

ENERPAC®



PL

E329e-1

NARZĘDZIA PRZEMYSŁOWE

Wprowadzenie

Światowa marka	2 - 3
----------------------	-------

Cylindry i produkty podnoszące 4 - 71

Cylindry hydrauliczne — wprowadzenie	4 - 5
RC-Seria, uniwersalne, cylindry jednostronnego działania	6 - 9
A, CAT, JBI, RB, RE-Seria, wypośażenie dodatkowe cylindrów	10
RA-Seria, cylindry aluminiowe — wprowadzenie	11
RAC-Seria, cylindry aluminiowe jednostronnego działania	12 - 13
RACL-Seria, cylindry aluminiowe jednostronnego działania z nakrętką zabezpieczającą	14 - 15
RACH-Seria, cylindry aluminiowe jednostronnego działania z drążonym tłokiem	16 - 17
RAR-Seria, cylindry aluminiowe dwustronnego działania	18 - 19
RT-Seria, cylindry teleskopowe	20 - 21
RLT-Seria, cylindry niskie teleskopowe	22 - 23
RSM, RCS-Seria, cylindry niskie jednostronnego działania	24 - 24
Seria CULP, ultrapłaskie cylindry z pierścieniem oporowym	26
Seria CUSP, ultrapłaskie cylindry o dużym udźwigu	27
LPL-Seria, cylindry płaskie jednostronnego działania z nakrętką zabezpieczającą	28 - 29
BRC, BRP-Seria, cylindry ciągnące jednostronnego działania	30 - 31
RCH-Seria, cylindry jednostronnego działania z drążonym tłokiem	32 - 33
RRH-Seria, cylindry dwustronnego działania z drążonym tłokiem	34 - 35
BRD-Seria, produkcyjne cylindry precyzyjne dwustronnego działania	36 - 37
RR-Seria, cylindry dwustronnego działania z dużym skokiem	38 - 41
Cylindry, HCG, HCR, HCL, HCRL-Seria wprowadzenie i tabela szybkiego wyboru	42 - 45
HCG-Seria, cylindry jednostronnego działania o dużym udźwigu	42 - 49
HCR-Seria, cylindry dwustronnego działania o dużym udźwigu	42 - 45, 50 - 53
HCL-Seria, cylindry jednostronnego działania z nakrętką zabezpieczającą	42 - 45, 54 - 57
HCRL-Seria, cylindry dwustronnego działania z nakrętką zabezpieczającą	42 - 44, 58 - 59
SC-Seria, zestawy cylinder-pompa	60 - 61
P, RC, V-Seria, Produkty do środowisk o skrajnych warunkach	62
SC, SR, SW-Seria, Zestawy Power Box	63
JH, JHA-Seria, aluminiowe i stalowe podnośniki	64
GBJ-Seria, stalowe podnośniki	65
PR-Seria, podnośniki POW'R-RISER®	66 - 67
PL-Seria, system podnoszący POW'R-LOCK®	68 - 69
Niestandardowe cylindry i pompy hydrauliczne	70 - 71

Pompy i kierunkowe zawory sterujące 72 - 125

Pompy hydrauliczne — wprowadzenie	72 - 73
P-Seria, lekkie pompy ręczne	74 - 75
P-Seria, stalowe pompy ręczne	76 - 77
P-Seria, niskociśnieniowe pompy ręczne	78 - 79
MP-Seria, pompy ręczne dla wielu różnych cieczy	80
P-Seria, pompa nożna	81
P, 11-Seria, 700 - 2800 bar pompy ręczne	82 - 83
XC-Seria, bezprzewodowe pompy hydrauliczne	84 - 85
ZC-Seria, bezprzewodowe pompy hydrauliczne	86 - 87
PU-Seria, ekonomiczne pompy elektryczne	88 - 89
PE-Seria, zanurzeniowe pompy elektryczne	90 - 93
E-Seria, pompy elektryczne E-Pulse®	94 - 95
Pompy klasy Z — wprowadzenie	96 - 97
ZU4-Seria, przenośne pompy elektryczne	98 - 103
ZE-Seria, pompy elektryczne	104 - 109
PA-Seria, pneumatyczne pompy z napędem nożnym	110
PAM-Seria, pneumatyczne pompy hydrauliczne	111
PAT-Seria, pneumatyczne Turbo II pompy hydrauliczne	112 - 113
XA-Seria, pompy pneumatyczne z napędem nożnym	114 - 115
ZA4-Seria, modułowe pneumatyczne pompy hydrauliczne	116 - 117
ZG-Seria, benzynowe pompy hydrauliczne	118 - 119

Kierunkowe zawory sterujące 120 - 125

Kierunkowe zawory sterujące, wprowadzenie	120 - 121
VM, VE-Seria, zawory zamontowane w pompach	122 - 123
VC-Seria, zawory montowane zdalnie	124 - 125
VC, VM, VE-Seria, wymiary zaworów	125

Komponenty systemu i zawory sterujące 126 - 143

Komponenty systemu — wprowadzenie	126 - 127
H700-Seria, węże wysokociśnieniowe	128 - 129
A, C, F, T-Seria, złączki hydrauliczne	130 - 131
HF-Seria, olej hydrauliczny	132
A, AM-Seria, rozgąłęzniki	132
FZ, BFZ, XSC-Seria, łączniki	133
GF, GP-Seria, manometry do pomiaru sił hydraulicznych do pomiaru ciśnienia	134 - 135
G, H-Seria, manometry do pomiaru ciśnienia	136 - 137
T-Seria, manometry do testów laboratoryjnych	138
DGR-Seria, cyfrowy manometr do pomiaru ciśnienia hydraulicznego	139
GA45-Seria, zespół przyłącza manometrycznego	140
AMGC-Seria, 4-drogowy rozgąłęznik z manometrami	140
GA, NV, V-Seria, osprzęt manometryczny	141
V-Seria, zawory do regulacji przepływu i ciśnienia	142 - 143

Prasy hydrauliczne 144 - 153

Prasy hydrauliczne — wprowadzenie	144 - 145
XLP, VLP-Seria, prasy stołowe i warsztatowe	146 - 147
BPR-Seria, prasy ramowe rolkowe	148 - 149
A-Seria, klamry C-kształtne i prasy montażowe do wrzecion	150 - 151
A, BSS, IPL, VB, VHJ-Seria, osprzęt do pras	152
TM-Seria, miernik naprężeń	153
LH-Seria, czujniki nacisku	153

Ściągacze 154 - 167

Ściągacze — wprowadzenie	154 - 155
BHP-Seria, zestawy ściągaczy uniwersalnych	156
BHP-Seria, zestawy ściągaczy	157
BHP-Seria, zestawy ściągaczy jarmowych	158
BHP-Seria, ściągacze wewnętrzne do łożysk i ściągacze do łożysk	159
LGM-Seria, ściągacze mechaniczne Lock-Grip	160 - 163
LGH-Seria, ściągacze hydrauliczne Lock-Grip	164 - 165
EPH-Seria, ściągacze hydrauliczne typu Posi Lock® 100 ton	166 - 167

Narzędzia 168 - 187

Narzędzia hydrauliczne — wprowadzenie	168 - 169
MS-Seria, zestawy remontowe	170 - 173
SP-Seria, lekki przebijak hydrauliczny 35 ton	174 - 175
SP-Seria, przebijak dwustron. działania 50 ton	176 - 177
LW-Seria, pionowy hydrauliczny rozpierek	178
SOH-Seria, hydrauliczne podnośniki maszynowe	179
ER-Seria, wózki rolkowe do przesuwania dużych ciężarów	180 - 181
CM-Seria, przemysłowe skrzynie warsztatowe	182
A, WR-Seria, cylindry do rozpiereków klinowych	183
WHC, WHR-Seria, przecinaki hydrauliczne	184
WMC-Seria, niezależne przecinaki hydrauliczne	185
STB-Seria, zestawy giętarek do rur	186 - 187

Urządzenia do połączeń gwintowych i pompy 188 - 277

Wprowadzenie	188 - 189
E-Seria, ręczne wzmacniacze momentu	190 - 191
S-Seria, klucze nasadowe dwustron. działania	192 - 195
TSP, RTE, SRS-Seria, osprzęt do S-Serii	195
BSH-Seria, nasadki do dużych obciążeń	196
BUS-Seria, nasadki kontruujące do kluczy	197
W-Seria, niskoprofilowe klucze sześciokątne	198 - 210
W-SL-Seria, ultracienkie dwustronne klucze sześciokątne	208 - 209
TSP, WTE, WRP-Seria, osprzęt do W-Serii	210
RSL-Seria, klucze dynamometryczny, napęd sześciokątny i kwadratowy	212 - 223
RLP-Seria, kasety z gniazdem sześciokątnym do serii RSL	214 - 218
ERA, ERT, TWM-Seria, akcesoria do kluczy RSL	219
RLP-SL-Seria, wąskie kasety z gniazdem sześciokątnym serii RSL	220 - 221
RSQ-Seria, Klucze dynamometryczne z napędem kwadratowym	222 - 223
PTW-Seria, pneumat. klucze dynamometryczne	224 - 225
ETW-Seria, elektr. klucze dynamometryczne	226 - 227

BLT, DSA, ED, RAT, SLR-Seria, osprzęt do PTW- i ETW-Serii	228
MCS-Seria, przenośny system kalibracji	230

Kombinacje klucz-pompa wg macierzy wyboru 231

XC-Seria, bezprzewodowe pompy hydrauliczne	232 - 233
E-Seria, pompy elektryczne E-Pulse®	234 - 235
TQ-Seria, pompy elektryczne	236 - 237
ZU4T-Seria, pompy elektryczne	238 - 241
ZE4T, ZE5T-Seria, pompy elektryczne	242 - 243
ZA4T-Seria, pompy pneumatyczne do klucze dynamometryczne	244 - 247
ZUTP-Seria, elektr. pompa napinająca, 1500 bar	248 - 249
ATP-Seria, pompa pneumatyczna 1500 bar	250
HPT-Seria, Bardzo wysokociśnieniowa pompa ręczna 1500 bar	251
HT, B-Seria, węże i złączki hydrauliczne, 1500 bar	251
NC-Seria, hydrauliczne przecinaki do nakrętek	252 - 253
NS-Seria, hydrauliczne przecinaki do nakrętek	254 - 255
FCS, FSH, FSM-Seria, klipy hydrauliczne	256 - 257
ATM-Seria, urządzenia do regulacji ustawienia kołnierzy rur	258 - 259
FF-Seria, mechaniczna obrabiarka powierzchni czołowych QuickFace	260 - 261

Narzędzia do konserwacji kołnierzy Equalizer 262 - 277

SWI, narzędzia i zestawy do rozpięcia kołnierzy	264 - 267
SG, narzędzia i zestawy do rozpięcia kołnierzy	268 - 271
VC, narzędzia do wymiany zaworów Secure-Grip	272 - 273
MG, narzędzie i zestaw do rozpięcia kołnierzy	274
FC, narzędzie dociskowe do kołnierzy	275
TFA, Narzędzia do regulacji ustawienia kołnierzy wieży turbiny	276
HP, szczelne pompy ręczne hydrauliczne	277
144, ATEX węże hydrauliczne	277
302, węże hydrauliczne	277

Ciężki sprzęt podnoszący 278 - 309

Ciężki sprzęt podnoszący — wprowadzenie	278 - 279
SFP-Seria, elektryczne pompy z przepływem dzielonym	280 - 281
EVOB-Seria, synchroniczne systemy podnoszące, modele podstawowe	282 - 283
EVO-Seria, synchroniczne systemy podnoszące, modele standardowe	284 - 285
SCJ-Seria, Cube Jack samoblokujący podnośnik sześcienny	286 - 289
BLS-Seria, podnośniki	290 - 291
JS-seria, Jack-Up systemy dźwignicowe	292 - 293
HSL-Seria, podnośniki żyłowe do podnoszenia ciężkich ładunków	294 - 295
SHS-Seria, SyncHoist, synchroniczny system podnoszący	296 - 297
SHAS-Seria, SyncHoist, bezprzewodowy synchroniczny system podnoszący	298 - 299
SL, SBL-Seria, teleskopowe suwnice hydrauliczne	300 - 301
HSK, LH-Seria, systemy przesuwania szynowego	302 - 303
ETR-Seria, system wózkowy	304 - 305
ETT-Seria, podstawy obrotowe	306
SPMT-Seria, samojedźny transporter modułowy	307
Rozwiązania niestandardowe	308
Galeria projektów	309

Żółte strony 310 - 325

Żółte strony — przegląd	310 - 311
Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa	312 - 313
Dobór pompy	314
Arkusze doboru	315
Budowa podstawowych układów	316 - 317
Podstawy hydrauliki	318 - 319
Tabele przeliczeniowe	320
Tabele prędkości cylindrów	321
Informacje dotyczące zaworów	322
Rozmiary śrub i nakrętek sześciokątnych	323
Momenty dokręcenia	324 - 325

Informacje o firmie Enerpac 326

Enerpac Academy	327
EMP — Enerpac Maintenance Program	327
Przedstawicielstwa firmy Enerpac na świecie	328

Indeks numerów modeli

Wykaz rozdziałów

Strona(y) ▼	Strona(y) ▼	Strona(y) ▼	Strona(y) ▼
A	E	P	T
A5-A10 172	EPH 166-167	P 74-79, 81	T 131, 138
A12 10	ER 180-181	P142AL 62-63	TFA 276
A13-A28 172	ERA 219	P392AL 62-63	TH 131
A29-A53 10	ERT 219	P392FP 81	THQ 209, 222
A64-A66 132	ES 180-181	PA 110	 231-236, 241-246
A92 172, 183	ETR 304-305	PAMG 112-113	TM 153
A102 10, 39	ETT 306	PARG 112-113	TSP 192, 195
A128-A192 172	ETW 226-228	PATG 112-113	 198, 210
A183 150	EVO 282-285	PC 74, 76	TQ 231, 236-237
A185 150, 172	F	PE 90-93	TWM 219
A200R 152	F 130-131	PF25 106	V
A205-A220 150	FC 275	PL 68-69	V 62, 141-143
A218-A305 172	FF 260-261	PR 66-67	VA2 111
A252 10, 39	FH 130-131	PTW 224-228	VB 147, 153
A310, A330 150	FR 130-131	PU 88-89	VC3, VC4 124-125
A530-A595 172	FRL 224	R	VC10 272-273
A604 130-131	FSB 256-257	RA 11	VC15, 20 124-125
A607 172	FSC 256-257	RAC 12-13	VE 122-125
A630 130-131	FSH 256-257	RACH 16-17	VHJ 152
A650 172	FSM 256-257	RACL 14-15	VLP 146-147
AH 130-131	FZ 133	RAR 18-19	VM 122-123
AM 132, 134	G	RAT 228	VMC 123, 125
AMG 140	G 136-137	RB 10	VU 123
AR 130-131	GA 140-141	RC 6-9, 60-63	W
ATM 258-259	GBJ 65	RCH 32-33	W 198-209
ATP 228	GF 134-135	RCS 24-25	WCB 184-185
AW 10	GP 134-135	 60-63	WHC 184
B	H	RE 10	WHR 184
B 251	H 128-129, 137	RFL 110-115	WMC 185
BAD 37	HA 128-129	RR 38-41	WR 173, 183
BFZ 133	HB 128-129	RRH 34-35	WRP 210
BH 251	HC 128-129	RSM 24-25, 63	WTE 210
BHP 156-159	HCG 42-51	RT 20-21	X
..... 164-165	HCL 42-45, 54-57	RLP 214-218, 221	XA 61
BLS 290-291	HCR 42-45, 50-53	RLT 22-23	 114-115, 255
BLT 228	HCRL 42-44, 58-59	RSL 212-223	XC 61, 84-85
BPR 148-149	HF 132	RSQ 223	 232-233, 255
BR 251	HP 33, 35, 277	RTE 195	XLK 114
BRC 30-31	HPT 251	RWH 156	XLP 146-147
BRD 36-37	HSK 302-303	S	XSC 114, 133
BRP 30-31	HSL 294-295	S 192-195, 231	Z
BSA 135, 137	HT 251	SB 178, 233	Z 131
BSH 196	I	SBL 300-301	ZA4 97, 116-117
BSS 152	IPL 152	SBZ 100, 106	ZA4T 97, 231
BUS 197, 212	J	 240, 246	 244-247
..... 220, 221	JBA 13	SC 60-61, 63	ZCF 94-95
BW 251	JBI 10	SCJ 286-289	 100-101
BZ 186-187	JH, JHA 64	SDA 194	ZC3 86-87
C	JS 292-293	SFP 280-281	ZCP 107
C 130-131	L	SG 268-271	ZE 97, 104-109
CAT 10, 25	LGH 162-163, 165	SGM 161, 163	 231, 242-243
..... 39, 55, 57	LGM 160-161	SHAS 298-299	ZG 118-119
CATG 13, 15, 19	LH 153, 302-303	SHS 296-297	ZHE 101, 107, 240
..... 47, 49, 51, 55	LPL 28-29, 42-43	SL 300-301	ZLS 100-101
CD-CF-CH 131	LW 178	SLR 228	 106-107
CM 182	M	SOH 179	ZPF 100-101
CMF 131	MCS 230	SP 174-177	 106-107
CR 130-131	MG 274	SPD 175	ZU4 96-103
CT 131	MP 80	SPK 174	 97, 231
CU 26-27	MS 170-173	SPMT 307	 238-241
CW 172	MSP 174-175	SRA 228	ZUTP 248-249
D	MZ 170-173	SRS 63, 195	ZR 100-101
DGR 139	N	STB 186-187	 100-101, 224
DSA 228	NC 252-253	STC 184	11
E	NS 254-255	STF 257	11 - 45 80-81
E 190-191	NV 141	STN 252	72 - 83 80-81
ED 228	P	STP 175	1440 277
ELP 180-181	PA 74-79, 81	SWH 192, 198, 208	3027 277
EP 94-95	P142AL 62-63	SWI 264-267	
..... 231, 234-235	P392AL 62-63	SWR 63	

Cylindry i produkty podnoszące



Strona 4-71

Pompy i kierunkowe zawory sterujące



Strona 72-125

Elementy składowe systemu i zawory sterujące



Strona 126-143

Prasy



Strona 144-153

Ściągacze ręczne i hydrauliczne



Strona 154-167

Narzędzia hydrauliczne



Strona 168-187

Urządzenia do połączeń gwintowych i pompy



Strona 188-277

Ciężki sprzęt podnoszący



Strona 278-309

Marka światowa

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 22 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 nadal szli drogą rozwoju dla wszystkich zastosowań przemysłowych.



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



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 świadzonego 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 lider.



Tradycja innowacyjności

Firma Enerpac ma wieloletnie doświadczenie w opracowywaniu nowych rozwiązań, pomagających lepiej sprostać wyzwaniom występującym w obsługiwanych przez nas sektorach. Jako pierwsi zaoferowaliśmy składaną pompę ręczną oraz sterowany komputerowo system podnoszący.

Nasze najnowsze innowacje obejmują nową generację ultrapłaskich, niskich cylindrów o wysokim udźwigu i cylindry teleskopowe o najwyższej trwałości, nową serię XA pneumatycznych pomp z napędem nożnym, zaprojektowanych tak, by ograniczyć zmęczenie operatora – z wyjątkową technologią XVARI®, w której zmienny przepływ oleju i dokładny pomiar zapewniają precyzyjne sterowanie, pełny asortyment cylindrów aluminiowych o wytrzymałości płynącej ze stali i zaletach aluminium oraz nową serię pomp hydraulicznych E-Pulse® prezentujących najlepsze połączenie innowacyjnych funkcji i technologii – inteligentny system sterowania pozwalający utrzymywać stałą moc silnika i zapewniający wyższy przepływ w porównaniu z tradycyjnymi pompami o mocy 1/2 KM oraz regulację prędkości umożliwiającą wyjątkową precyzję zgodnie z zapotrzebowaniem.

Projektujemy i wytwarzamy ciężki sprzęt podnoszący. Od ponad 60 lat łączymy wysokociśnieniowe układy hydrauliczne i elementy sterujące, by dostarczać inteligentne i innowacyjne rozwiązania o niezmiennie najwyższym poziomie jakości, niezawodności i bezpieczeństwa.

ENERPAC®



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 drążonym czy też w wersji rozporowej - zawsze istnieje cylinder firmy Enerpac, który będzie się nadawał do danych warunków. Cylindry podnoszące firmy Enerpac są w pełni zgodne z normą ASME B30.1 (z wyjątkiem Serii BRD).



Wyjątkowa system łożysk ślizgowych GR2

Cylindry seria RC DUO, wyposażone w system łożysk ślizgowych GR2, to kolejna generacja niezawodnej konstrukcji „Golden Ring”. Absorbują one niewspółśrodkowe obciążenia, chroniąc powierzchnie pracujących części przed ścieraniem, nadmiernym rozciąganiem i awariami tłoka. Cylindry seria RC Duo to niezakłócona awaryjność w długim okresie.

Poprawione mocowanie siodełka

Utwardzone siodełko tłoczyska zabezpiecza jego końcówkę podczas wszystkich operacji podnoszenia. Łatwy demontaż umożliwiający dostęp do gwintów montażowych tłoczyska.

Zabezpieczenia gwintów

Ergonomiczny kształt i faktura osłony gwintu umożliwia łatwe mocowanie i demontaż w rękawicach lub łupkami.

Łatwy montaż i demontaż

Dostęp z zewnątrz do elementów mocujących wymaga tylko standardowych narzędzi, upraszczając czynności konserwacyjne.

Sprężyna powrotna o dużej wytrzymałości

Wstępnie napinana sprężyna powrotna poprawia wydajność wciągania, skracać jego czas.

System łożysk ślizgowych GR2

Konstrukcja systemu GR2 otacza uszczelkę modeli o dłuższym skoku, zwiększając żywotność i zmniejszając obciążenia łożysk ślizgowych. Obszar powierzchni roboczej łożyska powoduje zwiększenie odporności na obciążenie boczne i znaczne przedłużenie żywotności cylindra.

Zabezpieczenia złązek hydraulicznych

Pokrywka przeciwpływowa złączy hydraulicznych ma nowy kształt i jest wykonana z bardziej giętkiego materiału, ułatwiającego wciskanie/wyciąganie.

Łatwy montaż i demontaż

Dostęp z zewnątrz do elementów mocujących wymaga tylko standardowych narzędzi, upraszczając czynności konserwacyjne. Sprężyna jest łatwa do demontażu bez specjalnych narzędzi.

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



Cylindry i produkty podnoszące – omówienie

Udźwig ¹⁾ ton (kN)	Zakres skoku (mm)	Rodzaj cylindra i sposób działania	Seria	Strona
5 - 95 (45 - 933)	16 - 362	Cylindry ogólnego przeznaczenia, jednostronnego Akcesoria: siodełka, płyta podstawy, blok montażowy, łączniki uchowe	RC A, CAT JBI, RE	 6 ▶ 10 ▶
10 - 150 (63 - 1589)	50 - 250	Cylindry aluminiowe, jednostronnego z drążonym tłokiem, z nakrętką zabezpieczającą	RAC RACL RACH	 12 ▶ 14 ▶ 16 ▶
20 - 150 (229 - 1589)	50 - 250	Cylindry aluminiowe, dwustronnego	RAR	 18 ▶
4 - 74 (43 - 727)	17 - 600	Wielostopniowe, teleskopowe cylindry Niskie cylindry teleskopowe	RT RLT	 20 ▶ 22 ▶
5 - 150 (45 - 1386)	6 - 62	Cylindry typu Flat-Jac®, jednostronnego działania Cylindry niskie, jednostronnego działania	RSM RCS	 24 ▶
10 - 1000 (97 - 10.165)	6 - 17	Ultrapiaskie cylindry z pierścieniem oporowym Ultrapiaskie cylindry o dużym udźwigu	CULP CUSP	 26 ▶ 27 ▶
60 - 500 (606 - 5114)	45 - 50	Niskie cylindry z nakrętką zabezpieczającą, jednostronnego działania	LPL	 28 ▶
2,5 - 50 (24 - 506)	127 - 154	Cylindry ściągające, jednostronnego działania	BRC BRP	 30 ▶
12 - 145 (125 - 1429)	8 - 258	Cylindry z drążonym tłokiem, jednostronnego i dwustronnego działania	RCH RRH	 32 ▶ 34 ▶
4 - 23 (35 - 222)	28 - 260	Produkcyjne cylindry precyzyjne, dwustronnego działania (wraz z elementami montażowymi)	BRD	 36 ▶
10 - 520 (101 - 5108)	16 - 1219	Cylindry o dużym skoku, dwustronnego działania	RR	 38 ▶
50 - 1000 (550 - 10.644)	50 - 300	Cylindry o dużym udźwigu, jednostronnego i dwustronnego działania	HCG HCR	 46 ▶ 50 ▶
50 - 1000 (550 - 10.644)	50 - 300	Cylindry o dużym udźwigu, z blokadą mechaniczną jednostronnego i dwustronnego działania	HCL HCRL	 54 ▶ 58 ▶
1 - 95 (8,9 - 933)	11 - 362	Zestawy cylinder-pompa, jednostronnego działania Produkty do pracy w ekstremalnych warunkach Power Box, rzemieńne zestawy narzędzi hydraulicznych	SC RC, P, V SL, SR, SW	 60 ▶ 62 ▶ 63 ▶
2 - 100 (20 - 980)	62 - 460	Podnośniki aluminiowe i stalowe Podnośnik przemysłowy	JH, JHA GBJ	 64 ▶ 65 ▶
54 - 181 (533 - 1778)	356 - 686	System podnośnikowy POW'R-RISER® System podnośnikowy POW'R-LOCK™	PR PL	 66 ▶ 68 ▶

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.

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



- Konstrukcja systemu GR2 otacza uszczelkę modeli o dłuższym skoku, zwiększając żywotność i zmniejszając obciążenia łożysk ślizgowych
- Gwintowane kołnierze cylindra, gwintowana końcówka tłoka oraz otwory montażowe w podstawie zapewniają możliwość łatwego mocowania (w większości modeli)
- Dostosowane do użycia w dowolnym położeniu
- Stal stopowa o dużej wytrzymałości zapewnia trwałość
- Wstępnie napinana sprężyna powrotna poprawia wydajność wciągania, skracając jego czas
- 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.

▼ Naprawa fundamentów: przywrócenie stabilności podłoża wymagało podniesienia 308-tonowego silosa, a następnie wypoziomowania i podparcia konstrukcji. Podnośniki hydrauliczne serii RC o udźwigu 25 ton zostały przymocowane do wspornika na szczycie każdego stalowego filara. Podnośniki hydrauliczne, zasilane pompą klasy Z, w każdym miejscu przyłożyły siłę 20 ton i podniosły silos na wysokość 5,1 cm.



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. Siodełka wahlowe seria CATS są poddane obróbce powierzchniowej węglem azotowym w celu poprawy ochrony przed korozją.

Strona: 10



Płyty podstawy

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

Strona: 10



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

▼ Synchroniczny zestaw podnoszący z użyciem dwunastu cylindrów RC-2510 do modułu o masie 200 ton, stosowanego w przemyśle petrochemicznym. Aby zapewnić stabilność cylindrów, zastosowano płyty podstawy JBI-25.



Cylindry ogólnego przeznaczenia, jednostronnego działania



System łożysk ślizgowych GR2

Cylindry seria RC, wyposażone w system łożysk ślizgowych GR2, to kolejna generacja niezawodnej konstrukcji. Absorbują one niewspółśrodkowe obciążenia,

chroniąc powierzchnie pracujących części przed ścieraniem, nadmiernym rozciąganiem i awariami tłoka. Cylindry seria RC to niezakłócona awariami wydajność w długim okresie.

▼ PODSTAWOWE DANE

Kompletne dane techniczne znajdują się na następnej stronie.

Udźwig Cylindra ton (kN)	Skok (mm)	Numer modelu	Powierzchnia robocza tłoka (cm ²)	Objętość oleju (cm ³)	Wysokość minimalna (mm)	 (kg)
5 (45)	16	RC-50	6,5	10	41	1,0
	25	RC-51	6,5	16	110	1,0
	79	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.

Seria RC



Udźwig:

5 - 95 ton

Skok:

16 - 362 mm

Maksymalne ciśnienie robocze:

700 bar



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

Strona: **312**



Lekkie cylindry aluminiowe

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

Strona: **13**



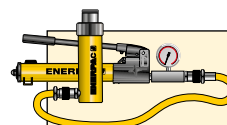
Manometry

Minimalizują zagrożenie przeciążeniem i zapewniają długą, niezawodną eksploatację sprzętu.

Aby uzyskać informacje na temat

pełnego zakresu manometrów, patrz sekcja Elementy składowe systemu.

Strona: **127**

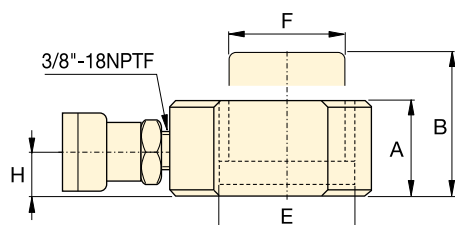
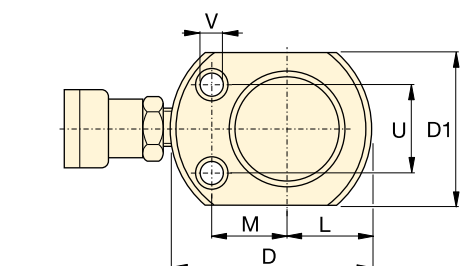


Zestawy pomp i siłowników

Dla wygody

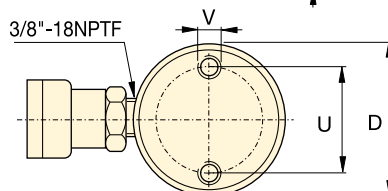
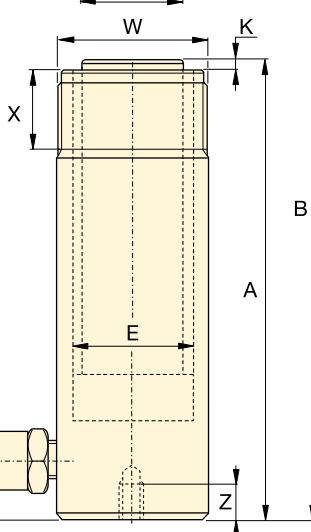
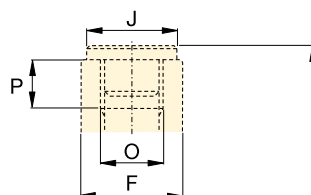
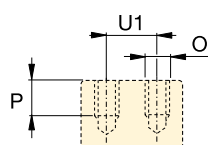
Zamawiających wszystkie cylindry oznaczone gwiazdką (*) są dostępne w **zestawach** (cylindra, manometr, złączki, wąż i pompa).

Strona: **60**

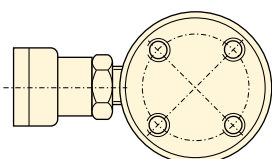


RC-50

Tylko RC-101
(U1 = 19 mm)



RC-51 - RC-5013



RC-1006, RC-10010



Tabela prędkości

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

Strona: **321**

◀ Pełny opis podano na poprzedniej stronie.

