątnym napędem Wykonanie z lekkiego aluminium	SQD	 200 ▶
2712 - 20.337 Nm 2000 - 15.000 Ft.lbs	Sześciokątny klucz dynamometryczny Wykonanie z mocnej stali oraz o niskim profilu	W	 204 ▶
3290 - 24.210 Nm 2425 - 17.860 Ft.lbs	Sześciokątny klucz kasetowy Z lekkiego aluminium oraz o niskim profilu	HXD, CC	 208 ▶

Pompy dla narzędzi do połączeń śrubowych					Macierz wyboru	212 ▶
Zasilanie w energię	Pompy dla kluczy dynamometrycznych	Maksymalna wielkość zbiornika	Wydajność przy maksymalnym ciśnieniu	Zużycie energii	Szeregi pomp	
Elektryczne	Kompaktowe (zwarte) i ekonomiczne Przenośne	3,0 (litry)	0,34 (l/min)	0,37 (kW)	PME PMU	 214 ▶
	Pompy zanurzeniowe Przenośne	3,8 (litry)	0,70 (l/min)	1,80 (kW)	PTE	 215 ▶
	Innowacje szeregu Z Mocne, bezpieczne w eksploatacji oraz innowacyjne	8,0 (litry)	0,90 (l/min)	1,25 (kW)	ZU4T	 216 ▶
Napędzane pneumatycznie	Innowacje szeregu Z Certyfikacja wg ATEX 95	8,0 (litry)	0,90 (l/min)	2840 (Powietrza l/min)	ZA4T	 220 ▶
	Przenośne	8,0 (litry)	0,33 (l/min)	1130 (Powietrza l/min)	PTA	 224 ▶

Hydrauliczne przecinaki do nakrętek

▼ Modele przedstawione od lewej do prawej: NC-3241, NC-1319, NC-1924



- Zwarta, ergonomiczna budowa ułatwia pracę
- Kątową głowicą tnącą
- Cylinder jednostronnego działania ze sprężyną powrotną
- Ostrza nadają się do ostrzenia
- Zastosowanie w górnictwie podziemnym i odkrywkowym (dopuszczenie WUG), petrochemii, kolejnictwie, konstrukcjach stalowych, przemyśle stoczniowym i w wielu innych branżach.



◀ Łatwe usuwanie przedziewiałych nakrętek podczas remontów torowisk kolejowych to jeden z wielu przykładów zastosowania przecinaków do nakrętek firmy Enerpac.

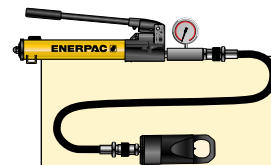
Seria
NC, STN



Siła tnąca:
5 - 90 ton

Zakres wielkości śrub:
M6 - M48

Maksymalne ciśnienie robocze:
700 bar

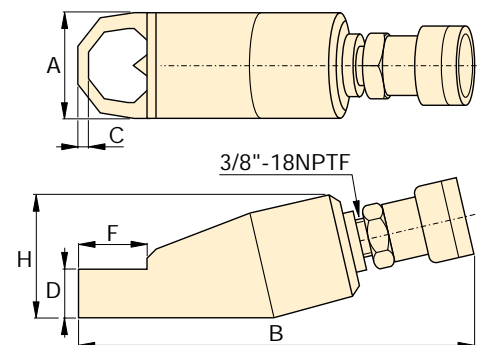


Zestawy narzędzi

Dla wygody
Zamawiających
wszystkie

przecinaki hydrauliczne oznaczone gwiazdką (*) są dostępne w zestawach (pompa, narzędzie, manometr, złączki i wąż).

Przecinaki do nakrętek.	Pompy ręczne. Numer modelu.	Zestawy. Numer zestawu.
NC-1924	P-392	STN-1924H
NC-2432	P-392	STN-2432H
NC-3241	P-392	STN-3241H



Przecinaki do nakrętek Enerpac
Przecinaki do nakrętek dostarczane są wraz z zapasowymi ostrzami, zestawem śrub zapasowych i kluczem służącym do zabezpieczania ostrzy. W skład wyposażenia standardowego wchodzi również złączka CR-400.

Zakres wielkości śrub (mm)	Zakres wielkości nakrętek sześciokątnych (mm)	Siła tnąca tony	Objętość oleju (cm ³)	Numer modelu	Wymiary (mm)						Typy ostrzy do przecinawk (kg)	
					A	B	C	D	F	H		
M6-M12	10 - 19	5	15	NC-1319	40	170	7	19	28	48	1,2	NCB-1319
M12-M16	19 - 24	10	20	NC-1924*	54	191	10	26	40	62	2,0	NCB-1924
M16-M22	24 - 32	15	60	NC-2432*	64	222	13	29	51	72	3,0	NCB-2432
M22-M27	32 - 41	20	80	NC-3241*	75	244	17	36	66	88	4,4	NCB-3241
M27-M33	41 - 50	35	155	NC-4150	94	288	21	45	74	105	8,2	NCB-4150
M33-M39	50 - 60	50	240	NC-5060	106	318	23	54	90	128	11,8	NCB-5060
M39-M48	60 - 75	90	492	NC-6075	156	393	26	72	110	181	34,1	NCB-6075

Przecinaki nadają się do cięcia nakrętek o maksymalnej twardości 44 HRc, Nie nadają się do cięcia nakrętek czworokątnych.

Hydrauliczny rozpieracz kołnierzy

▼ Przedstawiony model: FS-56



- Mały ciężar i ergonomiczna budowa zapewniają łatwość użycia
- Regulacja rozstawu ramion w zakresie od 70 do 216 mm stwarza szerokie możliwości zastosowań
- Cylindry jednostronnego działania ze sprężyną powrotną, seria RC pozwalają na wykonywanie pracy szybko i niezawodnie.

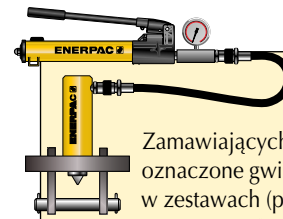
Seria
FS, STF



Siła znamionowa:
5 - 10 ton

Rozstaw:
70 - 216 mm

Maksymalne ciśnienie robocze:
700 bar



Zestawy narzędzi

Dla wygody Zamawiających rozpieraki kołnierzy, oznaczone gwiazdką (*) są dostępne w zestawach (pompa, narzędzie, manometr, złączki i wąż).

Numer modelu rozpieraka	Pompy. Numer modelu	Zestawy. Numer zestawu
FS-56	P-392	STF-56H
FS-109	P-392	STF-109H
FS-109	PATG-1102N	STF-109A



Rozpieraki klinowe.

Kliny wysuwające się równomiernie i bez tarcia, eliminują uszkodzenia kołnierzy i ryzyko uszkodzenia narzędzia.

Strona: 192

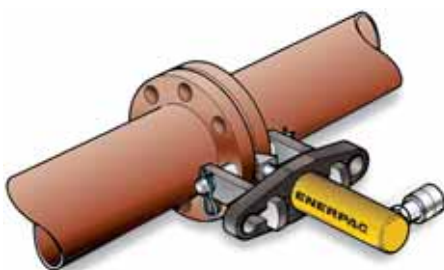
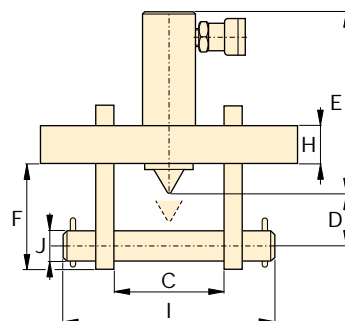
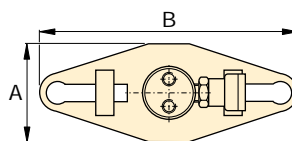


Tabela doboru rozpieraczy kołnierzy

Ciśnienie znamionowe ASA - (bar)	Wielkość rury (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

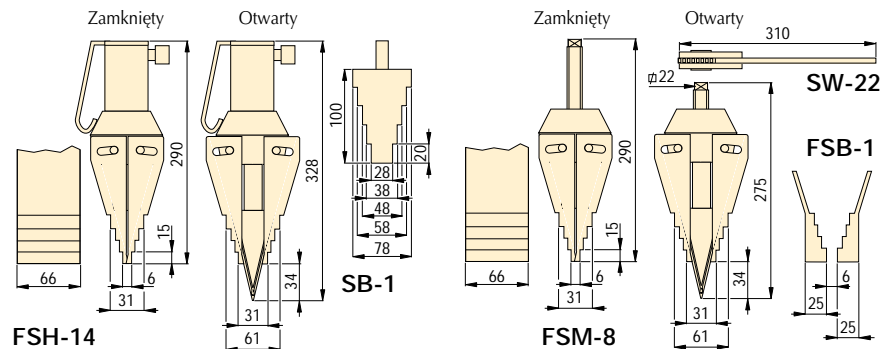
Maksymalna grubość kołnierza (mm)	Średnica sworznia (mm)	Standardowy klin (mm)	Siła znamionowa (tony)	Skok (mm)	Objętość oleju (cm ³)	Numer modelu	Wymiary (mm)								(kg)		
							A	B	C		D	E	F	H		I	J
									min.	maks.							
2 x 57	19 - 28	3 - 28	5	38	24,6	FS-56*	76	209	70	155	32	196	88	25	206	19	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

▼ FSH-14 i FSM-8 z bločkami bezpieczeństwa



- Do wymiany zaworów, remontów, kontroli i sprawdzania połączeń
- Zastępują młoty, dźwignie i wciągarki
- Kliny wysuwające się równomiernie i bez tarcia, eliminują uszkodzenia kołnierzy i ryzyko uszkodzenia narzędzia.
- Samohamowny klin zapobiega przypadkowemu wysunięciu się narzędzia
- Wymaga jedynie 6-milimetrowej szczeliny
- Schodkowy kształt rozpieraka - w każdym położeniu narzędzie może pracować z pełną siłą
- Niewielka ilość ruchomych części zapewnia wysoką trwałość narzędzia
- Rozpierak mechaniczny FSM-8 dostarczany jest wraz z bločkem bezpieczeństwa i kluczem nasadowym
- Rozpierak hydrauliczny FSH-14 dostarczany jest wraz z bločkem bezpieczeństwa i cylindrem hydraulicznym Enerpac RC-102
- Lekkie, wygodne narzędzie może być obsługiwane przez jedną osobę.

▼ Dwa FSH-14 użyte jednocześnie, zasilane są pompą ręczną Enerpac wyposażoną w rozdzielacz AM-21.



Maksymalna siła rozwarcia tony (kN)	Numer modelu	Grubość końcówki (mm)	Maksymalne rozwarcie ¹⁾ (mm)	Typ	Objętość oleju (cm ³)	(kg)
14 (125)	FSH-14*	6	81	Hydrauliczny	78	7,1
8 (72)	FSM-8	6	81	Mechaniczny	-	6,5

¹⁾ z nasadkami FSB-1.

* Dostępne w zestawach, patrz uwaga na niniejszej stronie.

Seria FSH, FSM, STF

Grubość końcówek/Maksymalne rozwarcie¹⁾:

6 mm / 81 mm

Maksymalna siła rozwarcia:

8 - 14 ton

Maksymalne ciśnienie robocze:

700 bar (FSH-14)



Nasadki FSB-1

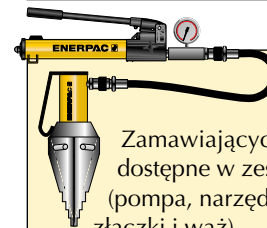
Użycie nasadek FSB-1 pozwala na osiągnięcie maksymalnego rozwarcia wynoszącego 81 mm. Nasadki te pasują zarówno do FSH-14 i FSM-8.



Podwójne zawory odcinające

Umożliwia taką regulację strumieni objętościowych (przepływów) dla 2 lub 4 cylindrów jednostronnego działania, w celu

jednoczesnego wysuwu. **Strona: 128**



Zestawy narzędzi

Dla wygody Zamawiających rozpieraki są dostępne w zestawach (pompa, narzędzie, manometr, złączki i wąż).

Rozpieraki Numer modelu	Pompy ręczne. Numer modelu	Zestawy. Numer zestawu
FSH-14	P-392	STF-14H

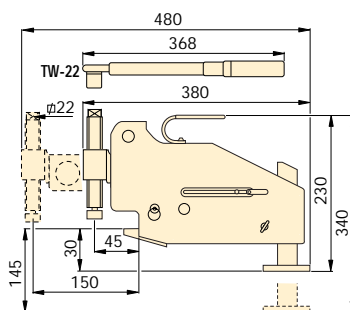
Hydrauliczne i mechaniczne narzędzia do pozycjonowania kołnierzy rur

▼ Z lewej do prawej: ATM-3, ATM-1, ATM-5 (Prezentacja bez pomp i bez węży)

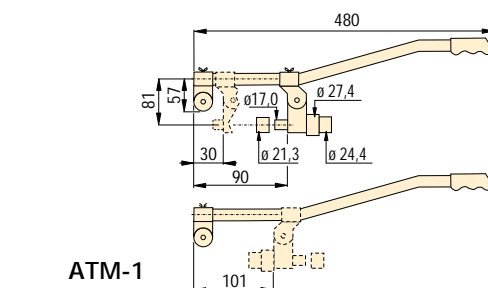


- Dla korekty przed skróceniem względnie przy niewystarczającej symetrii obrotowej bez dodatkowego obciążenia rurociągu.
- Nadaje się do najbardziej chodliwych kołnierzy: ANSI, API, BS oraz DIN
- Niepotrzebne są pasy do noszenia, haki lub podnośniki. Ekstremalnie wysokie bezpieczeństwo oraz nadzwyczajna precyzja
- Model ATM-1 dostarczany jest z trzema wkręcanymi nasadkami dla różnych wielkości śrub; urządzenie ATM-1 może też być eksploatowany w odwrotnym położeniu
- Model ATM-3 pasuje do następujących kołnierzy:
 - Pierścienie R: grubość ścianki kołnierza, co najmniej 30 mm i co najwyżej 100 mm
 - Uszczelniające połączenia śrubowe: grubość ścianki kołnierza, minimalnie 25 mm oraz maksymalnie 115 mm
- ATM-5 pasuje do następujących kołnierzy łączących:
 - pomiędzy 93 - 228 mm [3,75 - 9 cali] oraz
 - wielkość otworu montażowego pod sworznie 31,5 mm [1,25 cala] lub większe
- Nadaje się do zainstalowania w dowolnej pozycji i w dowolnym miejscu
- Zachowuje stabilność i nie przesuwa się nawet przy pełnym obciążeniu.

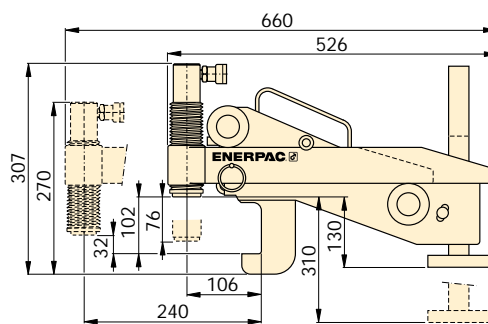
▼ ATM-3 produkcji firmy Enerpac stosowany jest do pozycjonowania kołnierza o dużej średnicy.



ATM-3



ATM-1



ATM-5

Seria
ATM

Otworu montażowego pod sworznie:
17mm - 1¹/₁₆"

Grubość ścianki kołnierza:
17-203 mm 1¹/₁₆-8"

Maksymalny udźwig:
0,3 - 5,0 ton



Regulowany zasięg ATM-3

Precyzyjnie regulowany zasięg ramienia, odwracalny hak montażowy i załączony w zestawie ręczny klucz zapadkowy pozwalają na dokładne działanie.



ATM-5 włącznie z napędem hydraulicznym

Zawiera układ hydrauliczny o ciśnieniu 700 bar składający się z: siłownika jednostronnego działania RC-53, dwustopniowej pompy ręcznej z węży zabezpieczającego (HC-7206C) o długości 1,8 m.

Maksymalna siła nacisku tony (kN)	Numer modelu	Zakres średnic otworów		Grubość ścianki kołnierza		🏋️ (kg)
		(mm)	(Cale)	(mm)	(Cale)	
0,3 (3)	ATM-1	17 - 27,2	1 ¹ / ₁₆ - 1 ¹ / ₈	17 - 50	1 ¹ / ₁₆ - 2	2,0
3,0 (27)	ATM-3	25 - 54	1 - 2 ¹ / ₈	30 - 115	1 ³ / ₁₆ - 4 ¹ / ₂	9,7
5,0 (45)	ATM-5 *	≥ 31,5	≥ 1 ¹ / ₄	80-203	3 ¹ / ₈ - 8	16,2

* Przy 700 bar maksymalnego ciśnienia roboczego. Ciężar ATM-5 włącznie z cylindrem hydraulicznym. Łączny ciężar zestawu wynosi 28,2 kg.

▼ Pokazano od lewej do prawej: E291, E393, E494



- Zestawy wysoko-sprawnych przekładni planetarnych osiągają wysoki moment obrotowy wyjściowy (na wale) z niskiego momentu obrotowego wejściowego
- Operator jest zabezpieczony urządzeniem przeciwdziałającym luzom
- Dokładność momentu obrotowego wynosi $\pm 5\%$
- Śruby odwracalne, ściągające lub poluzniające
- Pręt reakcyjny lub rylec płytki reakcyjnej
- Standardowo kątomierz w modelach serii E300
- Modele z płytką reakcyjną zapewniają zwiększoną różnorodność zastosowań z położeniami punktów reakcyjnych
- Serie E300 oraz E400 posiadają wymienny napęd odcinania, zapewniający zabezpieczenie przed przeciążeniem na wewnętrznym mechanizmie zębatym napędu
- Jeden zapasowy napęd odcinający jest dołączany do wszystkich modeli serii E300 oraz E400.



◀ Wzmacniacz momentu obrotowego z prętem reakcyjnym typu Enerpac E393 stosowany do śrub momentowych ręcznych do 4300 Nm.

Dokładne i wydajne wzmocnienie momentu obrotowego

Gdy włączenie lub rozłączenie łączników stubborn wymaga użycia dużych momentów obrotowych



Zastosowania typowych wzmacniaczy momentu obrotowego

- Lokomotywy
- Elektrownie
- Młyny pulpy i papiernie
- Rafinerie
- Zakłady chemiczne
- Górnictwo i budownictwo
- Sprzęt terenowy
- Stocznie
- Dźwigi



Wybór prawidłowego momentu obrotowego

Przy odkręcaniu śrub dopuszczalne jest zastosowanie momentu obrotowego o podwójnej wartości. Nakrętki skorodowane i zardzewiałe mogą wymagać zastosowania momentu obrotowego o podwójnej wartości w celu poluzowania.

Strona: 212

▼ TABELA DOBORU

Typ wzmacniacza momentu obrotowego	Zdolność przenoszenia momentu obrotowego wyjściowego (na wale)		Numer modelu
	(Nm)	(Ft.lbs)	
Wzmacniacz z prętem reakcyjnym	1015	750	E290PLUS
	1355	1000	E291
	1625	1200	E391
	2980	2200	E392
Wzmacniacz z płytką reakcyjną	4340	3200	E393
	2980	2200	E492
	4340	3200	E493
	6780	5000	E494
	10845	8000	E495

Ręczne wzmacniacze momentu obrotowego



Ręczne wzmacniacze momentu obrotowego

Ręczne wzmacniacze momentu obrotowego firmy Enerpac zapewniają wydajne wzmocnienie momentu obrotowego w szerokim zakresie zastosowań i wtedy, gdy zewnętrzne źródła zasilania są niedostępne. Ręczne wzmacniacze momentu obrotowego znajdują zastosowanie wielu dziedzinach przemysłu, budownictwa i konserwacji sprzętu. Klucze dynamometryczne hydrauliczne są bardziej przydatne w zastosowaniach przy rygorystycznych tolerancjach, przy krzyżach oraz połączeniach śrubowych powtarzanych.

Stosowanie modeli z prętem reakcyjnym:

- gdzie występują ograniczenia przestrzeni,
- gdzie dostępnych jest wiele punktów reakcyjnych,
- gdy pożądana jest możliwość przenoszenia.

Stosowanie modeli z płytką reakcyjną:

- przy momencie obrotowym wyjściowym powyżej 4300 Nm,
- na krzyżach i w zastosowaniach tam, gdzie sąsiadujące śruby lub nakrętki mogą przeciwdziałać,
- gdy wytwarzane są ekstremalne siły reakcyjne.

Serie E



Maksymalny moment obrotowy wyjściowy:

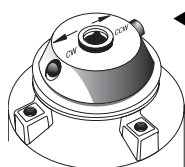
1015 - 10.845 Nm

Stosunek momentu obrotowego:

3,3:1 - 52:1

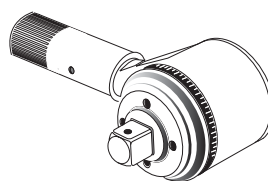
Dokładność:

± 5 %



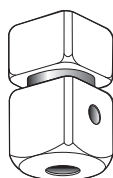
◀ Zapadki selekcyjne

Modele z zabezpieczeniem przeciwko luzom posiadają zapadki selekcyjne kierunkowe. Należy ustawić zapadkę na obrót zgodny z kierunkiem ruchu wskazówek zegara, lub na obrót przeciwny do wskazówek zegara.



▲ Kątomierz od-kątowy

Modele E391, E392 i E393 zawierają kątomierz od-kątowy (skalę) służący do dociągania elementu złącznego metodą „obrotu momentem”. Pozwala to na dokładny pomiar konkretnego obrotu w stopniach.



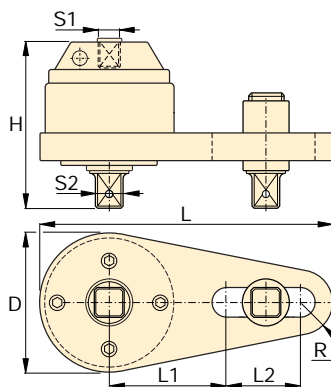
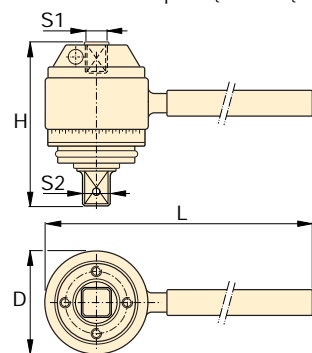
◀ Napęd kwadratowy ścinany

Zapewnia on zabezpieczenie przeciwko przeciążeniom na mechanizmie napędowym zębatym wzmacniacza, w serii E300 i E-400, poprzez wywołanie ścinania przy wartościach równych 103-110% wartości nominalnej. Wewnętrzny bolec ścinany zapobiega spadnięciu narzędzia ze śruby.



UWAGA!

Narzędzia pneumatyczne typu uderzeniowego dla napędu zasilania nie mogą być stosowane wraz ze wzmacniaczami momentu obrotowego, gdyż może nastąpić uszkodzenie wzmacniacza momentu obrotowego.



Klucze dynamometryczne hydrauliczne

Firma Enerpac oferuje kompletną gamę kluczy dynamometrycznych z napędem kwadratowym i napędem przez kasetę sześciokątną. **Strona: 189**

Typ z płytką reakcyjną¹⁾

Typ z płytką reakcyjną¹⁾

Moment obrotowy wejściowy	Stosunek momentu obrotowego	Napęd wejściowy z gniazdem kwadratowym S1 (cale)	Napęd wyjściowy z kwadratem zewnętrznym		Zabezpieczenie przeciw-przeciążeniowe	Przeciwko luzom	Wymiary (mm)						Numer modelu		
			S2 (cale)	Napęd ścinany wymienny Numer modelu			D	H	L	L1	L2	R			
308	227	3,3 : 1	1/2"	3/4"	–	Nie	Nie	71	84	218	–	–	–	1,8	E290PLUS
411	303	3,3 : 1	1/2"	3/4"	–	Nie	Nie	71	84	442	–	–	–	2,5	E291
271	200	6 : 1	1/2"	3/4"	E391SDK	Tak	Tak	100	102	498	–	–	–	4,1	E391
219	162	13,6 : 1	1/2"	1"	E392SDK	Tak	Tak	103	146	498	–	–	–	6,9	E392
234	173	18,5 : 1	1/2"	1"	E393SDK	Tak	Tak	103	165	498	–	–	–	8,3	E393
219	162	13,6 : 1	1/2"	1"	E392SDK	Tak	Tak	124	140	356	140	124	32	7,8	E492
234	173	18,5 : 1	1/2"	1"	E393SDK	Tak	Tak	124	163	356	140	124	32	8,8	E493
256	189	26,5 : 1	1/2"	1 1/2"	E494SDK	Tak	Tak	143	222	378	178	89	42	15,4	E494
208	154	52 : 1	1/2"	1 1/2"	E495SDK	Tak	Tak	148	273	386	178	89	48	22,8	E495

¹⁾ Serie E200 oraz E400 nie posiadają kątomierza od-kątowego (skali).

▼ Na rysunku (zdjęciu): S3000, S6000, S1500



Bezproblemowo

- 360 Zatraskowe wielopunktowe ramię reakcyjne
- Posiada szybkozłącze, aby czworokątny napęd przeznaczony do mocowania względnie zwalniania móc szybko wymienić
- Odpowiednia liczba delikatnych zębów zmniejsza możliwość skrzywienia narzędzia
- Pojedyncze 360 przyłącze obrotowe poprawia możliwość manewrowania kluczami dynamometrycznymi i węzami.

Koncepcja

- Zwarta, nadzwyczaj stabilna konstrukcja, z odlewu w jednym kawałku, przeznaczona dla małego promienia roboczego
- Mocne wykonanie składające się z niewielu części umożliwia bezproblemową konserwację na miejscu bez użycia specjalnych narzędzi
- Lekki, ergonomiczny model, którym można się bezproblemowo posługiwać, można wykorzystać również w miejscach o bardzo ograniczonej wolnej przestrzeni
- Optymalny stosunek wytrzymałości do ciężaru
- Szybki w użyciu dzięki dużej zwrotności obrotowej przypadającej na cykl (35 stopni kąta obrotu) oraz szybki powrót.

Niezawodność

- Wszystkie klucze dynamometryczne są niklowane i tym samym wspaniale zabezpieczone przed korozją, co optymalizuje w trudnych warunkach ich trwałość.

Precyzja

- Stały moment obrotowy zapewnia najwyższą precyzję na całej długości wysuwu
- Konstrukcja wykonana z jednego odlewu gwarantuje ponadto precyzję dzięki zredukowaniu liczby wewnętrznych połączeń.

Wykonanie z mocnej stali

Czworokątne profesjonalne rozwiązanie



Klucze dynamometryczne serii S z czworokątnym napędem

Tą paletą wyrobów chcielibyśmy zaproponować naszym klientom najnowocześniejsze klucze dynamometryczne z czworokątnym napędem, które zaprojektowano z wykorzystaniem technologii oprogramowania CAD. Aby zapewnić, że narzędzia, które Państwo nabywacie, spełniają stawiane im wysokie wymagania, każdy prototyp został w fazie opracowań poddany analizie naprężeń dla poszczególnych części składowych, modelowaniu fotoelastycznemu, najtrudniejszym cyklicznym testom oraz pomiarom rozszerzalności.



Specjalny serwis nowych opracowań

Gdyby wystąpiły u Państwa potrzeby zastosowań, w których nie można zastosować naszych standardowych narzędzi, wtedy oferujemy nasze ogromne doświadczenie, aby specjalnie dla Państwa potrzeb w zakresie połączeń śrubowych opracować indywidualne rozwiązanie.



Opcjonalne napędy sześciokątne

Rozszerzona możliwość stosowania w oparciu o szeroką paletę metrycznych i calowych sześciokątnych napędów dla śrub z łbem okrągłym o gnieździe sześciokątnym

Strona: 198

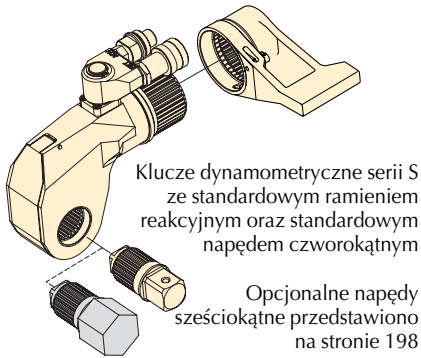


Podwójne węże o współczynnika bezpieczeństwa 4:1

Do uzupełnienia systemu powinno się wykorzystać wyłącznie węży serii THQ-700 Firmy Enerpac z kluczami dynamometrycznymi dwustronnego działania.

długość 6 m, dwa węże	THQ-706T
długość 12 m, dwa węże	THQ-712T

Klucze dynamometryczne dwustronnego działania z napędem sześciokątnym



W narzędziach do połączeń śrubowych z napędem silnikowym należy stosować wyłącznie wysokosprawne nasadki wkrętarek udarowych, a mianowicie zgodnie z normami ISO 2725 oraz ISO 1174; DIN 3129 oraz DIN 3121 lub ASME-B107.2/1995.

Seria S

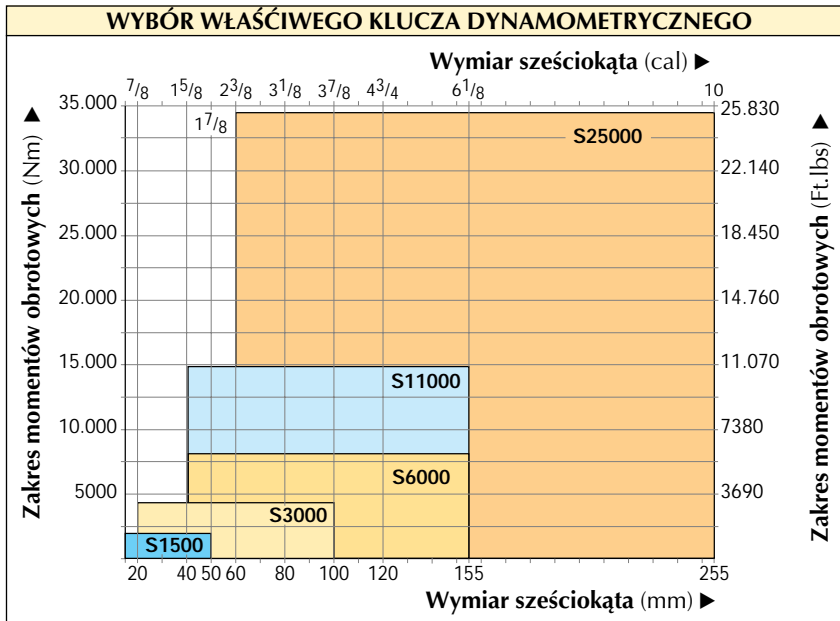


Maksymalny moment obrotowy 700 bar:
34.079 Nm / 25.140 Ft.lbs

Napęd czworokątny:
3/4 - 2 1/2 cala

Promień czola:
25,0 - 63,5 mm

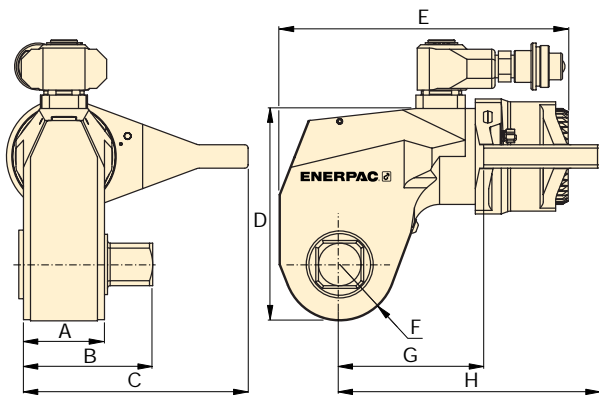
Maksymalne ciśnienie robocze:
700 bar / 10.000 psi



Wybór pomp elektrycznych do odpowiedniego klucza dynamometrycznego

Dla wyboru optymalnej prędkości oraz mocy (osiągów), spójrz do tabeli kluczy dynamometrycznych i pomp.

Strona: 212



Model kluczy dynamometrycznych szeregu S z mocnej stali gwarantuje ich trwałość, niezawodność i bezpieczeństwo. Zdjęcie pokazuje zastosowanie tych kluczy wraz z pompą serii ZU4T.



Typowe rozmiary kluczy nasadowych		Napęd czworokątny		Maksymalny moment obrotowy ¹⁾ przy ciśnieniu 700 bar		Klucz dynamometryczny model nr.	Wymiary (mm)								(kg)
(mm)	(cal)	Wielkość (cal)	Model Nr. (dostarczany wraz z kluczami)	(Nm)	(Ft.lbs)		A	B	C	D	E	F	G	H	
15 - 50	5/8 - 1 7/8"	3/4"	SD15-012	1898	1400	S1500	39	63	110	95	136	25,0	69	119	2,7
20 - 100	7/8 - 3 7/8"	1"	SD30-100	4339	3200	S3000	48	77	134	126	172	33,0	90	159	5,0
41 - 155	1 5/8 - 6 1/4"	1 1/2"	SD60-108	8144	6010	S6000	57	90	179	162	201	42,0	112	187	8,5
41 - 155	1 5/8 - 6 1/4"	1 1/2"	SD110-108	14.914	11.000	S11000	71	111	196	185	226	49,5	132	227	15,0
60 - 255	2 3/8 - 10"	2 1/2"	SD250-208	34.079	25.140	S25000	87	143	244	240	292	63,5	182	292	31,0



¹⁾ Maksymalny moment obrotowy ustalić w oparciu o podane wielkości i klasę jakości śrub (nakrętek).



Opcjonalne napędy sześciokątne wewnętrzne oraz ramiona reagujące

W miejsce ramienia reakcyjnego dla napędów czworokątnych w tym przypadku musi znaleźć zastosowanie ramię reagujące SRA dla napędów sześciokątnych wewnętrznych.

▼ TABELA WYBORU

Klucze dynamometryczne	Opcjonalne sześciokątne napędy wewnętrzne, metryczne				Ramię reakcyjne dla napędów sześciokątnych		
	Numer modelu	Wymiary sześciokątów (mm)	Maksymalny moment obrotowy ¹⁾ (Nm)	Numer modelu	Wymiar B1 (mm)	Wymiar (mm)	
						C1	H1
S1500 (1898 Nm)	14	644	SDA15-14	66	SRA15	67,5	65
	17	1152	SDA15-17	68			
	19	1606	SDA15-19	70			
	22	1897	SDA15-22	73			
	24	1897	SDA15-24	74			
S3000 (4339 Nm)	17	1152	SDA30-17	77	SRA30	80,0	74
	19	1606	SDA30-19	79			
	22	2486	SDA30-22	82			
	24	3232	SDA30-24	84			
	27	4336	SDA30-27	85			
	30	4336	SDA30-30	87			
	32	4336	SDA30-32	88			
S6000 (8144 Nm)	17	1152	SDA60-17	86	SRA60	91,5	89
	19	1606	SDA60-19	88			
	22	2486	SDA60-22	91			
	24	3232	SDA60-24	93			
	27	4600	SDA60-27	94			
	30	6308	SDA60-30	96			
	32	7656	SDA60-32	97			
S11000 (14.911 Nm)	30	6308	SDA110-30	112	SRA110	127,5	106
	32	7656	SDA110-32	114			
	36	10.894	SDA110-36	117			
	41	14.905	SDA110-41	121			
	46	14.905	SDA110-46	127			
S25000 (34.079 Nm)	36	10.894	SDA250-36	140	SRA250	158,5	135
	41	16.098	SDA250-41	144			
	46	22.730	SDA250-46	148			
	50	29.194	SDA250-50	151			
	55	34.079	SDA250-55	154			
	60	34.079	SDA250-60	158			
	65	34.079	SDA250-65	161			
	70	34.079	SDA250-70	164			
	75	34.079	SDA250-75	168			
	85	34.079	SDA250-85	175			

1) Maksymalny moment obrotowy ustalić w oparciu o podane wielkości i klasę jakości śrub (nakrętek).

Dla serii S



Maksymalny moment obrotowy 700 bar:

34.079 Nm

Wymiary sześciokątów:

14 - 85 mm



250%

Właściwy moment obrotowy

Proszę wybrać właściwe dynamometryczne narzędzie do połączeń śrubowych w oparciu o następującą zasadę kciuka: przy odkręcaniu moment obrotowy wynosi w przybliżeniu 250% momentu wymaganego przy dokręcaniu.

Strona: 212



Kliny rozpierające

Kliny o małym tarciu, gładkie i o równoległym ruchu klina ze specjalnym wymodelowaniem kształtu klina. Chroni przed uszkodzeniem kołnierzy rur oraz przed niesprawnością ramienia napinającego.

Strona: 192



Urządzenia pozycjonujące ustawienie kołnierzy rur serii ATM

Dla śrubowych połączeń kołnierzy stanowią idealne uzupełnienie kluczy dynamometrycznych.

Strona: 193



Napęd sześciokątny wewnętrzny serii S, calowy



Opcjonalne napędy sześciokątne wewnętrzne oraz ramiona reagujące

W miejsce ramienia reakcyjnego dla napędów czworokątnych w tym przypadku musi znaleźć zastosowanie ramię reagujące SRA dla napędów sześciokątnych wewnętrznych.

▼ TABELA WYBORU

Klucze dynamometryczne	Opcjonalny napęd sześciokątny wewnętrzny, calowy				Ramię reakcyjne dla napędów sześciokątnych		
	Numer modelu	Wymiary sześciokątów (cala)	Maksymalny moment obrotowy ¹⁾ (Nm)	Numer modelu	Wymiar B1 (mm)	Numer modelu	Wymiar (mm) C1 H1
 S1500 (1898 Nm)	1/2"	481	SDA15-008	66	 SRA15	67,5	65
	5/8"	935	SDA15-010	67			
	3/4"	1619	SDA15-012	71			
	7/8"	1897	SDA15-014	74			
	1"	1897	SDA15-100	77			
S3000 (4339 Nm)	5/8"	935	SDA30-010	77	SRA30	80,0	74
	3/4"	1619	SDA30-012	80			
	7/8"	2568	SDA30-014	83			
	1"	3828	SDA30-100	86			
	1 1/8"	5454	SDA30-102	88			
	1 1/4"	7480	SDA30-104	89			
S6000 (8144 Nm)	5/8"	935	SDA60-010	85	SRA60	91,5	89
	3/4"	1619	SDA60-012	89			
	7/8"	2568	SDA60-014	92			
	1"	3828	SDA60-100	95			
	1 1/8"	5454	SDA60-102	97			
	1 1/4"	7480	SDA60-104	98			
S11000 (14.911 Nm)	1 1/4"	7480	SDA110-104	115	SRA110	127,5	106
	1 3/8"	9953	SDA110-106	117			
	1 1/2"	12.920	SDA110-108	118			
	1 5/8"	14.905	SDA110-110	122			
	1 3/4"	14.905	SDA110-112	125			
S25000 (34.079 Nm)	1 1/2"	12.920	SDA250-108	141	SRA250	158,5	135
	1 5/8"	16.423	SDA250-110	145			
	1 3/4"	20.508	SDA250-112	148			
	1 7/8"	25.230	SDA250-114	149			
	2"	30.617	SDA250-200	151			
	2 1/4"	34.079	SDA250-204	154			
	-	-	-	-			
	-	-	-	-			
-	-	-	-				

1) Maksymalny moment obrotowy ustalić w oparciu o podane wielkości i klasę jakości śrub (nakrętek).

Dla serii S



Maksymalny moment obrotowy 700 bar:
34.079 Nm / 25.140 Ft.lbs

Wymiary sześciokątów:
1/2 - 2 1/4 cala



Przecinak do nakrętek

Zardzewiałe względnie skorodowane nakrętki można bez większego trudu usunąć korzystając z przecinaka do nakrętek Firmy Enerpac. Skala rozmiarów nakrętek do 75 mm.

Strona: 190



Wybór pomp elektrycznych do odpowiedniego klucza dynamometrycznego

Dla wyboru optymalnej prędkości oraz mocy (osiągów),

spójrz do tabeli kluczy dynamometrycznych i pomp.

Strona: 212



Rozstawy kluczy sześciokątnych

W tabeli należy znaleźć wymiary śrub i nakrętek, jak wymiary katalogowe śrub.

Strona: 225

▼ Przedstawiony model: SQD-100-I



- Wysoki stosunek momentu do wagi
- Szybkie działanie, hydraulika dwustronnego działania
- Duży kąt obrotu zwiększający wydajność
- Nie zacinający się mechanizm
- Wysoka powtarzalność, dokładność $\pm 3\%$
- Mały promień głowicy i przyłącze olejowe obracające się o 360° pozwalają na łatwe pozycjonowanie narzędzia w miejscach o trudnym dostępie
- Mała ilość ruchomych części zwiększające trwałość i ułatwiające naprawy
- Czworokąt napędowy zwalniany przez naciśnięcie przycisku; przygotowanie klucza do dokręcania i odkręcania nie wymaga narzędzi
- Materiał w pełni odporny na korozję
- W zestawie skrzynia magazynowa zabezpieczająca przed uszkodzeniem, wilgocią i brudem.



Model z lekkiego aluminium

Lekki klucz o dużej mocy do pracy z nasadkami i kluczami imbusowymi



Obrotowe przyłącze olejowe

Wszystkie klucze hydrauliczne Enerpac wyposażone są w obracające się o 360° przyłącze olejowe ułatwiające stosowanie narzędzi w miejscach o trudnym dostępie.



Właściwy moment obrotowy

Proszę wybrać właściwe dynamometryczne narzędzie do połączeń śrubowych w oparciu o następującą zasadę kciuka: przy odkręcaniu moment obrotowy wynosi w przybliżeniu 250% momentu wymaganego przy dokręcaniu.

Strona: 212



Opcjonalne klucze imbusowe

Dla zwiększenia wszechstronności zastosowań możliwa jest wymiana czworokąta napędowego na klucz imbusowy z szerokiego zakresu rozmiarów metrycznych i calowych.

Strona: 202



Uchwyt CH-100

Ułatwia przenoszenie i manipulowanie narzędziem. Nadaje się do zastosowania z kluczami SQD-100, SQD-160 i SQD-270.

◀ Łatwa i solidna naprawa na placu budowy z użyciem hydraulicznego klucza dynamometrycznego SQD firmy Enerpac.

Klucze nasadowe dwustronnego działania



◀ Wszystkie klucze dostarczane są z szybkozłączkami zatraskowymi, czworokątem napędowym i ramieniem oporowym. Czworokąt napędowy lub klucz imbusowy zwalniany jest przez naciśnięcie przycisku; przygotowanie klucza do dokręcania i odkręcania nie wymaga narzędzi.