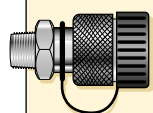
Udźwig cylindra ton (kN)	Skok (mm)	Numer modelu	Powierzchnia robocza tłoka (cm ²)	Objętość oleju (cm ³)	Wysokość minimalna A (mm)	Wysokość maksymalna B (mm)	Średnica zewnętrzna D (mm)
5 (45)	16	RC-50 ²⁾	6,5	10	41	57	58 ³⁾
	25	RC-51	6,5	16	110	135	38
	79	RC-53	6,5	50	165	244	38
	127	RC-55 ¹⁾	6,5	83	215	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 ⁴⁾	14,5	38	89	115	57
	54	RC-102 ¹⁾	14,5	78	121	175	57
	105	RC-104	14,5	152	171	276	57
	156	RC-106 ¹⁾	14,5	226	247	403	57
	203	RC-108	14,5	294	298	501	57
	257	RC-1010 ¹⁾	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 ¹⁾	20,3	205	200	301	69
	152	RC-156 ¹⁾	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 ¹⁾	33,2	166	165	215	85
	102	RC-254 ¹⁾	33,2	339	215	317	85
	158	RC-256 ¹⁾	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 ¹⁾	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 ¹⁾	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 7.

** 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



Złączki w zestawach!

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

Udźwig:

5 - 95 ton

Skok:

16 - 362 mm

Maksymalne ciśnienie robocze:

700 bar

**Seria
RC**



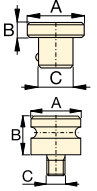
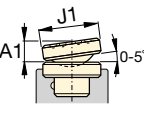
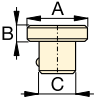
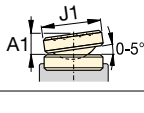
Średnica otworu cylindra E (mm)	Średnica tłoka F (mm)	Odległość osi złączki od podstawy H (mm)	Średnica siodełka J (mm)	Wysokość siodełka nad cylindrem K (mm)	Wewnętrzny gwint tłoka O	Długość gwintu tłoka P (mm)	Otwory montażowe w podstawie			Gwint kołnierza W	Długość gwintu kołnierza X (mm)	 (kg)	Numer modelu
							Rozstaw śrub U (mm)	Gwint V	Głębokość gwintu Z (mm)				
28,7	25,4	19	2)	2)	2)	2)	28	5,6 mm	—	—	—	1,0	RC-50 ²⁾
28,7	25,4	19	25	6	3/4" - 16 UN	14	25	1/4" - 20 UN	14	1 1/2" - 16 UN	28	1,0	RC-51
28,7	25,4	19	25	6	3/4" - 16 UN	14	25	1/4" - 20 UN	14	1 1/2" - 16 UN	28	1,5	RC-53
28,7	25,4	19	25	6	3/4" - 16 UN	14	25	1/4" - 20 UN	14	1 1/2" - 16 UN	28	1,9	RC-55 ¹⁾
28,7	25,4	19	25	6	3/4" - 16 UN	16	25	1/4" - 20 UN	14	1 1/2" - 16 UN	28	2,4	RC-57
28,7	25,4	19	25	6	3/4" - 16 UN	16	25	1/4" - 20 UN	14	1 1/2" - 16 UN	28	2,8	RC-59
42,9	38,1	19	—	—	#10 - 24 UN	6	39	5/16" - 18 UN	12	2 1/4" - 14 UN	26	1,8	RC-101 ⁴⁾
42,9	38,1	19	35	6	1" - 8 UN	19	39	5/16" - 18 UN	12	2 1/4" - 14 UN	26	2,3	RC-102 ¹⁾
42,9	38,1	19	35	6	1" - 8 UN	19	39	5/16" - 18 UN	12	2 1/4" - 14 UN	26	3,3	RC-104
42,9	38,1	19	35	6	1" - 8 UN	19	39	5/16" - 18 UN	12	2 1/4" - 14 UN	26	4,4	RC-106 ¹⁾
42,9	38,1	19	35	6	1" - 8 UN	19	39	5/16" - 18 UN	12	2 1/4" - 14 UN	26	5,4	RC-108
42,9	38,1	19	35	6	1" - 8 UN	19	39	5/16" - 18 UN	12	2 1/4" - 14 UN	26	6,4	RC-1010 ¹⁾
42,9	38,1	19	35	6	1" - 8 UN	19	39	5/16" - 18 UN	12	2 1/4" - 14 UN	26	6,8	RC-1012
42,9	38,1	19	35	6	1" - 8 UN	19	39	5/16" - 18 UN	12	2 1/4" - 14 UN	26	8,2	RC-1014
50,8	41,4	19	38	9	1" - 8 UN	25	48	3/8" - 16 UN	12	2 3/4" - 16 UN	30	3,3	RC-151
50,8	41,4	19	38	9	1" - 8 UN	22	48	3/8" - 16 UN	12	2 3/4" - 16 UN	30	4,1	RC-152
50,8	41,4	19	38	9	1" - 8 UN	22	48	3/8" - 16 UN	12	2 3/4" - 16 UN	30	5,0	RC-154 ¹⁾
50,8	41,4	25	38	9	1" - 8 UN	25	48	3/8" - 16 UN	12	2 3/4" - 16 UN	30	6,8	RC-156 ¹⁾
50,8	41,4	25	38	9	1" - 8 UN	25	48	3/8" - 16 UN	12	2 3/4" - 16 UN	30	8,2	RC-158
50,8	41,4	25	38	9	1" - 8 UN	25	48	3/8" - 16 UN	12	2 3/4" - 16 UN	30	9,5	RC-1510
50,8	41,4	25	38	9	1" - 8 UN	25	48	3/8" - 16 UN	12	2 3/4" - 16 UN	30	10,9	RC-1512
50,8	41,4	25	38	9	1" - 8 UN	25	48	3/8" - 16 UN	12	2 3/4" - 16 UN	30	11,8	RC-1514
65,0	57,2	25	50	10	1 1/2" - 16 UN	25	58	1/2" - 13 UN	19	3 5/16" - 12 UN	49	5,9	RC-251
65,0	57,2	25	50	10	1 1/2" - 16 UN	25	58	1/2" - 13 UN	19	3 5/16" - 12 UN	49	6,4	RC-252 ¹⁾
65,0	57,2	25	50	10	1 1/2" - 16 UN	25	58	1/2" - 13 UN	19	3 5/16" - 12 UN	49	8,2	RC-254 ¹⁾
65,0	57,2	25	50	10	1 1/2" - 16 UN	25	58	1/2" - 13 UN	19	3 5/16" - 12 UN	49	10,0	RC-256 ¹⁾
65,0	57,2	25	50	10	1 1/2" - 16 UN	25	58	1/2" - 13 UN	19	3 5/16" - 12 UN	49	12,2	RC-258
65,0	57,2	25	50	10	1 1/2" - 16 UN	25	58	1/2" - 13 UN	19	3 5/16" - 12 UN	49	14,1	RC-2510
65,0	57,2	25	50	10	1 1/2" - 16 UN	25	58	1/2" - 13 UN	19	3 5/16" - 12 UN	49	16,3	RC-2512
65,0	57,2	25	50	10	1 1/2" - 16 UN	25	58	1/2" - 13 UN	19	3 5/16" - 12 UN	49	17,7	RC-2514 ¹⁾
73,2	57,2	57	50	10	1 1/2" - 16 UN	25	—	—	—	3 5/16" - 12 UN	49	18,1	RC-308
95,2	79,5	33	71	2	—	—	95	1/2" - 13 UN	19	5" - 12 UN	55	15,0	RC-502
95,2	79,5	33	71	2	—	—	95	1/2" - 13 UN	19	5" - 12 UN	55	19,1	RC-504
95,2	79,5	35	71	2	—	—	95	1/2" - 13 UN	19	5" - 12 UN	55	23,1	RC-506 ¹⁾
95,2	79,5	35	71	2	—	—	95	1/2" - 13 UN	19	5" - 12 UN	55	37,6	RC-5013
114,3	95,2	30	71	2	—	—	—	—	—	5 3/4" - 12 UN	44	29,5	RC-756
114,3	95,2	30	71	2	—	—	—	—	—	5 3/4" - 12 UN	44	59,0	RC-7513
130,3	104,9	41	71	2	—	—	140	3/4" - 10 UN	25	6 7/8" - 12 UN	44	59,0	RC-1006
130,3	104,9	41	71	2	—	—	140	3/4" - 10 UN	25	6 7/8" - 12 UN	44	72,6	RC-10010

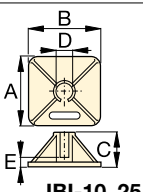
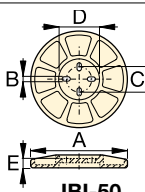
▼ PODSTAWOWE DANE

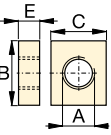
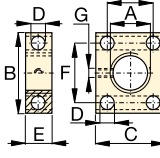
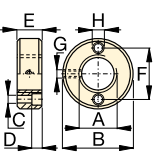
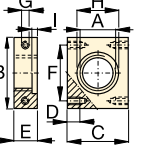
Do użycia z cylindrem o udźwigu	Siodełka			Płyta podstawy	Blok montażowy	Łączniki uchowe	
	Płaskie	Rowkowane ¹⁾	Wahliwe			Podstawy ⁴⁾	Tłoka
ton (kN)							
5 (45)	A-53F ²⁾	A-53G ²⁾	–	–	RB-5 ²⁾ , AW-51 ²⁾ , AW-53 ²⁾	REB-5 ²⁾	REP-5 ²⁾
10 (101)	A-12 ³⁾ , A-102F ³⁾	A-102G ³⁾	CATS-12 ³⁾	JB1-10 ³⁾	RB-10, AW-102	REB-10	REP-10 ³⁾
15 (142)	–	A-152G	CATS-12	–	RB-15	REB-15	REP-10
25 (232)	A-29 ⁵⁾	A-252G	CATS-52	JB1-25	RB-25	REB-25	REP-25
30 (295)	A-29 ⁵⁾	A-252G	CATS-52	–	RB-25	–	REP-25
50 (498)	–	–	CATS-100	JB1-50	–	–	–
75 (718)	–	–	CATS-100	–	–	–	–
95 (933)	–	–	CATS-100	–	–	–	–

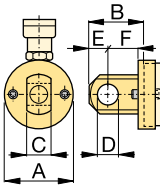
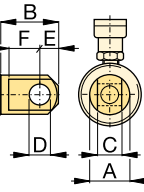
¹⁾Standardowo dla 5-30-tonowych cylindrów RC ²⁾Z wyjątkiem RC-50 ³⁾Z wyjątkiem RC-101 ⁴⁾Śruby montażowe zostały uwzględnione. ⁵⁾wraz ze śrubami montażowymi.

▼ TABELA WYMIAROWA

Numer modelu	Wymiary siodełka (mm)			A-53F, A-102F A-12, A-29	Udźwig cylindra ton (kN)	Numer modelu Siodełka wahliwe	Dodaj do wysokości minimalna A1 (mm)	Średnica siodełka J1 (mm)	
	A	B	C						
	Płaskie								
A-53F	25	6	17		10 (101)	CATS-12	14	35	
A-102F	35	6	22		15 (142)	CATS-12	11	35	
A-12	51	48	1" - 8 UNC		25 (232)	CATS-52	15	50	
A-29	51	48	1 1/2" - 16 UNC		30 (295)	CATS-52	15	50	
	Rowkowane				50 (498)	CATS-100	15	71	
A-53G	25	6	17		75 (718)	CATS-100	15	71	
A-102G	35	6	22		95 (933)	CATS-100	15	71	
A-152G	38	9	22						
A-252G	50	9	35						

Numer modelu	Wymiary płyty podstawy (mm)					
	A	B	C	D	E	
JB1-10	228	228	135	58	20	
JB1-25	279	279	140	86	26	
JB1-50	304	15	95	131	31	

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

Typ	Numer modelu	Wymiary łącznika uchowego (mm)						Odległość między sworzniami * (mm)	
		A	B	C	D	E	F		
Podstawy ⁴⁾	REB-5	44	47	14	16	16	25	60,2	
	REB-10	63	66	25	22	25	35	78,0	
	REB-15	76	66	25	22	25	35	78,0	
	REB-25	95	79	38	31	31	41	87,6	
Tłoka	REP-5	28	45	14	16	16	19	–	
	REP-10	42	61	25	22	25	28	–	
	REP-25	57	71	38	31	31	35	–	

⁴⁾ Śruby montażowe zostały uwzględnione.

* Odległość między sworzniami – zamontowane strzemię REB i REP.
Dodaj wysokość minimalną cylindra.

Lekkie aluminiowe cylindry firmy Enerpac

▼ Przedstawione od lewej do prawej: RAC, RACL, RACH, RAR



Seria RA

Udźwig:
10 - 150 ton

Skok:
50 - 250 mm

Maksymalne ciśnienie robocze:
700 bar



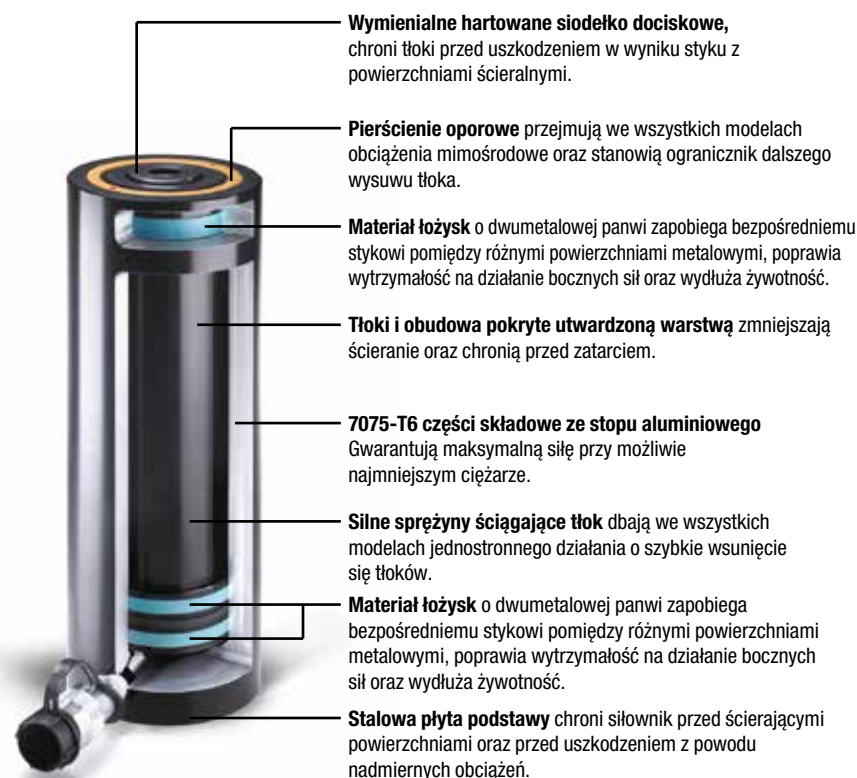
Pracuj bezpiecznie

Podawane przez producenta wartości znamionowe obciążeń i skoku dotyczą skrajnych wartości bezpiecznych.

Ze względów praktycznych zaleca się nie przekraczać 80 % wartości znamionowych.

Strona: **312**

- Mały ciężar, można łatwo przenosić i ustawiać, lepszy stosunek między wydajnością cylindra a jego ciężarem
- Aluminium, dzięki swej odporności na korozję, jest dobrym materiałem do zastosowań w środowisku na nią narażonym
- 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.



Aluminium zamiast stali

Siłowniki aluminiowe stanowią rozwiązanie o najmniejszym ciężarze, z właściwościami materiału wiążą się jednak specyficzne ograniczenia. Różni się ono od stali krótszą żywotnością do całkowitego zmęczenia materiału.

Cylindrów aluminiowych NIE należy wykorzystywać do zastosowań o wysokiej liczbie cykli, takich jak produkcja.

Siłowniki aluminiowe Enerpac 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.



Stalowa płyta podstawy

Stalowa płyta podstawy chroni cylinder przed uszkodzeniami; nie należy jej demontować.

Otwory w podstawie tych aluminiowych cylindrów zaprojektowano w celu przymocowania stalowej płyty podstawy. **Nie utrzymują one udźwigu cylindra.**

Otworów w podstawie tych aluminiowych cylindrów nie należy używać w celu mocowania do cylindra żadnych urządzeń.

▼ Na ilustracji od lewej do prawej: RAC-5010, RAC-15010, RAC-304, RAC-208



- Łożyska kompozytowe uniemożliwiają bezpośredni styk metali, przez co wydłużają żywotność siłownika oraz poprawiają wytrzymałość na działanie sił bocznych do 10%
- Hartowana powłoka na wszystkich powierzchniach jest odporna na uszkodzenia i wydłuża żywotność siłownika
- Uchwyty dołączono do wszystkich modeli od 30 do 150 ton
- Aby zapewnić ochronę przed uszkodzeniem spowodowanym obciążeniami, wszystkie modele standardowo wyposażono w siodełka
- Modele RAC 20 ton i wyższe mają stalową płytę podstawy w standardzie. Stalowa płyta podstawy stanowi wyposażenie opcjonalne tylko w modelach RAC 10 i 15 ton
- Zintegrowany pierścień oporowy uniemożliwia zbyt daleki wysuw tłoka i jest przystosowany do pełnego obciążenia siłownika
- Wysokosprawna sprężyna powrotna zapewnia szybki powrót siłownika do pierwotnego położenia
- Wszystkie modele są wyposażone w złączkę CR-400 z korkiem przeciwpylowym
- Wszystkie cylindry odpowiadają normie ASME B-30.1.



◀ RAC-506, jedyne w swoim rodzaju siłowniki Enerpac serii RA – lekkie i wykonane ze stopu aluminium – doskonale sprawdzają się podczas pozycjonowania elementów tuneli pod dnem rzeki (linia kolei dużych prędkości, Holandia).

Mały ciężar umożliwia maksymalną mobilność



Siodełka

Wszystkie siłowniki RAC są wyposażone w demontowane siodełka dociskowe ze stali hartowanej. Siodełka wahliwe można znaleźć na

następnej stronie.

Strona: **13**



Lekkie pompy ręczne

Optymalny lekki zestaw uzupełnią lekkie pompy ręczne P-392 lub P-802.

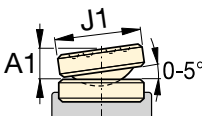
Strona: **74**

Udźwig cylindra przy 700 bar tony (kN)	Skok (mm)	Numer modelu	Powierzchnia robocza tłoka (cm ²)
10 (88)	50	RAC-102	12,6
	100	RAC-104	12,6
	150	RAC-106	12,6
15 (137)	50	RAC-152	19,6
	100	RAC-154	19,6
	150	RAC-156	19,6
20 (218)	50	RAC-202	31,2
	100	RAC-204	31,2
	150	RAC-206	31,2
	200	RAC-208	31,2
	250	RAC-2010	31,2
30 (309)	50	RAC-302	44,2
	100	RAC-304	44,2
	150	RAC-306	44,2
	200	RAC-308	44,2
	250	RAC-3010	44,2
50 (496)	50	RAC-502	70,9
	100	RAC-504	70,9
	150	RAC-506	70,9
	200	RAC-508	70,9
	250	RAC-5010	70,9
100 (1002)	50	RAC-1002	143,1
	100	RAC-1004	143,1
	150	RAC-1006	143,1
	200	RAC-1008	143,1
	250	RAC-10010	143,1
150 (1589)	50	RAC-1502	227,0
	100	RAC-1504	227,0
	150	RAC-1506	227,0
	200	RAC-1508	227,0
	250	RAC-15010	227,0

Cylindry aluminiowe jednostronnego działania

Wymiary opcjonalnego dokręcanego siodełka wahlowego (mm)

Do modeli cylindrów / Udźwig tony	Numer modelu siodełka wahlowego *	Średnica siodełka wahlowego J1	Dodaj do wysokości minimalna A1
RAC-20, 30	CATS-30	55	11
RAC-50	CATS-50	71	14
RAC-100	CATS-150	97	19
RAC-150	CATS-200	126	18

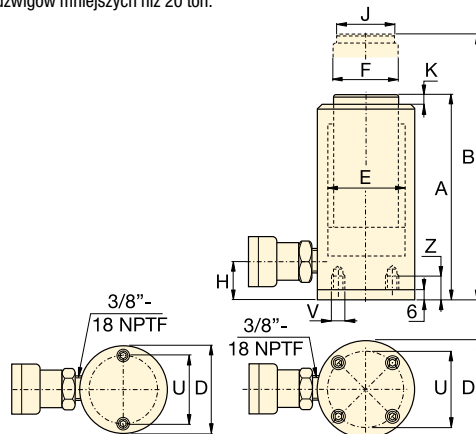


* Siodełka wahlowe są niedostępne dla udźwignów mniejszych niż 20 ton.

Opcjonalna stalowa płyta podstawy

Do modeli cylindrów / Udźwig tony	Numer modelu płyty podstawy ²⁾
RAC-10	JBA-10
RAC-15	JBA-15

²⁾ Płyta podstawy o wysokości 6 mm. Płyta podstawy jest dołączana do wszystkich modeli siłowników o udźwigu od 20 do 150 ton. Płyta podstawy jest wyposażeniem opcjonalnym dla siłowników o udźwigu 10-15 ton.



RAC-102 - RAC-156

RAC-202 - RAC-15010

Seria RAC



Udźwig:

10 – 150 ton

Skok:

50 – 250 mm

Maksymalne ciśnienie robocze:

700 barów



Stalowa płyta podstawy

Stalowa płyta podstawy chroni siłownik przed uszkodzeniami i nie należy jej demontować. Patrz ostrzeżenie na stronie 11.

Objętość oleju (cm³)	Wysokość minimalna A (mm)	Wysokość maksymalna B (mm)	Średnica zewnętrzna D (mm)	Średnica otworu cylindra E (mm)	Średnica tłoka F (mm)	Od podstawy cylindra do portu wysuwu H (mm)	Średnica siodełka J (mm)	Wysokość siodełka nad tłokiem K (mm)	Średnica podziałowa otworów U (mm)	Gwint V (mm)	Głębokość gwintu Z (mm)	(kg)	Numer modelu
60	154	201	58	40	32	23	24	3	39	M6	12	1,3	RAC-102
130	204	304	58	40	32	23	24	3	39	M6	12	1,7	RAC-104
190	254	404	58	40	32	23	24	3	39	M6	12	2,0	RAC-106
100	161	211	70	50	40	23	29	3	48	M6	12	1,9	RAC-152
200	211	311	70	50	40	23	29	3	48	M6	12	2,4	RAC-154
290	261	411	70	50	40	23	29	3	48	M6	12	2,9	RAC-156
156	174	224	85	63	50	27	40	3	70	M6	12	3,6	RAC-202
312	224	324	85	63	50	27	40	3	70	M6	12	4,1	RAC-204
468	274	424	85	63	50	27	40	3	70	M6	12	4,6	RAC-206
624	324	524	85	63	50	27	40	3	70	M6	12	5,1	RAC-208
780	374	624	85	63	50	27	40	3	70	M6	12	5,6	RAC-2010
221	181	231	100	75	60	32	40	3	80	M6	12	4,5	RAC-302
442	231	331	100	75	60	32	40	3	80	M6	12	5,2	RAC-304
663	281	431	100	75	60	32	40	3	80	M6	12	5,9	RAC-306
884	331	531	100	75	60	32	40	3	80	M6	12	6,6	RAC-308
1105	381	631	100	75	60	32	40	3	80	M6	12	7,3	RAC-3010
354	186	236	130	95	80	30	50	3	110	M6	12	8,5	RAC-502
709	236	336	130	95	80	30	50	3	110	M6	12	9,8	RAC-504
1063	286	436	130	95	80	30	50	3	110	M6	12	11,1	RAC-506
1417	336	536	130	95	80	30	50	3	110	M6	12	12,4	RAC-508
1771	386	636	130	95	80	30	50	3	110	M6	12	13,7	RAC-5010
715	221	271	180	135	110	46	94	3	150	M10	12	17,3	RAC-1002
1431	271	371	180	135	110	46	94	3	150	M10	12	19,6	RAC-1004
2147	321	471	180	135	110	46	94	3	150	M10	12	21,9	RAC-1006
2863	371	571	180	135	110	46	94	3	150	M10	12	24,2	RAC-1008
3578	421	671	180	135	110	46	94	3	150	M10	12	26,5	RAC-10010
1135	243	293	230	170	140	51	113	3	200	M10	12	25,3	RAC-1502
2270	293	393	230	170	140	51	113	3	200	M10	12	29,3	RAC-1504
3405	343	493	230	170	140	51	113	3	200	M10	12	33,3	RAC-1506
4540	393	593	230	170	140	51	113	3	200	M10	12	37,3	RAC-1508
5675	443	693	230	170	140	51	113	3	200	M10	12	41,3	RAC-15010

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



- Aluminiowa nakrętka zabezpieczająca umożliwia utrzymywanie 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 zewnętrznej powierzchni chroni przed uszkodzeniami oraz wydłuża żywotność siłownika
- Łożyska kompozytowe zwiększają żywotność cylindra i odporność na obciążenia boczne
- 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
- Wysoko wydajna sprężyna powrotna zapewnia szybki ruch powrotny siłownika
- Wszystkie modele posiadają złączkę CR-400 z pokrywą przeciwpyłową
- Wszystkie cylindry odpowiadają normom, ASME B-30.1



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



Siodełka

Wszystkie siłowniki RACL cylinder wyposażone są w wymienne i hartowane elementy ciśnieniowe. Odnośnie siodełek wahlowych dociskowych należy spojrzeć na następną stronę.

Strona: 15



Węże

Firma Enerpac oferuje kompletną linię wysokiej jakości węży hydraulicznych. Aby zapewnić integralność systemu, należy stosować wyłącznie węże hydrauliczne Enerpac.

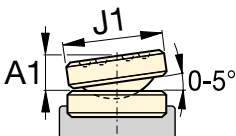
Strona: 128

Udźwig cylindra @ 700 bar ton (kN)	Skok (mm)	Numer modelu	Powierzchnia robocza tłoka (cm ²)
20 (218)	50	RACL-202	31,2
	100	RACL-204	31,2
	150	RACL-206	31,2
	200	RACL-208	31,2
	250	RACL-2010	31,2
30 (309)	50	RACL-302	44,2
	100	RACL-304	44,2
	150	RACL-306	44,2
	200	RACL-308	44,2
	250	RACL-3010	44,2
50 (496)	50	RACL-502	70,9
	100	RACL-504	70,9
	150	RACL-506	70,9
	200	RACL-508	70,9
	250	RACL-5010	70,9
100 (1002)	50	RACL-1002	143,1
	100	RACL-1004	143,1
	150	RACL-1006	143,1
	200	RACL-1008	143,1
	250	RACL-10010	143,1
150 (1589)	50	RACL-1502	227,0
	100	RACL-1504	227,0
	150	RACL-1506	227,0
	200	RACL-1508	227,0
	250	RACL-15010	227,0

Siłowniki aluminiowe jednostronnego działania

Wymiary opcjonalnego dokręcanego siodełka wahliwego (mm)

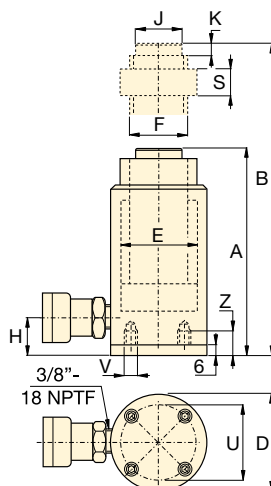
Do modeli cylindrów / Udźwig tony	Numer modelu siodełka wahliwego	Średnica siodełka wahliwego J1	Dodaj do wysokości minimalna A1
RACL-20, 30	CATS-30	55	11
RACL-50	CATS-50	71	14
RACL-100	CATS-150	97	19
RACL-150	CATS-200	126	18



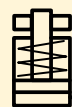
Wymiary otworów mocujących

Dla modelu / udźwig ton	Rozstaw śrub U (mm)	Gwint V (mm)	Głębokość gwintu ¹⁾ Z (mm)
RACL-20	70	M6	12
RACL-30	80	M6	12
RACL-50	110	M6	12
RACL-100	150	M10	12
RACL-150	200	M10	12

¹⁾ Włacznie z wysokością płyty podstawy wynoszącej 6 mm oraz czterema (4) śrubami M6 w płycie podstawy.



Seria RACL



Udźwig:

20 - 150 ton

Skok:

50 - 250 mm

Maksymalne ciśnienie robocze:

700 bar

Objętość oleju (cm³)	Wysokość minimalna A (mm)	Wysokość maksymalna B (mm)	Średnica zewnętrzna D (mm)	Średnica wewnętrzna E (mm)	Średnica tłoka F (mm)	Wysokość przyłącza oleju H (mm)	Średnica siodełka J (mm)	Wysokość siodełka nad cylindrem K (mm)	Wysokość nakrętki S (mm)	(kg)	Numer modelu
156	224	274	85	63	Tr 55 x 4	27	40	3	50	4,0	RACL-202
312	274	374	85	63	Tr 55 x 4	27	40	3	50	4,6	RACL-204
468	324	474	85	63	Tr 55 x 4	27	40	3	50	5,2	RACL-206
624	374	574	85	63	Tr 55 x 4	27	40	3	50	5,8	RACL-208
780	424	674	85	63	Tr 55 x 4	27	40	3	50	6,4	RACL-2010
221	231	281	100	75	Tr 60 x 4	33	40	3	50	5,4	RACL-302
442	281	381	100	75	Tr 60 x 4	33	40	3	50	6,1	RACL-304
663	331	481	100	75	Tr 60 x 4	33	40	3	50	6,8	RACL-306
883	381	581	100	75	Tr 60 x 4	33	40	3	50	7,5	RACL-308
1105	431	681	100	75	Tr 60 x 4	33	40	3	50	8,2	RACL-3010
354	236	286	130	95	Tr 80 x 4	30	50	3	50	9,3	RACL-502
709	286	386	130	95	Tr 80 x 4	30	50	3	50	10,6	RACL-504
1063	336	486	130	95	Tr 80 x 4	30	50	3	50	12,6	RACL-506
1417	386	586	130	95	Tr 80 x 4	30	50	3	50	13,2	RACL-508
1771	436	686	130	95	Tr 80 x 4	30	50	3	50	14,5	RACL-5010
716	296	346	180	135	Tr 110 x 6	46	94	3	75	21,9	RACL-1002
1431	346	446	180	135	Tr 110 x 6	46	94	3	75	24,2	RACL-1004
2147	396	546	180	135	Tr 110 x 6	46	94	3	75	26,5	RACL-1006
2863	446	646	180	135	Tr 110 x 6	46	94	3	75	28,8	RACL-1008
3578	496	746	180	135	Tr 110 x 6	46	94	3	75	31,1	RACL-10010
1135	323	373	230	170	Tr 140 x 6	51	113	3	80	32,2	RACL-1502
2270	373	473	230	170	Tr 140 x 6	51	113	3	80	36,2	RACL-1504
3405	423	573	230	170	Tr 140 x 6	51	113	3	80	40,2	RACL-1506
4540	473	673	230	170	Tr 140 x 6	51	113	3	80	44,2	RACL-1508
5675	523	773	230	170	Tr 140 x 6	51	113	3	80	48,2	RACL-15010

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



Lekkie rozwiązania do naprężania i testowania.