Seria
SQD



Maksymalny moment:
27.000 Nm

Zakres rozmiarów czworokąta:
3/4 - 2 1/2 cala

Maksymalne ciśnienie robocze:
800 bar



W narzędziach do połączeń śrubowych z napędem silnikowym należy stosować wyłącznie wysokosprawne nasadki wkrętarek udarowych, a mianowicie zgodnie z normami ISO 2725 oraz ISO 1174; DIN 3129 oraz DIN 3121 lub ASME-B107.2/1995.



Wybór pomp elektrycznych do odpowiedniego klucza dynamometrycznego

Dla wyboru optymalnej prędkości oraz mocy (osiągów), spójrz do tabeli kluczy dynamometrycznych i pomp.

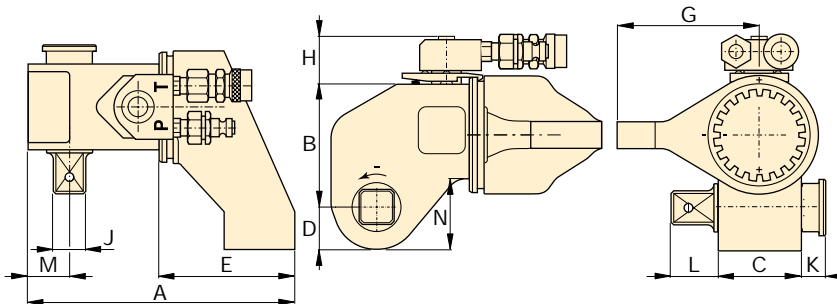
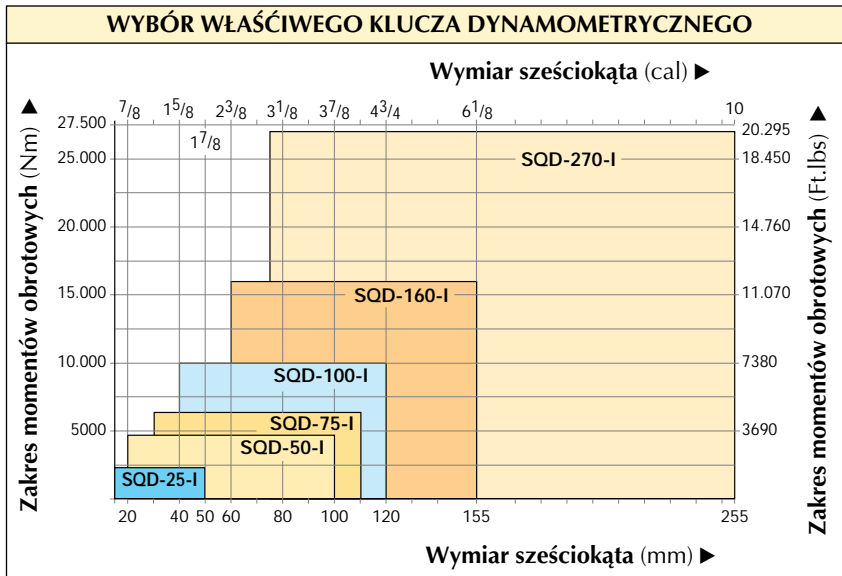
Strona: 212






Rozstawy kluczy sześciokątnych

W tabeli należy znaleźć wymiary śrub i nakrętek, jak wymiary katalogowe śrub.

Strona: 225






Typowy zakres rozmiarów nasadek ¹⁾		Czworokąt J (cale) 	Model Nr. (dostarczany wraz z kluczami)	Maksymalny moment ²⁾		Numer modelu klucza 	Wymiary (mm)											 (kg)
(mm)	(cale)			(Nm)	(Ft. lbs)		A	B	C	D	E	G	H	K	L	M	N	
15 - 50	1 1/16 - 1 7/8"	3/4"	25S-075	2350	1735	SQD-25-I	167	72	53	24	108	95	35	6	28	27	36	2,5
20 - 100	7/8 - 3 7/8"	1"	50S-100	4800	3550	SQD-50-I	204	92	68	31	135	115	35	15	33	34	52	4,3
30 - 110	1 1/8 - 4 3/8"	1 1/2"	75S-150	7560	5570	SQD-75-I	226	107	76	36	153	122	35	12	43	39	64	6,7
40 - 120	1 5/8 - 4 3/4"	1 1/2"	100S-150	10.000	7360	SQD-100-I	253	115	84	39	164	130	35	13	39	43	68	8,0
60 - 155	2 3/8 - 6 1/8"	1 1/2"	160S-150	16.000	11.835	SQD-160-I	272	134	100	48	178	150	50	11	45	54	81	12,0
80 - 255	3 1/8 - 10"	2 1/2"	270S-250	27.000	19.875	SQD-270-I	342	164	119	59	218	200	50	18	76	63	99	24,5

¹⁾ Prosimy o kontakt z firmą Enerpac w celu właściwego doboru nasadek.

²⁾ Właściwy moment powinien być określony w zależności od rozmiaru i klasy śruby (nakrętki).

▼ PODSTAWOWE DANE

KLUCZ DYNAMO-METRYCZNY 	OPCJONALNE METRYCZNE KLUCZE IMBUSOWE 			RAMIE OPOROWE DLA KLUCZY IMBUSOWYCH 
	Numer modelu	Rozmiar klucza (mm)	Maksymalny moment ¹⁾ (Nm)	Numer modelu
SQD-25-I (2350 Nm)	14	750	25A-14	RAH-25
	17	1300	25A-17	
	19	1800	25A-19	
	22	2350	25A-22	
	24	2350	25A-24	
SQD-50-I (4800 Nm)	17	1300	50A-17	RAH-50
	19	1800	50A-19	
	22	2800	50A-22	
	24	3500	50A-24	
	27	4800	50A-27	
	30	4800	50A-30	
SQD-75-I (7560 Nm)	17	1300	75A-17	RAH-75
	19	1800	75A-19	
	22	2800	75A-22	
	24	3500	75A-24	
	27	5000	75A-27	
	30	7000	75A-30	
SQD-100-I (10.000 Nm)	22	2800	100A-22	RAH-100
	24	3500	100A-24	
	27	5000	100A-27	
	30	7000	100A-30	
	32	8500	100A-32	
	36	10.000	100A-36	
SQD-160-I (16.000 Nm)	30	7000	160A-30	RAH-160
	32	8500	160A-32	
	36	12.000	160A-36	
	41	16.000	160A-41	
	46	16.000	160A-46	
SQD-270-I (27.000 Nm)	36	12.000	270A-36	RAH-270
	41	18.000	270A-41	
	46	25.000	270A-46	
	50	27.000	270A-50	
	55	27.000	270A-55	
	60	27.000	270A-60	
	70	27.000	270A-70	

¹⁾ Właściwy moment powinien być określony w zależności od rozmiaru i klasy śruby (nakrętki).

Dla serii SQD



Maksymalny moment przy 800 bar:

27.000 Nm

Zakres rozmiarów:

14 - 70 mm



Opcjonalne ramię oporowe dla kluczy imbusowych

Do współpracy z kluczami imbusowymi standardowe ramię oporowe musi być wymienione na ramię oporowe typu RAH.



Wybór pomp elektrycznych do odpowiedniego klucza dynamometrycznego

Dla wyboru optymalnej prędkości oraz mocy (osiągów), spójrz do tabeli kluczy dynamometrycznych i pomp.

Strona: 212



Rozpieracze kołnierzy

Pozwalają na łatwe rozdzielenie dwóch połówek połączenia kołnierzewego.




Strona: 191

▼ SQD-50-I z kluczem imbusowym 50A-22 i ramieniem oporowym RAH-50.



Seria SQD, calowe klucze imbusowe

▼ PODSTAWOWE DANE

KLUCZ DYNAMO-METRYCZNY 	OPCJONALNE CALOWE KLUCZE IMBUSOWE 			RAMIE OPOROWE DLA KLUCZY IMBUSOWYCH 
	Numer modelu	Rozmiar klucza (cale)	Maksymalny moment ¹⁾ (Nm)	Numer modelu
SQD-25-I (2350 Nm)	1/2"	530	25A-050	RAH-25
	5/8"	1000	25A-063	
	3/4"	1800	25A-075	
	7/8"	2350	25A-088	
	1"	2350	25A-100	
SQD-50-I (4800 Nm)	5/8"	1000	50A-063	RAH-50
	3/4"	1800	50A-075	
	7/8"	2800	50A-088	
	1"	4200	50A-100	
	1 1/8"	4800	50A-113	
	1 1/4"	4800	50A-125	
	-	-	-	
SQD-75-I (7560 Nm)	5/8"	1000	75A-063	RAH-75
	3/4"	1800	75A-075	
	7/8"	2800	75A-088	
	1"	4200	75A-100	
	1 1/8"	5900	75A-113	
	1 1/4"	7560	75A-125	
	-	-	-	
SQD-100-I (10.000 Nm)	7/8"	2800	100A-088	RAH-100
	1"	4200	100A-100	
	1 1/8"	5900	100A-113	
	1 1/4"	8500	100A-125	
	1 3/8"	10.000	100A-138	
	1 1/2"	10.000	100A-150	
SQD-160-I (16.000 Nm)	1 1/4"	8500	160A-125	RAH-160
	1 3/8"	10.500	160A-138	
	1 1/2"	14.000	160A-150	
	1 5/8"	16.000	160A-163	
	1 3/4"	16.000	160A-175	
SQD-270-I (27.000 Nm)	1 1/2"	14.000	270A-150	RAH-270
	1 5/8"	18.000	270A-163	
	1 3/4"	22.000	270A-175	
	1 7/8"	27.000	270A-188	
	2"	27.000	270A-200	
	2 1/4"	27.000	270A-225	
	-	-	-	

¹⁾ Właściwy moment powinien być określony w zależności od rozmiaru i klasy śruby (nakrętki).

Dla serii SQD



Maksymalny moment przy 800 bar / 10.000 psi:
27.000 Nm / 19.875 FT.lbs

Zakres rozmiarów:
1/2 - 2 1/4 cali



Wybierz właściwe narzędzie

Dla właściwego wyboru klucza hydraulicznego pomocna jest ogólna zasada mówiąca, że do odkręcenia śruby wymagany jest moment wynoszący 250% momentu użytego do jej dokręcenia.

Strona: 212



Przecinaki do nakrętek

Zapieczone lub skorodowane nakrętki można usuwać za pomocą przecinaków do nakrętek firmy Enerpac.

Możliwe stosowanie do rozmiaru klucza 75 mm.

Strona: 190



Rozmiary śrub i nakrętek sześciokątnych

W tabeli podane są rozmiary śrub, nakrętek i gwintów.

Strona: 225

▼ Klucz SQD-100-I z ramieniem oporowym RAH-100 i trzpieniem napędowym do odkręcania nakrętek imbusowych.



▼ Na zdjęciu: napędy z wymiennymi kasetami



Bezproblemowo

- Do wymiany głowic niepotrzebne są narzędzia
- Innowacyjną konstrukcją kluczy dynamometrycznych bez kołka zapewnia zamek zaciskowy (obejmowy) z automatycznym mechanizmem zapadkowym
- Pojedyncze 360 przyłącze obrotowe poprawia możliwość manewrowania kluczami dynamometrycznymi i węzłem.

Koncepcja

- Zwarte, płaskie wykonanie oraz małym promień czoła umożliwia zastosowanie w miejscach najbardziej ciasnych
- Mocne wykonanie modelu składającego się z niewielu części umożliwia przeprowadzenie napraw na miejscu bez specjalnych narzędzi
- Właściwe rozmiary sześciokątów obejmują zakres od 36 – 115 mm oraz od 1 7/16 - 4 5/8 cala
- Optymalny stosunek wytrzymałości do ciężaru
- Szybki w użyciu dzięki dużej zwrotności obrotowej przypadającej na cykl (30 stopni kąta obrotu) oraz szybki powrót.

Niezawodność

- Wszystkie klucze dynamometryczne są pokryte niklem co zabezpiecza je przed korozją, co optymalizuje w trudnych warunkach ich trwałość
- Wszystkie klucze dynamometryczne są wyposażone w panewki z brązu, aby zapewnić optymalne ułożyskowanie dla grzechotki.

Precyzja

- Stały moment obrotowy zapewnia najwyższą precyzję na całej długości wysuwu
- Zintegrowane ramię reakcyjne gwarantuje precyzję dzięki zredukowaniu liczby wewnętrznych połączeń.

Wykonanie z mocnej stali

Profesjonalne płaskie rozwiązanie



Serie W – płaskie klucze dynamometryczne

Tą paletą wyrobów chcielibyśmy zaproponować naszym klientom najnowocześniejsze klucze dynamometryczne z czworokątnym napędem, które zaprojektowano z wykorzystaniem technologii oprogramowania CAD. Aby zapewnić, że narzędzia, które Państwo nabywacie, spełniają wysokie stawiane im wymogi, został każdy prototyp w fazie opracowań poddany analizie naprężeń dla poszczególnych części składowych, modelowaniu fotoelastycznemu, najtrudniejszym cyklicznym testom oraz pomiarom rozszerzalności.



Specjalny serwis nowych opracowań

Gdyby wystąpiły u Państwa potrzeby zastosowań, w których nie można zastosować naszych standardowych narzędzi, wtedy oferujemy nasze ogromne doświadczenie, aby specjalnie dla Państwa potrzeb w zakresie połączeń śrubowych opracować indywidualne rozwiązanie.



Wielostronność

Wymienne płaskie nasadki (po jednym cylindrze dla każdego zakresu wielkości) mogą być bezproblemowo wykorzystane, aby napędzać każdą dowolną głowicę w tym zakresie.

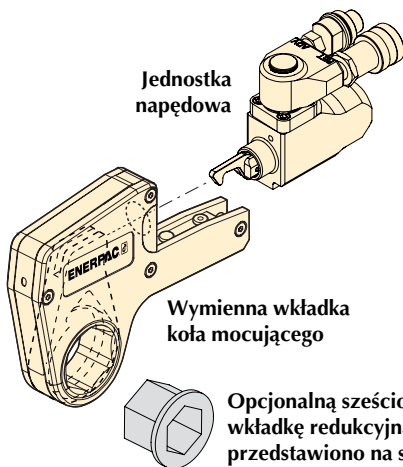


Podwójne węże o współczynniku bezpieczeństwa 4:1

Do uzupełnienia systemu powinno się wykorzystać wyłącznie węże serii THQ-700 Firmy Enerpac z kluczami dynamometrycznymi dwustronnego działania.

długość 6 m, dwa węże	THQ-706T
długość 12 m, dwa węże	THQ-712T

Sześciokątne klucze dynamometryczne dwukierunkowego działania



Kasety sześciokątne i wkładki redukcyjne

Dla pokrycia najróżnorodniejszych zastosowań Firma ENERPAC oferuje szeroką gamę wymiennych wkładek redukcyjnych. Te nasadki są w wersji metrycznej i calowej.

Strona: 206

Seria W



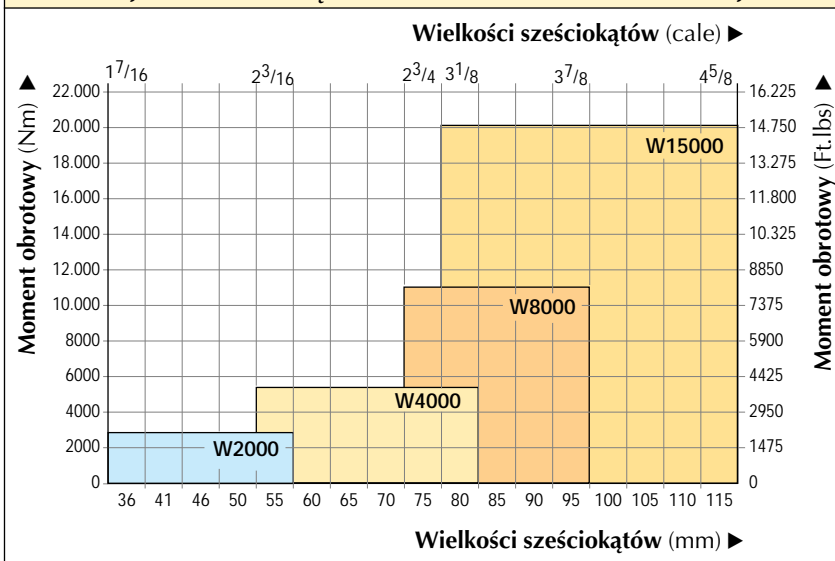
Maksymalny moment przy ciśnieniu 700 bar:
20.337 Nm/15.000 Ft.lbs

Zakres wymiarów sześciokątnych:
30-115 mm/1¹/₄ - 4⁵/₈ cala

Promień czola:
31,0 - 87,5 mm

Maksymalne ciśnienie robocze:
700 bar / 10.000 psi

WYBÓR JEDNOSTEK NAPĘDOWYCH ORAZ WKŁADEK REDUKCYJNYCH

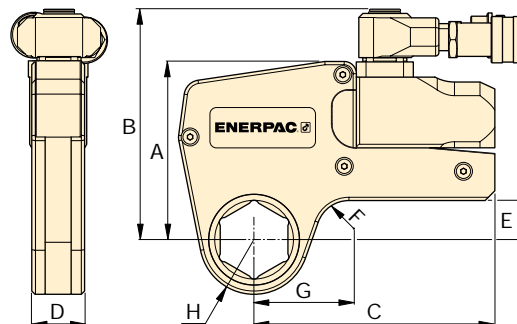


Wybór pomp elektrycznych do odpowiedniego klucza dynamometrycznego



Dla wyboru optymalnej prędkości oraz mocy (osiągów), spójrz do tabeli kluczy dynamometrycznych i pomp.

Strona: 212

▼ Te klucze z wymiennymi kasetami i wkładkami redukcyjnymi o niskim profilu gwarantują trwałość oraz maksymalną elastyczność zastosowań dla najróżnorodniejszych zastosowań.



▼ TABELA WYBORU

Zakres wymiarów mocujących*	Maksymalny moment obrotowy przy ciśnieniu 700 bar (10.000 psi)	Numer modelu jednostki napędowej	Minimalny moment obrotowy	Wymiary (mm)						Jednostka napędowa bez sześciokątnej nasadki (kg)							
				(mm)	(cale)	(Nm)	(Ft.lbs)	A	B		C	D	E	F			
	206			36 - 55	1 ⁷ / ₁₆ - 2 ³ / ₈	2712	2000	W2000	271	200	109	141	148	32,0	24,0	20	1,4
				55 - 80	1 ⁵ / ₈ - 3 ¹ / ₈	5423	4000	W4000	542	400	136	167	178	41,0	32,8	20	2,0
				70 - 95	2 ³ / ₁₆ - 3 ⁷ / ₈	10.846	8000	W8000	1084	800	172	205	208	52,5	41,9	25	3,0
				80 - 115	2 ⁹ / ₁₆ - 5	20.337	15.000	W15000	2033	1500	207	240	253	63,0	50,0	20	5,0

* Ze zintegrowanym ramieniem reakcyjnym.

Na stronach 206-207 pokazano wymiary H oraz G.

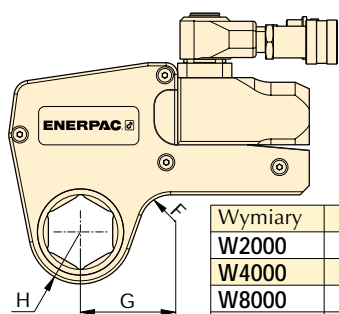
Kasety i wkładki redukcyjne, metryczne



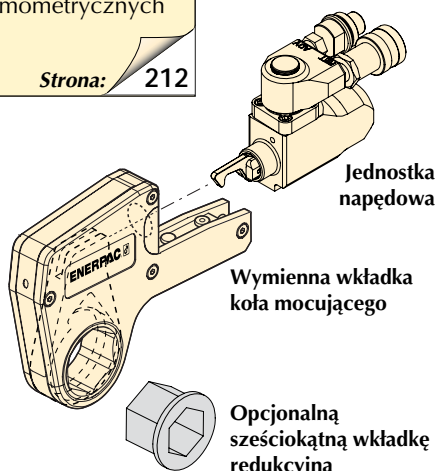
Macierz wyboru pomp dynamometrycznych

Optymalną prędkość i optymalne osiągi należy wziąć z macierzy kluczy dynamometrycznych oraz pomp.

Strona: 212



Wymiary	F
W2000	20
W4000	20
W8000	25
W15000	20



Jednostka napędowa

Wymienna wkładka koła mocującego

Opcjonalną sześciokątną wkładkę redukcyjną

Seria W



Maksymalny moment przy ciśnieniu 700 bar:

20.337 Nm

Zakres wymiarów sześciokątnych:

30-115 mm

Maksymalne ciśnienie robocze:

700 bar

▼ TABELA WYBORU, METRYCZNA

Jednostka napędu	Wymienne kasety					Wielkości sześciokątów		Wielkości sześciokątów		Wielkości sześciokątów	
	Wielkości sześciokątów	Promień czoła	Numer modelu			Wielkości sześciokątów	Numer modelu	Wielkości sześciokątów	Numer modelu	Wielkości sześciokątów	Numer modelu
	(mm)	H (mm)		G (mm)	(kg)	(mm)		(mm)		(mm)	
W2000 (2712Nm)	36	31,0	W2107	53,7	1,9	-	-	-	-	-	-
	38	33,5	W2108	58,2	2,0	-	-	-	-	-	-
	41	33,5	W2110	58,2	2,0	41/36	W2110R107	41/32	W2110R104	41/30	W2110R030M
	46	36,5	W2113	60,5	2,0	46/41	W2113R110	46/36	W2113R107	46/32	W2113R104
	50	39,0	W2200	63,1	2,0	50/46	W2200R113	50/41	W2200R110	50/36	W2200R107
	55	41,8	W2203	68,6	2,1	55/50	W2203R200	55/46	W2203R113	55/41	W2203R110
	60	44,5	W2206	64,8	2,2	60/55	W2206R203	60/50	W2206R200	60/46	W2206R113
W4000 (5423Nm)	55	44,0	W4203	73,4	3,8	55/50	W4203R200	55/46	W4203R113	55/41	W4203R110
	60	46,5	W4206	70,6	3,9	60/55	W4206R203	60/50	W4206R200	60/46	W4206R113
	63	49,5	W4208	76,2	3,9	63/55	W4208R203	63/50	W4208R200	63/46	W4208R113
	65	49,5	W4209	76,2	3,9	65/60	W4209R206	65/55	W4209R203	65/50	W4209R200
	70	52,5	W4212	78,3	4,0	70/65	W4212R209	70/60	W4212R206	70/55	W4212R203
	75	55,5	W4215	81,6	4,1	75/70	W4215R212	75/65	W4215R209	75/60	W4215R206
	80	58,5	W4302	83,5	4,2	80/75	W4302R215	80/70	W4302R212	80/65	W4302R209
W8000 (10.846Nm)	65	56,0	W8209	84,8	7,8	65/60	W8209R206	65/55	W8209R203	65/50	W8209R200
	70	56,0	W8212	84,8	7,8	70/65	W8212R209	70/60	W8212R206	70/55	W8212R203
	75	58,0	W8215	85,0	7,8	75/70	W8215R212	75/65	W8215R209	75/60	W8215R206
	80	60,5	W8302	89,5	7,9	80/75	W8302R215	80/70	W8302R212	80/65	W8302R209
	85	66,0	W8085M	92,2	8,1	85/80	W8085R080M	85/75	W8085R075M	85/70	W8085R070M
	90	74,0	W8090M	102,9	8,7	90/85	W8090R085M	90/80	W8090R080M	90/75	W8090R075M
	95	74,0	W8312	102,9	8,8	95/90	W8312R090M	95/85	W8312R085M	95/80	W8312R302
W15000 (20.337Nm)	80	64,5	W15302	92,9	13,7	80/75	W15302R215	80/70	W15302R212	80/65	W15302R209
	85	69,5	W15085M	96,6	14,0	85/80	W15085R080M	85/75	W15085R075M	85/70	W15085R070M
	90	75,0	W15090M	101,8	14,4	90/85	W15090R085M	90/80	W15090R080M	90/75	W15090R075M
	95	75,0	W15312	101,8	14,5	95/90	W15312R090M	95/85	W15312R085M	95/80	W15312R302
	105	80,5	W15402	103,1	14,7	105/100	W15402R100M	105/95	W15402R312	105/90	W15402R090M
	110	87,5	W15110M	114,8	15,0	110/105	W15110R105M	110/100	W15110R100M	110/95	W15110R095M
	115	87,5	W15115M	114,8	15,3	115/110	W15115R110M	115/105	W15115R105M	115/100	W15115R100M

1) Dodatkowa wkładka redukcyjna 75/55 mm, **W4215R203**, pasuje do kasety **W4215**.

2) Dodatkowa wkładka redukcyjna 75/55 mm, **W8215R203**, pasuje do kasety **W8215**.

3) Dodatkowa wkładka redukcyjna 95/75 mm, **W8312R215**, pasuje do kasety **W8312**.

4) Dodatkowa wkładka redukcyjna 95/75 mm, **W15312R215**, pasuje do kasety **W15312**.

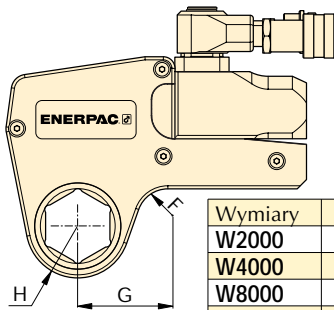
Kasety i wkładki redukcyjne, w calach



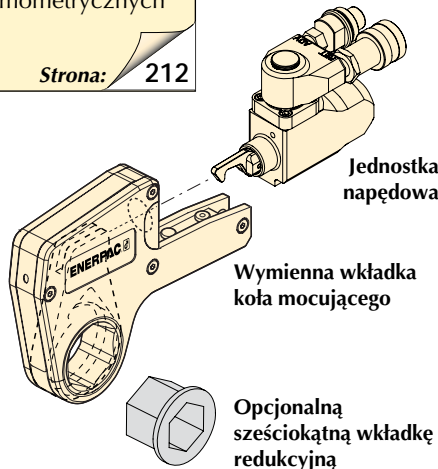
Macierz wyboru pomp dynamometrycznych

Optymalną prędkość i optymalne osiągi należy wziąć z macierzy kluczy dynamometrycznych oraz pomp.

Strona: 212



Wymiary	F
W2000	20
W4000	20
W8000	25
W15000	20



Jednostka napędowa

Wymienna wkładka koła mocującego

Opcjonalną sześciokątną wkładkę redukcyjną

Seria
W



Maksymalny moment przy ciśnieniu 700 bar:
20.337 Nm/15.000 Ft.lbs

Zakres wymiarów sześciokątnych:
1¹/₄ - 4⁵/₈ cala

Maksymalne ciśnienie robocze:
10.000 psi

▼ TABELA WYBORU, W CALACH

Jednostka napędu	Wymienne kasety					Wielkości sześciokątów		Wielkości sześciokątów		Wielkości sześciokątów	
	Wielkości sześciokątów	Promień czola	Numer modelu			Wielkości sześciokątów	Numer modelu	Wielkości sześciokątów	Numer modelu	Wielkości sześciokątów	Numer modelu
	(cale)	H (mm)	G (mm)	(kg)		(cale)		(cale)		(cale)	
W2000 (2712Nm)	1 ⁷ / ₁₆	31,0	W2107	53,7	1,9	-	-	-	-	-	-
	1 ¹ / ₂	33,5	W2108	58,2	2,0	-	-	-	-	-	-
	1 ⁵ / ₈	33,5	W2110	58,2	2,0	1 ⁵ / ₈ - 1 ⁷ / ₁₆	W2110R107	1 ⁵ / ₈ - 1 ¹ / ₄	W2110R104	-	-
	1 ¹³ / ₁₆	36,5	W2113	60,5	2,0	1 ¹³ / ₁₆ - 1 ⁵ / ₈	W2113R110	1 ¹³ / ₁₆ - 1 ⁷ / ₁₆	W2113R107	1 ¹³ / ₁₆ - 1 ¹ / ₄	W2113R104
	2	39,0	W2200	63,1	2,0	2 - 1 ¹³ / ₁₆	W2200R113	2 - 1 ⁵ / ₈	W2200R110	2 - 1 ⁷ / ₁₆	W2200R107
	2 ³ / ₁₆	41,8	W2203	68,6	2,1	2 ³ / ₁₆ - 2	W2203R200	2 ³ / ₁₆ - 1 ¹³ / ₁₆	W2203R113	2 ³ / ₁₆ - 1 ⁵ / ₈	W2203R110
	2 ³ / ₈	44,5	W2206	64,8	2,2	2 ³ / ₈ - 2 ³ / ₁₆	W2206R203	2 ³ / ₈ - 2	W2206R200	2 ³ / ₈ - 1 ¹³ / ₁₆	W2206R113
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
W4000 (5423Nm)	2 ³ / ₁₆	44,0	W4203	73,4	3,8	2 ³ / ₁₆ - 2	W4203R200	2 ³ / ₁₆ - 1 ¹³ / ₁₆	W4203R113	2 ³ / ₁₆ - 1 ⁵ / ₈	W4203R110
	2 ³ / ₈	46,5	W4206	70,6	3,9	2 ³ / ₈ - 2 ³ / ₁₆	W4206R203	2 ³ / ₈ - 2	W4206R200	2 ³ / ₈ - 1 ¹³ / ₁₆	W4206R113
	2 ¹ / ₂	49,5	W4208	76,2	3,9	2 ¹ / ₂ - 2 ³ / ₁₆	W4208R203	2 ¹ / ₂ - 2	W4208R200	2 ¹ / ₂ - 1 ¹³ / ₁₆	W4208R113
	2 ⁹ / ₁₆	49,5	W4209	76,2	3,9	2 ⁹ / ₁₆ - 2 ³ / ₈	W4209R206	2 ⁹ / ₁₆ - 2 ³ / ₁₆	W4209R203	2 ⁹ / ₁₆ - 2	W4209R200
	2 ³ / ₄	52,5	W4212	78,3	4,0	2 ³ / ₄ - 2 ⁹ / ₁₆	W4212R209	2 ³ / ₄ - 2 ³ / ₈	W4212R206	2 ³ / ₄ - 2 ³ / ₁₆	W4212R203
	2 ¹⁵ / ₁₆	55,5	W4215	81,6	4,1	2 ¹⁵ / ₁₆ - 2 ³ / ₄	W4215R212	2 ¹⁵ / ₁₆ - 2 ⁹ / ₁₆	W4215R209	2 ¹⁵ / ₁₆ - 2 ³ / ₈	W4215R206
	3 ¹ / ₈	58,5	W4302	83,5	4,2	3 ¹ / ₈ - 2 ¹⁵ / ₁₆	W4302R215	3 ¹ / ₈ - 2 ³ / ₄	W4302R212	3 ¹ / ₈ - 2 ⁹ / ₁₆	W4302R209
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
W8000 (10.846Nm)	2 ⁹ / ₁₆	56,0	W8209	84,8	7,8	2 ⁹ / ₁₆ - 2 ³ / ₈	W8209R206	2 ⁹ / ₁₆ - 2 ³ / ₁₆	W8209R203	2 ⁹ / ₁₆ - 2	W8209R200
	2 ³ / ₄	56,0	W8212	84,8	7,8	2 ³ / ₄ - 2 ⁹ / ₁₆	W8212R209	2 ³ / ₄ - 2 ³ / ₈	W8212R206	2 ³ / ₄ - 2 ³ / ₁₆	W8212R203
	2 ¹⁵ / ₁₆	58,0	W8215	85,0	7,8	2 ¹⁵ / ₁₆ - 2 ³ / ₄	W8215R212	2 ¹⁵ / ₁₆ - 2 ⁹ / ₁₆	W8215R209	2 ¹⁵ / ₁₆ - 2 ³ / ₈	W8215R206
	3 ¹ / ₈	60,5	W8302	89,5	7,9	3 ¹ / ₈ - 2 ¹⁵ / ₁₆	W8302R215	3 ¹ / ₈ - 2 ³ / ₄	W8302R212	3 ¹ / ₈ - 2 ⁹ / ₁₆	W8302R209
	3 ¹ / ₂	66,0	W8308	92,2	8,1	3 ¹ / ₂ - 3 ¹ / ₈	W8308R302	3 ¹ / ₂ - 2 ¹⁵ / ₁₆	W8308R215	3 ¹ / ₂ - 2 ³ / ₄	W8308R212
	3 ³ / ₄	74,0	W8312	102,9	8,7	3 ³ / ₄ - 3 ¹ / ₂	W8312R308	3 ³ / ₄ - 3 ¹ / ₈	W8312R302	3 ³ / ₄ - 2 ¹⁵ / ₁₆	W8312R215
	3 ⁷ / ₈	74,0	W8314	102,9	8,8	3 ⁷ / ₈ - 3 ¹ / ₂	W8314R308	3 ⁷ / ₈ - 3 ¹ / ₈	W8314R302	3 ⁷ / ₈ - 2 ¹⁵ / ₁₆	W8314R215
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
W15000 (20.337Nm)	3 ¹ / ₈	64,5	W15302	92,9	13,7	3 ¹ / ₈ - 2 ¹⁵ / ₁₆	W15302R215	3 ¹ / ₈ - 2 ³ / ₄	W15302R212	3 ¹ / ₈ - 2 ⁹ / ₁₆	W15302R209
	3 ¹ / ₂	69,5	W15308	96,6	14,0	3 ¹ / ₂ - 3 ¹ / ₈	W15308R302	3 ¹ / ₂ - 2 ¹⁵ / ₁₆	W15308R215	3 ¹ / ₂ - 2 ³ / ₄	W15308R212
	3 ³ / ₄	75,0	W15312	101,8	14,5	3 ³ / ₄ - 3 ¹ / ₂	W15312R308	3 ³ / ₄ - 3 ¹ / ₈	W15312R302	3 ³ / ₄ - 2 ¹⁵ / ₁₆	W15312R215
	3 ⁷ / ₈	75,0	W15314	101,8	14,5	3 ⁷ / ₈ - 3 ¹ / ₂	W15314R308	3 ⁷ / ₈ - 3 ¹ / ₈	W15314R302	3 ⁷ / ₈ - 2 ¹⁵ / ₁₆	W15314R215
	4 ¹ / ₈	80,5	W15402	103,1	14,7	4 ¹ / ₈ - 3 ⁷ / ₈	W15402R314	4 ¹ / ₈ - 3 ³ / ₄	W15402R312	4 ¹ / ₈ - 3 ¹ / ₂	W15402R308
	4 ¹ / ₄	80,5	W15404	103,1	14,7	4 ¹ / ₄ - 3 ⁷ / ₈	W15404R314	4 ¹ / ₄ - 3 ¹ / ₂	W15404R308	4 ¹ / ₄ - 3 ¹ / ₈	W15404R302
	4 ⁵ / ₈	87,5	W15410I	114,8	15,3	4 ⁵ / ₈ - 4 ¹ / ₄	W15410R404	4 ⁵ / ₈ - 3 ⁷ / ₈	W15410R314	4 ⁵ / ₈ - 3 ¹ / ₂	W15410R308
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

1) Dodatkowa wkładka redukcyjna 2 15/16" - 2 3/16", W4215R203, pasuje do kasety W4215.

2) Dodatkowa wkładka redukcyjna 2 15/16" - 2 3/16" W8215R203, pasuje do kasety W8215.

3) Dodatkowa wkładka redukcyjna 3 3/4" - 2 3/4" W8312R212, pasuje do kasety W8312.

Wymiary śrub i nakrętek należy odczytać na stronie 225.

▼ Od lewej do prawej: HXD-60 z CC-680, HXD-30 z CC-360



- Wysoki stosunek momentu do wagi, mały promień kasety
- Szybkie działanie, duży kąt obrotu, hydraulika dwustronnego działania
- Łatwo, bez narzędzi wymienne kasety oczkowe
- Przyłącze olejowe obracające się o 360° pozwalające na łatwe pozycjonowanie narzędzia w miejscach o trudnym dostępie
- Wysoka powtarzalność, dokładność $\pm 3\%$
- Wytrzymała konstrukcja, zintegrowane ramię oporowe, mała ilość ruchomych części zwiększa trwałość i ułatwia naprawy
- Duży zakres wymiennych kaset oczkowych i elementów redukcyjnych w rozmiarach metrycznych i calowych
- Materiał w pełni odporny na korozję
- W zestawie skrzynia magazynowa zabezpieczająca przed uszkodzeniem, wilgocią i brudem

▼ Klucz HXD-30 z kasetą CC-360 jest najlepszym rozwiązaniem dla tego zastosowania. Mały promień głowicy i obrotowe przyłącze olejowe pozwala na uzyskanie łatwego dostępu do miejsca pracy.



Wykonanie z lekkiego aluminium

Lekkie, płaskie, z głowicą o małym promieniu



Właściwy moment obrotowy

Proszę wybrać właściwe dynamometryczne narzędzie do połączeń śrubowych w oparciu o następującą zasadę kciuka: przy odkręcaniu moment obrotowy wynosi w przybliżeniu 250% momentu wymaganego przy dokręcaniu.

Strona: 212



Rozstawy kluczy sześciokątnych

W tabeli należy znaleźć wymiary śrub i nakrętek, jak wymiary katalogowe śrub.

Strona: 225



Przecinak do nakrętek

Zardzewiałe względnie skorodowane nakrętki można bez większego trudu usunąć korzystając z przecinaka do nakrętek Firmy Enerpac. Skala rozmiarów nakrętek do 75 mm.

Strona: 190

▼ Klucz hydrauliczny Enerpac pozwala na bezpieczne i ekonomiczne wykonanie najróżniejszych prac remontowych.



Klucze dynamometryczne dwustronnego działania

▼ Od lewej do prawej: CC-360, HXD-30



DWUSTOPNIOWY DOBÓR KLUCZA:

- 1 Napęd**
Dobierz napęd typu HXD z użyciem tabeli poniżej.
- 2 Kasetka oczkowa**
Właściwą kasetę typu CC można znaleźć na stronach 210 i 211.

Seria HXD



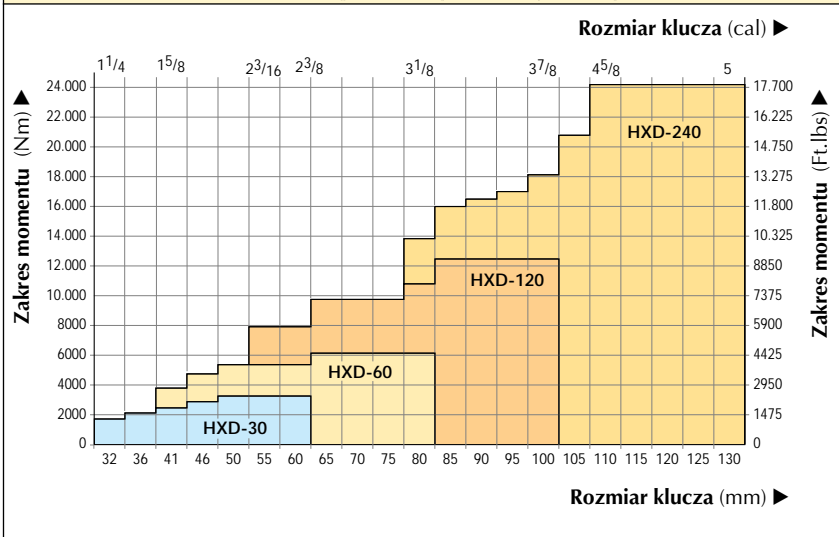
Maksymalny moment:
24.210 Nm

Zakres rozmiarów:
30 - 130 mm

Promień kasety
28,5 - 96,0 mm

Maksymalne ciśnienie robocze:
800 bar

Dobór napędu i wymiennej kasety



Rozmiary metryczne i calowe

Szeroki zakres zastosowań kluczy możliwy jest dzięki pełnemu zakresowi metrycznych i calowych wkładek redukcyjnych i pierścieni blokujących.

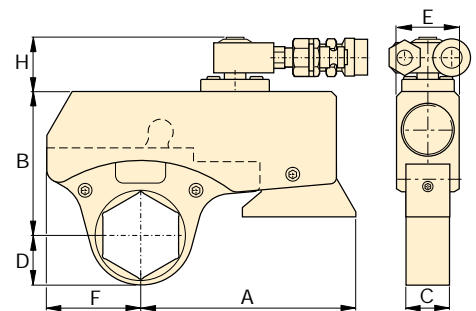
Strona: 210




Wybór pomp elektrycznych do odpowiedniego klucza dynamometrycznego

Dla wyboru optymalnej prędkości oraz mocy (osiągów), spójrz do tabeli kluczy dynamometrycznych i pomp.

Strona: 212



▼ PODSTAWOWE DANE

Rozmiar kasety		Maksymalny moment		Model napędu*	Wymiary napędu i kasety (mm)							(kg)
	Strona: 210	przy 800 bar	przy 11.600 psi		A	B	C	D	E	F	H	
(mm)	(cale)	(Nm)	(Ft.lbs)									
32 - 60	1 ¹ / ₄ - 2 ³ / ₈	3290	2425	HXD-30	135	91 - 103	28	28,5 - 47,5	40	60	38	1,6
41 - 80	1 ⁵ / ₈ - 3 ¹ / ₈	6190	4565	HXD-60	156	115 - 130	35	34,5 - 60,5	50	75	38	2,5
55 - 100	2 ³ / ₁₆ - 3 ⁷ / ₈	12.500	9220	HXD-120	200	141 - 156	47	46,5 - 73,5	65	96	38	4,8
65 - 130	2 ⁹ / ₁₆ - 5	24.210	17.860	HXD-240	259	182 - 202	56	62,0 - 96,0	82	125	50	8,2

* Ze zintegrowanym ramieniem oporowym.

Seria HXD, kasy i wkładki metryczne



Opcjonalna wkładka redukcyjna musi być zabezpieczona w kasie za pomocą pierścienia blokującego.