Siodełka

Wszystkie siłowniki RACH wyposażone są w wymienne oraz hartowane drążone siodełka.



Lekkie pompy ręczne

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

Strona: **128**

- Siłowniki z drążonym tłokiem umożliwiają wytwarzanie sił ciągnących i pchających
- Łożyska kompozytowe zwiększają żywotność cylindra i odporność na obciążenia boczne
- Hartowana powłoka zewnętrznej powierzchni chroni przed uszkodzeniami oraz wydłuża żywotność siłownika
- Samonośna rura prowadnicy 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
- Wysokosprawna sprężyna powrotna zapewnia szybki powrót siłownika do pierwotnego położenia.



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

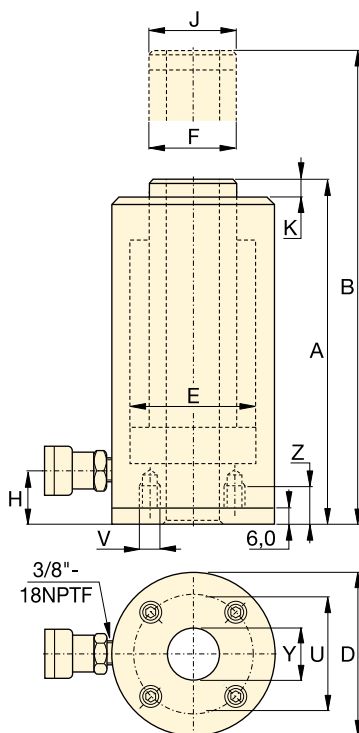
Udźwig cylindra @ 700 bar ton (kN)	Skok (mm)	Numer modelu	Powierzchnia robocza tłoka (cm ²)
20 (229)	50	RACH-202	32,7
	100	RACH-204	32,7
	150	RACH-206	32,7
	200	RACH-208	32,7
	250	RACH-2010	32,7
30 (358)	50	RACH-302	51,1
	100	RACH-304	51,1
	150	RACH-306	51,1
	200	RACH-308	51,1
	250	RACH-3010	51,1
60 (596)	50	RACH-602	84,7
	100	RACH-604	84,7
	150	RACH-606	84,7
	200	RACH-608	84,7
	250	RACH-6010	84,7
100 (1157)	50	RACH-1002	164,6
	100	RACH-1004	164,6
	150	RACH-1006	164,6
	200	RACH-1008	164,6
	250	RACH-10010	164,6
150 (1588)	50	RACH-1502	225,8
	100	RACH-1504	225,8
	150	RACH-1506	225,8
	200	RACH-1508	225,8
	250	RACH-15010	225,8

Cylinder aluminiowy z drążonym tłokiem

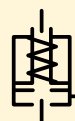
Wymiary otworów mocujących

Dla modelu / udźwig	Średnica otworów U (mm)	Gwint V (mm)	Długość gwintu ¹⁾ Z (mm)
RACH-20	80	M6	12
RACH-30	110	M6	12
RACH-60	160	M6	12
RACH-100	220	M10	12
RACH-150	245	M10	12

¹⁾ Włącznie z wysokością płyty podstawy wynoszącej 6 mm oraz czterema (4) śrubami M6 w płycie podstawy.



Seria RACH



Udźwig:

20 - 150 ton

Suw:

50 - 250 mm

Średnica pośredniego otworu:

27 - 79 mm

Maksymalne ciśnienie robocze:

700 bar

Objętość oleju	Wysokość minimalna	Wysokość maksymalna	Średnica zewnętrzna	Średnica wewnętrzna	Średnica tłoka	Wysokość przyłącza oleju	Średnica siodelka	Wysokość siodelka nad cylindrem	Średnica otworu przeloto- wego	Numer modelu
(cm ³)	A (mm)	B (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)	H (mm)	J (mm)	K (mm)	Y (mm)	(kg)
164	188	238	100	75	55	29	55	10	27	5,2
327	251	351	100	75	55	29	55	10	27	6,1
491	315	465	100	75	55	29	55	10	27	7,1
654	378	578	100	75	55	29	55	10	27	8,0
818	442	692	100	75	55	29	55	10	27	9,0
256	208	258	130	95	70	29	70	10	34	8,0
511	267	367	130	95	70	29	70	10	34	9,5
766	333	483	130	95	70	29	70	10	34	11,2
1022	395	595	130	95	70	29	70	10	34	12,9
1277	458	708	130	95	70	29	70	10	34	14,5
423	251	301	180	130	100	61	100	12	54	16,2
847	315	415	180	130	100	61	100	12	54	19,5
1270	380	530	180	130	100	61	100	12	54	25,6
1694	445	645	180	130	100	61	100	12	54	26,0
2117	510	760	180	130	100	61	100	12	54	29,6
823	258	308	250	185	145	61	145	14	79	33,8
1646	325	425	250	185	145	61	145	14	79	39,8
2487	391	541	250	185	145	61	145	14	79	46,2
3291	459	659	250	185	145	61	145	14	79	52,2
4114	527	777	250	185	145	61	145	14	79	58,8
1129	280	330	275	205	150	61	145	14	79	48,9
2258	360	460	275	205	150	61	145	14	79	55,7
3387	430	580	275	205	150	61	145	14	79	63,0
4517	500	700	275	205	150	61	145	14	79	70,1
5646	570	820	275	205	150	61	145	14	79	77,2

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



Siodełka

Wszystkie siłowniki RAR wyposażone są w doczepialne i zdejmowalne elementy dociskowe z hartowanej stali. Odnośnie nachylonych elementów dociskowych należy zajrzeć na następną stronę.

Strona: **19**



Węże

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

Strona: **128**

- Konstrukcja siłownika o dwustronnym działaniu zapewnia szybki powrót, niezależnie od długości węża oraz od ewentualnych strat (wycieków) w systemie
- Łożyska kompozytowe zwiększają żywotność cylindra i odporność na obciążenia boczne
- Hartowana powłoka zewnętrznej powierzchni chroni przed uszkodzeniami oraz wydłuża żywotność siłownika
- Uchwyty dołączone we wszystkich modelach
- 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.

▼ Urządzenie RAR-506 można łatwo umieścić pod buldożerem w celu dokonania naprawy elementu ramy.

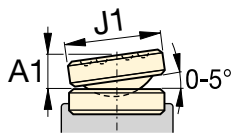


Udźwig cylindra @ 700 bar ton	Skok (mm)	Numer modelu	Maksymalny udźwig cylindra (kN) Wysuw	Powierzchnia robocza tłoka (cm ²)		Objętość oleju (cm ³)	
				Wysuw	Powrót	Wysuw	Powrót
20	50	RAR-202	218	31,2	18,6	156	93
	100	RAR-204	218	31,2	18,6	312	186
	150	RAR-206	218	31,2	18,6	468	279
	200	RAR-208	218	31,2	18,6	624	372
	250	RAR-2010	218	31,2	18,6	780	465
30	50	RAR-302	309	44,2	24,5	221	123
	100	RAR-304	309	44,2	24,5	442	245
	150	RAR-306	309	44,2	24,5	663	368
	200	RAR-308	309	44,2	24,5	884	490
	250	RAR-3010	309	44,2	24,5	1105	613
50	50	RAR-502	496	70,9	26,7	354	134
	100	RAR-504	496	70,9	26,7	709	267
	150	RAR-506	496	70,9	26,7	1063	401
	200	RAR-508	496	70,9	26,7	1417	534
	250	RAR-5010	496	70,9	26,7	1771	668
100	50	RAR-1002	1002	143,1	79,5	715	398
	100	RAR-1004	1002	143,1	79,5	1431	795
	150	RAR-1006	1002	143,1	79,5	2147	1193
	200	RAR-1008	1002	143,1	79,5	2863	1590
	250	RAR-10010	1002	143,1	79,5	3578	1988
150	50	RAR-1502	1589	227,0	132,0	1135	660
	100	RAR-1504	1589	227,0	132,0	2270	1320
	150	RAR-1506	1589	227,0	132,0	3405	1980
	200	RAR-1508	1589	227,0	132,0	4540	2640
	250	RAR-15010	1589	227,0	132,0	5675	3300

Siłownik aluminiowy dwustronnego działania

Wymiary opcjonalnego dokręcanego siodełka wahliwego (mm)

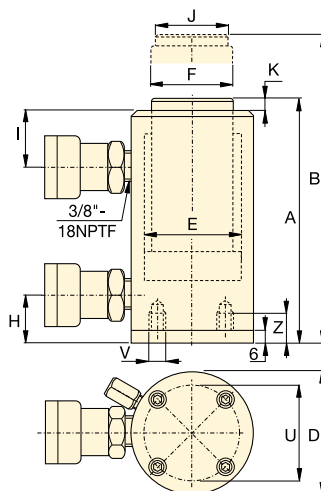
Do modeli cylindrów / Udźwig tony	Numer modelu siodełka wahliwego	Średnica siodełka wahliwego J1	Dodaj do wysokości minimalna A1
RAR-20	CATS-20	42	10
RAR-30	CATS-30	55	11
RAR-50	CATS-50	71	14
RAR-100	CATS-101	71	10
RAR-150	CATS-200	126	18



Wymiary otworów mocujących

Dla modelu / udźwig ton	Średnica otworów U (mm)	Gwint V (mm)	Długość gwintu ¹⁾ Z (mm)
RAR-20	93	M6	12
RAR-30	105	M6	12
RAR-50	110	M6	12
RAR-100	165	M6	12
RAR-150	200	M6	12

¹⁾ Włącznie z wysokością płyty podstawy wynoszącej 6 mm oraz czterema (4) śrubami M6 w płycie podstawy.



Seria
RAR



Udźwig:

20 - 150 ton

Skok:

50 - 250 mm

Maksymalne ciśnienie robocze:

700 bar

	Wysokość minimalna A (mm)	Wysokość maksymalna B (mm)	Średnica zewnętrzna D (mm)	Średnica wewnętrzna E (mm)	Średnica tłoka F (mm)	Wysokość przyłącza oleju H (mm)	Odległość osi złączki od górnej powierzchni cylindra I (mm)	Średnica siodełka J (mm)	Wysokość siodełka nad cylindrem K (mm)	 (kg)	Numer modelu
	189	239	113	63	40	30	50	30	3	7,4	RAR-202
	239	339	113	63	40	30	50	30	3	8,0	RAR-204
	289	439	113	63	40	30	50	30	3	8,6	RAR-206
	339	539	113	63	40	30	50	30	3	9,2	RAR-208
	389	639	113	63	40	30	50	30	3	9,8	RAR-2010
	201	251	125	75	50	30	55	40	3	8,6	RAR-302
	251	351	125	75	50	30	55	40	3	9,5	RAR-304
	301	451	125	75	50	30	55	40	3	10,4	RAR-306
	351	551	125	75	50	30	55	40	3	11,3	RAR-308
	401	651	125	75	50	30	55	40	3	12,2	RAR-3010
	201	251	145	95	75	30	56	50	3	11,1	RAR-502
	251	351	145	95	75	30	56	50	3	12,7	RAR-504
	301	451	145	95	75	30	56	50	3	14,3	RAR-506
	351	551	145	95	75	30	56	50	3	15,9	RAR-508
	401	651	145	95	75	30	56	50	3	17,5	RAR-5010
	251	301	185	135	90	43	80	75	3	16,4	RAR-1002
	301	401	185	135	90	43	80	75	3	19,3	RAR-1004
	351	501	185	135	90	43	80	75	3	22,2	RAR-1006
	401	601	185	135	90	43	80	75	3	25,1	RAR-1008
	451	701	185	135	90	43	80	75	3	28,0	RAR-10010
	248	298	230	170	110	38	75	113	3	24,2	RAR-1502
	298	398	230	170	110	38	75	113	3	28,9	RAR-1504
	348	498	230	170	110	38	75	113	3	33,2	RAR-1506
	398	598	230	170	110	38	75	113	3	37,9	RAR-1508
	448	698	230	170	110	38	75	113	3	42,6	RAR-15010

▼ Cylinder teleskopowy RT-3311 (na zdjęciach z tłokiem wysuniętym i wsuniętym)



- Jednostronnego działania z powrotem pod obciążeniem
- Cyjanowanie powierzchni wewnętrznych i zewnętrznych zapewniające ochronę przed korozją
- Odporność na obciążenia boczne do 3% przy pełnym obciążeniu
- Podwójne lub potrójne łożyska wspierające stopnie podnoszenia
- Siodełka wahlowe o maksymalnym nachyleniu 5 stopni w standardzie we wszystkich modelach
- Projektowy współczynnik bezpieczeństwa zgodny z normami ASME B30.1 i EN1494
- Certyfikowane zaczepy do podnoszenia zapewniające bezpieczne przemieszczanie i ustawianie
- Złączka CR-400 zapewniająca kompatybilność z produktem standardowym
- Stalowa podstawa cylindra dla wykorzystania maksymalnej siły.



◀ Dłuższa długość skoku cylindrów teleskopowych pozwoli zaoszczędzić czas i uprościć przedsięwzięcia dzięki przemieszczaniu ładunku na większym dystansie i wyeliminowaniu stosowania podpór tymczasowych.

Przemieszczanie ładunku na większym dystansie



Cylindry wielostopniowe, seria RT

Kompaktowe, wielostopniowe cylindry teleskopowe firmy Enerpac są dostępne z dwoma lub trzema tłokami i mogą podnosić ładunki na dystansie aż do 600 mm w pojedynczym ruchu.

Cyjanowanie powierzchni wewnętrznych i zewnętrznych zapewnia niezrównaną odporność na obciążenia boczne i ochronę przed korozją w celu bezpiecznej eksploatacji w najtrudniejszych warunkach. Dłuższa długość skoku cylindrów teleskopowych pozwoli zaoszczędzić czas i uprościć przedsięwzięcia dzięki przemieszczaniu ładunku na większym dystansie i wyeliminowaniu stosowania podpór tymczasowych.

Cylindry wielostopniowe

Stopień 1: maksymalne obciążenie przy najniższym skoku maksymalnym

Stopień 2: długi skok, ale z niższym obciążeniem maksymalnym niż w przypadku stopnia 1.

Ostatni stopień: maksymalny wysuw skoku, ale najniższe obciążenie maksymalne.

OSTRZEŻENIE: Jeśli kilka cylindrów teleskopowych wymaga jednoczesnego sterowania, Enerpac zaleca stosowanie synchronicznych pomp podnoszących EVO lub EVOB. Enerpac radzi, aby nie używać pomp Split-Flow z serii SFP do obsługi kilku cylindrów teleskopowych jednocześnie, ze względu na różnicę objętości na różnych etapach.

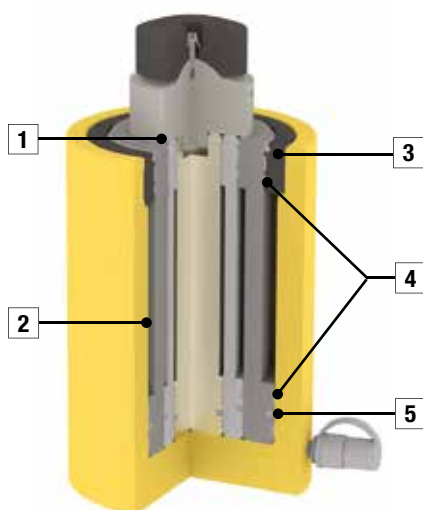


Siodełka wahlowe

Wszystkie cylindry serii RT mają wbudowane siodełka wahlowe o maksymalnym kącie nachylenia do 5 stopni.

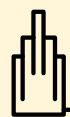
Udźwig cylindra przy maks. skoku tony (kN)	Skok maksymalny (mm)	Numer modelu	Wysokość minimalna A (mm)	Wysokość maksymalna B (mm)
14,0 (137)	270	RT-1510	283	553
17,0 (166)	435	RT-1817	345	780
20,2 (198)	300	RT-2111	317	617
	500	RT-2119	395	895
31,5 (309)	300	RT-3311	352	652
	600	RT-3323	476	1076

Wielostopniowe, teleskopowe cylindry



- 1 Uszczelka zgarniająca** na każdym stopniu, by zminimalizować zanieczyszczenie.
- 2 Powłoka cyjanowana** dla maksymalnej ochrony przed korozją i twardości powierzchni. Powierzchnie zewnętrzne azotowane i pokryte charakterystyczną dla firmy Enerpac żółtą żywicą epoksydową.
- 3 Pierścień oporowy** mogą przy pełnym obciążeniu zapobiegać nadmiernemu wysunięciu tłoka.
- 4 Łożyska.** Podwójne lub potrójne łożyska dla maksymalnej wytrzymałości na obciążenia boczne i odporności na zużycie.
- 5 Uszczelki** dla maksymalnej zgodności i dużej odporności na zużycie.

Seria RT



Udźwig:

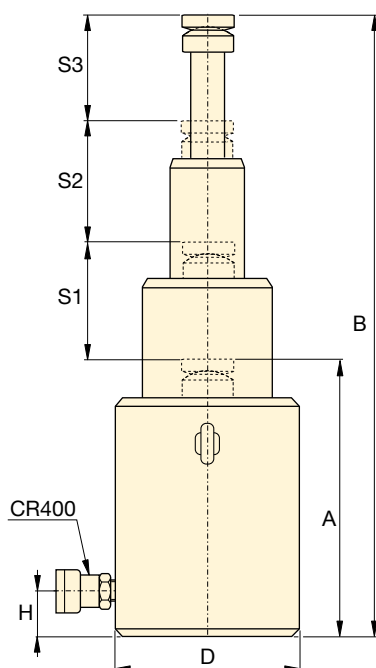
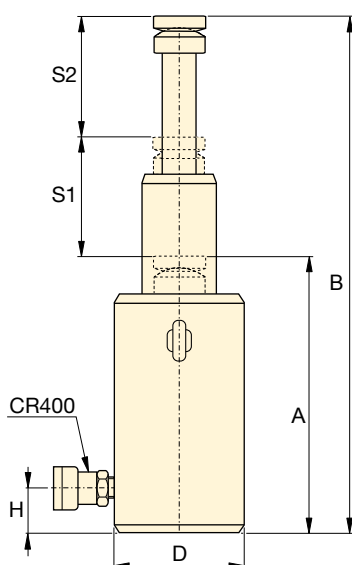
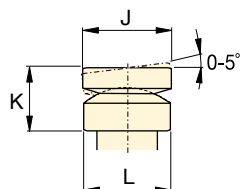
14 - 31,5 ton

Skok:

270 - 600 mm

Maksymalne ciśnienie robocze:

700 barów



Pompy ze wspomaganiem powrotu z technologią zaworów Venturiego

Aby zwiększyć wydajność i usprawnić powrót tłoka,

firma Enerpac oferuje konfiguracje zaworów skonstruowane w celu zwiększenia prędkości powrotu cylindrów, pompy serii ZU4 i ZE wyposażone w **technologię zaworów Venturiego** służącą do przyspieszenia powrotu cylindrów jednostronnego działania z powrotem pod obciążeniem i cylindrów ze sprężyną powrotną. Więcej informacji można znaleźć na stronie enerpac.com.

Strona: **123**



Węże

Enerpac oferuje kompletny asortyment wysokiej jakości węży hydraulicznych. By zapewnić integralność układu, należy

stosować tylko węże hydrauliczne firmy Enerpac.

Strona: **128**

Objętość oleju (cm³)	1. stopień		2. stopień		3. stopień		Średnica zewnętrzna D (mm)	Od dołu do portu wysuwu H (mm)	Średnica siodełka J (mm)	Wysokość siodełka nad tłokiem K (mm)	Średnica podparcia siodełka L (mm)	(kg)	Numer modelu
	Udźwig tony (kN)	Skok S1 (mm)	Udźwig tony (kN)	Skok S2 (mm)	Udźwig tony (kN)	Skok S3 (mm)							
944	36 (352)	135	14 (137)	135	—	—	110	20	60	49	60	15,1	RT-1510
3092	95 (929)	145	41 (397)	145	17,0 (166)	145	170	27	80	73	85	40,3	RT-1817
1487	51 (496)	150	20 (198)	150	—	—	125	23	60	53	66	21,8	RT-2111
4661	126 (1237)	170	51 (496)	170	20,2 (198)	160	200	34	90	83	100	67,3	RT-2119
2359	81 (792)	150	32 (309)	150	—	—	160	25	80	66	89	39,9	RT-3311
8816	202 (1985)	200	81 (792)	200	31,5 (309)	200	250	44	110	111	123	124,0	RT-3323

▼ Niskie cylindry teleskopowe, seria RLT



- Jednostronnego działania, powrót pod obciążeniem
- Cyjanowanie powierzchni wewnętrznych i zewnętrznych zapewniające ochronę przed korozją
- Do użytku w przestrzeniach zamkniętych: ustawianie maszyn, mocowanie narzędzi
- Otwory montażowe na śruby dla łatwego mocowania
- Odporność na obciążenia boczne do 3% przy pełnym obciążeniu
- Projektowy współczynnik bezpieczeństwa zgodny z normami ASME B30.1 i EN1494
- Złączka CR-400 zapewniająca kompatybilność z produktem standardowym
- Stal wysokostopowa dla maksymalnej wytrzymałości.

Dłuższe skoki cylindra w przestrzeniach zamkniętych



Niskie cylindry teleskopowe, seria RLT

Kompaktowe, niskie cylindry teleskopowe firmy Enerpac są dostępne z dwoma lub trzema tłokami i mogą podnosić ładunki na wysokość aż do 40 mm w pojedynczym ruchu.

Cyjanowanie powierzchni wewnętrznych i zewnętrznych zapewnia niezrównaną odporność na obciążenia boczne i ochronę przed korozją w celu bezpiecznej eksploatacji w najtrudniejszych warunkach. Większa długość skoku cylindrów teleskopowych pozwoli zaoszczędzić czas i uprościć przedsięwzięcia dzięki przemieszczaniu ładunku na większą odległość i wyeliminowaniu stosowania podpór tymczasowych.



Cylindry wielostopniowe

Stopień 1.: maksymalny udźwig przy niższym skoku.

Stopień 2.: długi skok z niższym udźwigiem niż w przypadku stopnia 1.

Ostatni stopień: maksymalne wydłużenie skoku z najniższym udźwigiem.



Udźwig cylindra przy maks. skoku tony (kN)	Maksymalny skok (mm)	Numer modelu	Wysokość minimalna A (mm)	Wysokość maksymalna B (mm)	Objętość oleju (cm ³)
4,4 (43)	17	RLT-40	45,0	62,0	21
4,4 (43)	23	RLT-41	54,0	77,0	51
11,4 (111)	18	RLT-110	54,5	72,5	48
11,4 (111)	40	RLT-111	89,0	129,0	241
23,7 (232)	27	RLT-230	75,0	102,0	150
23,7 (232)	32	RLT-231	96,0	128,0	303
31,5 (309)	29	RLT-311	89,0	118,0	224
50,6 (496)	26	RLT-501	96,0	122,0	283
74,1 (727)	26	RLT-741	114,0	140,0	426

Niskie cylindry teleskopowe jednostronnego działania



Pompy ze wspomaganie powrotu z technologią zaworów Venturiego

Aby zwiększyć wydajność i usprawnić powrót tłoka,

firma Enerpac oferuje konfiguracje zaworów skonstruowane w celu zwiększenia prędkości powrotu cylindrów, pompy serii ZU4 i ZE wyposażone w **technologię zaworów Venturiego** służącą do przyspieszenia powrotu cylindrów jednostronnego działania z powrotem pod obciążeniem i cylindrów ze sprężyną powrotną. Więcej informacji można znaleźć na stronie enerpac.com.

Strona: 123



4-drogowy rozdzielacz z manometrami

Zapewnia łatwe przenoszenie i wygodę, a do tego ma ergonomiczną

i solidną budowę i jest gotowy do użytku. Złączki gniazdowe CR400 firmy Enerpac na wszystkich portach umożliwiają szybkie podłączenie rozdzielacza nawet do 4 cylindrów. Manometry glicerynowe na 700 barów umożliwiają operatorom bezpieczną pracę. Całość chroni solidna rama ochronna.

Typ rozdzielacza (stosowany do cylindrów)	Numer modelu
4x jednostronnego działania	AMGC41
4x dwustronnego działania	AMGC42

Seria RLT



Udźwig:

4,4 – 74,1 tony

Skok:

17 - 40 mm

Maksymalne ciśnienie robocze:

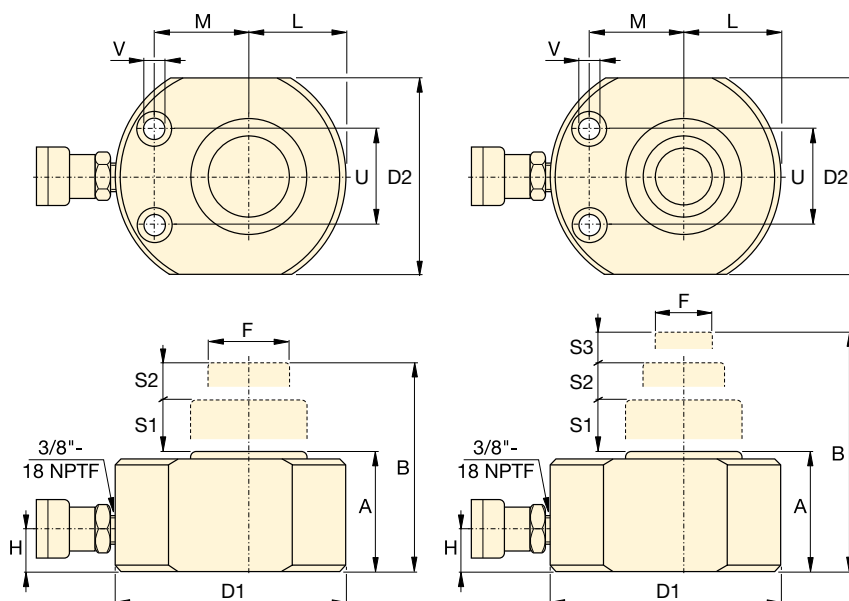
700 barów



OSTRZEŻENIE:

Jeśli kilka cylindrów teleskopowych wymaga jednoczesnego sterowania, Enerpac zaleca stosowanie

synchronicznych pomp podnoszących EVO lub EVOB. Enerpac radzi, aby nie używać pomp Split-Flow z serii SFP do obsługi kilku cylindrów teleskopowych jednocześnie, ze względu na różnicę objętości na różnych etapach.



Cylindry RLT wymiary otworów montażowych (mm)

Numer modelu	Odległość od śruby U	Średnica otworu V	Średnica pogłębienia	Głębokość pogłębienia
RLT-40	37	6,5	11	7
RLT-41	50	9,0	14	9
RLT-110	50	9,0	14	9
RLT-111	76	13,0	20	13
RLT-230	67	13,0	20	13
RLT-231	76	6,5	11	7
RLT-311	76	13,0	20	13
RLT-501	76	6,5	11	7
RLT-741	117	9,0	14	9

1. stopień		2. stopień		3. stopień		Średnica zewnętrzna D1 x D2 (mm)	Średnica tłoka F (mm)	Spodu cylindra do złączki wysuwu H (mm)	Od tłoka do krawędzi korpusu L (mm)	Od tłoka do otworu montażowego M (mm)	Numer modelu
Udźwig tony (kN)	Skok S1 (mm)	Udźwig tony (kN)	Skok S2 (mm)	Udźwig tony (kN)	Skok S3 (mm)						
11,4 (111)	11	4,4 (43)	6	-	-	83 x 56	25	20	29,0	33	RLT-40
23,7 (232)	11	11,4 (111)	7	4,4 (43)	5	102 x 80	25	20	41,0	39	RLT-41
23,7 (232)	11	11,4 (111)	7	-	-	102 x 80	38	20	41,0	39	RLT-110
74,1 (727)	16	31,5 (309)	13	11,4 (111)	11	165 x 140	38	25	70,5	66	RLT-111
50,6 (496)	16	23,7 (232)	11	-	-	140 x 114	57	20	58,0	56	RLT-230
94,7 (929)	16	50,6 (496)	10	23,7 (232)	6	178 x 162	57	29	89,0	70	RLT-231
74,1 (727)	16	31,5 (309)	13	-	-	165 x 140	60	25	70,5	66	RLT-311
94,7 (929)	16	50,6 (496)	10	-	-	178 x 162	78	29	89,0	70	RLT-501
143,5 (1407)	16	74,1 (727)	10	-	-	216 x 196	95	35	108,0	78	RLT-741

▼ 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
- Jednostronnego działania, sprężyna zwrotna
- Cylindry RSM-750, -1000 i -1500 mają uchwyty ułatwiające przenoszenie
- Otwory montażowe umożliwiają łatwe zamocowanie
- Pokrycie emalią piecową dla zapewnienia podwyższonej odporności na korozję
- Wszystkie modele wyposażone są w złączkę CR-400 z pokrywką przeciwpylową¹⁾
- Tłoki ze stali wyższej jakości, twardo chromowane.

Cylindry niskie, seria RCS

- Lekka, niskoprofilowa budowa dostosowana do pracy w ograniczonej przestrzeni
- Jednostronnego działania, sprężyna zwrotna
- Pokrycie emalią piecową dla zapewnienia podwyższonej odporności na korozję
- Uszczelnienie zgarniające tłoka wydłuża żywotność cylindra
- Wszystkie modele wyposażone są w złączkę CR-400 z pokrywką przeciwpylową
- 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**

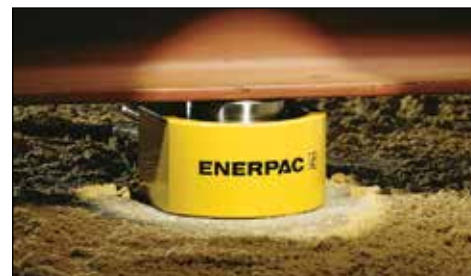


Podnoszenie z niskim prześwitem

Klin rozpieraka LW-16 oraz podnośnik maszynowy z serii SOH, stanowią najwłaściwszy wybór, do podnoszenia na wysokość pierwszych milimetrów.

Strona: **178**

▼ Dla cylindra RSM wystarcza jedynie kilka centymetrów, aby podnieść dużą konstrukcję.

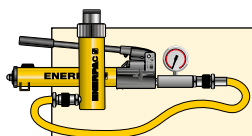


Udźwig cylindra ton (kN)	Skok (mm)	Numer modelu	Powierzchnia robocza tłoka (cm ²)	Objętość Oleju (cm ³)
5 (45)	6	RSM-50 ¹⁾	6,5	4
10 (101)	11	RSM-100 *	14,5	18
20 (201)	11	RSM-200 *	28,7	32
30 (295)	13	RSM-300 *	42,1	55
45 (435)	16	RSM-500 *	62,1	99
75 (718)	16	RSM-750	102,6	164
90 (887)	16	RSM-1000	126,7	203
150 (1386)	16	RSM-1500	198,1	317
10 (101)	38	RCS-101 *	14,5	55
20 (201)	45	RCS-201 *	28,7	129
30 (295)	62	RCS-302 *	42,1	261
45 (435)	60	RCS-502 *	62,1	373
90 (887)	57	RCS-1002 *	126,7	722

¹⁾ Cylinder RSM-50 jest wyposażony w sprężko AR-400.

* Dostępne w zestawach, patrz uwaga na następnej stronie.