Maksymalny moment przy 800 bar:

24.210 Nm

Zakres rozmiarów:

30 - 130 mm

Promień kasy:

28,5 - 96,0 mm

Seria
CC
IN
HR



▼ PODSTAWOWE DANE

Napęd	Wymienne kasy metryczne					Opcjonalne metryczne wkładki redukcyjne						Pierścienie blokujące
	Max. moment ¹⁾ (Nm)	Rozmiar ²⁾ (mm)	Promień D (mm)	Numer modelu	Waga (kg)	Rozmiar sześciokąta (mm)	Numer modelu	Rozmiar sześciokąta (mm)	Numer modelu	Rozmiar sześciokąta (mm)	Numer modelu	Numer modelu
HXD-30 (3290 Nm)	1700	32	28,5	CC-332	0,6	-	-	-	-	-	-	-
	2100	36	31,5	CC-336	0,7	-	-	-	-	-	-	-
	2500	41	34,5	CC-341	0,7	41/36	IN3-4136	41/32	IN3-4132	41/30	IN3-4130	HR-41
	2890	46	38,5	CC-346	0,8	46/41	IN3-4641	46/36	IN3-4636	46/32	IN3-4632	HR-46
	3290	50	42,0	CC-350	0,9	50/46	IN3-5046	50/41	IN3-5041	50/36	IN3-5036	HR-50
		55	45,0	CC-355	1,0	55/50	IN3-5550	55/46	IN3-5546	55/41	IN3-5541	HR-55
	60	47,5	CC-360	1,1	60/55	IN3-6055	60/50	IN3-6050	60/46	IN3-6046	HR-60	
HXD-60 (6190 Nm)	3840	41	34,5	CC-641	1,2	41/36	IN6-4136	-	-	-	-	HR-41
	4805	46	39,5	CC-646	1,3	-	-	-	-	-	-	-
	5410	50	43,5	CC-650	1,4	50/46	IN6-5046	50/41	IN6-5041	50/36	IN6-5036	HR-50
		55	46,5	CC-655	1,5	55/50	IN6-5550	55/46	IN6-5546	55/41	IN6-5541	HR-55
		60	48,5	CC-660	1,6	60/55	IN6-6055	60/50	IN6-6050	60/46	IN6-6046	HR-60
	6190	65	52,5	CC-665	1,8	65/60	IN6-6560	65/55	IN6-6555	65/50	IN6-6550	HR-65
		70	55,5	CC-670	1,9	70/65	IN6-7065	70/60	IN6-7060	70/55	IN6-7055	HR-70
		75	57,5	CC-675	2,0	75/70	IN6-7570	75/65	IN6-7565	75/60	IN6-7560	HR-75
	80	60,5	CC-680	2,1	80/75	IN6-8075	80/70	IN6-8070	80/65	IN6-8065	HR-80	
HXD-120 (12500 Nm)	8000	55	46,5	CC-1255	2,6	55/50	IN12-5550	55/46	IN12-5546	55/41	IN12-5541	HR-55
		60	48,5	CC-1260	2,7	60/55	IN12-6055	60/50	IN12-6050	60/46	IN12-6046	HR-60
	9800	65	52,5	CC-1265	2,7	65/60	IN12-6560	65/55	IN12-6555	65/50	IN12-6550	HR-65
		70	55,5	CC-1270	2,8	70/65	IN12-7065	70/60	IN12-7060	70/55	IN12-7055	HR-70
		75	57,5	CC-1275	2,9	75/70	IN12-7570	75/65	IN12-7565	75/60	IN12-7560	HR-75
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10.860	80	60,5	CC-1280	3,0	80/75	IN12-8075	80/70	IN12-8070	80/65	IN12-8065	HR-80
	12.500	85	64,5	CC-1285	3,5	85/80	IN12-8580	85/75	IN12-8575	85/70	IN12-8570	HR-85
		90	67,5	CC-1290	3,6	90/85	IN12-9085	90/80	IN12-9080	90/75	IN12-9075	HR-90
		95	70,5	CC-1295	3,7	95/90	IN12-9590	95/85	IN12-9585	95/80	IN12-9580	HR-95
100		73,5	CC-12100	3,8	100/95	IN12-10095	100/90	IN12-10090	100/85	IN12-10085	HR-100	
HXD-240 (24.210 Nm)	13.890	80	62,0	CC-2480	5,1	80/75	IN24-8075	80/70	IN24-8070	80/65	IN24-8065	HR-80
	16.030	85	66,0	CC-2485	5,2	85/80	IN24-8580	85/75	IN24-8575	85/70	IN24-8570	HR-85
	16.560	90	69,0	CC-2490	5,2	90/85	IN24-9085	90/80	IN24-9080	90/75	IN24-9075	HR-90
	17.100	95	72,0	CC-2495	5,4	95/90	IN24-9590	95/85	IN24-9585	95/80	IN24-9580	HR-95
	18.170	100	76,0	CC-24100	5,6	100/95	IN24-10095	100/90	IN24-10090	100/85	IN24-10085	HR-100
	20.840	105	80,0	CC-24105	5,7	105/100	IN24-105100	105/95	IN24-10595	105/90	IN24-10590	HR-105
		110	84,0	CC-24110	5,8	110/105	IN24-110105	110/100	IN24-110100	110/95	IN24-11095	HR-110
		115	87,0	CC-24115	7,1	115/110	IN24-115110	115/105	IN24-115105	115/100	IN24-115100	HR-115
		120	90,0	CC-24120	7,3	120/115	IN24-120115	120/110	IN24-120110	120/105	IN24-120105	HR-120
		125	93,0	CC-24125	7,3	125/120	IN24-125120	125/115	IN24-125115	125/110	IN24-125110	HR-125
		130	96,0	CC-24130	7,4	130/125	IN24-130125	130/120	IN24-130120	130/115	IN24-130115	HR-130

¹⁾ Właściwy moment powinien być określony w zależności od rozmiaru i klasy śruby (nakrętki).

Inne rozmiary wkładek redukcyjnych dostępne na żądanie.

²⁾ Rozmiary śrub i nakrętek oraz gwintów podane są na stronie 225.

Seria HXD, kasety i wkładki calowe



Opcjonalna wkładka redukcyjna musi być zabezpieczona w kasecie za pomocą pierścienia blokującego.

Maksymalny moment przy 800 bar:

24.210 Nm (17860 Ft.lbs)

Zakres rozmiarów:

1¹/₄ - 5 Cali

Promień kasety:

28,5 - 96,0 mm

Seria
CC
IN
HR



▼ PODSTAWOWE DANE

Napęd	Wymienne kasety calowe					Opcjonalne calowe wkładki redukcyjne				Pierścienie blokujące
	Max. moment ¹⁾ (Nm)	Rozmiar ²⁾ (cala)	Promień D (mm)	Numer modelu	 (kg)	Rozmiar sześciokąta (cala)	Numer modelu	Rozmiar sześciokąta (cala)	Numer modelu	
HXD-30 (3290 Nm)	1700	1 ¹ / ₄ "	28,5	CC-3125	0,6	-	-	-	-	-
	2100	1 ⁷ / ₁₆ "	31,5	CC-3144	0,7	1 ⁷ / ₁₆ " - 1 ¹ / ₄ "	IN3144-125	-	-	HR-36
	2500	1 ⁵ / ₈ "	34,5	CC-3163	0,7	1 ⁵ / ₈ " - 1 ⁷ / ₁₆ "	IN3163-144	1 ⁵ / ₈ " - 1 ¹ / ₄ "	IN3163-125	HR-41
	2890	1 ¹³ / ₁₆ "	38,5	CC-3181	0,8	1 ¹³ / ₁₆ " - 1 ⁵ / ₈ "	IN3181-163	1 ¹³ / ₁₆ " - 1 ⁷ / ₁₆ "	IN3181-144	HR-46
	3290	2"	42,0	CC-3200	0,9	2" - 1 ¹³ / ₁₆ "	IN3200-181	2" - 1 ⁵ / ₈ "	IN3200-163	HR-50
		2 ³ / ₁₆ "	45,0	CC-3219	1,0	2 ³ / ₁₆ " - 2"	IN3219-200	2 ³ / ₁₆ " - 1 ¹³ / ₁₆ "	IN3219-181	HR-55
	2 ³ / ₈ "	47,5	CC-3238	1,1	2 ³ / ₈ " - 2 ³ / ₁₆ "	IN3238-219	2 ³ / ₈ " - 2"	IN3238-200	HR-60	
HXD-60 (6190 Nm)	3840	1 ⁵ / ₈ "	34,5	CC-6163	1,2	-	-	-	-	-
	4805	1 ¹³ / ₁₆ "	39,5	CC-6181	1,3	1 ¹³ / ₁₆ " - 1 ⁵ / ₈ "	IN6181-163	-	-	HR-46
		2"	43,5	CC-6200	1,4	2" - 1 ¹³ / ₁₆ "	IN6200-181	2" - 1 ⁵ / ₈ "	IN6200-163	HR-50
	5410	2 ³ / ₁₆ "	46,5	CC-6219	1,5	2 ³ / ₁₆ " - 2"	IN6219-200	2 ³ / ₁₆ " - 1 ¹³ / ₁₆ "	IN6219-181	HR-55
		2 ³ / ₈ "	48,5	CC-6238	1,6	2 ³ / ₈ " - 2 ³ / ₁₆ "	IN6238-219	2 ³ / ₈ " - 2"	IN6238-200	HR-60
	6190	2 ⁹ / ₁₆ "	52,5	CC-6256	1,8	2 ⁹ / ₁₆ " - 2 ³ / ₈ "	IN6256-238	2 ⁹ / ₁₆ " - 2 ³ / ₁₆ "	IN6256-219	HR-65
		2 ³ / ₄ "	55,5	CC-6275	1,9	2 ³ / ₄ " - 2 ⁹ / ₁₆ "	IN6275-256	2 ³ / ₄ " - 2 ³ / ₈ "	IN6275-238	HR-70
		2 ¹⁵ / ₁₆ "	57,5	CC-6293	2,0	2 ¹⁵ / ₁₆ " - 2 ³ / ₄ "	IN6293-275	2 ¹⁵ / ₁₆ " - 2 ⁹ / ₁₆ "	IN6293-256	HR-75
	3 ¹ / ₈ "	60,5	CC-6313	2,1	3 ¹ / ₈ " - 2 ¹⁵ / ₁₆ "	IN6313-293	3 ¹ / ₈ " - 2 ³ / ₄ "	IN6313-275	HR-80	
HXD-120 (12500 Nm)	8000	2 ³ / ₁₆ "	46,5	CC-12219	2,6	2 ³ / ₁₆ " - 2"	IN12219-200	2 ³ / ₁₆ " - 1 ¹³ / ₁₆ "	IN12219-181	HR-55
		2 ³ / ₈ "	48,5	CC-12238	2,7	2 ³ / ₈ " - 2 ³ / ₁₆ "	IN12238-219	2 ³ / ₈ " - 2"	IN12238-200	HR-60
	9800	2 ⁹ / ₁₆ "	52,5	CC-12256	2,7	2 ⁹ / ₁₆ " - 2 ³ / ₈ "	IN12256-238	2 ⁹ / ₁₆ " - 2 ³ / ₁₆ "	IN12256-219	HR-65
		2 ³ / ₄ "	55,5	CC-12275	2,8	2 ³ / ₄ " - 2 ⁹ / ₁₆ "	IN12275-256	2 ³ / ₄ " - 2 ³ / ₈ "	IN12275-238	HR-70
		2 ¹⁵ / ₁₆ "	57,5	CC-12293	2,9	2 ¹⁵ / ₁₆ " - 2 ³ / ₄ "	IN12293-275	2 ¹⁵ / ₁₆ " - 2 ⁹ / ₁₆ "	IN12293-256	HR-75
		3"	57,5	CC-12300	2,9	3" - 2 ³ / ₄ "	IN12300-275	3" - 2 ⁹ / ₁₆ "	IN12300-256	HR-75
	10.860	3 ¹ / ₈ "	60,5	CC-12313	3,0	3 ¹ / ₈ " - 2 ¹⁵ / ₁₆ "	IN12313-293	3 ¹ / ₈ " - 2 ³ / ₄ "	IN12313-275	HR-80
	12.500	3 ³ / ₈ "	64,5	CC-12338	3,5	3 ³ / ₈ " - 3"	IN12338-300	3 ³ / ₈ " - 2 ¹⁵ / ₁₆ "	IN12338-293	HR-85
		3 ¹ / ₂ "	67,5	CC-12350	3,6	3 ¹ / ₂ " - 3 ¹ / ₈ "	IN12350-313	3 ¹ / ₂ " - 3"	IN12350-300	HR-90
		3 ³ / ₄ "	70,5	CC-12375	3,7	3 ³ / ₄ " - 3 ¹ / ₂ "	IN12375-350	3 ³ / ₄ " - 3 ³ / ₈ "	IN12375-338	HR-95
3 ⁷ / ₈ "		73,5	CC-12388	3,8	3 ⁷ / ₈ " - 3 ¹ / ₂ "	IN12388-350	3 ⁷ / ₈ " - 3 ³ / ₈ "	IN12388-338	HR-100	
HXD-240 (24.210 Nm)	14.000	3 ¹ / ₈ "	62,0	CC-24313 ³⁾	5,1	3 ¹ / ₈ " - 2 ¹⁵ / ₁₆ "	IN24313-293	3 ¹ / ₈ " - 2 ³ / ₄ "	IN24313-275 ³⁾	HR-80
	15.840	3 ³ / ₈ "	66,0	CC-24338	5,2	3 ³ / ₈ " - 3 ¹ / ₈ "	IN24338-313	3 ³ / ₈ " - 3"	IN24338-300	HR-85
	16.570	3 ¹ / ₂ "	69,0	CC-24350	5,2	3 ¹ / ₂ " - 3 ¹ / ₈ "	IN24350-313	3 ¹ / ₂ " - 3"	IN24350-300	HR-90
	17.320	3 ³ / ₄ "	72,0	CC-24375	5,4	3 ³ / ₄ " - 3 ¹ / ₂ "	IN24375-350	3 ³ / ₄ " - 3 ³ / ₈ "	IN24375-338	HR-95
	18.050	3 ⁷ / ₈ "	76,0	CC-24388 ⁴⁾	5,6	3 ⁷ / ₈ " - 3 ¹ / ₂ "	IN24388-350	3 ⁷ / ₈ " - 3 ³ / ₈ "	IN24388-338 ⁴⁾	HR-100
	21.000	4 ¹ / ₈ "	80,0	CC-24413	5,7	4 ¹ / ₈ " - 3 ⁷ / ₈ "	IN24413-388	4 ¹ / ₈ " - 3 ³ / ₄ "	IN24413-375	HR-105
		4 ¹ / ₄ "	84,0	CC-24425	6,8	4 ¹ / ₄ " - 3 ⁷ / ₈ "	IN24425-388	4 ¹ / ₄ " - 3 ³ / ₄ "	IN24425-375	HR-110
	24.210	4 ⁵ / ₈ "	90,0	CC-24463	7,3	4 ⁵ / ₈ " - 4 ¹ / ₄ "	IN24463-425	4 ⁵ / ₈ " - 4 ¹ / ₈ "	IN24463-413	HR-120
		5"	96,0	CC-24500	7,4	5" - 4 ⁵ / ₈ "	IN24500-463	5" - 4 ¹ / ₄ "	IN24500-425	HR-130
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

¹⁾ Właściwy moment powinien być określony w zależności od rozmiaru i klasy śruby (nakrętki). Inne rozmiary wkładek redukcyjnych dostępne na żądanie.

²⁾ Rozmiary śrub i nakrętek oraz gwintów podane są na stronie 225.

³⁾ Dla zakresu rozmiarów sześciokątów 3¹/₈"-2⁹/₁₆" IN-24313-256 pasuje kaseta CC-24313 z pierścieniem blokującym HR-80.

⁴⁾ Dla zakresu rozmiarów sześciokątów 3³/₄"-2⁹/₁₆" IN-24375-313 pasuje kaseta CC-24388 z pierścieniem blokującym HR-100.

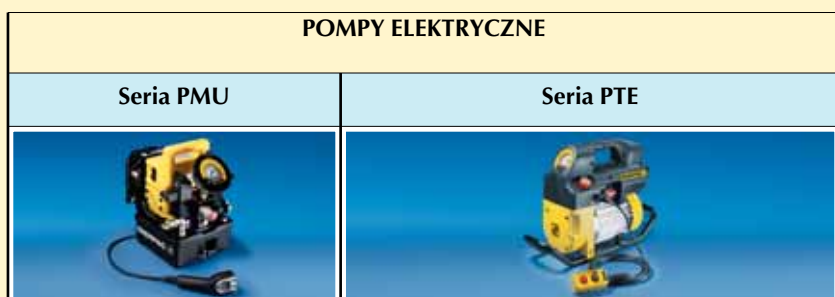


Tabela doboru kluczy i pomp

Optymalne kombinacje kluczy dynamometrycznych i pomp

Dla zapewnienie optymalnej prędkości i wydajności Firma Enerpac proponuje następującą kombinację kluczy dynamometrycznych, pomp i węży.

UWAGA: W przypadku innych kombinacji, proszę zwrócić się do eksperta w zakresie połączeń śrubowych Firmy Enerpac lub do autoryzowanego dystrybutora Firmy Enerpac.



Klucze dynamometryczne Firmy Enerpac		Każda marka kluczy dynamometrycznych z następującą wartością momentu obrotowego		Strona: 214		Strona: 215		
700 bar Klucz dynamometryczny		Maksymalny moment obrotowy		Wydajność przy ciśnieniu nominalnym: 0,34 l/min 115V, 1 fazowe	Wydajność przy ciśnieniu nominalnym: 0,34 l/min 230V, 1 fazowe	Wydajność przy ciśnieniu nominalnym: 0,9 l/min 230V, 1 fazowe	Wydajność przy ciśnieniu nominalnym: 0,7 l/min 230V, 3 fazowe	Wydajność przy ciśnieniu nominalnym: 0,9 l/min 400V, 3 fazowe
Nr modelu	Nm	Ft.lbs						
	S1500	1898	1400	PMU-10427-Q	PMU-10422-Q	-	-	-
	S3000	4339	3200					
	S6000	8144	6010	-	-	PTE-3404E-Q	PTE-3404T-Q	PTE-3404W-Q
	S11000	14.914	11.000					
	S25000	34.079	25.150					
	W2000	2712	2000	PMU-10427-Q	PMU-10422-Q	-	-	-
	W4000	5423	4000	-	-	PTE-3404E-Q	PTE-3404T-Q	PTE-3404W-Q
	W8000	10.846	8000					
	W15000	20.337	15.000					
800 bar Klucz dynamometryczny								
	SQD-25-I	2350	1735	PMU-10427	PMU-10422	-	-	-
	SQD-50-I	4800	3550					
	SQD-75-I	7560	5570	-	-	PTE-3404E	PTE-3404T	PTE-3404W
	SQD-100-I	10.000	7360					
	SQD-160-I	16.000	11.835					
	SQD-270-I	27.000	19.875					
	HXD-30	3290	2425	PMU-10427	PMU-10422	-	-	-
	HXD-60	6190	4565					
	HXD-120	12.500	9220	-	-	PTE-3404E	PTE-3404T	PTE-3404W
	HXD-240	24.210	17.860					



Właściwy moment obrotowy

Proszę wybrać dla siebie dynamometryczne narzędzia do połączeń śrubowych Firmy Enerpac według następującej reguły kciuka prawej ręki:

- Proszę być świadomym tego, że do poluzowania nakrętki lub śruby w normalnych warunkach wymagany jest większy moment obrotowy aniżeli do ich dokręcenia.
- Proszę przy luzowaniu nakrętek lub śrub przykładać nie więcej niż 75% maksymalnego momentu obrotowego.
- Proszę do nakrętek lub śrub typu UNC z pełnym gwintem oraz

współczynnikiem tarcia wynoszącym 0,1 nie przekraczać **1,5 krotnej** wartości nominalnego momentu obrotowego.

- W przypadku korozji powstałej przez wilgoć (rdza) wymagana jest **maksymalnie 2 krotna** wartość momentu obrotowego jak przy dokręcaniu.
- Korozja wywołana wodą morską oraz środkami chemicznymi powodują, że wymagany jest **maksymalnie 2,5 krotny** moment obrotowy stosowany przy dociąganiu.
- Korozja wywołana przez ciepło powoduje, że wymagany jest **maksymalnie trzykrotny** moment obrotowy stosowany przy dociąganiu.

Wybór klucza dynamometrycznego, pompy oraz węża



POMPY ELEKTRYCZNE		POMPY O NAPĘDZIE PNEUMATYCZNYM		PODWÓJNE WĘŻE	
Seria ZU4T		Seria ZA4T	Seria PTA	Seria THQ Seria THC	
Strona: 216		Strona: 220	Strona: 224		
Wydajność przy ciśnieniu nominalnym: 0,9 - 1,0 l/min 115V, 1 fazowe	Wydajność przy ciśnieniu nominalnym: 0,9 - 1,0 l/min 230V, 1 fazowe	Wydajność przy ciśnieniu nominalnym: 0,9 - 1,0 l/min	Wydajność przy ciśnieniu nominalnym: 0,33 l/min		700 bar Klucz dynamometryczny Nr modelu
-	-	-	PTA-1404-Q	THQ-706T (6m) THQ-712T (12m)	S1500 S3000 S6000 S11000 S25000
ZU4208TB-Q	ZU4208TE-Q	ZA4208TX-Q	-		
-	-	-	PTA-1404-Q	THQ-706T (6m) THQ-712T (12m)	W2000 W4000 W8000 W15000
ZU4208TB-Q	ZU4208TE-Q	ZA4208TX-Q	-		
-	-	-	PTA-1404	THC-7062 (6m) THC-7122 (12m)	800 bar Klucz dynamometryczny SQD-25-I SQD-50-I SQD-75-I SQD-100-I SQD-160-I SQD-270-I
ZU4208TB-E	ZU4208TE-E	ZA4208TX-E	-		
-	-	-	PTA-1404	THC-7062 (6m) THC-7122 (12m)	HXD-30 HXD-60 HXD-120 HXD-240
ZU4208TB-E	ZU4208TE-E	ZA4208TX-E	-		



Szybkozłącze klucza dynamometrycznego

Przy zamawianiu szybkozłącza dla kluczy dynamometrycznych proszę

powołać się na rozdział „Części składowe system”. Strona: 126



WAŻNE!