Cylindry niskie, jednostronnego działania



Zestawy pomp i siłowników

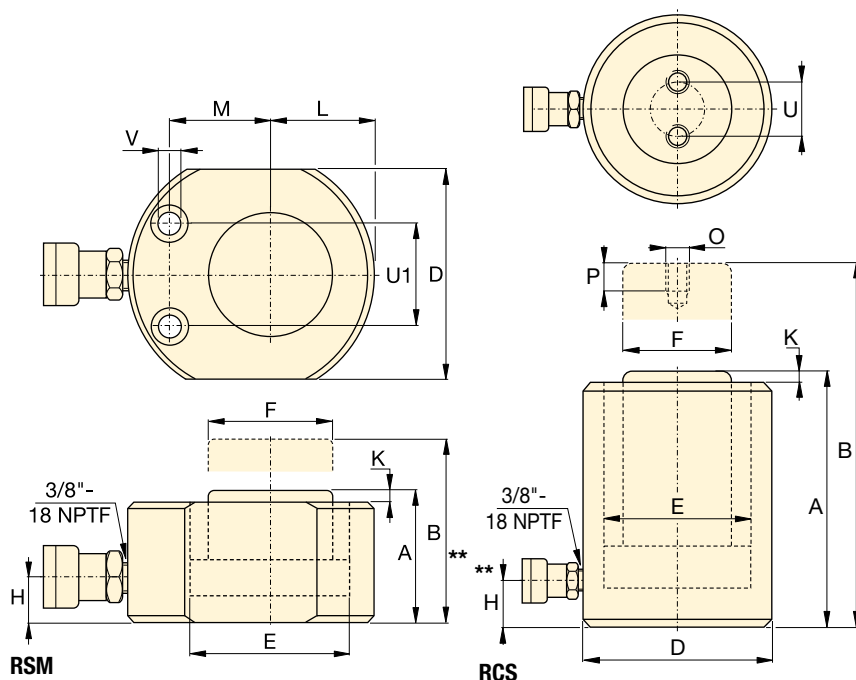
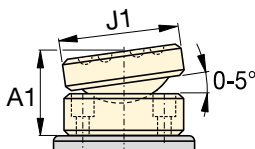
Dla wygody Zamawiających wszystkie cylindry oznaczone gwiazdką * są dostępne w zestawach (cylinder, manometr, złączki, wąż i pompa).

Strona: 60

Wahlwe siodełka dociskowe do odkręcania (wyposażenie) (mm)

Do cylindrów model:	Numer modelu	J1	A1 *
RCS-101	CATS-13	35	20
RCS-201, -302, -502	CATS-53	50	25
RCS-1002	CATS-103	71	35

* A1 = Dodaj do wysokości minimalna



Seria RSM, RCS



Udźwig:

5 - 150 ton

Skok:

6 - 62 mm

Maksymalne ciśnienie robocze:

700 bar



Zestaw narzędzi hydraulicznych Power Box

Zestaw narzędzi obejmujący pompę ręczną, zespół przyłącza manometrycznego, wąż oraz cylinder z serii RSM lub RCS.

Strona: 63

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	Wysokość maksymalna	Średnica zewnętrzna	Średnica otworu cylindra	Średnica tłoka	Odległość osi złączki od podstawy	Wysokość siodełka nad cylindrem	Odległość osi tłoka od obrysu podstawy	Odległość osi tłoka od otworów montażowych	Gwint	Głębokość gwintu	Rozstaw śrub		Numer modelu
	A (mm)	B (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)	H (mm)	K (mm)	L (mm)	M (mm)	O (mm)	P (mm)	U (mm)	(kg)	
	32	38	58 x 41	28,7	25,4	16	1	20	22	–	–	–	1,0	RSM-50 ¹⁾
	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	2,7	RCS-101 *
	98	143	92	60,5	50,8	17	3	–	–	M5	8	40	5,0	RCS-201 *
	117	179	101	73,2	66,5	19	3	–	–	M5	8	40	6,8	RCS-302 *
	122	182	124	88,9	69,8	23	2	–	–	M5	8	40	10,0	RCS-502 *
	141	198	165	127,0	92,2	31	1	–	–	M8	10	55	20,7	RCS-1002 *

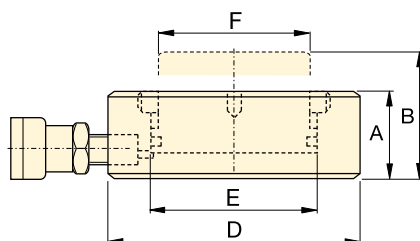
** Pozycja sprężnia RCS-101, 201 i 302 pod kątem 5°.

▼ Ultraślaski cylinder z pierścieniem oporowym, CULP50

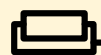


- Odporność na obciążenia boczne do 4% przy pełnym obciążeniu
- Pierścień oporowy ograniczający maksymalny skok
- Wyjątkowo niska wysokość minimalna
- Cyjanowana powierzchnia dostosowana do trudnych warunków.

▼ Cylindry ultraślaskie przeznaczone są do zastosowań wymagających dużego udźwigu w ograniczonej przestrzeni, począwszy od 2,8cm.



Seria
CULP



Udźwig:

10 – 100 tony

Skok:

6 mm

Maksymalne ciśnienie robocze:

700 barów

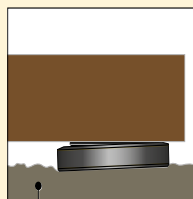


WAŻNE!

Wszystkie cylindry ultraślaskie wymagają stabilnego podłoża zapewniającego odpowiednie podparcie. Użycie płaskich cylindrów na podłożu takim, jak piasek, błoto czy ziemia może spowodować uszkodzenie cylindra.



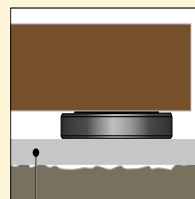
ŹŁE!



Nierówny grunt



DOBRE!



Płaskie podłoże do podnoszenia

Szczegółowe wskazówki dotyczące bezpiecznego stosowania można znaleźć na „żółtych stronach”.

Strona: **312**



Węże

Enerpac oferuje kompletny asortyment wysokiej jakości węży hydraulicznych. By zapewnić integralność układu, należy stosować tylko węże hydrauliczne firmy Enerpac.

Strona: **128**

Udźwig cylindra przy $p = 700$ barów tony (kN)	Skok (mm)	Numer modelu	Powierzchnia robocza tłoka cylindra (cm ²)	Objętość oleju (cm ³)	Wysokość minimalna A (mm)	Wysokość maksymalna B (mm)	Średnica zewnętrzna D (mm)	Średnica otworu cylindra E (mm)	Średnica tłoka F (mm)	 (kg)
10 (97)	6	CULP10 ¹⁾	13,9	8,3	27,5	33,5	72	42	38	1,0
20 (198)	6	CULP20 ¹⁾	28,3	17,0	32,0	38,0	90	60	55	1,7
30 (310)	6	CULP30 ¹⁾	44,2	26,5	35,0	41,0	105	75	67	2,5
50 (550)	6	CULP50 ¹⁾	78,5	47,1	44,5	50,5	140	100	90	5,4
100 (1078)	6	CULP100 ²⁾	153,9	92,5	65,0	71,0	195	140	125	11,5

¹⁾ Złączka AR630 z korkiem przeciwpływowy: Do podłączenia do pompy użyć węża HB7206 ze złączką AH630.

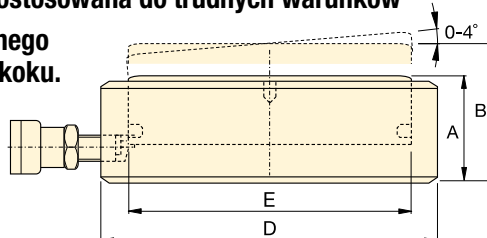
²⁾ Złączka CR400 z korkiem przeciwpływowy: Do podłączenia do pompy użyć węża serii HC ze złączką CH604.

Ultrapłaskie cylindry o dużym udźwigu

▼ Ultrapłaskie cylindry o dużym udźwigu, z wbudowaną funkcją nachylania, seria CUSP.



- Odporność na obciążenia boczne do 4% przy pełnym obciążeniu
- Wyjątkowo niska wysokość minimalna
- Wbudowana funkcja nachylania do 4 stopni zapewnia równomierne rozłożenie obciążenia
- Cyjanowana powierzchnia dostosowana do trudnych warunków
- „Czerwona linia” dla wizualnego wskazania maksymalnego skoku.



Seria CUSP



Udźwig:

10 – 1000 tony

Skok prosty / z nachyleniem:

7 - 17 mm / 6 - 10 mm

Wbudowana:

Funkcja nachylania

Maksymalne ciśnienie robocze:

700 barów



WAŻNE!

Cylindry CUSP NIE MAJĄ pierścienia oporowego ograniczającego skok!



WAŻNE!

Wszystkie cylindry ultrapłaskie wymagają stabilnego podłoża zapewniającego odpowiednie podparcie. Użycie płaskich cylindrów na podłożu takim, jak piasek, błoto czy ziemia może spowodować uszkodzenie cylindra.

Patrz instrukcja na stronie 26 lub wskazówki dotyczące bezpiecznego stosowania na naszych „żółtych stronach”.

Strona: **312**

Udźwig cylindra przy p = 700 barów	Skok z nachyleniem	Skok prosty	Numer modelu	Nachylenie +/-	Pow. robocza cylindra	Objętość oleju	Wysokość minimalna	Wysokość maksymalna	Średnica zewnętrzna cylindra D	Średnica otworu cylindra E	
tony (kN)	(mm)	(mm)		(stopnie)	(cm²)	(cm³)	A (mm)	B (mm)	(mm)	(mm)	(kg)
10 (97)	6	6,7	CUSP10 ¹⁾	2	13,9	9,3	35,5	41,5	72	42	1,2
20 (198)	6	7,0	CUSP20 ¹⁾	2	28,3	19,8	40,5	46,5	90	60	1,9
30 (310)	6	7,3	CUSP30 ¹⁾	2	44,2	32,1	42,5	48,5	105	75	2,7
50 (550)	10	13,3	CUSP50 ¹⁾	4	78,5	104	57,0	67,0	130	100	5,6
75 (792)	10	14,0	CUSP75 ¹⁾	4	113,1	158	60,5	70,5	150	120	8,0
100 (1078)	10	14,7	CUSP100 ²⁾	4	153,9	226	63,5	73,5	170	140	10,8
150 (1589)	10	14,3	CUSP150 ²⁾	3	227,0	324	65,0	75,0	200	170	15,3
200 (2090)	10	14,9	CUSP200 ²⁾	3	298,6	446	69,0	79,0	229	195	21,5
250 (2542)	10	15,5	CUSP250 ²⁾	3	363,1	569	72,5	82,5	252	215	27,3
300 (3167)	10	14,1	CUSP300 ²⁾	2	452,4	637	72,5	82,5	282	240	34,4
400 (4008)	10	14,6	CUSP400 ²⁾	2	572,6	837	77,5	87,5	316	270	46,2
500 (5115)	10	15,2	CUSP500 ²⁾	2	730,6	1111	82,5	92,5	356	305	62,7
600 (5987)	10	15,6	CUSP600 ²⁾	2	855,3	1334	87,5	97,5	386	330	78,4
750 (7527)	10	16,3	CUSP750 ²⁾	2	1075,2	1757	93,5	103,5	432	370	105,2
1000 (10.165)	10	17,4	CUSP1000 ²⁾	2	1452,2	2531	103,0	113,0	502	430	157,0

¹⁾ Złączka AR630 z korkiem przeciwpływom: Do podłączenia do pompy użyć węża HB7206 ze złączką AH630.

²⁾ Złączka CR400 z korkiem przeciwpływom: Do podłączenia do pompy użyć węża serii HC ze złączką CH604.

▼ **Seria LPL, niskie cylindry z nakrętką zabezpieczającą**



- **Nakrętka zabezpieczająca umożliwia mechaniczne podtrzymywanie ładunku, zapewniając bezpieczne środowisko pracy.**
- **Wbudowane siodełko wahlwe dopuszcza niewspółosiowość w zakresie 5 stopni.**
- **Wyjątkowo niska wysokość do stosowania w ograniczonych przestrzeniach.**
- **5-10% bocznego obciążenia o maksymalnej pojemności.**
- **Otwór przelewowy działa jako ogranicznik skoku chroniący tłok przed wypchnięciem.**
- **Jednostronnego działania, z powrotem grawitacyjnym.**

▼ *Tylko ten wyjątkowo płaski cylinder serii LPL mieści się w ograniczonej przestrzeni i jest w stanie podnieść konstrukcję. Nakrętka zabezpieczająca zapewnia stałe i bezpieczne podtrzymywanie ładunku w sposób mechaniczny przez długi czas.*



Wmontowane siodełko wahlwe

Wszystkie cylindry serii LPL mają wbudowane siodełko wahlwe o maksymalnym kącie nachylenia 5°.



Edycja Summit

Najnowsze cylindry edycji Summit stanowią owoc innowacyjności zapewniającej produkt o najwyższej jakości wykonania, jakiej klienci oczekują od firmy Enerpac. Trwałość daje gwarancję bezpieczeństwa i niezawodności podczas pracy.

- Łożysko podpierające tłok zwiększa podparcie ładunków nieosiowych. *
- Cyjanowanie powierzchni zwiększa odporność na zużycie i ochronę przed korozją.
- Odporne na ścieranie, wysokociśnieniowe uszczelki zapewniają dłuższy okres eksploatacji.

* Obciążenie nieosiowych (lub „obciążenie boczne”) jest nieuniknione podczas podnoszenia ciężkich ładunków. Wyjątkowe cechy cylindrów edycji Summit zapewniają najlepsze zabezpieczenie przed obciążeniami bocznymi. Większa powierzchnia nośna utrzymuje stabilność, a proces cyjanowania zapobiega zatarciom po wewnętrznej stronie cylindra. Obciążenia boczne stanowią nie lada problem... a nasz nowy cylinder jest doskonałym rozwiązaniem!

Strona: **42**

Udźwig cylindra	Skok	Numer modelu	Maksymalny udźwig cylindra przy ciśnieniu 700 barów	Bocznego obciążenia o maksymalnej pojemności	Powierzchnia robocza cylindra
ton	(mm)		ton (kN)		(cm ²)
60	50	LPL-602	62 (606)	10%	86,6
100	50	LPL-1002	102 (1002)	10%	143,1
150	45	LPL-1602	162 (1589)	8%	227,0
200	45	LPL-2002	202 (1985)	8%	283,5
250	45	LPL-2502	259 (2541)	5%	363,1
400	45	LPL-4002	409 (4008)	5%	572,6
500	45	LPL-5002	522 (5114)	5%	730,6

Niskie cylindry z nakrętką zabezpieczającą, jednostronnego działania

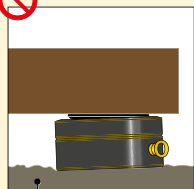


WAŻNE!

Wszystkie cylindry serii LPL wymagają do podnoszenia stabilnego podłoża, aby zapewnić odpowiednie podparcie. Użycie tych cylindrów na podłożu takim jak piasek, błoto czy ziemia może spowodować uszkodzenie cylindra.



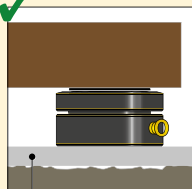
ŹŁE!



Nierówna ziemia

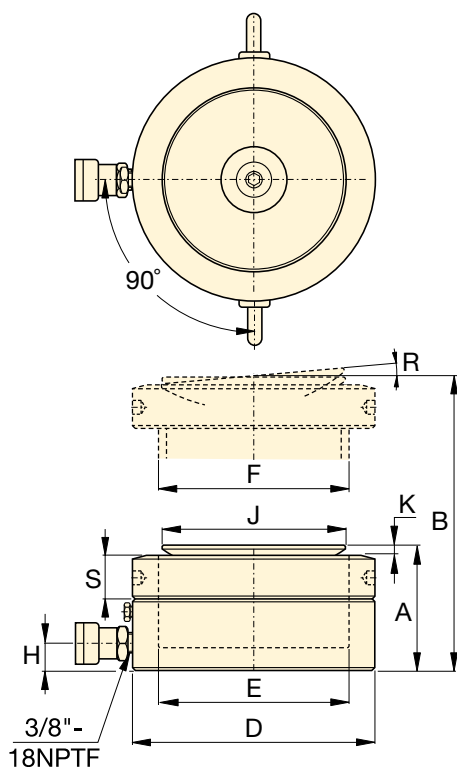


DOBRZE!



Płaskie podłoże do podnoszenia

Więcej instrukcji dotyczących bezpieczeństwa można znaleźć w naszym „Centrum nauczania” na stronie www.enerpac.com.



Seria LPL



Udźwig:

60 – 500 ton

Skok:

45 – 50 mm

Maksymalne ciśnienie robocze:

700 barów



Cylindry z nakrętką zabezpieczającą, o dłuższym skoku

W przypadku zastosowań wymagających dłuższego skoku, cylindry z nakrętką zabezpieczającą serii HCL stanowią doskonały wybór.

Strona: 44



Pompy z dzielonym przepływem

Pompy serii SFP z wieloma wylotami o równym przepływie oleju. Pompy te stanowią znacznie lepszy wybór w przypadku podnoszenia i obniżania z

zastosowaniem wielu punktów niż pompy obsługiwane osobno.

Strona: 280



Systemy synchronicznego podnoszenia

Pompy do zadań z wieloma punktami podnoszenia. Ekonomiczna seria EVOB do zastosowań podstawowych oraz wielozadaniowy system podnoszenia serii EVO.

Strona: 282

Objętość oleju	Wysokość minimalna	Wysokość maksymalna	Średnica zewnętrzna	Średnica otworu cylindra	Średnica tłoka	Odległość od podstawy do portu wysuwu	Średnica siodełka	Wysokość siodełka nad tłokiem	Maks. kąt wychylenia siodełka	Wysokość nakrętki zabezpieczającej S (mm)		Numer modelu
(cm³)	A (mm)	B (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)	H (mm)	J (mm)	K (mm)	R	S (mm)	(kg)	
433,0	126	176	140	105	Tr 105 x 4	19	96	7	5°	28	15	LPL-602
715,7	137	187	173	135	Tr 135 x 6	21	126	8	5°	31	25	LPL-1002
1021,4	148	193	220	170	Tr 170 x 6	27	160	9	5°	40	43	LPL-1602
1275,9	155	200	245	190	Tr 190 x 6	30	180	10	5°	43	55	LPL-2002
1633,7	159	204	275	215	Tr 215 x 6	32	200	12	5°	43	70	LPL-2502
2576,5	178	223	350	270	Tr 270 x 6	40	250	12	4°	55	129	LPL-4002
3287,8	192	237	400	305	Tr 305 x 6	49	290	10	3°	61,5	183	LPL-5002

▼ BRC-25, BRC-46, BRP-306, BRP-606, BRP-106C



- Wykonane ze stali o dużej wytrzymałości
- Tłoki chromowane twardo zapewniają wydłużenie żywotności
- Wymienne ogniwa w modelach BRP
- Pokrycie emalią piecową dla zapewnienia podwyższonej odporności na korozję
- Uszczelnienie zgarniające tłoka zmniejsza zanieczyszczenie i wydłuża żywotność cylindra
- Jednostronnego działania, sprężyna powrotna.

Najwyższa siła ciągąca



Manometry

Minimalizują ryzyko wystąpienia przeciążeń oraz gwarantują długotrwałe używanie oraz bezpieczną eksploatację Waszego wyposażenia. Bliższe informacje na temat całego zestawu manometrów.

Strona: 127



Wyposażenie dodatkowe i oprzyrządowanie

Cylindry BRC-25 i BRC-46 posiadają podstawę, kołnierz i tłok gwintowane, i tłok gwintowane, umożliwiające zamontowanie szeregu opcjonalnych urządzeń dodatkowych i oprzyrządowania.

Strona: 171

▼ Podnoszenie górniczego przenośnika taśmowego za pomocą cylindrów ciągących w celu konserwacji łożysk.

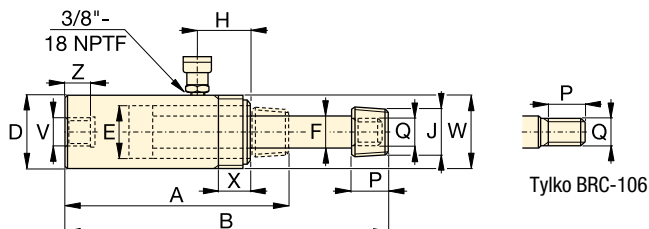


▼ Podczas podnoszenia masztu użyto cylindrów BRP do wstępnego napinania odciągów.



Cylindry ściągające jednostronnego działania

Wymiary montażowe cylindrów BRC (mm)				
Numer modelu	Otwór montażowy w podstawie V	Gwint kołnierza W	Długość gwintu kołnierza X	Długość 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

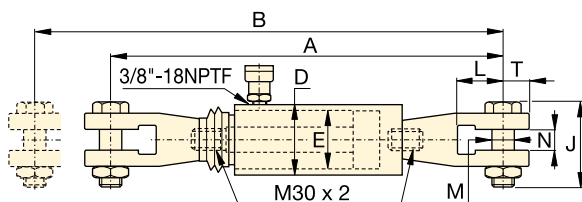
Skok:

127 - 154 mm

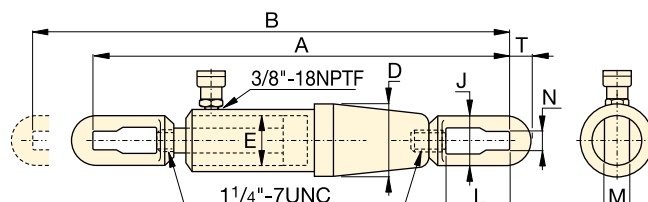
Maksymalne ciśnienie robocze:

700 bar

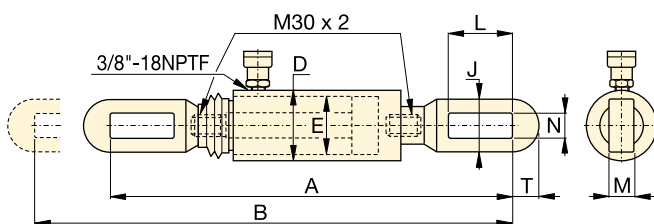
Udźwig cylindra ton (kN)	Skok (mm)	Numer modelu	Powierzchnia robocza tłoka (cm²)	Objętość Oleju (cm³)	Długość minimalna A (mm)	Długość maksymalna B (mm)	Średnica zewnętrzna D (mm)	Powierzchnia otworu cylindra E (mm)	Średnica tłoka F (mm)	Odległość osi złączki od góry cylindra H (mm)	Średnica siodełka 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



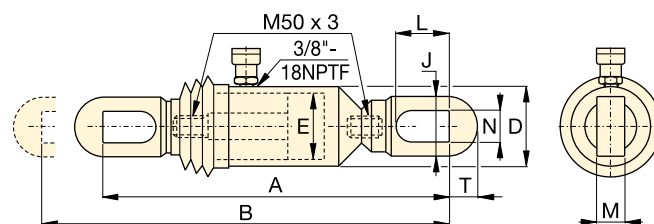
BRP-106C



BRP-306



BRP-106L



BRP-606

Udźwig cylindra ton (kN)	Skok (mm)	Numer modelu	Powierzchnia robocza tłoka (cm²)	Objętość Oleju (cm³)	Długość minimalna A (mm)	Długość maksymalna B (mm)	Średnica zewnętrzna D (mm)	Średnica otworu cylindra E (mm)	Wysokość ucha J (mm)	Wielkość otworu ucha L (mm)	Grubość ucha M (mm)	Szerokość ucha N (mm)	Odległość otworu od końca ogniwa T (mm)	(kg)
10 (110)	150	BRP-106C	15,8	238	601	751	85	54,1	105	87	30	35	32	15,3
	150	BRP-106L	15,8	238	573	723	85	54,1	64	119	22	30	32	13,3
30 (325)	154	BRP-306	46,4	715	1110	1264	137	88,9	114	155	35	40	55	63,1
50 (506)	153	BRP-606	72,1	1096	718	871	140	110,1	130	151	40	48	65	58,3

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

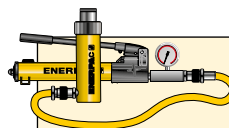


- Siłowniki z drążonym tłokiem umożliwiają wytwarzanie sił ciągnących i pchających
- Jednostronnego działania, sprężyna powrotna
- Niklowana powłoka wewnętrznej tulei ślizgowej modeli o udźwigu ponad 20 ton zapewnia trwałość cylindra
- Pokrycie emalią piecową dla zapewnienia podwyższonej odporności na korozję
- Model RCH-120 złączkę AR-630 i przyłączy 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.

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



Uniwersalność w testowaniu, utrzymaniu i naprężaniu



Zestawy pomp i siłowników

Dla wygody

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

Strona: **60**



Ultra lekkie cylindry aluminiowe

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

Strona: **16**



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: **33**

Udźwig cylindra ton (kN)	Skok (mm)	Numer modelu	Powierzchnia robocza tłoka (cm ²)	Objętość oleju (cm ³)
12 (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

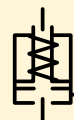


Węże

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

Strona: **128**

Seria RCH



Udźwig:

12 - 95 ton

Skok:

8 - 155 mm

Średnica otworu centralnego:

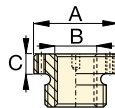
17,3 - 79,0 mm

Maksymalne ciśnienie robocze:

700 bar

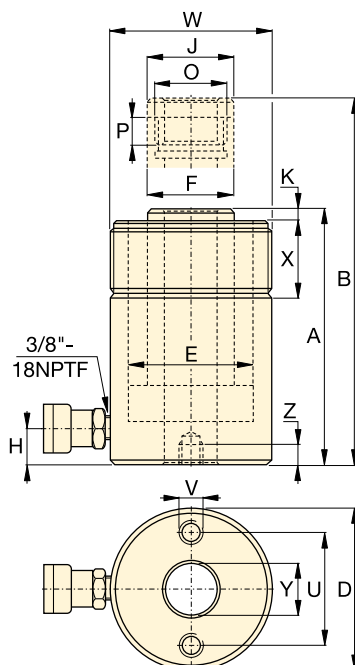
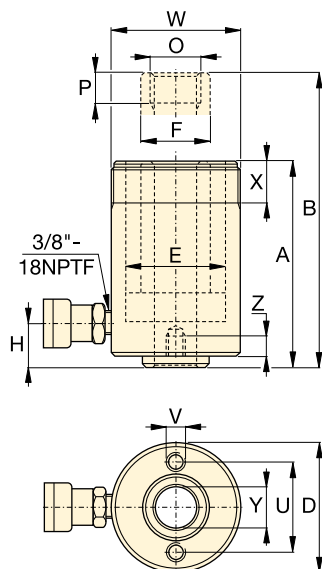
Opcjonalne drążone siodełka gwintowanych, ulepszone cieplnie

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.



* 1/4" NPTF tylko dla RCH-120

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)	Długość maksymalna B (mm)	Średnica zewnętrzna D (mm)	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)	Gwint kołnierza W	Długość gwintu kołnierza X (mm)	Średnica otworu central. Y (mm)	(kg)	Numer modelu
55	63	69	54,1	35,1	9	—	—	3/4" - 16 UN	16	2 3/4" - 16	30	17,3	1,5	RCH-120
120	162	69	54,1	35,1	25	—	—	—	—	2 3/4" - 16	30	19,5	2,8	RCH-121*
120	162	69	54,1	35,1	25	—	—	3/4" - 16 UN	16	2 3/4" - 16	30	17,3	2,8	RCH-1211
184	260	69	54,1	35,1	25	—	—	—	—	2 3/4" - 16	30	19,5	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 dla zapewnienia podwyższonej odporności na korozję
- Gwintowane kołnierze ułatwiają zabudowę (za wyjątkiem modeli RRH-1001 i RRH-1508)
- 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 złączki CR-400 z pokrywką przeciwpylową
- Uszczelnienie zgarniające tłoka zmniejsza zanieczyszczenie i wydłuża żywotność cylindra.

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



Uniwersalność w testowaniu, utrzymaniu i naprężaniu



Dobór pomp

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

Strona: 121



Manometry

Minimalizują ryzyko wystąpienia przeciążeń oraz gwarantują długotrwałe używanie oraz bezpieczną eksploatację Waszego wyposażenia. Bliższe informacje na temat całego zestawu manometrów.

Strona: 127



Siodełka

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

Strona: 35

Udźwig cylindra ton	Skok (mm)	Numer modelu	Maksymalny udźwig cylindra (kN)		Powierzchnia robocza tłoka (cm ²)		Objętość oleju (cm ³)	
			Wysuw	Powrót	Wysuw	Powrót	Wysuw	Powrót
30	178	RRH-307	326	213	46,6	30,4	829	541
	258	RRH-3010	326	213	46,6	30,4	1202	784
60	89	RRH-603	576	380	82,3	54,2	733	482
	166	RRH-606	576	380	82,3	54,2	1366	900
	257	RRH-6010	576	380	82,3	54,2	2115	1393
95	38	RRH-1001	931	612	133,0	87,4	505	333
	76	RRH-1003	931	612	133,0	87,4	1011	666
	153	RRH-1006	931	612	133,0	87,4	2035	1337
	257	RRH-10010	931	612	133,0	87,4	3420	2246
145	203	RRH-1508	1429	718	204,1	102,6	4144	2083

Cylindry z drążonym tłokiem, seria RRH



Węże

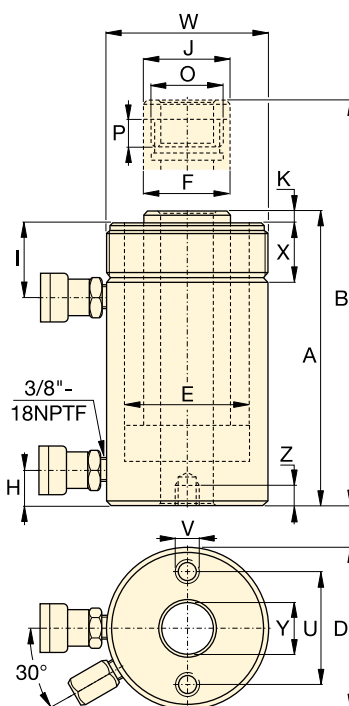
Enerpac oferuje kompletny typoszereg węży hydraulicznych wysokiej jakości. Dla zapewnienia integralności Waszego systemu

należy dobierać wyłącznie węże hydrauliczne firmy Enerpac.

Strona: 128

Opcjonalne drążone siodełka gwintowanych, ulepszone cieplnie					
Typ siodełka	Numer modelu cylindra	Numer model siodełka	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.



Seria RRH



Udźwig:

30 - 145 ton

Skok:

38 - 258 mm

Średnica otworu centralnego:

33,3 - 79,2 mm

Maksymalne ciśnienie robocze:

700 bar

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

	Wysokość mini- malna A (mm)	Długość maksy- malna B (mm)	Średnica zew- n- ętrzna D (mm)	Średnica otworu cylindra E (mm)	Średnica tłoka F (mm)	Odległość osi złączki od podstawy H (mm)	Odległość osi złączki powrotu od góry cylindra I (mm)	Średnica siodełka J (mm)	Wysokość siodełka nad cylindrem K (mm)	Gwint O	Długość gwintu tłoka P (mm)	Długość gwintu W	Długość gwintu kolnierza X (mm)	Średnica otworu centralne 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

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



Wysoka dokładność i znakomita powtarzalność cykli



Tabela prędkości

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

Strona: **321**

- 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.

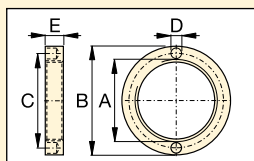
▼ Cylinder BRD z zamontowanym łożyskiem wahlwym zastosowany w wysokociśnieniowym urządzeniu naprężającym.



Udźwig cylindra	Skok	Numer modelu	Maksymalny udźwig tłoka (kN)		Powierzchnia robocza tłoka (cm²)		Objętość oleju (cm³)		Wysokość mini-malna A (mm)	Wysokość maksymalna B (mm)	Długość korpusu cylindra C (mm)	Średnica zewnętrzna D (mm)	Średnica otworu cylindra E (mm)	Średnica tłoka F (mm)	
ton	(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	63,5	38,1	25,4	
	79	BRD-93	80	44	11,4	6,3	90	50	274	353	249	63,5	38,1	25,4	
	155	BRD-96	80	44	11,4	6,3	177	98	350	505	325	63,5	38,1	25,4	
	257	BRD-910	80	44	11,4	6,3	293	162	452	709	427	63,5	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	

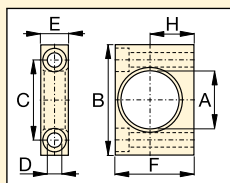
Cylindry precyzyjne, dwustronnego działania

▼ WYPOSAŻENIE DODATKOWE CYLINDRÓW BRD

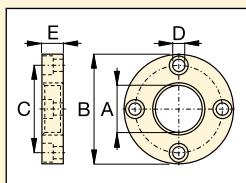


Nakrętka ustalająca

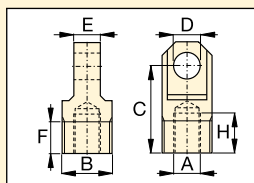
Do montażu obsad w postaci stopy lub do montażu kołnierza. Zaciśnięta na gwincie kołnierza cylindra (dostarczana w zestawie z obsadą w postaci stopy i z łącznikiem do montażu kołnierza).



Obsada montażowa w postaci stopy
Do montażu na kołnierzu cylindra.



Łącznik do montażu kołnierza
Do montażu na kołnierzu cylindra.



Obrotowe ucho montażowe
Wkręca się na gwint na tłoku lub na podstawie cylindra.

Numer modelu	BRD-Cyl. ton	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 kołnierзовego 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	14,0	35,0	–	–
BAD-192	23	85,1	165	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:

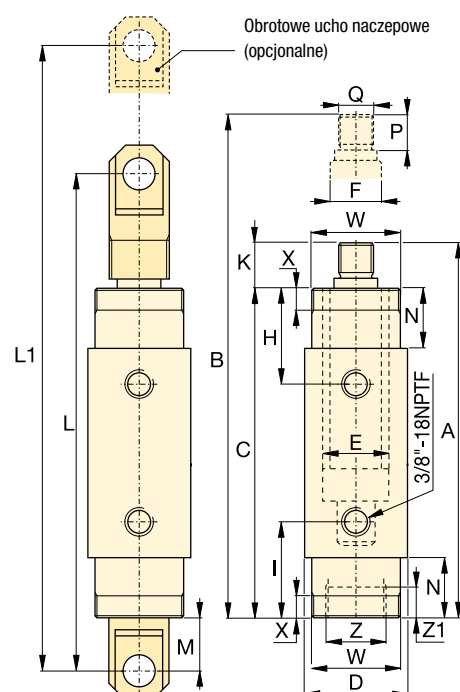
4 - 23 ton

Skok:

28 - 260 mm

Maksymalne ciśnienie robocze:

700 bar



	Odległość wysuwu od podstawy H (mm)	Odległość 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 wewnętrzny podstawy Z	Długość wewnętrznej podstawy Z1	
	47	47	24	258	286	41	29	22	M16 x 1,5	M42 x 1,5	11	M30 x 1,5	9	BRD-41
	47	47	24	308	387	41	29	22	M16 x 1,5	M42 x 1,5	11	M30 x 1,5	9	BRD-43
	47	47	24	385	540	41	29	22	M16 x 1,5	M42 x 1,5	11	M30 x 1,5	9	BRD-46
	57	57	25	295	323	38	38	22	M22 x 1,5	M56 x 2	14	M42 x 1,5	14	BRD-91
	57	57	25	346	425	38	38	22	M22 x 1,5	M56 x 2	14	M42 x 1,5	14	BRD-93
	57	57	25	422	577	38	38	22	M22 x 1,5	M56 x 2	14	M42 x 1,5	14	BRD-96
	57	57	25	524	781	38	38	22	M22 x 1,5	M56 x 2	14	M42 x 1,5	14	BRD-910
	73	73	30	492	651	52	54	28	M30 x 1,5	M70 x 2	22	M56 x 2	24	BRD-166
	73	73	30	593	853	52	54	28	M30 x 1,5	M70 x 2	22	M56 x 2	24	BRD-1610
	89	89	27	524	683	53	70	25	M42 x 1,5	M85 x 2	29	M70 x 2	26	BRD-256
	89	89	27	626	886	53	70	25	M42 x 1,5	M85 x 2	29	M70 x 2	26	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 dla zapewnienia podwyższonej odporności na korozję
- Zdejmowane utwardzone siodełka zabezpieczają tłok podczas podnoszenia i prasowania
- Zabudowany zawór bezpieczeństwa służy jako zabezpieczenie przed nadmiernie wysokim ciśnieniem
- Złączki CR-400 stanowią wyposażenie wszystkich modeli.
- Uszczelnienie zgarniające tłoka zmniejsza nieczyszczenie i wydłuża żywotność cylindra.

▼ W celu wsunięcia mostu na miejsce zastosowano metodę wsuwania bocznego. Do wpełchnięcia mostu na miejsce po elementach ślizgowych PTFE użyto dwóch cylindrów hydraulicznych podwójnego działania serii RR z pompami elektrycznymi serii ZU4.



Najwszechstronniejsze zastosowanie

Wystarczająco odporny na największe obciążenia i wielokrotnie powtarzanych zastosowań przemysłowych



Siodełka

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

Strona: 39



Optymalna wydajność

Gama pomp elektrycznych Klasy-Z firmy Enerpac, wyposażona w obsługiwane ręcznie lub elektrycznie zwory 4-kierunkowe, które stanowią optymalne połączenie z cylindrami RR.

Strona: 96

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



Cylindry dwustronnego działania



Dobór pomp

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

Strona: **73**

▼ PODSTAWOWE DANE

Kompletne dane techniczne znajdują się na następnej stronie.

Udźwig cylindra ton (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	395
	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	183
	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
	1219	RR-20048	285,0	145,3	34741	17712	1527
325 (3201)	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
	915	RR-30036	457,3	243,2	41843	22253	1247
	1219	RR-30048	457,3	243,2	55745	29646	1552
440 (4292)	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
	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
520 (5108)	153	RR-5006	729,7	405,4	11164	6203	577
	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 HCR

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

Strona: **50**



Tabela prędkości

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

Strona: **321**



Opcjonalne siodełka zatraskowe

Opcjonalne siodełka zatraskowe do cylindrów dwustron. działania serii RR:

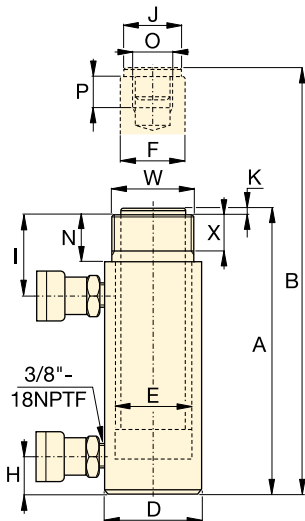
Typ siodełka	Numer modelu cylindra	Numer modelu siodełka
Płaskie	RR-10	A-102F
	RR-10	CATS-12
Wahliwe	RR-30	CATS-52
	RR-50	CATS-100
	RR-75	CATS-100

Seryjne siodełka:

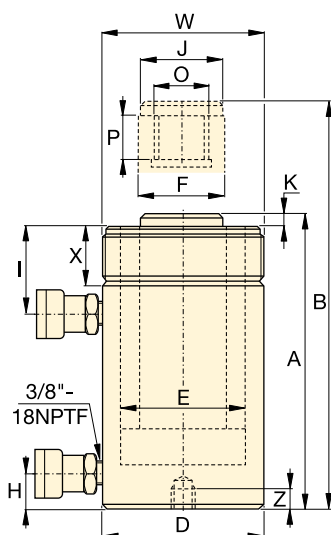
Rowkowe	RR-10	A-102G
	RR-30	A-252G

Dodatkowe informacje na temat siodełek, patrz:

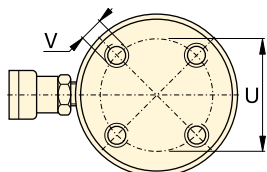
Strona: **10**



RR-1010 - RR-3014

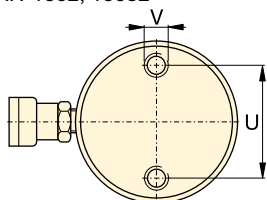


RR-506 - RR-50048



RR-1006 - RR-30048

Bez otworów montażowych w
RR-506, 5013
RR-756, 7513
RR-1502, 15032



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.

Ciężar cylindra	Skok	Numer modelu	Maksymalny ciężar łoka (kN)		Powierzchnia robocza łoka (cm²)		Objętość oleju (cm³)		Wysokość mini- malna A (mm)	Wysokość maksy- malna B (mm)	Średnica zewnętrz- na 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	395	604	101	
	368	RR-3014 *	295	53	42,1	19,1	1549	703	549	917	101	
50	156	RR-506	498	103	71,2	21,5	1111	335	331	487	127	
	334	RR-5013	498	103	71,2	21,5	2378	718	509	843	127	
	511	RR-5020	498	103	71,2	21,5	3638	1099	733	1244	127	
75	156	RR-756	718	156	102,6	31,4	1601	490	347	503	146	
	333	RR-7513	718	156	102,6	31,4	3417	1046	525	858	146	
95	168	RR-1006	933	435	133,3	62,2	2238	1045	357	525	177	
	333	RR-10013	933	435	133,3	62,2	4439	2071	524	857	177	
	460	RR-10018	933	435	133,3	62,2	6132	2861	687	1147	177	
140	57	RR-1502	1386	668	198,1	95,4	1129	544	183	240	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 BB-1010 i BB-1012: N = 32 mm; dla BB-308 i BB-3014: N = 55 mm.

Cylindry dwustronnego działania

Udźwig:

10 - 520 ton

Skok:

57 - 1219 mm

Maksymalne ciśnienie robocze:

700 bar

**Seria
RR**



Średnica otworu cylindra E (mm)	Średnica tłoka F (mm)	Odległość osi złączki podstawy H (mm)	Odległość złączki wysuwu podstawy I (mm)	Średnica siodelka J (mm)	Wysokość siodelka nad cylindrem K (mm)	Gwint wewnętrzny 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

▼ HCL-2006, HCG-2002, HCR-2006



Tak uzyskano cylindry edycji Summit:

- Utwardzona powierzchnia jest odporna na obciążenia boczne i zużywanie cykliczne.
- Zabezpieczenie przed czynnikami atmosferycznymi, na zewnątrz i od wewnątrz.
- Niski współczynnik tarcia zapewniający łatwy obrót pierścieni zabezpieczających ładunek.¹⁾
- Nowoczesny materiał, z którego wykonano łożyska, zapewnia maksymalne dopasowanie w celu zmniejszenia stopnia zużycia i zapobiegania uszkodzeniom otworu nawet w przypadku dużych obciążeń bocznych.

Odporne na ścieranie uszczelki wysokociśnieniowe

- Lepsza charakterystyka geometryczna i dobór materiału zwiększa skuteczność uszczelnienia nawet w trudnych warunkach.
- Niski współczynnik tarcia wpływa na skrócenie czasu powrotu.

Wszechstronność

- Ponad 220 modeli w 5 układach.¹⁾
- Certyfikowane zaczepy do podnoszenia, otwory montażowe w podstawie i gwint kołnierzowy zapewniają bezpieczne przenoszenie i montaż cylindra.¹⁾

¹⁾ Więcej informacji można znaleźć w danych technicznych poszczególnych modeli.

Najwyższy poziom trwałości



Edycja Summit

Najnowsze cylindry edycji Summit stanowią owoc innowacyjności zapewniającej produkt o najwyższej jakości wykonania, jakiej klienci oczekują od firmy Enerpac. Trwałość daje gwarancję bezpieczeństwa i niezawodności podczas pracy.

- Łożysko podpierające tłok zwiększa podparcie ładunków nnieosiowych.²⁾
- Cyjanowanie powierzchni zwiększa odporność na zużycie i ochronę przed korozją.
- Odporne na ścieranie, wysokociśnieniowe uszczelki zapewniają dłuższy okres eksploatacji.

²⁾ Obciążenie nieosiowych (lub „obciążenie boczne”) jest nieuniknione podczas podnoszenia ciężkich ładunków. Wyjątkowe cechy cylindrów edycji Summit zapewniają najlepsze zabezpieczenie przed obciążeniami bocznymi. Większa powierzchnia nośna utrzymuje stabilność, a proces cyjanowania zapobiega zatarciom po wewnętrznej stronie cylindra. Obciążenia boczne stanowią nie lada problem... a nasz nowy cylinder jest doskonałym rozwiązaniem!

▼ System podnoszenia i nasuwania mostów. Obciążenie jest wyważone na grupach cylindrów z nakrętkami zabezpieczającymi. Ruchy hydrauliczne synchronizowane są z użyciem systemów synchronicznego podnoszenia firmy Enerpac, obsługiwanych za pomocą sterownika PLC.



Cylindry o wysokim udźwigu firmy Enerpac



Cylindry o wysokim udźwigu

Oferowane przez firmę Enerpac cylindry o wysokim udźwigu są przeznaczone w szczególności do zastosowań związanych z (wielopunktowym) podnoszeniem.

Cylindry serii HCG, HCR, HCL

- Udźwig: 50 – 1000 ton
- Skok podnoszenia: 50 – 300 mm

Seria HCG – jednostronnego działania

- Powrót grawitacyjny
- Pierścień oporowy zapobiegający wypchnięciu tłoka
- Zaprojektowane do wytrzymania do 10% bocznego obciążenia o maksymalnej pojemności

Seria HCR – dwustronnego działania

- Hydrauliczny wysuw i powrót zapewniający pełną kontrolę ruchu
- Zaprojektowane do wytrzymania do 10% bocznego obciążenia o maksymalnej pojemności.

Seria HCL – z nakrętką zabezpieczającą, jednostronnego działania

- Powrót grawitacyjny
- Nakrętka zabezpieczająca do mechanicznego podtrzymywania ładunku

- Otwór przelewowy zabezpieczający przed wypchnięciem tłoka
- Zaprojektowany do wytrzymania 10% obciążenia bocznego do 90% maksymalnego uderzenia skoku.

Seria HCRL – z nakrętką zabezpieczającą, podwójnego działania

- Hydrauliczny wysuw i powrót,
- Nakrętka zabezpieczająca do mechanicznego podtrzymywania ładunku,
- Konstrukcja zapewniająca odporność na obciążenia boczne do wielkości 10% maksymalnego obciążenia,
- Wmontowane siodelko wahliwe,
- Udźwig: 50-300 ton,
- Skok podnoszenia: 150-300 mm.

Seria LPL – z nakrętką zabezpieczającą, niskie, jednostronnego działania (strona 28)

- Udźwig: 60 – 500 ton
- Skok podnoszenia: 45 – 50 mm
- Wmontowane siodelko wahliwe
- Powrót grawitacyjny
- Nakrętka zabezpieczająca do mechanicznego podtrzymywania ładunku
- 5-10% bocznego obciążenia o maksymalnej pojemności.

Strona: 44



Seria HCG HCR HCL HCRL



Udźwig:

50 – 1000 ton

Skok:

50 – 300 mm

Maksymalne ciśnienie robocze:

700 barów



Pompy do wspomagania powrotu

Oferowane przez firmę Enerpac cylindry serii HCG, HCL i LPL cechują się wysuwem hydraulicznym i powrotem grawitacyjnym. Aby

zwiększyć wydajność i usprawnić powrót tłoka, firma Enerpac oferuje wspomaganie powrotu w pompach serii ZU4 i ZE z technologią zaworów Venturi Enerpac służące w szczególności do przyspieszenia powrotu cylindrów jednostronnego działania z powrotem grawitacyjnym. Więcej informacji można znaleźć na stronie enerpac.com.

Strona: 97



Pompy z dzielonym przepływem

Pompy serii SFP z wieloma wylotami o równym przepływie oleju. Pompy te stanowią znacznie lepszy wybór w przypadku

podnoszenia i obniżania z zastosowaniem wielu punktów niż pompy obsługiwane osobno.

Strona: 280



Systemy synchronicznego podnoszenia

Pompy do zadań z wieloma punktami podnoszenia. Ekonomiczna seria EVOB do zastosowań podstawowych oraz wielozadaniowy system podnoszenia serii EVO.

Strona: 282


TABELA SZYBKIEGO WYBORU

Udźwig cylindra ton	Skok (mm)	Maksymalny udźwig cylindra przy ciśnieniu 700 barów ton (kN)	Seria HCG		Seria HCR		Seria HCL		Seria HCRL *	
			Numer modelu jednostronnego działania <i>Strona: 46</i>	Wysokość minimalna (mm)	Numer modelu dwustronnego działania <i>Strona: 50</i>	Wysokość minimalna (mm)	Numer modelu jednostr. działania z nakrętką zabez- pieczającą <i>Strona: 54</i>	Wysokość minimalna (mm)	Numer modelu dwustr. działania z nakrętką zabez- pieczającą <i>Strona: 58</i>	Wysokość minimalna (mm)
50	50	56 (550)	HCG-502	183	HCR-502	183	HCL-502	164	—	—
	100		HCG-504	233	HCR-504	233	HCL-504	214	—	—
	150		HCG-506	283	HCR-506	283	HCL-506	264	HCRL-506	310
	200		HCG-508	346	HCR-508	346	HCL-508	314	HCRL-508	377
	250		HCG-5010	396	HCR-5010	396	HCL-5010	364	HCRL-5010	427
	300		HCG-5012	446	HCR-5012	446	HCL-5012	414	HCRL-5012	477
	300		HCG-5012	446	HCR-5012	446	HCL-5012	414	HCRL-5012	477
100	50	102 (1002)	HCG-1002	202	HCR-1002	202	HCL-1002	187	—	—
	100		HCG-1004	252	HCR-1004	252	HCL-1004	237	—	—
	150		HCG-1006	302	HCR-1006	302	HCL-1006	287	HCRL-1006	346
	200		HCG-1008	379	HCR-1008	379	HCL-1008	337	HCRL-1008	421
	250		HCG-10010	429	HCR-10010	429	HCL-10010	387	HCRL-10010	471
	300		HCG-10012	479	HCR-10012	479	HCL-10012	437	HCRL-10012	521
	300		HCG-10012	479	HCR-10012	479	HCL-10012	437	HCRL-10012	521
150	50	153 (1497)	HCG-1502	220	HCR-1502	220	HCL-1502	209	—	—
	100		HCG-1504	270	HCR-1504	270	HCL-1504	259	—	—
	150		HCG-1506	320	HCR-1506	320	HCL-1506	309	HCRL-1506	359
	200		HCG-1508	397	HCR-1508	397	HCL-1508	359	HCRL-1508	434
	250		HCG-15010	447	HCR-15010	447	HCL-15010	409	HCRL-15010	484
	300		HCG-15012	497	HCR-15012	497	HCL-15012	459	HCRL-15012	534
	300		HCG-15012	497	HCR-15012	497	HCL-15012	459	HCRL-15012	534
200	50	202 (1985)	HCG-2002	231	HCR-2002	231	HCL-2002	238	—	—
	100		HCG-2004	281	HCR-2004	281	HCL-2004	288	—	—
	150		HCG-2006	331	HCR-2006	331	HCL-2006	338	HCRL-2006	399
	200		HCG-2008	408	HCR-2008	408	HCL-2008	388	HCRL-2008	469
	250		HCG-20010	458	HCR-20010	458	HCL-20010	438	HCRL-20010	519
	300		HCG-20012	508	HCR-20012	508	HCL-20012	488	HCRL-20012	569
	300		HCG-20012	508	HCR-20012	508	HCL-20012	488	HCRL-20012	569
250	50	259 (2541)	HCG-2502	241	HCR-2502	241	HCL-2502	249	—	—
	100		HCG-2504	291	HCR-2504	291	HCL-2504	299	—	—
	150		HCG-2506	341	HCR-2506	341	HCL-2506	349	HCRL-2506	416
	200		HCG-2508	431	HCR-2508	431	HCL-2508	399	HCRL-2508	491
	250		HCG-25010	481	HCR-25010	481	HCL-25010	449	HCRL-25010	541
	300		HCG-25012	531	HCR-25012	531	HCL-25012	499	HCRL-25012	591
	300		HCG-25012	531	HCR-25012	531	HCL-25012	499	HCRL-25012	591
300	50	310 (3036)	HCG-3002	296	HCR-3002	296	HCL-3002	278	—	—
	100		HCG-3004	346	HCR-3004	346	HCL-3004	328	—	—
	150		HCG-3006	396	HCR-3006	396	HCL-3006	378	HCRL-3006	421
	200		HCG-3008	446	HCR-3008	446	HCL-3008	428	HCRL-3008	496
	250		HCG-30010	496	HCR-30010	496	HCL-30010	478	HCRL-30010	546
	300		HCG-30012	546	HCR-30012	546	HCL-30012	528	HCRL-30012	596
	300		HCG-30012	546	HCR-30012	546	HCL-30012	528	HCRL-30012	596

* Udźwigi maksymalne cylindrów serii HCRL - patrz strona 58.

Cylindry o wysokim udźwigu firmy Enerpac

Udźwig:

50 – 1000 ton

Skok:

50 – 300 mm

Maksymalne ciśnienie robocze:

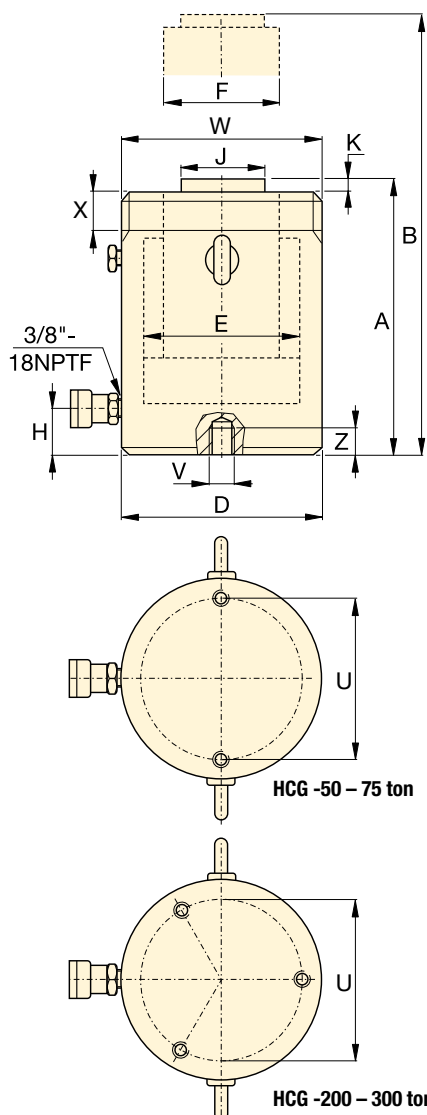
700 barów

**Seria
HCG
HCR
HCL
HCRL**



TABELA SZYBKIEGO WYBORU

Udźwig cylindra ton	Skok (mm)	Maksymalny udźwig cylindra przy ciśnieniu 700 barów ton (kN)	Seria HCG		Seria HCR		Seria HCL	
			Numer modelu jednostronnego działania <i>Strona: 48</i>	Wysokość minimalna (mm)	Numer modelu dwustronnego działania <i>Strona: 52</i>	Wysokość minimalna (mm)	Numer modelu jednostronnego działania z nakrętką zabezpieczającą <i>Strona: 56</i>	Wysokość minimalna (mm)
400	50	409 (4008)	HCG-4002	321	HCR-4002	321	HCL-4002	317
	100		HCG-4004	371	HCR-4004	371	HCL-4004	367
	150		HCG-4006	421	HCR-4006	421	HCL-4006	417
	200		HCG-4008	471	HCR-4008	471	HCL-4008	467
	250		HCG-40010	521	HCR-40010	521	HCL-40010	517
	300		HCG-40012	571	HCR-40012	571	HCL-40012	567
500	50	522 (5114)	HCG-5002	344	HCR-5002	344	HCL-5002	357
	100		HCG-5004	394	HCR-5004	394	HCL-5004	407
	150		HCG-5006	444	HCR-5006	444	HCL-5006	457
	200		HCG-5008	494	HCR-5008	494	HCL-5008	507
	250		HCG-50010	544	HCR-50010	544	HCL-50010	557
	300		HCG-50012	594	HCR-50012	594	HCL-50012	607
600	50	611 (5987)	HCG-6002	352	HCR-6002	352	HCL-6002	380
	100		HCG-6004	402	HCR-6004	402	HCL-6004	430
	150		HCG-6006	452	HCR-6006	452	HCL-6006	480
	200		HCG-6008	502	HCR-6008	502	HCL-6008	530
	250		HCG-60010	552	HCR-60010	552	HCL-60010	580
	300		HCG-60012	602	HCR-60012	602	HCL-60012	630
800	50	831 (8149)	HCG-8002	404	HCR-8002	404	HCL-8002	430
	100		HCG-8004	454	HCR-8004	454	HCL-8004	480
	150		HCG-8006	504	HCR-8006	504	HCL-8006	530
	200		HCG-8008	554	HCR-8008	554	HCL-8008	580
	250		HCG-80010	604	HCR-80010	604	HCL-80010	630
	300		HCG-80012	654	HCR-80012	654	HCL-80012	680
1000	50	1085 (10.644)	HCG-10002	442	HCR-10002	442	HCL-10002	484
	100		HCG-10004	492	HCR-10004	492	HCL-10004	534
	150		HCG-10006	542	HCR-10006	542	HCL-10006	584
	200		HCG-10008	592	HCR-10008	592	HCL-10008	634
	250		HCG-100010	642	HCR-100010	642	HCL-100010	684
	300		HCG-100012	692	HCR-100012	692	HCL-100012	734



Gwint kołnierzowy * (mm)		
Model/ Udźwig ton	Rozmiar gwintu	Długość gwintu
	W	X
HCG-50	M130 x 2	30
HCG-100	M175 x 3	46
HCG-150	M215 x 3	55
HCG-200	M250 x 3	63
HCG-250	M280 x 3	64
HCG-300 *	M305 x 3	73

* Standardowy kołnierz gwintowany w modelach do 250 ton. W przypadku modeli o udźwigu 300 ton i wyższym kołnierz gwintowany jest opcjonalny. Aby zamówić kołnierz gwintowany, należy dopisać przyrostek „E002” do numeru modelu cylindra. Przykład: HCG3006E002. Długość gwintu kołnierza zaprojektowana jest zgodnie z pełnym udźwigiem znamionowym cylindra.

Otwory montażowe podstawy (mm)					
Model/ Udźwig ton	Rozstaw śrub	Rozmiar gwintu	Minimalna głębokość gwintu	Liczba otworów	Kąt względ- nie złączki
	U	V	Z		
HCG-50	105	M12 x 1,75	22	2	90°
HCG-100	150	M12 x 1,75	22	2	90°
HCG-150	185	M12 x 1,75	22	2	90°
HCG-200	215	M12 x 1,75	22	3	60°
HCG-250	245	M12 x 1,75	22	3	60°
HCG-300	260	M16 x 2	25	3	60°

Seria HCG, cylindry jednostronnego działania z powrotem grawitacyjnym

- Utwardzona powierzchnia jest odporna na obciążenia boczne i zużywanie cykliczne.
- Zaprojektowane do wytrzymania do 10% bocznego obciążenia o maksymalnej pojemności ¹⁾
- Pierścień oporowy zapobiegający wypchnięciu tłoka.
- Zabezpieczenie przed czynnikami atmosferycznymi, na zewnątrz i od wewnątrz.
- Górne i dolne wymienne łożyska osłaniają tłok cylindra, zapewniając podporę podczas skoku.
- Certyfikowane zaczepy do podnoszenia, otwory montażowe w podstawie i gwint kołnierzowy
- Standardowy kołnierz gwintowany w modelach do 250 ton. W przypadku modeli o udźwigu 300 ton i wyższym kołnierz gwintowany jest opcjonalny.

TABELA WYBORU MODELE HCG O UDŹWIGU 50 – 300 TON

Modele o udźwigu 400 - 1000 ton znajdują się na stronach 48-49.

Pełna charakterystyka produktu znajduje się na stronach 42-43.

Udźwig cylindra ton	Skok (mm)	Numer modelu	Maksymalny udźwig cylindra przy ciśnieniu 700 barów ton (kN)	Powierzchnia robocza cylindra (cm ²)	Objętość oleju (cm ³)	Wysokość minimalna A (mm)
50	50	HCG-502	56 (550)	78,5	393	183
	100	HCG-504			785	233
	150	HCG-506 ¹⁾			1178	283
	200	HCG-508			1571	346
	250	HCG-5010			1963	396
	300	HCG-5012 ¹⁾			2356	446
100	50	HCG-1002	102 (1002)	143,1	716	202
	100	HCG-1004			1431	252
	150	HCG-1006			2147	302
	200	HCG-1008			2863	379
	250	HCG-10010			3578	429
	300	HCG-10012			4294	479
150	50	HCG-1502	153 (1497)	213,8	1069	220
	100	HCG-1504			2138	270
	150	HCG-1506			3207	320
	200	HCG-1508			4276	397
	250	HCG-15010			5346	447
	300	HCG-15012			6415	497
200	50	HCG-2002	202 (1985)	283,5	1418	231
	100	HCG-2004			2835	281
	150	HCG-2006			4253	331
	200	HCG-2008			5671	408
	250	HCG-20010			7088	458
	300	HCG-20012			8506	508
250	50	HCG-2502	259 (2541)	363,1	1815	241
	100	HCG-2504			3631	291
	150	HCG-2506			5446	341
	200	HCG-2508			7261	431
	250	HCG-25010			9076	481
	300	HCG-25012			10.892	531
300	50	HCG-3002	310 (3036)	433,7	2169	296
	100	HCG-3004			4337	346
	150	HCG-3006			6506	396
	200	HCG-3008			8675	446
	250	HCG-30010			10.843	496
	300	HCG-30012			13.012	546

¹⁾ HCG-506 i HCG-5012: 7% boczne obciążenie o maksymalnej pojemności.