W każdym przypadku należy się upewnić, że szablon manometru na pompie dopasowany jest do narzędzia do połączeń śrubowych, aby móc precyzyjnie nastawić moment obrotowy.

▼ PMU-10422



Seria
PME
PMU



Użyteczna objętość oleju:

3,0 litry

Wydajność przy nominalnym ciśnieniu:

0,34 l/min

Moc silnika:

0,37 kW

Maksymalne ciśnienie robocze:

700 oraz 800 bar

- Ta nadzwyczaj wydajna dwustopniowa pompa niewiele waży i bez trudu można ją przenosić
- Standardowy pakiet wymiennika ciepła modelu PMU chłodzi pompę nawet w warunkach ekstremalnych
- Manometry glicerynowe z odczytem skali w barach oraz psi
- Przejrzyste nakładki na skalę w Nm oraz Ft.lbs dla wszystkich narzędzi do połączeń śrubowych Firmy Enerpac umożliwiają szybki odczyt momentu obrotowego
- Silnik uniwersalny zapewnia duży stosunek mocy (osiągnięć) do ciężaru; urządzenie osiąga pełne ciśnienie przy napięciu równym tylko 50% wartości napięcia nominalnego
- Regulowany nadmiarowy zawór ciśnieniowy pozwala na precyzyjne nastawienie momentu obrotowego i zapewnia dokładną powtarzalność.

▼ Mały ciężar urządzenia PMU-10422 ułatwia pracę w odległych miejscach.



Wydajność (l/min)		Maksymalny stopień ciśnienia (bar)		Numer modelu	Numer modelu pompy z wymiennikiem ciepła ¹⁾	Użyteczna objętość oleju (litry)	Specyfikacja silników elektrycznych (ampery-wolty-faz-Hz)	Moc silnika (kW)	Wymiary D x S x W (mm)	Waga (kg)
1. stopień	2. stopień	1. stopień	2. stopień							
3,3	0,34	50	700	PME-10422-Q	PMU-10422-Q	2,8	9-230-1-50/60	0,37	250x250x360	17
3,3	0,34	50	700	PME-10427-Q	PMU-10427-Q	2,8	9-115-1-50/60	0,37	432x280x381	17
3,3	0,34	50	800	PME-10422	PMU-10422	2,8	9-230-1-50/60	0,37	250x250x360	17
3,3	0,34	50	800	PME-10427	PMU-10427	2,8	9-115-1-50/60	0,37	432x280x381	17

¹⁾ Ciężar pomp z wymiennikami ciepła: 24 kg.

Przenośne elektryczne pompy narzędzi do połączeń śrubowych

▼ PTE-3404W



- Dwustopniowe pompy z automatycznym, zintegrowanym przewodem pomocniczym zapewniają szybsze cykle momentu obrotowego
- Obudowa silnika wyłożona jest materiałem wyłumiającym hałas, który jednocześnie chroni przed przegrzaniem
- Jednocześnie dostarczane przezroczyste nakładki na skalę, wyrażone w Nm oraz Ft.lbs dla wszystkich narzędzi do połączeń śrubowych Firmy Enerpac zapewniają precyzyjne nastawy momentu obrotowego oraz dokładną powtarzalność
- Manometr glicerynowy ciśnieniowy z odczytem skali w barach oraz psi
- Regulowany przez klienta nadmiarowy zawór ciśnieniowy
- Zintegrowane oraz kompaktowe ergonomiczne wykonanie.

Seria
PTE



Użyteczna objętość oleju:

3,8 litry

Wydajność przy nominalnym ciśnieniu:

0,7 - 0,9 l/min

Moc silnika:

1,5 - 1,8 kW

Maksymalne ciśnienie robocze:

700 oraz 800 bar



Tabela doboru kluczy i pomp

Dla wyboru optymalnej prędkości oraz wydajności (mocy) należy skorzystać z macierzy kodów momentów obrotowych, pomp oraz węży.

Strona: 212



Przezroczyste nakładki skali

Przezroczyste nakładki momentu obrotowego wyrażone w Nm oraz Ft.lbs dla wszystkich narzędzi do połączeń śrubowych dostarczane są wraz z pompami do połączeń śrubowych Firmy Enerpac.

Wydajność (l/min)		Maksymalny stopień ciśnienia (bar)		Numer modelu	Użyteczna objętość oleju (litry)	Specyfikacja silników elektrycznych (ampery-wolty-faz-Hz)	Moc silnika (kW)	Wymiary D x S x W (mm)	Waga (kg)
1. stopień	2. stopień	1. stopień	2. stopień						
7,0	0,9	145	700	PTE-3404W-Q	1,1	5-400-3-50	1,5	622x202x443	29
5,4	0,9	145	700	PTE-3404E-Q	1,7	14-230-1-50	1,8	622x202x443	31
5,0*	0,7*	145	700	PTE-3404T-Q	1,7	7-230-3-50/60*	1,8	622x202x443	31
7,0	0,9	145	800	PTE-3404W	1,1	5-400-3-50	1,5	622x202x443	29
5,4	0,9	145	800	PTE-3404E	1,7	14-230-1-50	1,8	622x202x443	31
5,0*	0,7*	145	800	PTE-3404T	1,7	7-230-3-50/60*	1,8	622x202x443	31

Temperatura pracy: 5 - 65 stopni Celsjusza

* Wydajność określono przy 50Hz. Przy 60 Hz wydajność pompy jest o 6/5 wyższa.

www.enerpac.com

▼ Przenośna pompa PTE-3404W służy jako napęd narzędzi do połączeń śrubowych serii SQD.



▼ ZU4204TE-EHK (Prezentacja opcjonalnego wymiennika ciepła oraz odbieraka pałkowego)



- Może być zastosowana z każdą marką hydraulicznych kluczy dynamometrycznych jednostronnego i dwustronnego działania o ciśnieniu 700 lub 800 bar
- Wskaźnik ciekłokrystaliczny LCD pozwala na przeprowadzenie własnego testu, na diagnozowanie oraz na wyświetlanie informacji
- Funkcja pracy automatycznej pozwala na pracę w ciągłych cyklach, tak długo, jak długo przyciska się na przycisk wstępnego biegu (pompa może być wykorzystana zarówno z funkcją pracy automatycznej jak i bez tej funkcji)
- Do nabycia z 4-ma blokami kluczy dynamometrycznych do jednoczesnej pracy kilku kluczy dynamometrycznych
- Uniwersalny i bardzo sprawny silnik elektryczny o mocy 1,25 kW zapewnia bardzo dobry stosunek mocy do ciężaru
- Nadzwyczaj mocna obudowa chroni silnik i układ elektroniczny.

ZU4 CLASS

Stabilna, niezawodna i innowacyjna



Wskaźnik ciekłokrystaliczny LCD i czujnik ciśnienia

- Wskazania cyfrowe oraz możliwość nastawienia „pracy automatycznej“

- Informacja o użytkowaniu pompy, licznik godzin i cykli
- Ostrzeżenie przed zanikiem napięcia oraz rejestracja tego faktu
- Automatyczne samosprawdzenie oraz diagnozowanie
- Informacje mogą być wyświetlone po angielsku francusku, niemiecku, włosku, hiszpańsku oraz po portugalsku
- Czujnik ciśnienia jest dokładniejszy i bardziej trwały od analogowych urządzeń
- Dobrze widoczne są wskazania zmiennych
- Ciśnienie wskazuje się w następujących jednostkach: bar, Mpa lub psi.

▼ Każdą markę hydraulicznych kluczy dynamometrycznych można napędzać przenośną pompą do kluczy dynamometrycznych z szeregu ZU4T.



Pompy do kluczy dynamometrycznych



Zastosowanie pomp serii ZU4T

Pompy serii ZU4T nadają się idealnie do zasilania w energię do eksploatacji średniej wielkości kluczy dynamometrycznych. Technologia **klasy Z** (zgłoszony patent) umożliwia stosowanie wysokich ciśnień przełączeniowych dla osiągnięcia lepszej wydajności, szczególnie przy zastosowaniu długich węży oraz gdy obniża się ciśnienie w układzie hydraulicznym, jak np. przy podnoszeniu dużych ciężarów oraz przy niektórych

siłownikach i narzędziach dwustronnego działania. Dzięki ich niedużym ciężarom oraz zwartej budowie, pompy tej klasy nadają się idealnie do zastosowań, w których wymagany jest bezproblemowy ich transport. Uniwersalny silnik pracuje efektywnie, także przy korzystaniu z długich kabli lub przy wykorzystaniu przewoźnych generatorów. Po dalsze wskazówki odnośnie możliwości zastosowań, należy się zwrócić do najbliższego Oddziału Firmy Enerpac.



Seria ZU4T



Użyteczna objętość oleju:
4 oraz 8 litrów

Wydajność przy nominalnym ciśnieniu:
0,9 - 1,0 l/min

Moc silnika:
1,25 kW

Maksymalne ciśnienie robocze:
700 oraz 800 bar


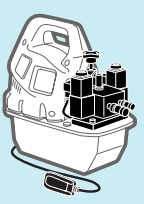
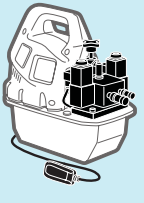


Tabela doboru kluczy i pomp

Dla wyboru optymalnej prędkości oraz wydajności (mocy) należy skorzystać z macierzy kodów momentów obrotowych, pomp oraz węży.

Strona: 212

▼ TABELA WYBORU

BAZOWE TYPY POMP	Typ pompy	Maksymalne ciśnienie robocze (bar)	Napięcie silnika (przy 1,25 kW mocy silnika)	Użyteczna objętość oleju (litry)	Numer modelu ¹⁾	 ²⁾ (kg)
Ciśnienie 800 bar uzyskane przy pomocy zaworu elektromagnetycznego dla kluczy dynamometrycznych Firmy Enerpac serii SQD oraz HXD <ul style="list-style-type: none"> Idealne do zastosowań, które zakładają zdalne sterowanie pompy poprzez kabel. Załączanie / wyłączenie silnika oraz zdalne sterowanie zaworu. Jak długo klawisz ze strzałką naprzód pozostaje przyciśnięty, klucz porusza się naprzód, skoro tylko zwolni się ten klawisz, klucz porusza się w kierunku odwrotnym (przy wyłączonej funkcji automatyki). 15V układ zdalnego sterowania poprzez kabel o długości 6m, dla zdalnego sterowania silnikiem oraz zaworem. 		800	115 V / 1faz.	4,0	ZU4204TB-E	32
		800	115 V / 1faz.	8,0	ZU4208TB-E	36
		800	230 V / 1faz.	4,0	ZU4204TE-E	32
		800	230 V / 1faz.	8,0	ZU4208TE-E	36
Ciśnienie 700 bar uzyskane przy pomocy zaworu elektromagnetycznego dla kluczy dynamometrycznych Firmy Enerpac serii S oraz W oraz dla wszystkich ważniejszych producentów <ul style="list-style-type: none"> Idealne do zastosowań, które zakładają zdalne sterowanie pompy poprzez kabel. Załączanie / wyłączenie silnika oraz zdalne sterowanie zaworu. Jak długo klawisz ze strzałką naprzód pozostaje przyciśnięty, klucz porusza się naprzód, skoro tylko zwolni się ten klawisz, klucz porusza się w kierunku odwrotnym. (przy wyłączonej funkcji automatyki). 15V układ zdalnego sterowania poprzez kabel o długości 6m, dla zdalnego sterowania silnikiem oraz zaworem. 		700	115 V / 1faz.	4,0	ZU4204TB-Q	32
		700	115 V / 1faz.	8,0	ZU4208TB-Q	36
		700	230 V / 1faz.	4,0	ZU4204TE-Q	32
		700	230 V / 1faz.	8,0	ZU4208TE-Q	36

¹⁾ Wszystkie modele odpowiadają wymaganiom bezpieczeństwa CE jak również wszystkim wymaganiom CSA.

²⁾ Dla porównania ciężaru należy odjąć 1 kg wagi na każdy litr oleju.



Odbierak pałkowy

- Umożliwia bez problemu podnoszenie oburącz
- Zapewnia większą stabilność pompy na miękkim lub nierównym podłożu
- Można również kupić jako zestaw do montażu.



Blok 4 kluczy dynamometrycznych

- Do jednoczesnej eksploatacji większej liczby kluczy dynamometrycznych
- Może być zainstalowany fabrycznie lub można go oddzielnie zamówić.



Wymiennik ciepła

- Chłodzi pomocniczy przewód olejowy dla niskich temperatur eksploatacji
- Stabilizuje lepkość oleju, wydłuża żywotność oleju i zmniejsza zużycie pompy oraz innych części składowych układu hydraulicznego.

Zestaw wyposażenia nr *	Może znaleźć zastosowanie wraz z pompami do kluczy dynamometrycznych serii ZU4T.
SBZ-4	4-8 l, bez wymiennika ciepła
SBZ-4L	4-8 l, z wymiennikiem ciepła

* Dla zabudowy fabrycznej do numeru zamówienia dołączyć literę **K**.
Ciężar odbieraka pałkowego: 2,2 - 3,2 kg.

Zestaw wyposażenia nr *	Może znaleźć zastosowanie wraz z pompami do kluczy dynamometrycznych serii ZU4T.
ZTM-UE	Dla 800 bar kluczy dynamometrycznych
ZTM-U4Q	Dla 700 bar kluczy dynamometrycznych

* Dla zabudowy fabrycznej do numeru zamówienia dołączyć literę **M**

Zestaw wyposażenia nr *	Może znaleźć zastosowanie wraz z pompami do kluczy dynamometrycznych serii ZU4T.
ZHE-U4	4-8 l, bez wymiennika ciepła

* Dla zabudowy fabrycznej do numeru zamówienia dołączyć literę **H**.
Ciężar wymiennika ciepła: 4,1 kg.



◀ Każdą markę hydraulicznych kluczy dynamometrycznych można napędzać przenośną pompą do kluczy dynamometrycznych z szeregu ZU4T.

Wydajność chłodzenia *		Maksymalne ciśnienie	Maksymalny strumień objętościowy	Napięcie
Btu/h	kdźuli	(bar)	(l/min)	(V)
900	950	20,7	26,5	12

* Przy 1,9 l/min oraz temperaturze otoczenia wynoszącej 21 C.

Należy zapobiegać przekroczeniu maksymalnej wydajności pompy oraz maksymalnego ciśnienia. Chłodnica olejowa nie nadaje się dla środka chłodzącego w postaci mieszaniny wody z glikolem albo dla środków chłodzących z dużą zawartością wody.

Seria ZU4T, Kod do zamówień oraz specyfikacja pomp

▼ Tak zbudowany jest numer modelu pompy serii ZU4T:

Z U 4 2 08 T E - Q H M

1 Typ wyrobu 2 Typ silnika 3 Grupa wydajnościowa 4 Typ zaworu 5 Wielkość zbiornika 6 Praca zaworu 7 Napięcie silnika 8 Fabrycznie zainstalowane wyposażenie oraz opcje

1 Typ wyrobu

Z = klasa pompy

2 Typ silnika

U = uniwersalny silnik elektryczny

3 Grupa wydajnościowa

4 = 1,0 l/min @ 700 bar
0,9 l/min @ 800 bar

4 Typ zaworu

2 = zawór klucza dynamometrycznego

5 Wielkość zbiornika

04 = 4 litry użytecznej objętości oleju
08 = 8 litrów użytecznej objętości oleju

6 Praca zaworu

T = zawór elektromagnetyczny ze zdalnym sterowaniem poprzez kabel oraz wskaźnik ciekłokrystaliczny LCD.

7 Napięcie silnika

B = 115V, 1 fazowe, 50/60 Hz
E²⁾ = 208-240V, 1 fazowe, 50/60 Hz (wraz z europejską wtyczką EMC)

²⁾ Napięcie E odpowiada wymaganiom bezpieczeństwa CE.

8 Fabrycznie zainstalowane wyposażenie oraz opcje

E = sprzęgło na ciśnienie 800 bar do wykorzystania z seriami HXD oraz SQD lub z innymi kluczami dynamometrycznymi
Q = sprzęgło na ciśnienie 700 bar do wykorzystania z seriami S oraz W lub z innymi kluczami dynamometrycznymi
H = wymiennik ciepła
K = odbierak pałkowy
M = 4-krotny blok (Blok z 4-ma półkami) kluczy dynamometrycznych.

Seria
ZU4T



Użyteczna objętość oleju:

4 oraz 8 litrów

Wydajność przy nominalnym ciśnieniu:

0,9 - 1,0 l/min

Moc silnika:

1,25 kW

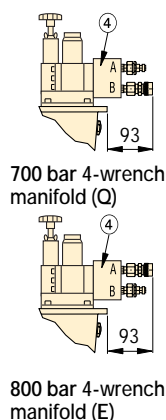
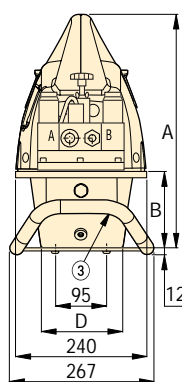
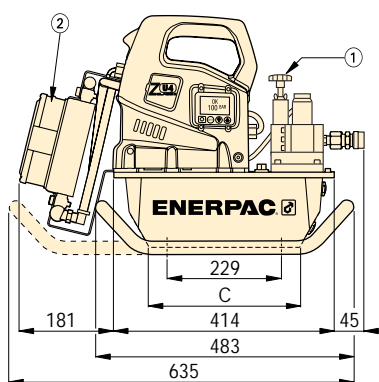
Maksymalne ciśnienie robocze:

700 oraz 800 bar

▼ TABELA WYDAJNOŚCI POMPY

Pompy do kluczy dynamometrycznych serii ZU4T							Nastawa nadmiarowego zaworu ciśnienie (bar)	Przyrostek ciśnienia i sprzęgła	Dane techniczne silnika ¹⁾ (wołty-fazy-Hz)	Natężenie prądu (A)
Moc silnika (kW)	Wydajność (l/min)									
	przy 7 bar	przy 50 bar	przy 350 bar	przy 700 bar	przy 800 bar					
1,25	11,5	8,8	1,2	1,0	-	70-700	Q	115-1-50/60 230-1-50/60	21 11	
1,25	11,5	8,8	1,2	1,0	0,9	70-800	E	115-1-50/60 230-1-50/60	24 11	

¹⁾ Klasyfikacja izolacji i zabezpieczenia NEMA 3R / IPX4. Powstający hałas 85-90 dBA.



Wymiary pomp serii ZU4T

Wielkość zbiornika (litrów)	A	B	C	D
4,0	432	142	279	152
8,0	495	203	287	167

- ① Regulowany przez użytkownika zawór spustowy
② Wymiennik ciepła
③ Odbierak pałkowy (ciężar 2,2 kg)
④ Czterokrotny rozgałęźnik



Przykłady kodowania zamówienia na pompy do kluczy dynamometrycznych

Przykład zamówienia 1

Nr modelu **ZU4204TE-EHK**

Pompa o ciśnieniu **800 bar** do stosowania z urządzeniami z szeregu HXD oraz z szeregu SQD Firmy Enerpac lub z innymi kluczami dynamometrycznymi o ciśnieniu 800 bar, silnik o napięciu 230V, zbiornik 4-litrowy, z wymiennikiem ciepła oraz odbierakiem pałkowym.

Przykład zamówienia 2

Nr modelu **ZU4208TB-QMHK**

Pompa o ciśnieniu **700 bar** do stosowania z urządzeniami z szeregu S oraz z szeregu W Firmy Enerpac lub z innymi kluczami dynamometrycznymi o ciśnieniu 700 bar, silnik o napięciu 115V, zbiornik 8-litrowy, 4-krotny blok (blok z 4-ma półkami) kluczy dynamometrycznych, z wymiennikiem ciepła oraz odbierakiem pałkowym.

Należy korzystać z macierzy wyboru dla pomp do kluczy dynamometrycznych, aby znaleźć optymalną kombinację kluczy dynamometrycznych, pomp i węży.

Strona: 212

▼ Pokazano od lewej do prawej: ZA4204TX-ER, ZA4204TX-Q



- Urządzenie jest certyfikowane wg ATEX 95 do stosowania w atmosferach potencjalnie zagrożonych wybuchem
- Może być stosowane z każdym rodzajem kluczy dynamometrycznych hydraulicznych o ciśnieniu 700 lub 800 bar, o działaniu pojedynczym i podwójnym
- Jest dostępne z rozgałęzieniem 4-kluczowym do jednoczesnej pracy z wielostanowiskowymi kluczami dynamometrycznymi
- Standardowy wymiennik ciepła rozgrzewa powietrze wylotowe w celu zapobiegania zamrażaniu, a także chłodzi olej hydrauliczny
- Standardowa smarownica-filtr-regulator powietrza
- Urządzenie pomiarowe z przezroczystymi powłokami w kluczach dynamometrycznych firmy Enerpac zapewnia szybką synchronizację momentu obrotowego
- Zawór ciśnieniowy nadmiarowy, regulowany przez użytkownika, z łatwym dostępem
- Działanie dwustopniowe i wysokie ciśnienie bocznikowe zmniejsza cykle momentu obrotowego i daje wyższą wydajność
- Standardowo z uchwytem.



◀ Każdy rodzaj klucza dynamometrycznego może być zasilany przez pompę Serii ZA4T.

Z CLASS

**Odporny, niezawodny
oraz innowacyjny**



Certyfikacja wg ATEX 95

Pompy próżniowe Enerpac Serii ZA4T są testowane i certyfikowane stosownie do Dyrektywy Sprzętowej 94 / 9 / EC "ATEX Directive"

Strona: 221



Przezroczyste powłoki na mierniku momentu

W zestawie znajduje się miernik ciśnienia wypełniony gliceryną, z powłokami oznaczonymi w Nm oraz w stopach/funt dla kluczy dynamometrycznych firmy Enerpac.