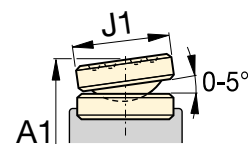
Cylindry o wysokim udźwigu, jednostronnego działania

Udźwig:
50 – 300 ton

Skok:
50 – 300 mm

Maksymalne ciśnienie robocze:
700 barów

Seria
HCG



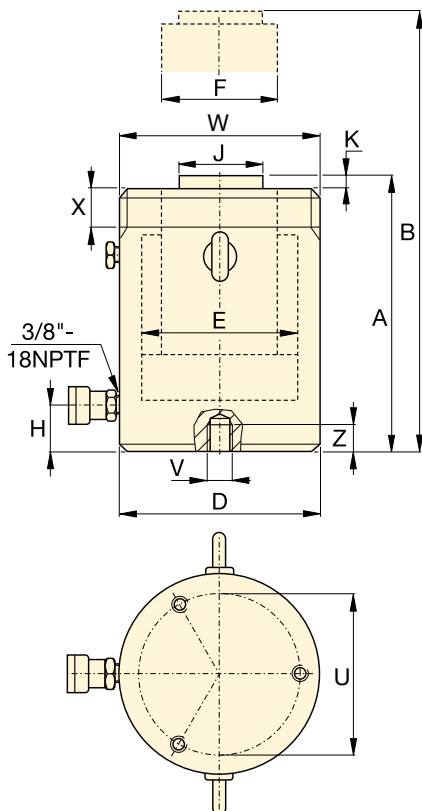
Siodełko wahlwe serii CATS

	Wysokość minimalna	Średnica zewnętrzna	Średnica otworu cylindra	Średnica tłoka	Odległość od podstawy do portu wysuwu	Standardowa średnica siodełka	Wysokość siodełka nad tłokiem		Numer modelu	Opcjonalne siodełko wahlwe		
	B (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)	H (mm)	J (mm)	K (mm)			Średnica J1 (mm)	Wysokość minimalna A1 ²⁾ (mm)	Numer modelu siodełka
	233	130	100	70	38	50	3	17	HCG-502	71	197	CATS-50
	333							20	HCG-504		247	
	433							24	HCG-506 ¹⁾		297	
	546							29	HCG-508		360	
	646							32	HCG-5010		410	
	746							36	HCG-5012 ¹⁾		460	
	252	175	135	95	38	75	3	33	HCG-1002	71	212	CATS-101
	352							40	HCG-1004		262	
	452							46	HCG-1006		312	
	579							58	HCG-1008		389	
	679							65	HCG-10010		439	
	779							71	HCG-10012		489	
	270	215	165	120	41	94	3	56	HCG-1502	97	239	CATS-150
	370							66	HCG-1504		289	
	470							76	HCG-1506		339	
	597							94	HCG-1508		416	
	697							104	HCG-15010		466	
	797							115	HCG-15012		516	
	281	250	190	140	47	113	3	81	HCG-2002	126	249	CATS-200
	381							95	HCG-2004		299	
	481							109	HCG-2006		349	
	608							136	HCG-2008		426	
	708							150	HCG-20010		476	
	808							164	HCG-20012		526	
	291	280	215	170	53	140	4	107	HCG-2502	175	280	CATS-300
	391							125	HCG-2504		330	
	491							144	HCG-2506		380	
	631							182	HCG-2508		470	
	731							201	HCG-25010		520	
	831							219	HCG-25012		570	
	346	305	235	200	58	140	4	158	HCG-3002	175	335	CATS-300
	446							182	HCG-3004		385	
	546							206	HCG-3006		435	
	646							230	HCG-3008		485	
	746							254	HCG-30010		535	
	846							278	HCG-30012		585	

²⁾ A1 = Wysokość minimalna, w tym opcjonalne siodełko wahlwe z serii CATS.

Seria HCG, cylindry jednostronnego działania z powrotem grawitacyjnym

- Utwardzona powierzchnia jest odporna na obciążenia boczne i zużywanie cykliczne.
- Zaprojektowane do wytrzymania do 10% bocznego obciążenia o maksymalnej pojemności
- Pierścień oporowy zapobiegający wypchnięciu tłoka.
- Zabezpieczenie przed czynnikami atmosferycznymi, na zewnątrz i od wewnątrz.
- Górne i dolne wymienne łożyska osłaniają tłok cylindra, zapewniając podporę podczas skoku.
- Certyfikowane zaczepy do podnoszenia, otwory montażowe w podstawie
- Gwint kołnierza jest opcjonalna w modelach o masie 400 ton i wyższych
- W modelach o udźwigu 300 ton i większym kołnierz gwintowany jest opcjonalny.



Gwint kołnierza opcjonalne *

Model/ Udźwig ton	Rozmiar gwintu (mm) W	Długość gwintu (mm) X
HCG-400	M350 x 3	83
HCG-500	M400 x 4	90
HCG-600	M430 x 4	100
HCG-800	M505 x 5	122
HCG-1000	M570 x 5	137

* W przypadku modeli o udźwigu 300 ton i wyższym kołnierz gwintowany jest opcjonalny. W przypadku gwintu kołnierza na cylinder dodaj przyrostek "E002" do numeru modelu. Przykład: HCG4006E002 Długość gwintu kołnierza zaprojektowana jest zgodnie z pełnym udźwigiem znamionowym cylindra.

Otwory montażowe podstawy (mm)

Model/ Udźwig ton	Rozstaw śrub U	Rozmiar gwintu V	Minimalna głębokość gwintu Z	Liczba otworów	Kąt względem złączki
HCG-400	300	M16 x 2	25	3	60°
HCG-500	340	M24 x 3	36	3	60°
HCG-600	370	M24 x 3	36	3	60°
HCG-800	440	M24 x 3	36	3	60°
HCG-1000	500	M24 x 3	36	3	60°

TABELA WYBORU MODELE HCG O UDŹWIGU 400 – 1000 TON

Modele o udźwigu 50 – 300 ton znajdują się na stronach 46-47.

Pełna charakterystyka produktu znajduje się na stronach 42-43.

Udźwig cylindra ton	Skok (mm)	Numer modelu	Maks. udźwig cylindra przy ciśnieniu 700 barów ton (kN)	Powierzchnia robocza cylindra (cm ²)	Objętość oleju (cm ³)	Wysokość minimalna A (mm)
400	50	HCG-4002	409 (4008)	572,6	2863	321
	100	HCG-4004			5726	371
	150	HCG-4006			8588	421
	200	HCG-4008			11.451	471
	250	HCG-40010			14.314	521
	300	HCG-40012			17.177	571
500	50	HCG-5002	522 (5114)	730,6	3653	344
	100	HCG-5004			7306	394
	150	HCG-5006			10.959	444
	200	HCG-5008			14.612	494
	250	HCG-50010			18.265	544
	300	HCG-50012			21.918	594
600	50	HCG-6002	611 (5987)	855,3	4276	352
	100	HCG-6004			8553	402
	150	HCG-6006			12.829	452
	200	HCG-6008			17.106	502
	250	HCG-60010			21.382	552
	300	HCG-60012			25.659	602
800	50	HCG-8002	831 (8149)	1164,2	5821	404
	100	HCG-8004			11.642	454
	150	HCG-8006			17.462	504
	200	HCG-8008			23.283	554
	250	HCG-80010			29.104	604
	300	HCG-80012			34.925	654
1000	50	HCG-10002	1085 (10.644)	1520,5	7603	442
	100	HCG-10004			15.205	492
	150	HCG-10006			22.808	542
	200	HCG-10008			30.411	592
	250	HCG-100010			38.013	642
	300	HCG-100012			45.616	692

Cylindry o wysokim udźwigu, jednostronnego działania



▲ Poziomowanie morskich turbin wiatrowych: Systemy podnoszenia synchronicznego firmy Enerpac posłużyły do poziomowania podtrzymujących elementów poprzecznych dla 80 turbin wiatrowych.

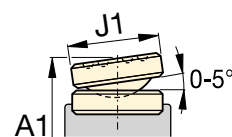
Seria HCG



Udźwig:
400 – 1000 ton

Skok:
50 – 300 mm

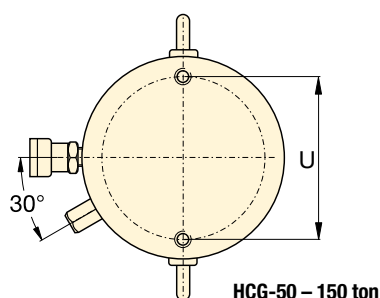
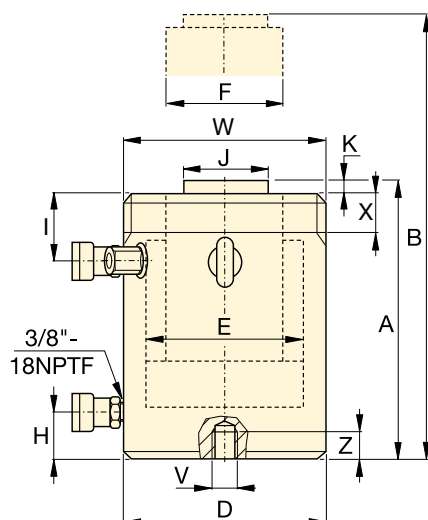
Maksymalne ciśnienie robocze:
700 barów



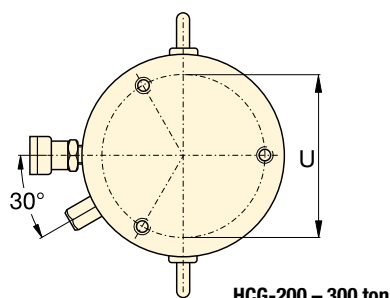
Siodełko wahlwe serii CATS

Wysokość maksymalna B (mm)	Średnica zewnętrzna D (mm)	Średnica otworu cylindra E (mm)	Średnica tłoka F (mm)	Odległość od podstawy do portu wysuwu H (mm)	Standardowa średnica siodełka J (mm)	Wysokość siodełka nad tłokiem K (mm)	 (kg)	Numer modelu	Opcjonalne siodełko wahlwe		
									Średnica J1 (mm)	Wysokość minimalna A1 * (mm)	Numer modelu siodełka
371	350	270	220	74	159	4	227	HCG-4002	210	369	CATS-400
471							257	HCG-4004		419	
571							287	HCG-4006		469	
671							317	HCG-4008		519	
771							347	HCG-40010		569	
871							378	HCG-40012		619	
394	400	305	250	79	179	4	319	HCG-5002	230	392	CATS-500
494							359	HCG-5004		442	
594							399	HCG-5006		492	
694							439	HCG-5008		542	
794							479	HCG-50010		592	
894							519	HCG-50012		642	
402	430	330	270	85	194	4	378	HCG-6002	250	405	CATS-600
502							424	HCG-6004		455	
602							470	HCG-6006		505	
702							516	HCG-6008		555	
802							562	HCG-60010		605	
902							608	HCG-60012		655	
454	505	385	320	100	224	4	606	HCG-8002	275	461	CATS-800
554							671	HCG-8004		511	
654							735	HCG-8006		561	
754							800	HCG-8008		611	
854							864	HCG-80010		661	
954							929	HCG-80012		711	
492	570	440	340	114	249	4	840	HCG-10002	300	519	CATS-1000
592							916	HCG-10004		569	
692							992	HCG-10006		619	
792							1068	HCG-10008		669	
892							1145	HCG-100010		719	
992							1221	HCG-100012		769	

* A1 = Wysokość minimalna, w tym opcjonalne siodełko wahlwe z serii CATS.



HCG-50 – 150 ton



HCG-200 – 300 ton

Gwint kołnierzowy * (mm)

Model/ Udźwig ton	Rozmiar gwintu W	Długość gwintu X
HCR-50	M130 x 2	30
HCR-100	M175 x 3	46
HCR-150	M215 x 3	55
HCR-200	M250 x 3	63
HCR-250	M280 x 3	64
HCR-300 *	M305 x 3	73

* Standardowy kołnierz gwintowany w modelach do 250 ton. W przypadku modeli o udźwigu 300 ton i wyższym kołnierz gwintowany jest opcjonalny. Aby zamówić kołnierz gwintowany, należy dopisać przyrostek „E002” do numeru modelu cylindra. **Przykład: HCR3006E002**
Długość gwintu kołnierza zaprojektowana jest zgodnie z pełnym udźwigiem znamionowym cylindra.

Otwory montażowe podstawy (mm)

Model/ Udźwig ton	Rozstaw śrub U	Rozmiar gwintu V	Minimalna głębokość gwintu Z	Liczba otworów	Kąt względ- dem złączki
HCR-50	105	M12 x 1,75	22	2	90°
HCR-100	150	M12 x 1,75	22	2	90°
HCR-150	185	M12 x 1,75	22	2	90°
HCR-200	215	M12 x 1,75	22	3	60°
HCR-250	245	M12 x 1,75	22	3	60°
HCR-300	260	M16 x 2	25	3	60°

Seria HCR, cylindry dwustronnego działania

- Szybki wysuw i powrót.
- Zaprojektowane do wytrzymania do 10% bocznego obciążenia o maksymalnej pojemności ¹⁾
- Utwardzona powierzchnia jest odporna na obciążenia boczne i zużywanie cykliczne.
- Zabezpieczenie przed czynnikami atmosferycznymi, na zewnątrz i od wewnątrz.
- Górne i dolne wymienne łożyska osłaniają tłok cylindra, zapewniając podporę podczas skoku.
- Certyfikowane zaczepy do podnoszenia, otwory montażowe w podstawie i gwint kołnierzowy
- Standardowy kołnierz gwintowany w modelach do 250 ton. W przypadku modeli o udźwigu 300 ton i wyższym kołnierz gwintowany jest opcjonalny.

TABELA WYBORU I DANE TECHNICZNE MODELI HCR O UDŹWIGU 50 – 300 TON

Modele o udźwigu 400 – 1000 ton znajdują się na stronach 52-53.

Pełna charakterystyka produktu znajduje się na stronach 42-43.

Udźwig cylindra ton	Skok (mm)	Numer modelu	Maks. udźwig cylindra przy ciśnieniu 700 barów ton (kN)	Powierzchnia robocza cylindra (cm ²)	Objętość oleju (cm ³)	Wysokość minimalna A (mm)
50	50	HCR-502	56 (550)	78,5	393	183
	100	HCR-504			785	233
	150	HCR-506 ¹⁾			1178	283
	200	HCR-508			1571	346
	250	HCR-5010			1963	396
	300	HCR-5012 ¹⁾			2356	446
100	50	HCR-1002	102 (1002)	143,1	716	202
	100	HCR-1004			1431	252
	150	HCR-1006			2147	302
	200	HCR-1008			2863	379
	250	HCR-10010			3578	429
	300	HCR-10012			4294	479
150	50	HCR-1502	153 (1497)	213,8	1069	220
	100	HCR-1504			2138	270
	150	HCR-1506			3207	320
	200	HCR-1508			4276	397
	250	HCR-15010			5346	447
	300	HCR-15012			6415	497
200	50	HCR-2002	202 (1985)	283,5	1418	231
	100	HCR-2004			2835	281
	150	HCR-2006			4253	331
	200	HCR-2008			5671	408
	250	HCR-20010			7088	458
	300	HCR-20012			8506	508
250	50	HCR-2502	259 (2541)	363,1	1815	241
	100	HCR-2504			3631	291
	150	HCR-2506			5446	341
	200	HCR-2508			7261	431
	250	HCR-25010			9076	481
	300	HCR-25012			10.892	531
300	50	HCR-3002	310 (3036)	433,7	2169	296
	100	HCR-3004			4337	346
	150	HCR-3006			6506	396
	200	HCR-3008			8675	446
	250	HCR-30010			10.843	496
	300	HCR-30012			13.012	546

¹⁾ HCR-506 i HCR-5012: 7% boczne obciążenie o maksymalnej pojemności.

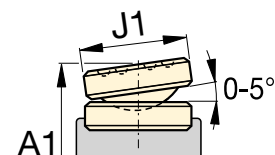
Cylindry o wysokim udźwigu, dwustronnego działania

Udźwig:
50 – 300 ton

Skok:
50 – 300 mm

Maksymalne ciśnienie robocze:
700 barów

Seria
HCR



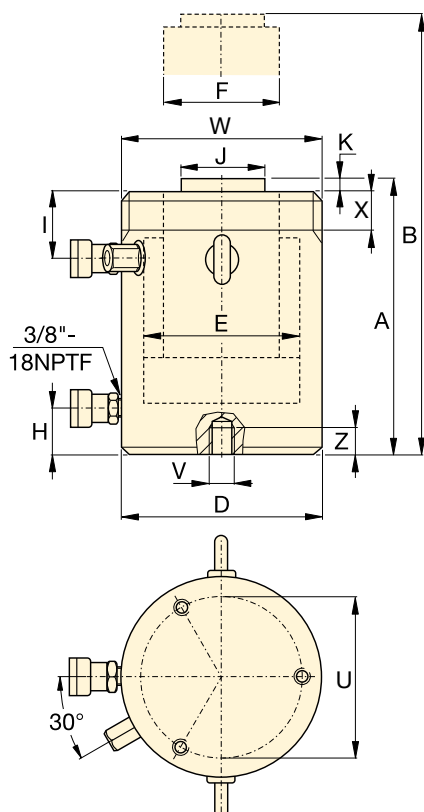
Siodełko wahlwe serii CATS

	Wysokość maksymalna	Średnica zewnętrzna	Średnica otworu cylindra	Średnica tłoka	Odległość od podstawy do portu wysuwu	Odległość od góry do portu powrotu	Standardowa średnica siodełka	Wysokość siodełka nad tłokiem		Numer modelu	Opcjonalne siodełko wahlwe				
	B (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)	H (mm)	I (mm)	J (mm)	K (mm)	(kg)		Średnica J1 (mm)	Wysokość minimalna A1 ²⁾ (mm)	Numer modelu siodełka		
	233	130	100	70	38	45	50	3	17	HCR-502	71	197	CATS-50		
	333								21	HCR-504				247	
	433								25	HCR-506 ¹⁾					297
	546					55			31	HCR-508					
	646								34	HCR-5010				410	
	746								38	HCR-5012 ¹⁾					460
									252	175				135	
352		41	HCR-1004	262											
452		48	HCR-1006		312										
579		80	59			HCR-1008	389								
679			66	HCR-10010		439									
779			73	HCR-10012	489										
			270	215		165		120	41		70	94	3		56
	370	67	HCR-1504		289										
	470	78	HCR-1506				339								
	597	90	95							HCR-1508	416				
	697		106		HCR-15010					466					
	797		116		HCR-15012		516								
			281		250					190				140	47
381		96	HCR-2004	299											
481		111	HCR-2006			349									
608		97	139				HCR-2008	426							
708			153	HCR-20010			476								
808			168	HCR-20012		526									
			291	280			215		170		53	79	140		
	391	127	HCR-2504		330										
	491	146	HCR-2506			380									
	631	104	184					HCR-2508		470					
	731		207		HCR-25010			520							
	831		227		HCR-25012	570									
			346		305			235				200		58	101
446		183	HCR-3004	385											
546		208	HCR-3006			435									
646		232	HCR-3008				485								
746		257	HCR-30010	535											
846		281	HCR-30012			585									

²⁾ A1 = Wysokość minimalna, w tym opcjonalne siodełko wahlwe z serii CATS.

Seria HCR, cylindry dwustronnego działania

- Szybki wysuw i powrót.
- Zaprojektowane do wytrzymania do 10% bocznego obciążenia o maksymalnej pojemności
- Utwardzona powierzchnia jest odporna na obciążenia boczne i zużywanie cykliczne.
- Zabezpieczenie przed czynnikami atmosferycznymi, na zewnątrz i od wewnątrz.
- Górne i dolne wymienne łożyska osłaniają tłok cylindra, zapewniając podporę podczas skoku.
- Certyfikowane zaczepy do podnoszenia, otwory montażowe w podstawie
- W modelach o udźwigu 300 ton i większym kołnierz gwintowany jest opcjonalny.



Gwint kołnierzowy opcjonalne *

Model/ Udźwig ton	Rozmiar gwintu (mm) W	Długość gwintu (mm) X
HCR-400	M350 x 3	83
HCR-500	M400 x 4	90
HCR-600	M430 x 4	100
HCR-800	M505 x 5	122
HCR-1000	M570 x 5	137

W przypadku modeli o udźwigu 300 ton i wyższym kołnierz gwintowany jest opcjonalny. W przypadku gwintu kołnierza na cylinder dodaj przyrostek "E002" do numeru modelu. Przykład: **HCR4006E002** Długość gwintu kołnierzego zaprojektowana jest zgodnie z pełnym udźwigiem znamionowym cylindra.

Otwory montażowe podstawy (mm)

Model/ Udźwig ton	Rozstaw śrub U	Rozmiar gwintu V	Minimalna głębokość gwintu Z	Liczba otworów	Kąt względem złączki
HCR-400	300	M16 x 2	25	3	60°
HCR-500	340	M24 x 3	36	3	60°
HCR-600	370	M24 x 3	36	3	60°
HCR-800	440	M24 x 3	36	3	60°
HCR-1000	500	M24 x 3	36	3	60°

TABELA WYBORU I DANE TECHNICZNE MODELI HCR O UDŹWIGU 400 – 1000 TON

Modele o udźwigu 50 – 300 ton znajdują się na stronach 50-51.

Pełna charakterystyka produktu znajduje się na stronach 42-43.

Udźwig cylindra ton	Skok (mm)	Numer modelu	Maks. udźwig cylindra przy ciśnieniu 700 barów ton (kN)	Powierzchnia robocza cylindra (cm ²)	Objętość oleju (cm ³)	Wysokość minimalna A (mm)
400	50	HCR-4002	409 (4008)	572,6	2863	321
	100	HCR-4004			5726	371
	150	HCR-4006			8588	421
	200	HCR-4008			11.451	471
	250	HCR-40010			14.314	521
	300	HCR-40012			17.177	571
500	50	HCR-5002	522 (5114)	730,6	3653	344
	100	HCR-5004			7306	394
	150	HCR-5006			10.959	444
	200	HCR-5008			14.612	494
	250	HCR-50010			18.265	544
	300	HCR-50012			21.918	594
600	50	HCR-6002	611 (5987)	855,3	4276	352
	100	HCR-6004			8553	402
	150	HCR-6006			12.829	452
	200	HCR-6008			17.106	502
	250	HCR-60010			21.382	552
	300	HCR-60012			25.659	602
800	50	HCR-8002	831 (8149)	1164,2	5821	404
	100	HCR-8004			11.642	454
	150	HCR-8006			17.462	504
	200	HCR-8008			23.283	554
	250	HCR-80010			29.104	604
	300	HCR-80012			34.925	654
1000	50	HCR-10002	1085 (10.644)	1520,5	7603	442
	100	HCR-10004			15.205	492
	150	HCR-10006			22.808	542
	200	HCR-10008			30.411	592
	250	HCR-100010			38.013	642
	300	HCR-100012			45.616	692

Cylindry o wysokim udźwigu, dwustronnego działania



**Seria
HCR**

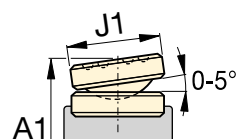


Udźwąg:
400 – 1000 ton

Skok:
50 – 300 mm

Maksymalne ciśnienie robocze:
700 barów

▲ Operacja podnoszenia specjalnego i nasuwania pływającego systemu wytwarzania ropy naftowej o masie 43 000 ton w Malezji, na platformie morskiej Gumusut-Kakap, wysoko ustawiła poprzeczkę w zakresie bezpieczeństwa dzięki zastosowaniu zaawansowanego rozwiązania hydrauliki synchronicznej z serii EVO do podnoszenia, wyważania, ważenia i płynnego przesuwania olbrzymich konstrukcji.



Siodełko wahlwe serii CATS

Wysokość maksymalna B (mm)	Średnica zewnętrzna D (mm)	Średnica otworu cylindra E (mm)	Średnica tłoka F (mm)	Odległość od podstawy do portu wysuwu H (mm)	Odległość od góry do portu powrotu I (mm)	Standardowa średnica siodełka J (mm)	Wysokość siodełka nad tłokiem K (mm)	 (kg)	Numer modelu
371	350	270	220	74	111	159	4	227	HCR-4002
471								258	HCR-4004
571								289	HCR-4006
671								321	HCR-4008
771								352	HCR-40010
871								383	HCR-40012
394	400	305	250	79	121	179	4	320	HCR-5002
494								361	HCR-5004
594								402	HCR-5006
694								443	HCR-5008
794								484	HCR-50010
894								525	HCR-50012
402	430	330	270	85	121	194	4	379	HCR-6002
502								427	HCR-6004
602								474	HCR-6006
702								521	HCR-6008
802								568	HCR-60010
902								615	HCR-60012
454	505	385	320	100	143	224	4	608	HCR-8002
554								674	HCR-8004
654								740	HCR-8006
754								806	HCR-8008
854								872	HCR-80010
954								938	HCR-80012
492	570	440	340	114	153	249	4	843	HCR-10002
592								921	HCR-10004
692								1000	HCR-10006
792								1079	HCR-10008
892								1158	HCR-100010
992								1236	HCR-100012

Opcjonalne siodełko wahlwe		
Średnica J1 (mm)	Wysokość minimalna A1 * (mm)	Numer modelu siodełka
210	369	CATS-400
	419	
	469	
	519	
	569	
	619	
230	392	CATS-500
	442	
	492	
	542	
	592	
	642	
250	405	CATS-600
	455	
	505	
	555	
	605	
	655	
275	461	CATS-800
	511	
	561	
	611	
	661	
	711	
300	519	CATS-1000
	569	
	619	
	669	
	719	
	769	

* A1 = Wysokość minimalna, w tym opcjonalne siodełko wahlwe z serii CATS.

Seria HCL, cylindry jednostronnego działania z powrotem grawitacyjnym

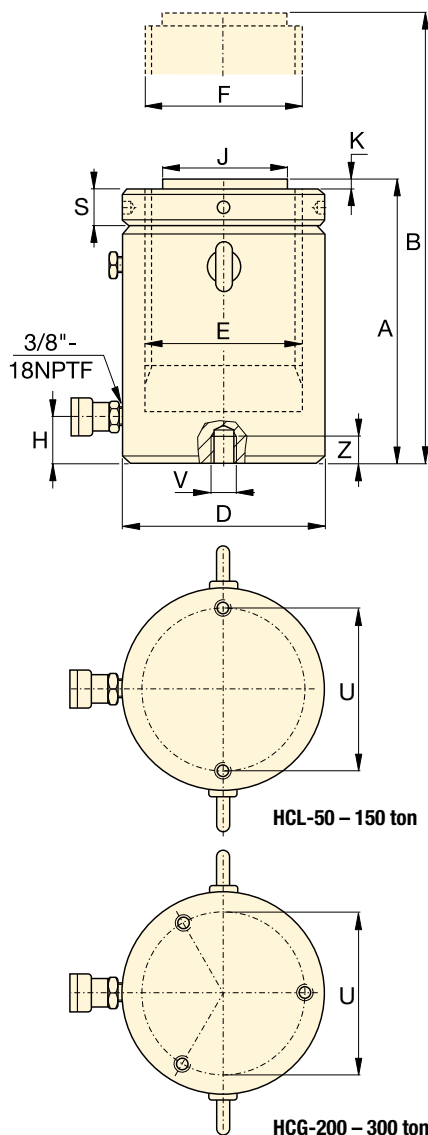
- Nakrętka zabezpieczająca zapewnia stałe i bezpieczne podtrzymywanie ładunku w sposób mechaniczny.
- Niski współczynnik tarcia umożliwia łatwy obrót pierścieni zabezpieczających ładunek.
- Zaprojektowany do wytrzymania 10% obciążenia bocznego do 90% maksymalnego udaru skoku.
- Utwardzona powierzchnia jest odporna na obciążenia boczne i zużywanie cykliczne.
- Otwór przelewowy działa jako ogranicznik skoku, chroniący tłok przed wypchnięciem.
- Zabezpieczenie przed czynnikami atmosferycznymi, na zewnątrz i od wewnątrz.
- Wymienne łożyska osłaniają tłok cylindra, zapewniając podporę podczas wykonywania skoku.
- Certyfikowane zaczepy do podnoszenia i otwory montażowe w podstawie.

TABELA WYBORU MODELE HCL O UDŹWIGU 50 – 300 TON

Modele o udźwigu 400 – 1000 ton znajdują się na stronach 56-57.

Pełna charakterystyka produktu znajduje się na stronach 42-43.

Udźwig cylindra ton	Skok (mm)	Numer modelu	Maksy. udźwig cylindra przy ciśnieniu 700 barów ton (kN)	Powierzchnia robocza cylindra (cm ²)	Objętość oleju (cm ³)	Wysokość minimalna A (mm)
50	50	HCL-502	56 (550)	78,5	393	164
	100	HCL-504			785	214
	150	HCL-506			1178	264
	200	HCL-508			1571	314
	250	HCL-5010			1963	364
	300	HCL-5012			2356	414
100	50	HCL-1002	102 (1002)	143,1	716	187
	100	HCL-1004			1431	237
	150	HCL-1006			2147	287
	200	HCL-1008			2863	337
	250	HCL-10010			3578	387
	300	HCL-10012			4294	437
150	50	HCL-1502	153 (1497)	213,8	1069	209
	100	HCL-1504			2138	259
	150	HCL-1506			3207	309
	200	HCL-1508			4276	359
	250	HCL-15010			5346	409
	300	HCL-15012			6415	459
200	50	HCL-2002	202 (1985)	283,5	1418	238
	100	HCL-2004			2835	288
	150	HCL-2006			4253	338
	200	HCL-2008			5671	388
	250	HCL-20010			7088	438
	300	HCL-20012			8506	488
250	50	HCL-2502	259 (2541)	363,1	1815	249
	100	HCL-2504			3631	299
	150	HCL-2506			5446	349
	200	HCL-2508			7261	399
	250	HCL-25010			9076	449
	300	HCL-25012			10.892	499
300	50	HCL-3002	310 (3036)	433,7	2169	278
	100	HCL-3004			4337	328
	150	HCL-3006			6506	378
	200	HCL-3008			8675	428
	250	HCL-30010			10.843	478
	300	HCL-30012			13.012	528



Otwory montażowe podstawy (mm)					
Model/ Udźwig ton	Rozstaw śrub U	Rozmiar gwintu V	Minimalna głębokość gwintu Z	Liczba otworów	Kąt względem złączki
HCL-50	105	M8 x 1,25	10	2	90°
HCL-100	150	M12 x 1,75	17	2	90°
HCL-150	185	M12 x 1,75	22	2	90°
HCL-200	215	M12 x 1,75	22	3	60°
HCL-250	245	M12 x 1,75	22	3	60°
HCL-300	260	M16 x 2	25	3	60°

Cylindry jednostronnego działania, z nakrętką zabezpieczającą

Udźwig:

50 – 300 ton

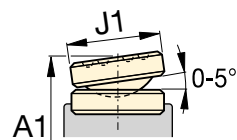
Skok:

50 – 300 mm

Maksymalne ciśnienie robocze:

700 barów

Seria
HCL



Siodło wahlwe serii CATS

	Wysokość maksymalna	Średnica zewnętrzna	Średnica otworu cylindra	Średnica tłoka (gwintowanego)	Odległość od podstawy do portu wysuwu	Standardowa średnica siodła	Wysokość siodła nad tłokiem	Wysokość nakrętki zabezpieczającej		Numer modelu	Opcjonalne siodło wahlwe		
	B (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)	H (mm)	J (mm)	K (mm)	S (mm)			Średnica J1 (mm)	Wysokość minimalna A1 * (mm)	Numer modelu siodła
	214	130	100	Tr 100 x 4	24	71	2	25	17	HCL-502	71	174	CATS-100
	314								22	HCL-504		224	
	414								27	HCL-506		274	
	514								32	HCL-508		324	
	614								38	HCL-5010		374	
	714								43	HCL-5012		424	
	237	175	135	Tr 135 x 6	33	71	2	33	35	HCL-1002	71	197	CATS-100
	337								44	HCL-1004		247	
	437								54	HCL-1006		297	
	537								63	HCL-1008		347	
	637								73	HCL-10010		397	
	737								82	HCL-10012		447	
	259	215	165	Tr 165 x 6	41	130	2	40	59	HCL-1502	126	225	CATS-201
	359								73	HCL-1504		275	
	459								87	HCL-1506		325	
	559								102	HCL-1508		375	
	659								116	HCL-15010		425	
	759								130	HCL-15012		475	
	288	250	190	Tr 190 x 6	47	130	2	45	85	HCL-2002	126	254	CATS-201
	388								105	HCL-2004		304	
	488								124	HCL-2006		354	
	588								143	HCL-2008		404	
	688								163	HCL-20010		454	
	788								182	HCL-20012		504	
	299	280	215	Tr 215 x 6	53	140	2	52	119	HCL-2502	175	288	CATS-300
	399								143	HCL-2504		338	
	499								167	HCL-2506		388	
	599								192	HCL-2508		438	
	699								216	HCL-25010		488	
	799								240	HCL-25012		538	
	328	305	235	Tr 235 x 6	58	140	2	56	158	HCL-3002	175	317	CATS-300
	428								186	HCL-3004		367	
	528								215	HCL-3006		417	
	628								244	HCL-3008		467	
	728								272	HCL-30010		517	
	828								301	HCL-30012		567	

* A1 = Wysokość minimalna, w tym opcjonalne siodło wahlwe z serii CATS.