Smarownica-filtr-regulator powietrza

Pompy Serii ZA4T są standardowo wyposażone w jednostkę smarownica-filtr-regulator powietrza, z wymiennymi misami i automatycznym zaworem spustowym.



Ergonomiczne zawiesie

Dwa zawiesia guzikowe z formowaną pokrywą z wpuszczonymi regulatorami oraz wąż powietrzny o długości 6 m, umożliwiającą zdalne działanie.

Pompy do kluczy dynamometrycznych hydrauliczno-pneumatycznych



Certyfikacja wg ATEX 95

ATEX jest Dyrektywą Europejską dotyczącą sprzętu i układów zabezpieczających

przeznaczonych do stosowania w atmosferach potencjalnie zagrożonych wybuchem.

Pompy próżniowe Enerpac Serii ZA4T są testowane i certyfikowane zgodnie z

Dyrektywą Sprzętową 94 / 9 / EC "Dyrektywa ATEX", i są oznakowane odpowiednio:

- Ex** Przeciwwybuchowa
- II** Grupa sprzętowa II, nie-górnicza
- 2** Kategoria sprzętowa 2, obszar zagrożony - strefa 1
- GD** Do atmosfery gazowej i/lub pyłowej
- ck** Zabezpieczenie projektowe i poprzez zanurzenie
- T4** Klasyfikacja temperaturowa.



Zastosowania pomp

Pompy Serii ZA4T są najbardziej odpowiednie do zasilania średnich i dużych kluczy dynamometryczno-hydraulicznych.

Technologia Klasy "Z" (w toku opatentowania) zapewnia wysokie ciśnienia bocznikowe w celu osiągnięcia wysokiej wydajności. Jej wysoki stosunek siły do ciężaru oraz kompaktowe zaprojektowanie sprawia, że rozwiązanie to jest idealne dla zastosowań wymagających łatwości transportowania pompy.

Dane znamionowe pomp

-Q pompy z tym oznaczeniem są przeznaczone do kluczy dynamometrycznych hydraulicznych na 700 bar, i posiadają w zestawie złączki spinowe.

-E pompy z tym oznaczeniem są przeznaczone do kluczy dynamometrycznych hydraulicznych na 800 bar typu Enerpac SQD oraz HXD 800 bar, i posiadają w zestawie spolaryzowane złączki z pierścieniem sprężynującym zabezpieczającym.

W sprawach dotyczących doradztwa w zastosowaniach prosimy skontaktować się z miejscowym biurem przedstawicielskim firmy Enerpac.

Seria ZA4T



Pojemność zbiornika:

4 i 8 litrów

Ciśnienie znamionowe przepływu:

0,9 - 1,0 l/min

Zużycie powietrza:

2840 l/min

Maksymalne ciśnienie robocze:

700 i 800 bar



Tabela doboru kluczy i pomp

W celu dokonania wyboru optymalnej prędkości i wydajności należy posłużyć się macierzą wyboru kluczy dynamometrycznych, pomp i węży.

Strona: 212

▼ TABELA DOBORU

PODSTAWOWE TYPY POMP Dane techniczne znajdują się w rozdziale dotyczącym opcji i specyfikacji: <i>Strona: 222</i>	Do stosowania z modelami klucza dynamometrycznego Enerpac	Maksymalne ciśnienie robocze (bar)	Użyteczna pojemność oleju (litry)	Numer modelu	(kg)
Pompy 700 bar dla wszystkich rodzajów kluczy dynamometrycznych Enerpac Serii S i W <ul style="list-style-type: none"> Idealne dla zastosowań śrubowych wymagających zdalnego działania pomp i zaworów. Wciśnięcie strzałki w górę powoduje ruch postępujący klucza, zaś zwolnienie strzałki wywoła cofnięcie klucza. Przewód zdalnego sterowania pozwala na sterowanie z odległości do 6 m. 	S6000, S11000 S25000, W8000, W15000	700	4,0	ZA4204TX-Q	42
		700	8,0	ZA4208TX-Q	47
		700	4,0	ZA4204TX-QR	45
		700	8,0	ZA4208TX-QR	50
Pompy 800 bar dla kluczy dynamometrycznych Enerpac Serii SQD i HXD <ul style="list-style-type: none"> Idealne dla zastosowań śrubowych wymagających zdalnego działania pomp i zaworów. Wciśnięcie strzałki w górę powoduje ruch postępujący klucza, zaś zwolnienie strzałki wywoła cofnięcie klucza. Przewód zdalnego sterowania pozwala na sterowanie z odległości do 6 m. 	SQD-75-I, SQD-100-I SQD-160-I, SQD-270-I HXD-120, HXD-240	800	4,0	ZA4204TX-E	42
		800	8,0	ZA4208TX-E	47
		800	4,0	ZA4204TX-ER	45
		800	8,0	ZA4208TX-ER	50



Pręt płozowy

- Zapewnia większą stabilność pompy na podłożach miękkich i nierównych.
- Umożliwia łatwe podnoszenie obydwo rękami.



Klatka pałaka ochronnego

- Dla łatwego przenoszenia i podwieszania
- Zabezpiecza pompę.



Rozgałęźnik 4-kluczowy

- Dla jednoczesnej pracy wielu kluczy dynamometrycznych
- Może być zainstalowany fabrycznie lub zamówiony odrębnie.

Zestaw dodatkowy Nr. *	Dla pomp do kluczy dynamometrycznych Serii ZA4T:
SBZ-4	Zbiornik 4 i 8 litrów

* Dla zainstalowania fabrycznego należy dodać przyrostek literowy "K".
Ciężar pręta płozowego – 2,2 kg.

Zestaw dodatkowy Nr. *	Dla pomp do kluczy dynamometrycznych Serii ZA4T:
VRC-04	Zbiornik 4 i 8 litrów

* Dla zainstalowania fabrycznego należy dodać przyrostek literowy "R".
Ciężar pałaka zabezpieczającego – 3,5 kg.

Zestaw dodatkowy Nr. *	Dla pomp do kluczy dynamometrycznych Serii ZA4T:
ZTM-U4Q	Klucze 700 bar
ZTM-UE	Klucze 800 bar

* Dla zainstalowania fabrycznego należy dodać przyrostek literowy "M".

▼ Większość kluczy dynamometrycznych hydraulicznych może być zasilana pompą do kluczy dynamometrycznych Enerpac Serii ZA4T.



Złączki Spin-on 700 bar

- Montowane na:
 - Pompach kluczy dynamometrycznych z przyrostkiem "Q"
 - Klucze dynamometryczne Serii S i W
 - Węże Serii THQ do kluczy dynamometrycznych
 - Rozgałęźnik 4-kluczowy typu ZTM-U4Q.

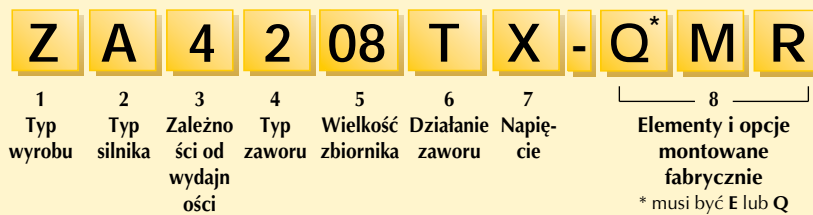


Złączki 800 bar z pierścieniem zabezpieczającym

- Montowane na:
 - Pompach kluczy dynamometrycznych z przyrostkiem "E"
 - Klucze dynamometryczne Serii HXD- oraz SQD
 - Węże Serii THC do kluczy dynamometrycznych
 - Rozgałęźnik 4-kluczowy typu ZTM-UE.

Seria ZA4T, Macierz do Zamówień i Specyfikacje Pomp

▼ Pompa Serii ZA4T jest zbudowana w następujący sposób:



1 Typ wyrobu

Z = Klasa pompy

2 Typ silnika

A = Silnik powietrzny

3 Seria w zależności od wydajności

4 = 1,0 l/min @ 700 bar
0,9 l/min @ 800 bar

4 Typ zaworu

2 = Zawór klucza dynamometrycznego

5 Wielkość zbiornika

04 = 4 litrów oleju użytecznego
08 = 8 litrów oleju użytecznego

6 Działanie zaworu

T = zawór powietrzny z przewodem do zdalnego sterowania

7 Napięcie

X = nie stosuje się

8 Elementy i opcje montowane fabrycznie

E* = złączka 800 bar do stosowania z kluczami Serii HXD-, SQD- lub innymi

Q* = złączka 700 bar do stosowania z kluczami Serii S- oraz Ws, lub innymi

K = pręt płozowy

M = rozgałęźnik 4 - kluczowy

R = pałak ochronny

* musi być E lub Q

Seria ZA4T



Pojemność zbiornika:

4 i 8 litrów

Ciśnienie znamionowe przepływu:

0,9 - 1,0 l/min

Zużycie powietrza:

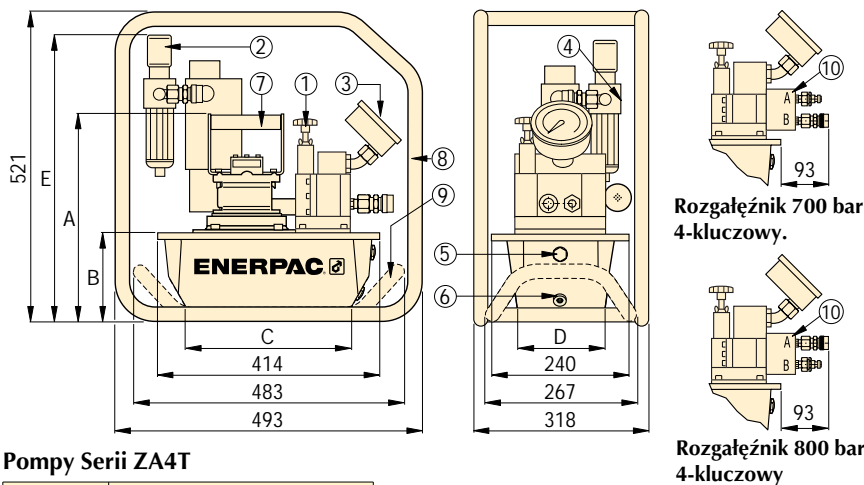
2840 l/min

Maksymalne ciśnienie robocze:

700 i 800 bar

▼ Tabela wydajności

Pompy do kluczy dynamometrycznych hydrauliczno-powietrznych Serii ZA4T									
Wydajność					Zakres regulacji zaworu nadmiarowego (bar)	Przyrostek ciśnienia i sprzęgła	Zakres ciśnienia powietrza (bar)	Zużycie powietrza (l/min)	Poziom hałasu (dBA)
7 bar	50 bar	350 bar	700 bar	800 bar					
9,8	8,2	1,3	1,0	-	96-700	Q	4,1 - 6,9	600-2840	80-95
9,8	8,2	1,3	1,0	0,9	96-800	E	4,1 - 6,9	600-2840	80-95



Pompy Serii ZA4T

Wielkość zbiornika (litrów)	Wymiary (mm)				
	A	B	C	D	E
4,0	368	142	279	152	454
8,0	429	203	287	167	515

- Zawór nadmiarowy regulowany przez użytkownika.
- Wlot powietrza 1/2" NPTF
- Przyrząd pomiarowy (manometr) z powłokami momentu obrotowego.
- Filtr - Regulator - Smarownica
- Przyrząd pomiarowy wziernkowy poziomu oleju



W jaki sposób należy zamawiać pompy do kluczy dynamometrycznych Serii ZA4T

Przykład I Zamówienia

ZA4204TX-EK

Pompa hydrauliczna 800 bar do zastosowania z kluczem dynamometrycznym Enerpac Serii HXD oraz SQD, lub innymi kluczami dynamometrycznymi na 800 bar, ze zbiornikiem 4-litrowym oraz prętem płozowym.

Przykład II Zamówienia

ZA4204TX-EK

Pompa hydrauliczna 700 bar do zastosowania z kluczem dynamometrycznym Enerpac Serii S i W, oraz innymi kluczami dynamometrycznymi na 700 bar, ze zbiornikiem 8-litrowym, rozgałęźnikiem 4-kluczowym oraz pałak ochronny.

Rozgałęźnik 700 bar 4-kluczowy.

Rozgałęźnik 800 bar 4-kluczowy

- Spust oleju
- Uchwyt standardowy
- Pałak ochronny
- Pręt płozowy
- Rozgałęźnik 4-kluczowy

▼ PTA-1404



Seria
PTA

Użyteczna objętość oleju:
3,8 litrów

Wydajność przy nominalnym ciśnieniu:
0,3 l/min

Zużycie powietrza:
1130 l/min

Maksymalne ciśnienie robocze:
700 oraz 800 bar



Macierz wyboru pomp dynamometrycznych

Dla wyboru optymalnej prędkości oraz wydajności (mocy) należy skorzystać z macierzy kodów momentów obrotowych, pomp oraz węży.

Strona: 212

- Dwustopniowa pompa z automatycznym, wbudowanym by-passem celem uzyskania szybszych cykli dynamometrycznych
- Zdalne sterowanie z klawiszem bezpieczeństwa dla jednoosobowej obsługi
- Nastawialny przez użytkownika zawór ograniczający ciśnienie do nastawiania roboczego ciśnienia hydraulicznego
- Przezroczyste nakładki wyskalowane w Nm oraz Ft.lbs dla wszystkich kluczy dynamometrycznych Firmy Enerpac stanowią gwarancję dla dokładnego nastawienia momentu obrotowego oraz dla dokładnej powtarzalności
- Manometr glicerynowy z możliwością odczytu w barach oraz psi
- Kombinacja składająca się z regulatora, filtra oraz urządzenia smarującego zapewnia czyste, smarowane powietrze oraz pozwala na doregulowanie ciśnienia powietrza. Agregat zamontowany jest na mocnej stalowej ramie
- Wyłącznik sprężonego powietrza wraz z 4,5 m długości węzłem sprężonego powietrza ułatwia manewrowanie na miejscu
- Umożliwia bezproblemowe przenoszenie urządzenia dzięki stabilnym uchwydom.

Wydajność (l/min)		Maksymalny stopień ciśnienia (bar)		Numer modelu	Użyteczna objętość oleju (litry)	Zużycie powietrza przy 7 bar @ 3000 obr/min ⁻¹ (l/min)	Ciśnienie powietrza (bar)	Moc silnika (kW)	Wymiary D x S x W (mm)	🏋️ (kg)
1. stopień	2. stopień	1. stopień	2. stopień							
3,30	0,33	120	700	PTA-1404-Q	2,0	1130	3,4 -7,0	1,1	496 x 310 x 449	24
3,30	0,33	120	800	PTA-1404	2,0	1130	3,4 -7,0	1,1	496 x 310 x 449	24

Rozmiary śrub i nakrętek sześciokątnych



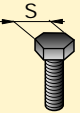
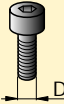
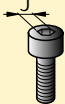
Właściwy moment powinien być określony w zależności od rozmiaru i klasy śruby (nakrętki). Przy wykonywaniu połączeń skręcanych należy zawsze przestrzegać instrukcji producenta urządzenia lub stosować ogólne zasady inżynierskie w zakresie doboru momentu dokręcającego.



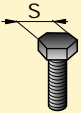
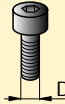
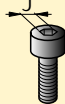
WAŻNE

Rozmiary podane w poniższych tabelach są jedynie orientacyjne. Przed wyborem wyposażenia klucza należy sprawdzić wymiary śrub na konkretnym połączeniu.

ROZMIARY METRYCZNE

		
Rozmiar sześciokąta S (mm)	Rozmiar gwintu D (mm)	Rozmiar sześciokąta J (mm)
17	M 10	8
19	M 12	10
22	M 14	12
24	M 16	14
27	M 18	14
30	M 20	17
32	M 22	17
36	M 24	19
41	M 27	19
46	M 30	22
50	M 33	24
55	M 36	27
60	M 39	27 (30)
65	M 42	32
70	M 45	-
75	M 48	36
80	M 52	36
85	M 56	41
90	M 60	46
95	M 64	46
100	M 68	50
105	M 72	55
110	M 76	60
115	M 80	65
120	M 85	70
130	M 90	70 (75)
135	M 95	-
145	M 100	85
150	M 105	-
155	M 110	-
165	M 115	-
170	M 120	-
180	M 125	-
185	M 130	-
200	M 140	-
210	M 150	-

ROZMIARY CALOWE

		
vRozmiar sześciokąta S (cale)	Rozmiar gwintu D (cale)	Rozmiar sześciokąta J (cale)
1 ¹ / ₁₆ "	5/8"	1/2"
1 ¹ / ₄ "	3/4"	5/8"
1 ⁷ / ₁₆ "	7/8"	3/4"
1 ⁵ / ₈ "	1"	3/4"
1 ³ / ₁₆ "	1 ¹ / ₈ "	7/8"
2"	1 ¹ / ₄ "	7/8"
2 ³ / ₁₆ "	1 ³ / ₈ "	1"
2 ³ / ₈ "	1 ¹ / ₂ "	1"
2 ⁹ / ₁₆ "	1 ⁵ / ₈ "	-
2 ³ / ₄ "	1 ³ / ₄ "	1 ¹ / ₄ "
2 ¹⁵ / ₁₆ "	1 ⁷ / ₈ "	1 ³ / ₈ "
3"	2"	1 ¹ / ₂ "
3 ¹ / ₈ "	2"	1 ⁵ / ₈ "
3 ³ / ₈ "	2 ¹ / ₄ "	1 ³ / ₄ "
3 ¹ / ₂ "	2 ¹ / ₄ "	1 ³ / ₄ "
3 ³ / ₄ "	2 ¹ / ₂ "	1 ³ / ₄ "
3 ⁷ / ₈ "	2 ¹ / ₂ "	1 ⁷ / ₈ "
4 ¹ / ₈ "	2 ³ / ₄ "	2"
4 ¹ / ₄ "	2 ³ / ₄ "	2"
4 ⁵ / ₈ "	3"	2 ¹ / ₄ "
5"	3 ¹ / ₄ "	2 ¹ / ₄ "



Do współpracy z kluczami hydraulicznymi należy stosować wyłącznie nasadek do kluczy udarowych zgodnie z normami ISO 2725 i ISO 1174; DIN 3129 i DIN 3121 lub ASME-B107.2/1995.



Prawidłowo dobrane tarcze, nakładane na manometr, do odpowiednich modeli kluczy zapewnią właściwe i dokładne ustawienie momentu.



www.enerpac.com

przynosi najnowsze informacje Firmy Enerpac. Proszę odwiedzić stronę internetową Firmy Enerpac, aby zasięgnąć informacji na temat:

- więcej wiedzy o siłownikach i cylindrach
- reklamy
- nowych wyrobów
- katalogów urządzeń i wyposażenia elektronicznego
- dokonywania pomiarów
- podręczników (arkuszy informacyjnych i informacji o naprawach)
- dealerów i ośrodków serwisowych w pobliżu Was
- wyrobów Firmy Enerpac w akcji
- zintegrowanych rozwiązań systemowych

Zamawianie produktów i katalogów

W celu znalezienia najbliższego dystrybutora lub centrum serwisowego, zamówienia literatury lub uzyskania pomocy technicznej prosimy o skontaktowanie się z firmą Enerpac pod jednym z adresów podanych na ostatniej stronie okładki niniejszego katalogu lub wysłanie swoich pytań pocztą elektroniczną pod adres: info@enerpac.com

Nowość:

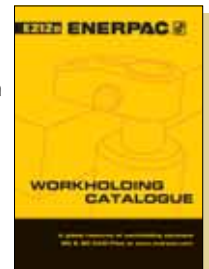
Zintegrowane systemy hydrauliczne stosowane w budownictwie ogólnym i inżynieryjno-mostowym.

Ten katalog prezentuje szeroki zakres zastosowań systemów hydraulicznych w technologiach budownictwa na całym świecie. Zastosowane technologie i narzędzia zostały opisane w formie skróconej. W celu otrzymania katalogu prosimy o kontakt z najbliższym dystrybutorem lub zamówić poprzez pocztę elektroniczną: www.enerpac.com



Nowość:

Katalog elementów do mocowania stosowanych w przemyśle maszynowym, przy produkcji narzędzi i uchwytów przedmiotowych w wielu gałęziach przemysłu.



Katalog ten przygotowany został ze szczególną uwagą i wszystkie informacje w nim zawarte uważane są za ściśle w momencie druku. Enerpac zastrzega sobie prawo wnosić zmiany danych technicznych każdego produktu umieszczonego w katalogu lub też zaprzestać jego produkcji bez uprzedniego zawiadomienia. Wszystkie ilustracje, dane dotyczące wydajności, wagi i wymiarów odzwierciedlają wartości nominalne, a niewielkie odstępstwa jakie mogą się pojawić, dyktowane są tolerancjami produkcyjnymi. Prosimy o konsultację z firmą

Enerpac, jeśli dokładne dane katalogowe są decydujące. Wszelkie informacje podane w niniejszym katalogu mogą ulec zmianie bez uprzedzenia w związku z ciągłym doskonaleniem naszych wyrobów.

© Copyright 2006, Enerpac. Wszelkie prawa zastrzeżone. Wszelkie powielanie lub inne wykorzystywanie materiałów zawartych w niniejszym katalogu (tekst, ilustracje, rysunki, zdjęcia) bez wyraźnego pisemnego zezwolenia jest zabronione.

Światowy zasięg katalogu

Katalogi Enerpac są wydawane w wielu wersjach językowych. Jeżeli zachodzi potrzeba wykorzystania naszego wyrobu w innym kraju, prosimy zwrócić się do odpowiedniego regionalnego przedstawicielstwa naszej firmy zgodnie z wykazem zamieszczonym na okładce niniejszego wydania - natychmiast prześlemy katalog Enerpac z kraju obsługującego dany rynek.





Seria SHS

SyncHoist – zapewnia nadzwyczaj dokładne określenie miejsca przyłożenia obciążeń

Strona: 58



ZE-Seria

Klasy Z
Pomy elektryczne

Strona: 90



ATM-5

Hydrauliczne i mechaniczne narzędzia do pozycjonowania kołnierzy rur

Strona: 193



RC, P, V-Seria

Hydraulika dla wyższych temperatur oraz dla wilgotnych warunków

Strona: 62



ZA4-Seria

Klasy Z
Modułowe pompy hydrauliczne z pneumatycznym napędem

Strona: 102



E-Seria

Ręczne wzmacniacze momentu

Strona: 194



P-77

Stalowe pompy ręczne

Strona: 70



ZG5-Seria

Klasy Z
Pompy hydrauliczne benzynowe

Strona: 106



S-Seria

Hydrauliczny klucz dynamometryczny z czworokątnym napędem

Strona: 196



MP-Seria

Pompy ręczne dla różnych cieczy

Strona: 74



VE, VM-Seria

3- oraz 4-drogowe zawory

Strona: 138-141



W-Seria

Sześciokątne klucze dynamometryczne dwukierunkowego działania

Strona: 204



P-392FP

Lekka hydrauliczna pompa nożna

Strona: 75



LW-16

Hydrauliczny podnośnik maszynowy

Strona: 176



ZU4T-Seria

Pompy do kluczy dynamometrycznych

Strona: 216



ZU4-Seria

Klasy Z
Pomy elektryczne

Strona: 86



DPT, PT-Seria

Hydrauliczne urządzenia wstępnego naprężenia

Strona: 186



ZA4T-Seria

Pompy do kluczy dynamometrycznych hydrauliczno-pneumatycznych

Strona: 220



Budowa mostów z prefabrykowanymi segmentami składowymi

Przy podparciu ważącego 80 t głównego prefabrykowanego segmentu mostu wciągnik hydrauliczny CLL-506 (50 t) Firmy Enerpac zapewnia, obok wymaganej siły podnoszącej, mechaniczne utrzymywanie ciężaru dzięki zintegrowanej nakrętce zabezpieczającej. Na każdym słupie tego systemu wysokogórskiej kolei wykorzystuje się cztery wciągniki hydrauliczne CLL-506 do podparcie i regulacji ustawienia prefabrykowanych części. Skoro tylko wiszące prefabrykowane części zostaną wyregulowane względem elementów nośnych, wciągniki hydrauliczne zostaną mechanicznie zabezpieczone, aby wiadukt na stałe ustabilizować. Zadania podobne do tego można przy pomocy wysokociśnieniowych siłowników hydraulicznych zastosowanych zamiast tymczasowych podpór lub dźwigników śrubowych istotnie uprościć i przyspieszyć.



Wyroby:

- Siłownik z nakrętką zabezpieczającą serii CLL

Opuszczanie sekcji mostu

Do podnoszenia i ostatecznego wyregulowania położenia sekcji mostu w Alpach zastosowano siłowniki CLS-1006 (100 t, 150 mm wysuwu) z nakrętkami zabezpieczającymi Firmy Enerpac. Wciągniki hydrauliczne napędzane przy pomocy różnych elektrycznych pomp typu ZE4320MW.



Wyroby:

- Wciągniki hydrauliczne jednostronnego działania na duże ciężary serii CLS
- Pompy elektryczne serii ZE

Najlepsze na świecie podnośniki na duże ciężary o najwyższej precyzji

W miejscowości Queensland (Australia) zastosowano synchroniczny hydrauliczny system podnoszenia, aby olbrzymią koparkę kopalni odkrywkowej, ważącą ponad 3500 ton, podnieść z tolerancją w zakresie 0,5 mm.

Zastosowano precyzyjny system hydrauliczny ze sterownikami SPS, w skład którego wchodzi osiemdziesiąt 100-tonowych siłowników hydraulicznych, aby koparkę podnieść dla koniecznych do przeprowadzenia prac remontowych na powierzchniach łożysk, na których koparka się obraca. Ponadto system dawał możliwość minimalnie nachylić w powietrzu ten ogromny ciężar, celem zasymulowania oddziaływania różnych obciążeń na konstrukcję, aby powierzchnie łożysk dokładnie zlizować i dopasować, a tym samym do maksimum zwiększyć żywotność łożysk. To zsynchronizowane bezpieczeństwo tej olbrzymiej ruchomej koparki kopalnianej daje możliwości zwiększenia efektywności działania wraz z zaletami kontrolnymi w licznych gałęziach przemysłowych.



Wyroby:

- Cylinder hydrauliczny dwustronnego działania serii RR
- Synchroniczne systemy podnośników serii SLS
- Elektroniczne pompy typu Split-Flow
- Sterowniki SPS

Wiadukt Millau we Francji – najwyższy most świata

Przy pomocy urządzenia do przesuwu i podnoszenia mostów ze sterownikami SPS Firmy enerpac, przesuwają się do przodu najwyższy most świata i z powodzeniem łączy się go. Od pierwszego hydraulicznego przesunięcia jezdni mostu w lutym 2003 roku trzeba jeszcze było przeprowadzić 16 takich procesów przesuwania, aby ważącą 36000 t jezdnię przemieścić na rozpiętości 2460 m.

Jezdnię przesuwa się nad dolina

Zintegrowane systemy hydrauliczne zostały zaprojektowane i skonstruowane w Ośrodku Konstrukcyjnym Firmy Enerpac w Hiszpanii. W tym przedsięwzięciu chodziło o to, aby jezdnię o szerokości 27,35 m przesunąć na siedem słupów betonowych. Podczas przesuwania jezdnię podtrzymywało siedem tymczasowych podpór zbudowanych jako systemy teleskopowe Firmy Enerpac. Każdy z tych systemów składa się z jednego siłownika, podnoszącego jezdnię, oraz kilku wózków z siłownikami, aby jezdnię przesunąć do przodu. Zdolność przesuwania zależy od strony i wynosi 5280 t wzgl. 2400 t. Zawory zapewniają niezależność funkcjonowania poszczególnych jednostek systemu.

Postęp w przesuwie jezdni

Pod wpływem ciężaru własnego jezdni się ugina do dołu i z tego powodu jest położona niżej od następnego słupa wsporczego. Hydrauliczny system powrotny umożliwia skompensowanie tej różnicy wysokości.

Sterowany ruch hydrauliczny

Wszystkie systemy hydrauliczne przeznaczone do przesuwu jezdni nadzoruje centrum kontroli SPS, znajdujące się na czole mostu. Zintegrowany system hydrauliki, składający się z wysokosprawnych urządzeń hydraulicznych oraz nowoczesnej technologii sterowania, odgrywa dziś ważną rolę przy kontrolowanym ruchu ogromnych elementów składowych różnych projektów budowlanych, jak przesuwanie do przodu wiaduktu Millau.



Zintegrowane systemy hydrauliczne:

- Siłowniki z nakrętkami zabezpieczającymi
- Wciągnik hydrauliczny dwustronnego działania
- Wciągnik hydrauliczny z drażonym tłokiem
- Synchroniczne podnośniki linowe
- Pompy elektryczne typu Split-Flow
- Sterowniki SPS

Podparcie wiaduktu

Wiadukt ten musiał częściowo ominąć podziemną linię tranzytową. Synchroniczny 12-punktowy podnośnik linowy Firmy Enerpac kontrolował ruch 12 wciągników hydraulicznych jednostronnego działania CLL-5004 przy ustalaniu położenia poszczególnych odcinków. Funkcja nakrętki zabezpieczającej wciągników hydraulicznych serii CLL zapewnia bezpieczeństwo przy długotrwałym podparciu.

Wyroby:

- Cylindry z zabezpieczającymi nakrętkami serii CLL
- Synchroniczny linowy system podnoszący serii SLS
- Pompy elektryczne serii ZE





Przedstawicielstwa Enerpac na świecie

ENERPAC 
Hydraulic Technology Worldwide

Afryka

ENERPAC Middle East FZE
Office 423, LOB 15
Jebel Ali Free Zone
P.O. Box 18004
Jebel Ali, Dubai
United Arab Emirates
Tel: +971 (0)4 8872686
Fax: +971 (0)4 8872687

Australia

Actuant Australia Ltd.
Block V Unit 3
Regents Park Estate
391 Park Road
Regents Park NSW 2143
(P.O. Box 261) Australia
Tel: +61 297 438 988
Fax: +61 297 438 648

Brazylia

Power Packer do Brasil Ltda.
Rua dos Inocentes, 587
04764-050 - Sao Paulo (SP)
Tel: +55 11 5687 2211
Fax: +55 11 5686 5583
Bezpłatna linia telefoniczna:
Tel: 0800 891 5770
vendasbrasil@enerpac.com

Kanada

Actuant Canada Corporation
6615 Ordan Drive, Unit 14-15
Mississauga, Ontario L5T 1X2
Tel: + 1 905 564 5749
Fax: +1 905 564 0305
Wolne od opłat:
Tel: +1 800 268 4987
Fax: +1 800 461 2456
Zapytania w sprawach technicznych:
techservices@enerpac.com

Chiny

Actuant China Ltd.
1F, 269 Fute N. Road
Waigaoqiao Free Trade Zone
Pudong New District
Shanghai, 200 131 China
Tel: +86 21 5866 9099
Fax: +86 21 5866 7156

Actuant China Ltd. (Beijing)

709B Diyang Building
Xin No. 2
Dong San Huan North Rd.
Beijing City, 100028 China
Tel: +86 10 845 36166
Fax: +86 10 845 36220

Środkowa i Wschodnia Europa, Grecja (za wyjątkiem krajów basenu Morza Kaspijskiego)

ENERPAC B.V.
Galvanistraat 115
P.O. Box 8097
6710 AB Ede
The Netherlands
Tel: +31 318 535 936
Fax: +31 318 535 951

Francja, Szwajcaria francophone

ENERPAC
Une division de ACTUANT France S.A.
B.P. 200, Parc d'Activités
du Moulin de Massy
1 Rue du Saule du Trapu
F-91882 Massy CEDEX France
Tel: +33 1 60 13 68 68
Fax: +33 1 69 20 37 50

Niemcy, Austria, Szwajcaria

ENERPAC GmbH
P.O. Box 300113
D-40401 Düsseldorf
Mündelheimer Weg 55a
D-40472 Düsseldorf
Germany
Tel: +49 211 471 490
Fax: +49 211 471 49 28

Indie

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
Tel: +91 22 2756 6090
Tel: +91 22 2756 6091
Fax: +91 22 2756 6095

Włochy

ENERPAC S.p.A.
Via Canova 4
20094 Corsico (Milano)
Tel: +39 02 4861 111
Fax: +39 02 4860 1288

Japonia

Applied Power Japan Ltd.
Besshochou 85-7
Saitama-shi, Kita-ku,
Saitama 331-0821
Japan
Tel: +81 48 662 4911
Fax: +81 48 662 4955

Bliski Wschód, Turcja oraz kraje basenu Morza Kaspijskiego

ENERPAC Middle East FZE
Office 423, LOB 15
Jebel Ali Free Zone
P.O. Box 18004
Jebel Ali, Dubai
United Arab Emirates
Tel: +971 (0)4 8872686
Fax: +971 (0)4 8872687

Rosja i inne Republiki

(bez krajów basenu Morza Kaspijskiego)
Actuant LLC
Admiral Makarov Street 8
125212 Moscow, Russia
Tel: +7-495-9809091
Fax: +7-495-9809092

Singapur

Actuant Asia Pte. Ltd.
25 Serangoon North Ave. 5
#03-01 Keppel Dighub
Singapore 554914
Thomson Road
P.O. Box 114
Singapore 915704
Tel: +65 64 84 5108
+65 64 84 3737
Fax: +65 64 84 5669

Wolne od opłat:

Tel: +1800 363 7722
Zapytania w sprawach technicznych:
techsupport@enerpac.com.sg

Korea Południowa

Actuant Korea Ltd.
3Ba 717, Shihwa Industrial Complex
Jungwang-Dong, Shihung-Shi,
Kyunggi-Do
Republic of Korea 429-450
Tel: +82 31 434 4506
Fax: +82 31 434 4507

Hiszpania, Portugalia

ENERPAC
C/San José Artesano 8
Pol. Ind.
28108 Alcobendas
(Madrid) Spain
Tel: +34 91 661 11 25
Fax: +34 91 661 47 89

Holandia, Luksemburg, Belga, Dania, Finlandia, Szwecja, Norwegia oraz Kraje Nadbałtyckie

ENERPAC B.V.
Galvanistraat 115
P.O. Box 8097, 6710 AB Ede
The Netherlands
Tel: +31 318 535 911
Fax: +31 318 525 613
+31 318 535 848

Zapytania w sprawach technicznych:
techsupport.europe@enerpac.com

Wielka Brytania, Irlandia

Enerpac Ltd
Bentley Road South
Darlaston, West Midlands
WS10 8LQ, United Kingdom
Tel: +44 (0)121 50 50 787
Fax: +44 (0)121 50 50 799

USA, Ameryka Łacińska oraz kraje basenu Morza Karaibskiego

ENERPAC
P.O. Box 3241
6100 N. Baker Road
Milwaukee, WI 53209 USA
Tel: +1 262 781 6600
Fax: +1 262 783 9562

Zapytania klientów:

+1 800 433 2766
Dystrybutorzy i zamówienia:
+1 800 558 0530

Zapytania w sprawach technicznych:
techservices@enerpac.com

Strona ▼

Strona ▼

Strona ▼

Strona ▼

A	
A5-A10	172
A12	12
A13-A28	172
A29-A53	12
A64-A66	128
A92	172, 181
A102	12
A128-A192	172
A183	150
A185	150, 172
A200R	152
A205-A220	150
A218	172
A242-A305	172
A310, A330	150
A530-A595	172
A604	126-127
A607	172
A630	126-127
A650	172
AH	126-127
AM	128
AR	126-127
ATM	193
AW	12
B	
BAD	33
BFZ	129
BHP	156-159
BLS	56-57
BPR	148-149
BRC	26-27
BRD	32-33
BRP	26-27
BSS	90, 152
BZ	184-185
C	
C	126-127
CAT	12, 25, 41
	49, 45, 53
CATG	15, 17
	21, 41, 49
CC	208-211
CD	127
CH	127, 200
CLL	50-53
CLP	22-23
CLRG	46-49
CLS	42-45
CLSG	38-41
CM	180
CR	126-127
CW	172
D	
DGR	135
DPT	186-187

E	
E	194-195
EBJ	61
ELP	178-179
EMB	178
EP	160-163
EPH	164-167
EPHT	167
EPP	160-163
EPT	164
EPX	163
ER	178-179
ES	178-179
F	
F	126-127
FH	126-127
FR	126-127
FS	191
FSB	176, 192
FSH	192
FSM	192
FZ	129
G	
G	132-133
GA	136
GF	130-131
GP	130-131
H	
H	124, 132-133
HA	125
HB	125
HC	125
HF	128
HP	29, 31
HR	210-211
HXD	208-211
I	
IN	210-211
IPL	152
J	
JBI	12
JH	60
JHA	60
L	
LH	153
LW	176
M	
MP	74
MS	170-173
MSP	175
MZ	172-173

N	
NC	190
NV	136
P	
P	63, 68, 70, 72
P142AL	62-63
P392AL	62-63
P392FP	75
PA	100
PAH	104-105
PAM	101
PAMG	98-99
PATG	98-99
PARG	98-99
PC	68, 70, 72
PE	80-83
PF	92
PGM	108-109
PM	212, 214
PP	96-97
PT	186-187
PTA	212, 224
PTE	212, 215
PU	78-79
R	
RAH	202-203
RAC	14
RACH	18
RACL	16
RAR	20
RB	12
RC	8-12, 62-63
RCH	28-29
RCS	24-25
REB	12
REP	12
RFL	98
RR	34-37
RRH	30-31
RSM	24-25
RWH	156
S	
S	196-199
SB	176, 192
SBZ	88, 92, 103
	218, 222
SC	64-65
SDA	198-199
SHS	58-59
SL	56-57
SLS	54-55
SOH	177
SP	174-175
SPD	175
SPK	174
SRA	198-199
SQD	200-203

STB	184-185
STC	182
STF	191-192
STN	190
STP	175
SW	192
T	
T	127, 134
THC	213
THQ	213
TM	153
TW	193
V	
V	63, 142-143
VA2	101
VB	146, 152
VC	138-141
VE	138-141
VHJ	152
VLP	146-147
VM	138-141
W	
W	204-207
WCB	182-183
WHC, WHR	182
WMC	183
WR	172-173, 181
Z	
Z	127
ZA4	102-103
ZA4T	213
	220-223
ZC	92-93
	139, 141
ZE	85, 90-95
ZG	106-107
ZH	93
ZL	92
ZP	92-93
ZU4	84-89
ZU4T	213
	216-219
ZR	92
11	76-77
25A-	202-203
41-	77
43-	77, 132
45-	77
50A-	202-203
72-	76-77
83-	77, 132
75A-	202-203
100A-	202-203
160A-	202-203
270A-	202-203



Cylindry

Strony 6-65



Pompy

Strony 66-109



Elementy składowe system

Strony 123-136



Zawory

Strony 137-143



Prasy

Strony 144-153



Ściągacze

Strony 154-167



Narzędzia

Strony 168-187



Narzędzia do połączeń śrubowych

Strony 188-225

Światowy zasięg hydrauliki siłowej

Cylindry

Strony 6-65

Pompy

Strony 66-109

Elementy składowe systemu

Strony 123-136

Zawory

Strony 137-143

Prasy

Strony 144-153

Ściągacze

Strony 154-167

Narzędzia

Strony 168-187

Narzędzia do połączeń śrubowych

Strony 188-225

Afryka
ENERPAC Middle East FZE
Tel: +971 (0)4 8872686
Fax: +971 (0)4 8872687

Australia
Actuant Australia Ltd.
Tel: +61 297 438 988 – Fax: +61 297 438 648

Brazylia
Power Packer do Brasil Ltda.
Tel: +55 11 5687 2211 – Fax: +55 11 5686 5583
Bezpłatna linia telefoniczna:
Tel: 000 817 200 6718

Canada
Actuant Canada Corporation
Tel: +1 905 564 5749 – Fax: +1 905 564 0305
Bezpłatna linia telefoniczna:
Tel: +1 800 268 4987 – Fax: +1 800 461 2456

Chiny
Actuant China Ltd.
Tel: +86 21 5866 9099 – Fax: +86 21 5866 7156
Tel: +86 10 845 36166 – Fax: +86 10 845 36220

Europa Centralna i Wschodnia, Grecja
ENERPAC B.V.
Tel: +31 318 535 936 – Fax: +31 318 535 951

Francja, Szwajcaria francophone
ENERPAC, Une division de ACTUANT France S.A.
Tel: +33 1 601 368 68 – Fax: +33 1 692 037 50

Niemcy, Austria, Szwajcaria
ENERPAC GmbH
Tel: +49 211 471 490 – Fax: +49 211 471 49 28

Indie
ENERPAC Hydraulics (India) Pvt. Ltd.
Tel: +91 22 2756 6090 – Fax: +91 22 2756 6095
Tel: +91 22 2756 6091

Włochy
ENERPAC S.p.A.
Tel: +39 02 4861 111 – Fax: +39 02 4860 1288

Japonia
Applied Power Japan LTD KK.
Tel: +81 48 662 4911 – Fax: +81 48 662 4955

Bliski Wschód, Turcja, Morze Kaspijskie
ENERPAC Middle East FZE
Tel: +971 (0)4 8872686 – Fax: +971 (0)4 8872687

Rosja i inne Republiki (bez krajów basenu Morza Kaspijskiego)
Tel: +7-095-9809091 – Fax: +7-095-9809092

Singapur
Actuant Asia Pte. Ltd.
Tel: +65 64 84 5108 – Fax: +65 64 84 5669
Tel: +65 64 84 3737
Bezpłatna linia telefoniczna:
Tel: +1800 363 7722

Korea Południowa
Actuant Korea Ltd.
Tel: +82 31 434 4506 – Fax: +82 31 434 4507

Hiszpania, Portugalia
ENERPAC
Tel: +34 91 661 11 25 – Fax: +34 91 661 47 89

Holandia, Luksemburg, Belgia, Dania, Finlandia, Szwecja, Norwegia, Kraje nadbałtyckie
ENERPAC B.V.
Tel: +31 318 535 911 – Fax: +31 318 525 613
+31 318 535 848

Wielka Brytania, Irlandia
ENERPAC Ltd.
Tel: +44 (0)121 50 50 787 – Fax: +44 (0)121 50 50 799

USA, Ameryka Łacińska, Karaiby
ENERPAC
Tel: +1 262 781 6600 – Fax: +1 262 783 9562

Zapytania klientów:
+1 800 433 2766
Dystrybutorzy i zamówienia:
+1 800 558 0530

Adresy przedstawicielstw Enerpac, strona 230:
internetowy: www.enerpac.com
e-mail: info@enerpac.com