Seria HCL, cylindry jednostronnego działania z powrotem grawitacyjnym

- Nakrętka zabezpieczająca zapewnia stałe i bezpieczne podtrzymywanie ładunku w sposób mechaniczny.
- Niski współczynnik tarcia umożliwia łatwy obrót pierścieni zabezpieczających ładunek.
- Zaprojektowany do wytrzymania 10% obciążenia bocznego do 90% maksymalnego uderzenia skoku.
- Utwardzona powierzchnia jest odporna na obciążenia boczne i zużywanie cykliczne.
- Otwór przelewowy działa jako ogranicznik skoku, chroniący tłok przed wypchnięciem.
- Zabezpieczenie przed czynnikami atmosferycznymi, na zewnątrz i od wewnątrz.
- Wymienne łożyska osłaniają tłok cylindra, zapewniając podporę podczas wykonywania skoku.
- Certyfikowane zaczepy do podnoszenia i otwory montażowe w podstawie.

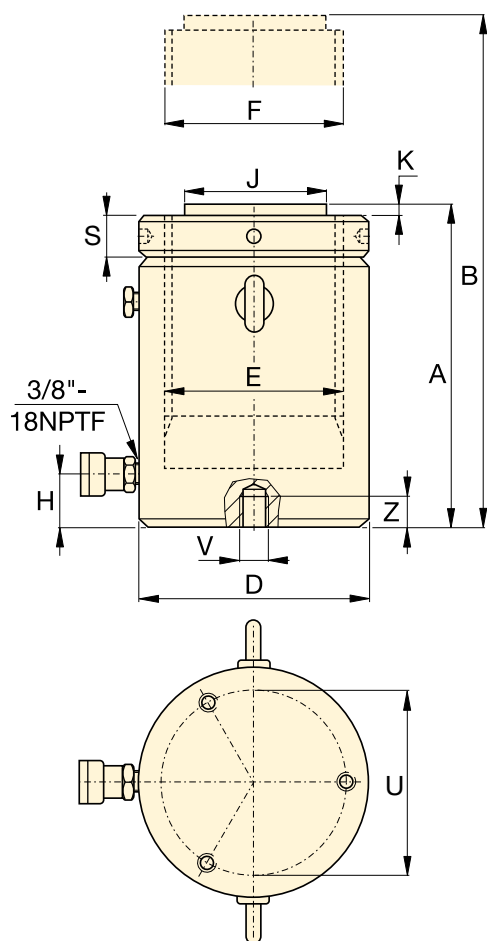


TABELA WYBORU MODELE HCL O UDŹWIGU 400 – 1000 TON

Modele o udźwigu 50 – 300 ton znajdują się na stronach 54-55.
Pełna charakterystyka produktu znajduje się na stronach 42-43.

Udźwig cylindra ton	Skok (mm)	Numer modelu	Maks. udźwig cylindra przy ciśnieniu 700 barów ton (kN)	Powierzchnia robocza cylindra (cm ²)	Objętość oleju (cm ³)	Wysokość minimalna A (mm)
400	50	HCL-4002	409 (4008)	572,6	2863	317
	100	HCL-4004			5726	367
	150	HCL-4006			8588	417
	200	HCL-4008			11.451	467
	250	HCL-40010			14.314	517
	300	HCL-40012			17.177	567
500	50	HCL-5002	522 (5114)	730,6	3653	357
	100	HCL-5004			7306	407
	150	HCL-5006			10.959	457
	200	HCL-5008			14.612	507
	250	HCL-50010			18.265	557
	300	HCL-50012			21.918	607
600	50	HCL-6002	611 (5987)	855,3	4276	380
	100	HCL-6004			8553	430
	150	HCL-6006			12.829	480
	200	HCL-6008			17.106	530
	250	HCL-60010			21.382	580
	300	HCL-60012			25.659	630
800	50	HCL-8002	831 (8149)	1164,2	5821	430
	100	HCL-8004			11.642	480
	150	HCL-8006			17.462	530
	200	HCL-8008			23.283	580
	250	HCL-80010			29.104	630
	300	HCL-80012			34.925	680
1000	50	HCL-10002	1085 (10.644)	1520,5	7603	484
	100	HCL-10004			15.205	534
	150	HCL-10006			22.808	584
	200	HCL-10008			30.411	634
	250	HCL-100010			38.013	684
	300	HCL-100012			45.616	734

Otwory montażowe podstawy (mm)

Model/ Udźwig tony	Rozstaw śrub U	Rozmiar gwintu V	Minimalna głębokość gwintu Z	Liczba otworów	Kąt względem złączki
HCL-400	300	M16 x 2	25	3	60°
HCL-500	340	M24 x 3	36	3	60°
HCL-600	370	M24 x 3	36	3	60°
HCL-800	440	M24 x 3	36	3	60°
HCL-1000	500	M24 x 3	36	3	60°

Cylindry jednostronnego działania, z nakrętką zabezpieczającą



▲ Podnoszenie ciężkich ładunków i poziomowanie fundamentów. Nakrętka zabezpieczająca zapewnia mechaniczne podtrzymywanie ładunku przez długi czas.

**Seria
HCL**



Udźwig:

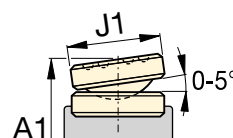
400 – 1000 ton

Skok:

50 – 300 mm

Maksymalne ciśnienie robocze:

700 barów



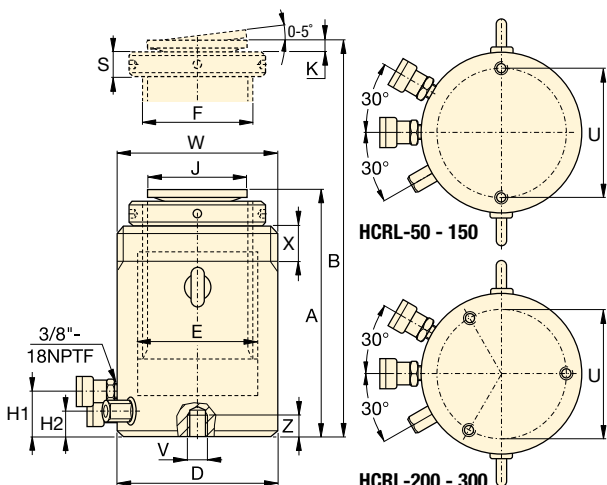
Siodełko wahlwe serii CATS

Wysokość maksymalna B (mm)	Średnica zewnętrzna D (mm)	Średnica otworu cylindra E (mm)	Średnica tłoka (gwintowanego) F (mm)	Odległość od podstawy do portu wysuwu H (mm)	Standardowa średnica siodełka J (mm)	Wysokość siodełka nad tłokiem K (mm)	Wysokość nakrętki zabezpieczającej S(mm)	 (kg)	Numer modelu	Opcjonalne siodełko wahlwe		
										Średnica J1 (mm)	Wysokość minimalna A1 * (mm)	Numer modelu
367	350	270	Tr 270 x 6	67	159	5	65	236	HCL-4002	210	365	CATS-400
467								274	HCL-4004		415	
567								311	HCL-4006		465	
667								349	HCL-4008		515	
767								387	HCL-40010		565	
867								425	HCL-40012		615	
407	400	305	Tr 305 x 6	75	179	5	72	341	HCL-5002	230	405	CATS-500
507								390	HCL-5004		455	
607								439	HCL-5006		505	
707								489	HCL-5008		555	
807								538	HCL-50010		605	
907								587	HCL-50012		655	
430	430	330	Tr 330 x 6	81	194	5	80	427	HCL-6002	250	433	CATS-600
530								484	HCL-6004		483	
630								541	HCL-6006		533	
730								598	HCL-6008		583	
830								655	HCL-60010		633	
930								712	HCL-60012		683	
480	505	385	Tr 385 x 6	95	224	5	90	668	HCL-8002	275	487	CATS-800
580								746	HCL-8004		537	
680								825	HCL-8006		587	
780								904	HCL-8008		637	
880								982	HCL-80010		687	
980								1061	HCL-80012		737	
534	570	440	Tr 440 x 6	110	249	5	105	959	HCL-10002	300	561	CATS-1000
634								1059	HCL-10004		611	
734								1160	HCL-10006		661	
834								1260	HCL-10008		711	
934								1360	HCL-100010		761	
1034								1460	HCL-100012		811	

* A1 = Wysokość minimalna, w tym opcjonalne siodełko wahlwe z serii CATS.

Cylindry dwustronnego działania z nakrętką zabezpieczającą **ENERPAC**

▼ HCRL-2006, HCRL-506



Gwint kołnierza (mm)		
Model / Udźwig ton	Rozmiar gwintu W	Długość gwintu X
HCRL-50	M130 x 2	42
HCRL-100	M185 x 2	57
HCRL-150	M222 x 3	70
HCRL-200	M260 x 3	79
HCRL-250	M290 x 3	85
HCRL-300	M315 x 3	94

Długość gwintu kołnierza zaprojektowana jest zgodnie z pełnym udźwigiem znamionowym cylindra.

Otwory montażowe w podstawie (mm)			
Model / Udźwig ton	Rozstaw śrub U	Rozmiar gwintu V	Min. głębokość gwintu Z
HCRL-50	105	M12 x 1,75	22
HCRL-100	150	M12 x 1,75	22
HCRL-150	185	M12 x 1,75	22
HCRL-200	215	M12 x 1,75	22
HCRL-250	245	M12 x 1,75	22
HCRL-300	260	M16 x 2	25

- Szybki powrót sterowany hydraulicznie
- Nakrętka zabezpieczająca umożliwia mechaniczne podtrzymywanie ładunku, zapewniając bezpieczne środowisko pracy
- Konstrukcja zapewniająca odporność na obciążenia boczne do wielkości 10% maksymalnego obciążenia
- Wbudowane siodło wahiwe dopuszcza niewspółosiowość w zakresie 5 stopni
- Utwardzona powierzchnia jest odporna na obciążenia boczne i zużywanie cykliczne
- Zabezpieczenie przed czynnikami atmosferycznymi, na zewnątrz i od wewnątrz
- Wymienne łożyska osłaniają tłok od zewnątrz i zapewniają podparcie od wewnątrz
- Certyfikowane zaczepy do podnoszenia, otwory montażowe w podstawie i kołnierz gwintowany w standardzie
- Pierścień oporowy zapobiegający wypchnięciu tłoka
- Nakrętka zabezpieczająca o niskim współczynniku tarcia w celu ułatwienia obrotu oraz oszczędności czasu i wysiłku.

TABELA WYBORU MODELE HCRL O UDŹWIGU 50 – 300 TON

Pełna charakterystyka produktu znajduje się na stronach 42-43.

Udźwig cylindra *	Skok *	Numer modelu	Maks. udźwig cylindra przy 700 barach ton (kN)	Powierzchnia robocza cylindra (cm ²)	Objętość oleju (cm ³)
ton	(mm)				
50	150	HCRL-506	49 (479)	68,4	1025
	200	HCRL-508			1367
	250	HCRL-5010			1709
	300	HCRL-5012			2051
100	150	HCRL-1006	101 (990)	141,4	2121
	200	HCRL-1008			2827
	250	HCRL-10010			3534
	300	HCRL-10012			4241
150	150	HCRL-1506	153 (1501)	214,4	3216
	200	HCRL-1508			4288
	250	HCRL-15010			5360
	300	HCRL-15012			6432
200	150	HCRL-2006	204 (2001)	285,9	4288
	200	HCRL-2008			5718
	250	HCRL-20010			7147
	300	HCRL-20012			8577
250	150	HCRL-2506	251 (2463)	351,9	5278
	200	HCRL-2508			7037
	250	HCRL-25010			8796
	300	HCRL-25012			10.556
300	150	HCRL-3006	303 (2969)	424,1	6362
	200	HCRL-3008			8482
	250	HCRL-30010			10.603
	300	HCRL-30012			12.723

* Modele o udźwigu do 2000 ton oraz o innych długościach skoku są dostępne na życzenie klienta.

Cylindry dwustronnego działania z nakrętką zabezpieczającą

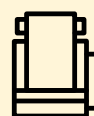


Wyższe udźwigi, dłuższe skoki

Na życzenie cylindry serii HCRL są dostępne w wersjach o udźwigu do 2000 ton oraz o innych długościach skoku.



Seria HCRL



Udźwig:

50 – 300 ton

Skok:

150 – 300 mm

Maksymalne ciśnienie robocze:

700 barów



Systemy synchronicznego podnoszenia

Pompy do zadań z wieloma punktami podnoszenia. Ekonomiczna seria **EVOB** do zastosowań podstawowych

oraz wielozadaniowy system podnoszenia **serii EVO**.

Strona: **282**

	Wysokość minimalna A (mm)	Wysokość maksymalna B (mm)	Średnica zewnętrzna D (mm)	Średnica otworu cylindra E (mm)	Średnica tłoka (gwintowanego) F (mm)	Od podstawy do portu wysuwu H1 (mm)	Od podstawy do portu powrotu H2 (mm)	Średnica siodełka J (mm)	Wysokość siodełka nad tłokiem K (mm)	Wysokość nakrętki zabezpieczającej S (mm)	(kg)	Numer modelu
	310	460	130	100	Tr 90 x 4	41	27	77	15	26	30	HCRL-506
	377	577									36	HCRL-508
	427	677									40	HCRL-5010
	477	777									45	HCRL-5012
	346	496	185	140	Tr 120 x 6	50	36	77	15	36	64	HCRL-1006
	421	621									77	HCRL-1008
	471	721									85	HCRL-10010
	521	821									94	HCRL-10012
	359	509	222	170	Tr 150 x 6	46	32	126	13	45	97	HCRL-1506
	434	634									116	HCRL-1508
	484	734									129	HCRL-15010
	534	834									142	HCRL-15012
	399	549	260	200	Tr 170 x 6	71	49	126	13	50	145	HCRL-2006
	469	669									168	HCRL-2008
	519	769									184	HCRL-20010
	569	869									200	HCRL-20012
	416	566	290	220	Tr 190 x 6	71	49	160	15	55	190	HCRL-2506
	491	691									224	HCRL-2508
	541	791									244	HCRL-25010
	591	891									265	HCRL-25012
	421	571	315	240	Tr 210 x 6	71	49	160	15	55	230	HCRL-3006
	496	696									269	HCRL-3008
	546	796									294	HCRL-30010
	596	896									319	HCRL-30012

▼ Zestaw cylinder-pompa SCR1010H



Najszybszy i najprostszy sposób na szybkie rozpoczęcie pracy



Tabela doboru prędkości

Patrz Tabela prędkości cylindrów firmy Enerpac na naszych „Żółtych Stronach”.

Strona: **321**

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

1 Dobór cylindrów (Pełny opis wyrobów znajduje się w tym katalogu w rozdziale dotyczącym cylindrów)		Udźwig zestawu tony (kN)	Numer modelu cylindra	Skok (mm)	Wysokość minimalna (mm)
	Seria RC, cylindry uniwersalne jednostronnego działania Zapewniają maksymalną uniwersalność.	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	
Strona: 6		50 (498)	RC-506	159	282
	Seria RCS, cylindry niskie jednostronnego działania Idealne, gdy ilość miejsca jest ograniczona.	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
		Strona: 24			
	Seria RCH, cylindry z wydrążonym tłokiem jednostronnego działania Do zastosowań wymagających pchania i ciągnięcia.	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
		Strona: 32			

Zestawy cylindra i pompy jednostronnego działania

WYBÓR ZESTAWU:

- 1** Wybierz cylinder
- 2** Wybierz pompę
- 3** Odszukaj numer modelu zestawu w szarych polach tabeli

PRZYKŁADOWY WYBÓR

Wybrany cylinder:

- RC-106, cylinder jednostronnego działania o skoku 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 GA-2

Seria SC



Udźwig:

5 - 95 ton

Skok:

38 - 362 mm

Maksymalne ciśnienie robocze:

700 barów



Power Box

Zestaw narzędzi obejmujący pompę ręczną, zespół przyłącza manometrycznego, wąż oraz cylinder z serii LW, RC, RCS, RSM lub WR.

Strona: **63**

2

Dobór pomp (pełny opis wyrobów znajduje się w tym katalogu w rozdziale dotyczącym pomp)

Wypożyczenie dodatkowe dołączone do zestawu

3

Pompa ręczna P-142	Pompa ręczna P-392	Pompa ręczna P-80	Pompa z napędem nożnym P-392FP	Pompa pneumatyczna XA-11	Pompa bezprzewodowa XC-1201ME ²⁾	Wąż	Manometru	Przyłącza manometrycznego
SCR-55H	–	–	–	–	–	HC-7206	GP-10S	GA-4
–	SCR-102H	–	SCR-102FP	SCR-102XA	SCR-102XCE	HC-7206	GF-10B	GA-2
–	SCR-106H	–	SCR-106FP	SCR-106XA	SCR-106XCE	HC-7206	GF-10B	GA-2
–	SCR-1010H	–	SCR-1010FP	SCR-1010XA	SCR-1010XCE	HC-7206	GF-10B	GA-2
–	SCR-154H	–	SCR-154FP	SCR-154XA	SCR-154XCE	HC-7206	GP-10S	GA-2
–	SCR-156H	–	SCR-156FP	SCR-156XA	SCR-156XCE	HC-7206	GP-10S	GA-2
–	SCR-252H	–	SCR-252FP	SCR-252XA	SCR-252XCE	HC-7206	GF-20B	GA-2
–	SCR-254H	–	SCR-254FP	SCR-254XA	SCR-254XCE	HC-7206	GF-20B	GA-2
–	SCR-256H	–	–	SCR-256XA	SCR-256XCE	HC-7206	GF-20B	GA-2
–	–	SCR-2514H	–	SCR-2514XA ¹⁾	–	HC-7206	GF-20B	GA-2
–	–	SCR-506H	–	SCR-506XA ¹⁾	–	HC-7206	GF-50B	GA-2
–	SCL-101H	–	SCL-101FP	SCL-101XA	–	HC-7206	GF-10B	GA-2
–	SCL-201H	–	SCL-201FP	SCL-201XA	–	HC-7206	GF-230B	GA-2
–	SCL-302H	–	SCL-302FP	SCL-302XA	SCL-302XCE	HC-7206	GF-230B	GA-2
–	SCL-502H	–	SCL-502FP	SCL-502XA	SCL-502XCE	HC-7206	GF-510B	GA-2
–	–	SCL-1002H	–	–	SCL-1002XCE	HC-7206	GF-510B	GA-2
SCH-121H	–	–	–	–	–	HB-7206	GF-120B	GA-4
–	SCH-202H	–	SCH-202FP	SCH-202XA	SCH-202XCE	HC-7206	GF-813B	GA-3
–	SCH-302H	–	SCH-302FP	SCH-302XA	SCH-302XCE	HC-7206	GF-813B	GA-3
–	–	SCH-603H	–	SCH-603XA ¹⁾	SCH-603XCE	HC-7206	GF-813B	GA-3
–	–	SCH-1003H	–	–	–	HC-7206	GP-10S	GA-2

¹⁾ Z pompą pneumatyczną XA-12.

²⁾ Pompa bezprzewodowa z ładowarką 230 V. W celu zamówienia ładowarki 115 V należy zastąpić literę „E” w numerze modelu literą „B”.

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



Seria RC, P, V

Udźwig cylindra:

5 - 25 ton

Skok:

51 - 156 mm

Maksymalne ciśnienie robocze:

700 barów



Zastosowania

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

- Niklowane zawory i cylindry mają zwiększoną odporność na korozję
- Elementy pomp ze stali nierdzewnej nie korodują
- Uszczelnienia Viton® zapewniają odporność na działanie ciepła i środków chemicznych
- Zbiorniki pomp z anodowanego aluminium i kadłuby pomp w plastikowych zamknięciach zapewniają odporność na wilgoć z otoczenia
- Dzięki dwustopniowemu działaniu pompy ilość niezbędnych ruchów rękojeścią zmniejsza się o 78% w porównaniu z pompami jednostopniowymi
- Blokada trzonka pompy ułatwiająca przenoszenie.



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: **80**

	Udźwig cylindra	Skok	Numer modelu*	Objętość oleju	Ciśnienie znamionowe	Wysokość minimalna	Wysokość maksymalna	Średnica zewnętrzna	
	tony (kN)	(mm)		(cm³)	(bar)	(mm)	(mm)	(mm)	(kg)
	5 (45)	76	RC-53NV	50	700	165	241	38	1,5
	10 (101)	51	RC-102NV	78	700	121	175	57	2,3
	10 (101)	156	RC-106NV	225	700	247	403	57	4,4
25 (232)	156	RC-256NV	528	700	273	431	85	10,0	

	Typ pompy	Objętość oleju	Numer modelu*	Ciśnienie znamionowe	Wydajność na skok	Wymiary przyłącza	Skok tłoka	
		(cm³)		(bar)	(cm³)	(NPTF)	(mm)	(kg)
	Dwustopniowe działanie	327 901	P-142ALSS P-392ALSS	14 / 700 14 / 700	3,62 / 0,90 11,26 / 2,47	1/4"-18 3/8"-18	12,7 25,4	2,0 4,1

	Typ zaworu	Numer modelu*	Funkcja	Ciśnienie znamionowe (bar)	
	Ręczny zawór zamykający	V-66NV *	Utrzymywanie obciążeń za pomocą cylindrów	700	1,8
	Zawór ograniczający ciśnienie	V-152NV *	Ogranicza ciśnienie w układzie z powtarzalnością ± 3%	55-700	1,6

* Szczegółowe informacje na temat cylindrów można znaleźć na stronach 7-9, szczegółowe informacje na temat pomp na stronach 74-75, a szczegółowe informacje na temat zaworów na stronach 142-143.

Power Box — Przenośne zestawy narzędzi hydraulicznych

▼ SCR154PGH



- Łatwa do przenoszenia i solidna skrzynka narzędziowa
- Pełne i gotowe go użycia zestawy hydrauliczne
- W zestawie cylinder jednostronnego działania, P-392 dwustopniowa lekka pompa ręczna, przyłącze manometryczne, wąż 1,8 metra oraz złączki hydrauliczne
- Wszystkie elementy są wysyłane w skrzyni narzędziowej jako jedna paczka.

Seria
**SC,
SL,
SR,
SW**



Udźwig:

1 - 45 ton

Skok:

11 - 156 mm

Maksymalne ciśnienie robocze:

700 barów



**Zespół przyłącza
manometrycznego**

Zestawy Power Box są wyposażone w kątowne przyłącze manometryczne 45 stopni pozwalające zwiększyć bezpieczeństwo pracy.

Strona: **140**

	Model cylindra	Skok cylindra (mm)	Udźwig cylindra tony (kN)	 (kg)	Numer modelu zestawu Power Box
	Hydrauliczny podnośnik maszynowy				
	LW-16	21	16 (157)	9,0	SLW16PGH ²⁾
	Cylindry do rozpiereków klinowych				
	WR-5	94 ¹⁾	1,0 (8,9)	12,0	SWR5PGH
	Cylindry uniwersalne				
	RC-102	54	10 (101)	12,3	SCR102PGH
	RC-106	156	10 (101)	14,4	SCR106PGH
	RC-154	101	15 (142)	15,0	SCR154PGH
	RC-156	152	15 (142)	16,8	SCR156PGH
	Cylindry niskie				
	RCS-101	38	10 (101)	14,1	SCL101PGH
	RCS-201	45	20 (201)	15,0	SCL201PGH
	Cylindry typu Flat-Jac®				
	RSM-100	11	10 (101)	11,4	SRS100PGH
	RSM-200	11	20 (201)	13,1	SRS200PGH
	RSM-300	13	30 (295)	14,5	SRS300PGH
	RSM-500	16	45 (435)	16,8	SRS500PGH

¹⁾ Maksymalne rozwarście.

²⁾ Zawiera dwustopniowa lekka pompa ręczna P-142.

▼ Power Box — przenośny zestaw narzędzi hydraulicznych — sprawdzi się w dowolnym miejscu



▼ Na ilustracji od lewej do prawej: JHA-356, JHA-156



Seria JH, JHA

Udźwig:
7 - 100 ton

Skok:
76 - 155 mm

Maksymalne ciśnienie robocze:
700 bar

- Możliwość pracy we wszystkich położeniach modeli 7, 15 i 35 ton
- 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.



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: **178**



Wózek rolkowy do przesuwania dużych ciężarów

Do prostego i bezpiecznego przemieszczania ciężkich przedmiotów

Strona: **180**

Rodzaj podnośnika	Udźwig podnośnika ton (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)
Podnośniki aluminiowe 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
Podnośnik 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 zdjęciu: GBJ010A, GBJ030A, GBJ003A



Seria GBJ



Udźwig:

2 - 100 ton

Skok:

62 - 460 mm

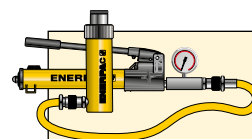


Śruba przedłużająca

Wykręcane, regulowane i utwardzone cieplnie siedelko z łbem przeciwszlizgowym, dostępne w wybranych modelach GBJ

ułatwia regulację i przeciwdziała ześlizgiwaniu się podnoszonego ciężaru.

- Niewielki opór rękojeści zmniejsza wysiłek operatora
- W pełni gotowy do natychmiastowego użycia
- Duża wytrzymałość dźwigara i łączników pompy zapewniają trwałość
- Wszystkie modele wyposażono w dźwignię pompy
- Wewnętrzny zawór bezpieczeństwa zapobiega przeciążeniu
- Automatycznie otwierany przelew zapobiega nadmiernemu wysuwowi tłoka
- Pierścienie zgarniające przedłużają żywotność
- Gruba podstawa o dużej powierzchni zapewnia większą wytrzymałość i stabilność podczas podnoszenia
- Uchwyt pozycjonujący w modelach od 20 ton do 50 ton.



Zestawy pomp i siłowników

Zestaw pompa - cylinder jest rozwiązaniem

alternatywnym dla podnośnika. Pozwala on na wykonanie operacji podnoszenia z dala od strefy zagrożenia.

Strona: 60

Udźwig podnośnika ton (kN)	Skok (mm)	Numer modelu	Dodatkowe wydłużenie śruby (mm)	Wysokość minimalna (mm)	Wysokość maksymalna (mm)	Średnica tłoka (mm)	Średnica siodełka (mm)	Wymiary podstawy (dł. x szer.) (mm)	 (kg)
2 (19,6)	460	GBJ002LA	-	570	1030	29	-	75 x 116	10,3
2 (19,6)	105	GBJ002A	65	168	338	24	23,5	75 x 116	3,6
3 (29,4)	105	GBJ003A	65	168	338	24	23,5	75 x 116	3,7
5 (49,0)	150	GBJ005A	75	212	437	29	28,5	75 x 125	4,5
8 (78,4)	150	GBJ008A	75	219	444	37	38,0	90 x 144	6,2
10 (98,0)	150	GBJ010A	75	219	444	37	38,0	90 x 144	6,4
10 (98,0)	62	GBJ010SA	30	131	223	37	38,0	90 x 144	5,0
15 (147,0)	150	GBJ015A	75	228	453	45	45,0	112 x 163	8,8
20 (196,0)	150	GBJ020A	75	234	459	51	61,0	120 x 172	10,6
20 (196,0)	105	GBJ020SA	55	190	350	51	61,0	120 x 172	9,5
30 (294,0)	150	GBJ030A	75	242	467	58	69,0	144 x 196	15,5
50 (490,0)	140	GBJ050A	-	260	400	80	80,0	165 x 214	27,0
100 (980,0)	150	GBJ100	-	300	450	110	94,0	296 x 333	87,0

Wszystkie podnośniki GBJ spełniają lub przewyższają wymagania norm: ANSI, PALD, CE.

▼ Podnośniki do podnoszenia ciężkich ładunków firmy Enerpac ułatwiają podnoszenie ładunków.



▼ Przedstawiony model: PRASA 10027L dodatkowe blokujące pierścienie U-ring



Bezpieczne, skuteczne podnoszenie ładunku z zachowaniem mobilności



Przewód wiszący

Standardowy przewód wiszący o długości 3,5 m dla jednostek zasilanych powietrzem z zaworami pneumatycznymi i przewód wiszący o długości 6 m dla jednostek napędzanych elektrycznie pozwala operatorowi przebywać z dala od ładunku.

- Udźwig 54, 90, 136 i 181 ton, z pompami pneumatycznymi lub elektrycznymi do wykonywania najtrudniejszych zadań
- Prześwit 102 mm nad gruntem dla transportu nad szynami i nierównym terenem
- Cylinder dwustronnego działania
- Trójpozycyjny uchwyt zapewnia łatwe odchylanie i transport
- Zgodne ze specyfikacjami ASME/ANSI B30.1/CE
- Łatwy do wymiany zewnętrzny filtr minimalizuje czasy przestoju
- Odporna, całkowicie zamknięta rama o szerokości 610 mm, bez odsłoniętych przyłączy lub węży
- Układ przedłużeń SUP-R-STACK™ umożliwia podnoszenie na wszystkie wysokości bez blokowania.



POW'R LOCK – Przenośny samoblokujący system podnośnikowy

Samoblokujący podnośnik, który blokuje się samoistnie podczas podnoszenia, opuszczania i podtrzymywania. Patrz: Enerpac serii PL na naszej stronie internetowej.

68



◀ Podnośnik Enerpac POW'R-RISER® używany do podnoszenia ciężkiego sprzętu.

Udźwig ton (kN)	Skok (mm)	Numer modelu z pompą elektryczną (230V - 1 faza - 50Hz)	 (kg)
54 (533)	356	PREME06014L	177
	686	PREME06027L	272
90 (889)	406	PREME10016L	231
	686	PREME10027L	272
	406	-	-
	686	-	-
136 (1333)	394	-	-
	673	-	-
	394	PREME15016L	258
	673	PREME15027L	321
181 (1778)	388	-	-
	617	-	-



Przedłużenia SUP-R-STACK™

Zwiększają wysokość podnoszenia o 127 do 457 mm.

Numer modelu	Rozmiar (mm)	Numer modelu	Rozmiar (mm)
PRE5	127	PRE11	279
PRE7	178	PRE14	356
PRE9	229	PRE18	457
PRES6024	Zestaw przedłużający zawiera następujące elementy: PRE5, PRE7, PRE11 oraz PRE18.		



Elementy dystansowe

Dokładna regulacja wysokości podnoszenia.

Numer modelu	Rozmiar (mm)	Numer modelu	Rozmiar (mm)
PRS1	25	PRS3	76
PRS2	51	–	–
PRS4	Zestaw zawiera (2x) PRS1, (1x) PRS2 oraz (1x) PRS3.		

Seria PR



Udźwig znamionowy:

54 - 181 ton

Skok:

356 - 686 mm

Maksymalne ciśnienie robocze:

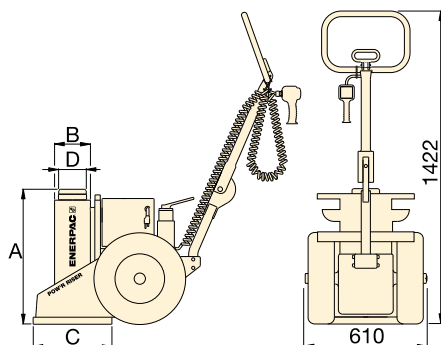
700 bar

Udźwig (kN)	Obrotowe siodelko ładunkowe	Blokujące pierścienie U-Ring					Numer modelu zestawu	Zestaw blokujących pierścieni U-Ring zawiera:			
		25 mm	76 mm	114 mm	140 mm	254 mm		Ilość i numery modeli			
533	PRTS60	PRU11	PRU13	PRU14	–	PRU110	1) PRUS126	PRU11	PRU13	PRU14	–
							2) PRUS137	PRU11	PRU13	PRU14	PRU110
889	PRTS60	PRU11	PRU13	PRU14	–	PRU110	1) PRUS126	PRU11	PRU13	PRU14	–
							2) PRUS137	PRU11	PRU13	PRU14	PRU110
1333	PRTS150	PRU151	PRU153	–	PRU155	PRU1510	3) PRUS1526	PRU151	PRU153	PRU155	–
							2) PRUS1537	PRU151	PRU1510	PRU155	–
1778	PRTS200	PRU201	PRU203	–	PRU205	PRU2010	3) PRUS2026	PRU201	PRU203	PRU205	–
							2) PRUS2037	PRU201	PRU2010	PRU205	–

1) Dla modeli o skoku 356 mm i 406 mm

2) Dla modeli o skoku 686 mm

3) Dla modeli o skoku 394 mm.



OSTRZEŻENIE!

Przedłużenia: Dla ładunków do 54 ton można złożyć dwa dowolne przedłużenia. Dla ładunków powyżej 54 ton i skoków przekraczających 356 mm można zastosować tylko jedno przedłużenie i jeden element dystansowy.

Elementy dystansowe: Całkowita wysokość elementu dystansowego nie może przekraczać 76 mm.

W piątym polu numeru modelu należy umieścić poniższe znaki dotyczące zasilania.

Przykład:

Nr modelu PREME06014L dotyczy skoku 356 mm, udźwigu 54 tony, z zaworem ręcznym i silnikiem elektrycznym 230 VAC, jednofazowym, 50 Hz.

- A** Pompa pneumatyczna, zużycie powietrza 1416 l/min przy 5,5 bara
- B** 115 VAC, jednofazowy, 50-60 Hz, 20 A
- E** 208–240 VAC, jednofazowy, 50-60 Hz, wtyczka Euro, 10 A
- I** 208–240 VAC, jednofazowy, 50-60 Hz, wtyczka amerykańska, 10 A
- G** 1) 208–240 VAC, trójfazowy, 50-60 Hz
- W** 1) 380–415 VAC, trójfazowy, 50-60 Hz
- J** 1) 440–480 VAC, trójfazowy, 50-60 Hz
- R** 1) 575 VAC, trójfazowy, 50-60 Hz.

1) Niedostępne dla udźwigu 54 tony.

Numer modelu z pompą pneumatyczną	(kg)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	Maks. wysokość podnoszenia dodatkowego z zastosowaniem opcjonalnych przedłużeń (mm)	Typ zaworu
PRAMA06014L	177	610	162	356	102	813*	Ręczny
PRAMA06027L	272	940	162	356	102	279	
PRAMA10016L	231	660	178	457	102	533**	
PRAMA10027L	272	940	178	457	102	279	
PRASA10016L	231	660	178	457	102	533**	Pneumatyczny
PRASA10027L	272	940	178	457	102	279	
PRASA15016L	258	660	203	457	127	533**	
PRASA15027L	321	940	203	457	127	279	
–	–	660	203	457	127	533**	Ręczny
–	–	940	203	457	127	279	
PRASA20016L	290	660	241	508	165	533**	Pneumatyczny
PRASA20027L	374	940	241	508	165	279	

* W oparciu o jedno przedłużenie 457 oraz jedno 279 mm i jeden element dystansowy 76 mm.

** W oparciu o jedno przedłużenie 457 i jeden element dystansowy 76 mm.

▼ Na zdjęciu: PL20025-ASA i PL20014-ASA



- Samoistne blokowanie zapewnia ochronę podczas podnoszenia, opuszczania i podtrzymywania
- Objęta wnioskiem patentowym technologia sterowania synchronizuje cylinder i przeciwnakrętkę, zapewniając płynne i skuteczne podnoszenie oraz opuszczanie
- Niepowtarzalny cylinder dwustronnego działania zapewnia niską wysokość minimalną w celu zwiększenia zakresu potencjalnych zastosowań
- Prosty sterownik dwuprzyciskowy umożliwia podnoszenie i opuszczanie na rozpiętości do 6,1 metra
- Wszystkie komponenty cylindrów nośnych są poddawane nityfikacji w celu zwiększenia wytrzymałości na zużycie i odporności na korozję
- Ergonomiczny, sześciopozycyjny uchwyt umożliwia wygodne przenoszenie i składanie
- Spełnia kryteria certyfikacji ANSI/ASME B30.1-2015, AS/NZS-2538 i AS/NZS-2693



Skuteczne podnoszenie przy ciągłym automatycznym blokowaniu ładunku



POW'R-LOCK™ Przenośny samoblokujący system podnośnikowy

System podnośnikowy POW'R-LOCK™ jako jedyny zapewnia ciągłe blokowanie ładunku na wszystkich etapach podnoszenia i opuszczania. Aktywacja i dezaktywacja automatycznego systemu blokującego nie wymaga interwencji operatora.

Dostępne dwie różne długości skoku. Obydwa modele zasilane za pomocą zewnętrznego kompresora powietrza (po stronie użytkownika).

Wygodny, dwuprzyciskowy sterownik do obsługi silnika pneumatycznego i kierunkowego zaworu regulacyjnego systemu podnośnikowego.



Nasadka uchylna

Wszystkie modele systemu podnośnikowego POW'R-LOCK™ są wyposażone w nasadkę pozwalającą redukować

obciążenia boczne.



Bezpieczeństwo przede wszystkim

Podczas podnoszenia dużych i ciężkich pojazdów należy przestrzegać określonych środków ostrożności. Należy przestrzegać opublikowanych wytycznych dotyczących bezpieczeństwa przy podnoszeniu i stabilizacji ładunków. System podnośnikowy Pow'R-LOCK™ zapewnia ochronę ładunku poprzez blokadę, niemniej konieczne jest przestrzeganie wytycznych dotyczących bezpieczeństwa podczas stabilizacji ładunku.

◀ Przenośny system podnośnikowy POW'R-LOCK™ z serii PL.

POW'R-LOCK™ — System podnośnikowy



Wyposażenie dodatkowe

Nasadka płaska — nasadka nieuchylna o niskim profilu przeznaczona do ograniczonych przestrzeni.

Elementy dystansowe — minimalizacja szczeliny między nasadką a punktem podnoszenia w celu zmaksymalizowania skoku podnośnika.

Przedłużenia — układane w stos, z dużymi kołkami ustalającymi ze stopu stali, wytrzymałe na obciążenia boczne.

Łącznik do podstawy przedłużenia — łącznik ten eliminuje ryzyko niewłaściwego połączenia przedłużeń w przypadku korzystania z więcej niż jednego przedłużenia.

Seria PL



Udźwig znamionowy:

181 ton

Skok:

356 - 622 mm

Maksymalne ciśnienie robocze:

700 barów

	Numer modelu	Opis	Wysokość (mm)	PL20014-ASA	PL20025-ASA
	PLC1	Nasadka płaska	34	x	x
	PLS1	Element dystansowy	26	x	x
	PLS2	Element dystansowy	51	x	x
	PLE5	Przedłużenie	127	x	x
	PLE7	Przedłużenie	178	x	x
	PLE9	Przedłużenie	229	x	x
	PLE11	Przedłużenie	280	x	—
	PLE14	Przedłużenie	356	x	—
	PLB12	Łącznik podstawy przedłużenia	305	x	—

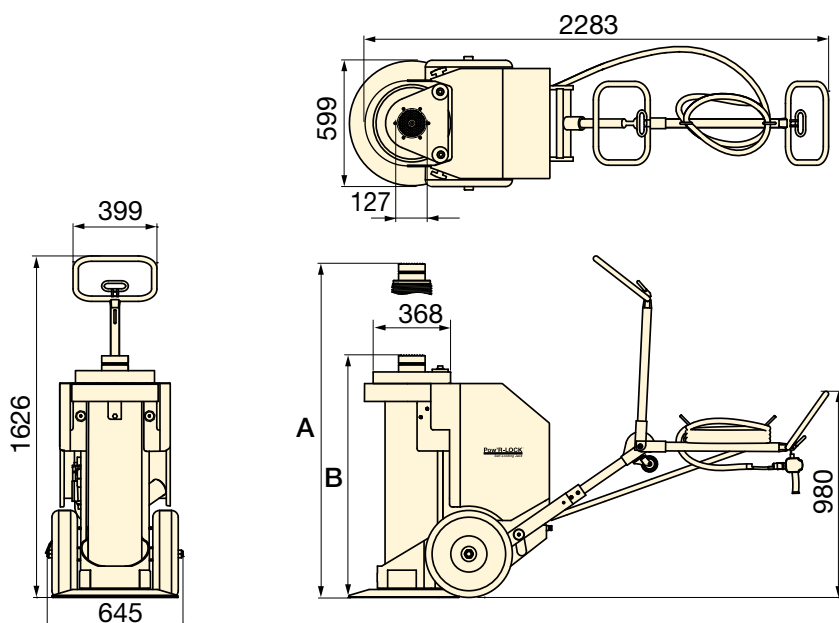


OSTRZEŻENIE!

Przedłużenia PLE11 i PLE14 oraz łącznik podstawy przedłużenia PLB12 są przeznaczone wyłącznie do „niskiego” modelu **PL20014-ASA**. Zastosowanie tych przedłużeń do „wysokiego” modelu **PL20025-ASA** spowoduje uzyskanie zbyt dużej maksymalnej wysokości podnoszenia. Mogłoby to doprowadzić do braku stabilności i upuszczenia ładunku, a wskutek tego do obrażeń ciała i/lub uszkodzenia mienia.

Numer modelu	Maksymalna dodatkowa wysokość stosu
PLS20014-ASA	712 mm
PLS20025-ASA	229 mm

* Korzystanie z opcjonalnych przedłużeń z serii PLB i PLE oraz elementów dystansowych z serii PLS. Podana wysokość stosu NIE uwzględnia wysokości nasadki.



Przenośny podnośnik POW'R-RISER® z serii PR

Jeśli automatyczne blokowanie ładunku nie jest wymagane, podnośnik POW'R-RISER® może pełnić funkcję podnośnika mobilnego.

Strona: 66

Udźwig tony (kN)	Skok (mm)	Numer modelu z pompą pneumatyczną	Prędkość podnoszenia cylindra ¹⁾ (mm/min)		Zalecany dopływ powietrza ²⁾		A ³⁾ (mm)	B ³⁾ (mm)	 (kg)
			Z obciążeniem	Bez obciążenia	(l/min)	(bar)			
181 (1779)	356	PL20014-ASA	51	61	3681 - 4247	3,8 - 6,9	1219	864	501
	622	PL20025-ASA	51	61			1778	1156	599

¹⁾ W zależności od dostępnego przepływu powietrza, ustawienia regulatora, prędkości pompy i masy ładunku.

²⁾ Minimalne dynamiczne ciśnienie powietrza 3,8–4,1 bara. W celu uzyskania udźwigu 1779 kN wymagane jest ciśnienie 6,2–6,9 bara.

³⁾ Wysokości A i B uwzględniają zainstalowaną nasadkę obrotową. W przypadku użycia nasadki płaskiej należy odliczyć 51 mm.

Nic nie może zastąpić doświadczenia w wytwarzaniu cylindrów hydraulicznych dostosowanych do potrzeb klienta, a Enerpac spełnia oczekiwania nawet przy najbardziej wymagających zastosowaniach.

Cylindry pełnią funkcję podstawowych wołów roboczych w układach hydraulicznych wymagających pchania lub ciągnięcia. Firma Enerpac oferuje szeroki asortyment cylindrów spełniających wiele wymagań związanych z ich wykorzystaniem, jednak wiele zastosowań wymaga użycia rozwiązań dostosowanych do konkretnych potrzeb.

Może to dotyczyć specjalnej ochrony przed korozją, zdolności do radzenia sobie z ekstremalnymi obciążeniami bocznymi lub specjalnymi potrzebami w zakresie montażu.



◀ Cylindry podwójnego działania o dużym udźwigu z nakrętką zabezpieczającą i zewnętrznym pierścieniem zabezpieczającym używane do robót mostowych.



◀ Cylindry podwójnego działania ze sterowanymi za pomocą pilota zaworami zwrotnymi i okrągłymi uchami na obu końcach do podnoszenia i ustawiania.



◀ Niestandardowe cylindry pod marką własną do zastosowań OEM.

Przegląd cylindrów niestandardowych



▲ Wykonane na zamówienie cylindry dwustronnego działania o udźwigu 500 ton i skoku 1,83 m do podnoszenia elektrycznych koparek linowych.

CECHY DOSTOSOWYWANE NA ZAMÓWIENIE:

- Skok
- Udźwig
- Lakier
- Ciśnienie znamionowe
- Osprzęt
- Specjalne elementy dodatkowe
- Uszczelki
- Wbudowane czujniki
- Wysokość minimalna
- Modyfikacje trzonu
- Specjalny montaż
- Odporność korozyjna

Enerpac oferuje bogaty asortyment pomp hydraulicznych spełniających wszelkie niestandardowe potrzeby. Wiele zastosowań wymaga jednak, by do obsługi układu użyto pomp wykonanych na zamówienie.

Pompy hydrauliczne stanowią serce każdego układu hydraulicznego. Różne układy wymagają różnych przepływów, ciśnień i sterowania. Enerpac oferuje bogaty asortyment pomp hydraulicznych, począwszy od niewielkich pomp ręcznych po duże pompy napędzane silnikami spalinowymi.

Wiele zastosowań wymaga jednak, by do obsługi układu użyto pomp wykonanych na zamówienie. Dotyczy to między innymi większej pojemności zbiornika, dostosowanej do potrzeb konfiguracji zaworów lub dodanych elektrycznych urządzeń sterujących. Enerpac specjalizuje się także w zespołach napędowych i urządzeniach sterujących używanych do podnoszenia/opuszczania synchronicznego lub z wieloma punktami podnoszenia.



◀ *Pompy ręczne lub nożne pod marką własną z olejem ognioodpornym i specjalną farbą zewnętrzną.*



◀ *Pompa bezprzewodowa serii XC z wykonaną na zamówienie czarną obudową dla klienta OEM z marką własną, do użytku z różnymi ręcznymi narzędziami hydraulicznymi.*



◀ *Pompa elektryczna z dużą chłodnicą i urządzeniami sterującymi do zastosowań w wysokich temperaturach.*

Przegląd pomp niestandardowych



▲ *Niestandardowa pompa hydrauliczna do układu wprowadzania jezdni mostowej.*

CECHY DOSTOSOWYWANE NA ZAMÓWIENIE:

- Zbiornik i rama
- Zawory
- Elementy sterujące
- Olej
- Uszczelki
- Ciśnienie i przepływ
- Chłodnice i ogrzewacze
- Lakier
- Typ silnika

Pompy hydrauliczne firmy Enerpac można nabyć w ponad 1000 różnych wielkościach i z różnymi wydajnościami. Obojętnie jakie wymagania byłyby stawiane 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: **314**



Pompy do zasilania kluczy hydraulicznych

Pompy pneumatyczne i elektryczne dopasowane do zasilania kluczy hydraulicznych

Enerpac służą do sterowania momentem obrotowym kluczy.

Strona: **231**



Pompy i zawory kierunkowe – omówienie

Rodzaj napędu	Typ pompy	Maksymalna pojemność zbiornika (litry)	Maksymalna wydajność przy nominalnym ciśnieniu (l/min)	Moc maksymalna / zużycie powietrza	Seria	Strona
Ręczny	Lekkie pompy ręczne Dostępne wyłącznie w firmie Enerpac	2,5	2,47 (cm³/suw)	–	P	 74 ►
	Stalowe pompy ręczne ULTIMA	7,4	4,75	–	P	 76 ►
	Niskociśnieniowe pompy ręczne	3,3	9,50	–	P	 78 ►
	Pompy ręczne dla różnych cieczy Pompowanie cieczy pod ciśnieniem do 1000 barów	–	20,6 (cm³/suw)	–	MP	 80 ►
	Pompy z napędem nożnym Do pracy bez użycia rąk	0,5	2,47 (cm³/suw)	–	P	 81 ►
	Superwysokociśnieniowe pompy ręczne Ciśnienie do 2800 bar	1,0	2,49 (cm³/suw)	–	P, 11	 82 ►
Elektryczne	Pompy hydrauliczne napędzane przez akumulator Bezprzewodowe zasilanie hydrauliczne	2,0	0,25	0,37 (kW)	XC	 84 ►
	Pompy hydrauliczne napędzane przez akumulator Bezprzewodowe zasilanie hydrauliczne	8,0	0,52	1,0 (kW)	ZC	 86 ►
	Pompy seria ekonomiczna Kompaktowa i przenośna	3,8	0,32	0,37 (kW)	PU	 88 ►
	Pompa z silnikiem zanurzonym w oleju Mocna i cicha	5,5	0,27	0,37 (kW)	PE	 90 ►
	Elektryczne pompy hydrauliczne E-Pulse® Wysoka wydajność za sprawą innowacyjnej konstrukcji	3,0	0,50	0,63 (kW)	E E-Pulse®	 94 ►
	Pompy Klasy-Z, przenośna, uniwersalny silnik Przenośna moc hydrauliczna	39	1,0	1,25 (kW)	ZU	 98 ►
	Pompy Klasy Z, silnik indukcyjny Mocny i wytrzymały	39	2,73	5,60 (kW)	ZE	 104 ►
Pneumatyczne	Pneumatyczne pompy hydrauliczne Pojedynczy i podwójny silnik pneumatyczny	1,3	0,13	255 (l/min)	PA	 110 ►
		8,0	0,15	510 (l/min)	PAM	 111 ►
	Pneumatyczne pompy hydrauliczne Turbo II Kompaktowe pneumatyczne pompy hydrauliczne	5,0	0,16	340 (l/min)	PATG	 112 ►
	Pompy nożne napędzane pneumatycznie Wydajność i wygoda	2,0	0,25	991 (l/min)	XA	 114 ►
	Pneumatyczne pompy hydrauliczne Klasy-Z Modułowe pompy pneumatyczne	39	1,31	2840 (l/min)	ZA	 116 ►
Benzyna	Benzynowe pompy hydrauliczne Klasy-Z Napędzane benzyną pompy wysokoprzepływowe	39	1,64	4,8 (kW)	ZG5	 118 ►
	Benzynowe pompy hydrauliczne Klasy-Z Napędzane benzyną pompy wysokoprzepływowe	39	3,30	9,7 (kW)	ZG6	 118 ►
Kierunkowe zawory sterujące Zawory ręczne i elektromagnetyczne, montowane na pompie i zdalnie					VM, VE VC	 120 ►

▼ Na ilustracji od góry do dołu: 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.



Dostępne wyłącznie w firmie Enerpac



Tabela doboru pompy

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

Strona: **314**



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: **321**



Zestawy zbiornikowe:

Są stosowane w razie potrzeby wprowadzenia powrotnego strumienia oleju do zbiornika. Zestawy zbiornikowe posiadają przyłącze $\frac{7}{16}$ " - 20 z tyłu zbiornika.

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



Zestaw narzędzi hydraulicznych Power Box

Przenośny zestaw narzędzi obejmujący pompę ręczną P-392, zespół przyłącza

manometrycznego, wąż oraz cylinder z serii RC, RCS, RSM lub WR.

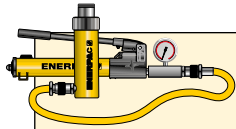
Strona: **63**

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

¹⁾ Dostępne w zestawach, patrz uwaga na następnej stronie. Pompa P-392 jest dostępna również w zestawie Power Box (strona 63).

²⁾ Jeśli stosowane ciśnienie robocze nie może być większe niż 10% ciśnienia znamionowego, należy skontaktować się z lokalnym dystrybutorem Enerpac.

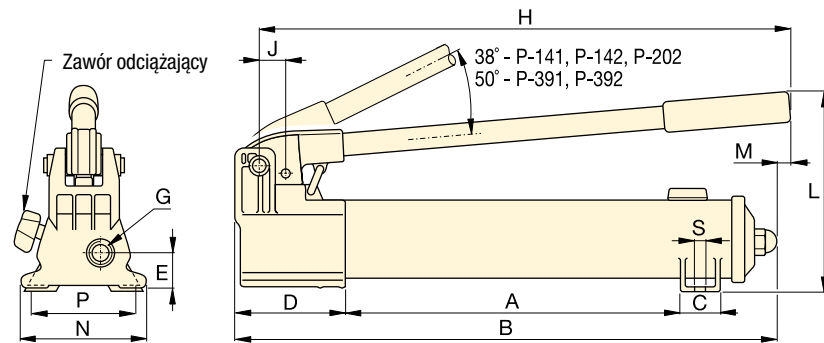
³⁾ Pompa P-842 jest przeznaczona do cylindrów dwustronnego działania.



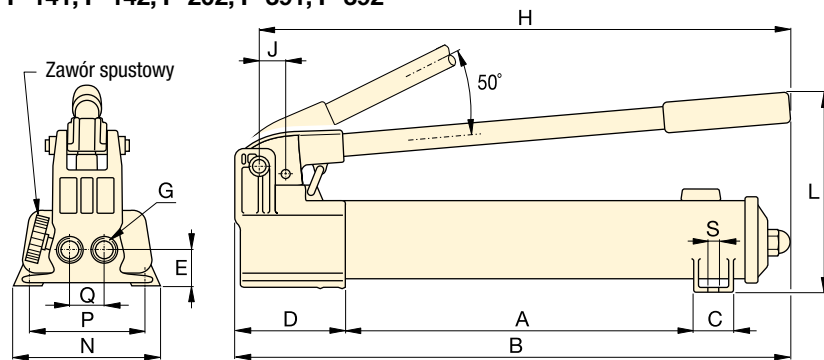
Zestawy pomp i siłowników

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

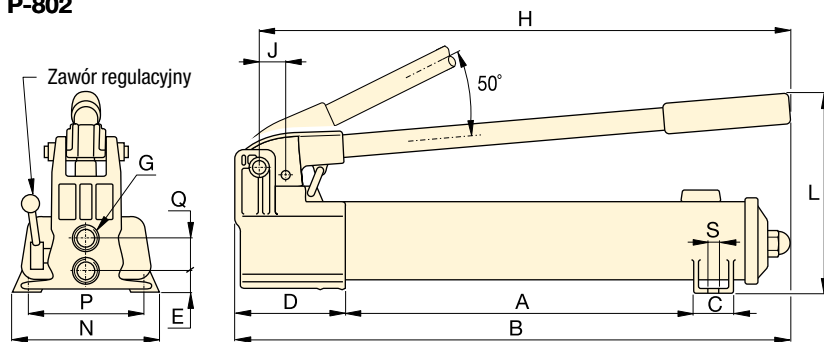
Strona: **60**



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



P-802



P-842

Seria P



Pojemność zbiornika:

327 - 2540 cm³

Wydajność dla ciśnienia znamionowego:

0,90 - 2,47 cm³/suw

Ciśnienie robocze:

700 bar



Węże

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

Strona: **128**



Przyłącze manometryczne GA45GC

Zabezpieczenie przed przeciążeniem układu można zapewnić w prosty sposób poprzez zamówienie gotowego manometru, przyłącza i złączki.

Strona: **140**



Pompa nożna P-392FP

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

Strona: **81**

	Skok tłoka	Wymiary (mm)															Numer modelu
		(mm)	A	B	C	D	E	G	H	J	L	M	N	P	Q		
	12,7	185	336	28	85	28	¼"-18 NPTF	319	19	143	–	95	80	–	7	2,4	P-141
	25,4	344	533	36	99	33	⅜"-18 NPTF	522	30	177	16	120	–	–	–	4,1	P-391
	12,7	185	336	28	85	28	¼"-18 NPTF	319	19	143	–	95	80	–	7	2,4	P-142 ¹⁾
	12,7	344	509	36	85	28	¼"-18 NPTF	400	19	144	16	95	–	–	–	3,4	P-202
	25,4	344	533	36	99	33	⅜"-18 NPTF	522	30	177	16	120	–	–	–	4,1	P-392 ¹⁾
	25,4	337	552	45	133	35	⅜"-18 NPTF	527	30	228	–	181	153	35	10	8,2	P-802
	25,4	337	552	45	133	20	⅜"-18 NPTF	527	30	228	–	181	153	36	10	10,0	P-842 ³⁾

▼ Na ilustracji od lewej do prawej: P-77, P-80, P-84, P-801, P-39



- Niewielki opór rękojeści i ergonomiczny uchwyt zmniejszają wysiłek operatora
- Dwustopniowa praca zapewnia szybką i prostą obsługę (z wyjątkiem P-39)
- Zbiornik bez odpowietrznika zapobiega utracie oleju
- Uchwyt umożliwia łatwy transport
- Ochrona zbiornika przed nadciśnieniem
- W całości stalowa konstrukcja, chromowany nurnik oraz system zbieraczy dla stabilnej i długotrwałej pracy
- P-84 oraz P-464 z 4-drogowym zaworem do zastosowania z cylindrami dwustronnego działania.

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



Rozwiązanie do ciężkich robót



Pompy dwustopniowe

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.



Przebrający zestaw konstrukcyjny

Zestaw adaptacyjny **PC-11** przy pomocy którego można przystosować pompę P-39, P-77, P-80 i P-801 na napęd nożny.

W skład zestawu wchodzi instrukcja pozwalająca na łatwe wykonanie zamiany.



Przylącze manometryczne GA45GC

Zabezpieczenie przed przeciążeniem układu można zapewnić w prosty sposób poprzez zamówienie gotowego manometru, przylącza i złączki.

Strona: **140**



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: **316**

Typ pompy	Użyteczna Objętość oleju (cm ³)	Numer modelu	Ciśnienie znamionowe ²⁾ (bar)		Wydajność tłoczenia oleju /skok tłoka (cm ³)		Maksymalny opór rękojeści (kg)
			1. stopień	2. stopień	1. stopień	2. stopień	
Jednostop.	672	P-39	-	700	-	2,46	39
Dwu-stopniowa	672	P-77	34	700	16,39	2,46	40
	2200	P-80 ¹⁾	34	700	16,39	2,46	35
	4100	P-801	34	700	16,39	2,46	35
	2200	P-84 ³⁾	34	700	16,39	2,46	35
	7423	P-462	14	700	126,20	4,75	49
	7423	P-464 ³⁾	14	700	126,20	4,75	49

¹⁾ Dostępne w zestawach, patrz uwaga na następnej stronie.

²⁾ Jeśli stosowane ciśnienie robocze nie może być większe niż 10% ciśnienia znamionowego, należy skontaktować się z lokalnym dystrybutorem Enerpac

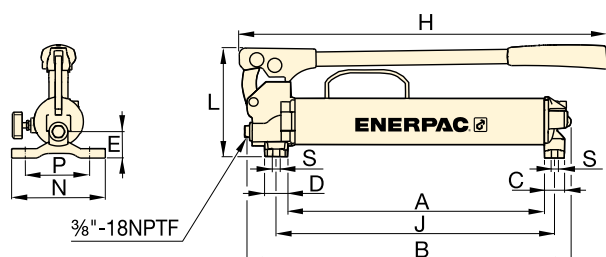
³⁾ Pompa P-84 oraz P-464 jest przeznaczona do cylindrów dwustronnego działania.



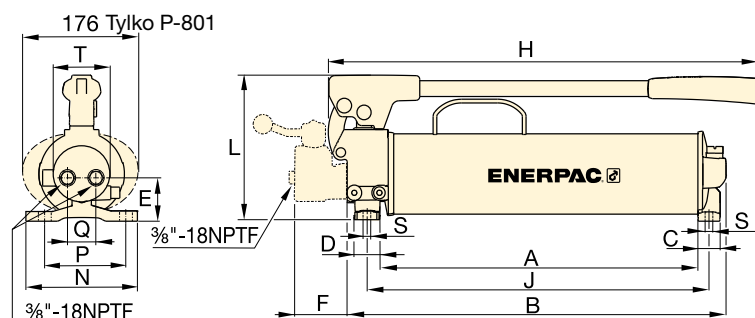
Tabela doboru prędkości

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

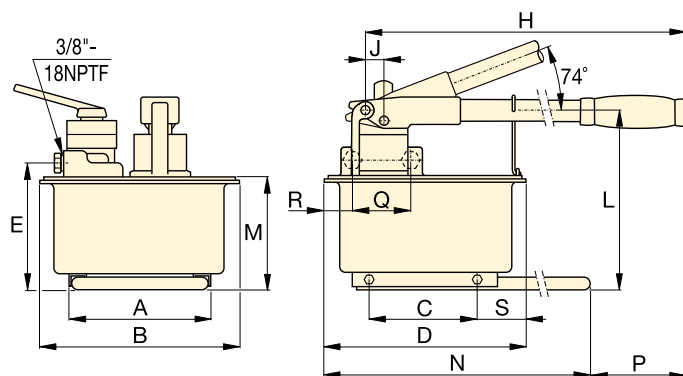
Strona: 321



P-39, P-77



P-80, P-801, P-84



P-462, P-464

Seria P



Pojemność zbiornika:
672 - 7423 cm³

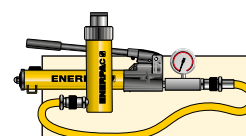
Wydajność dla ciśnienia znamionowego:
2,46 - 4,75 cm³/suw

Maksymalne ciśnienie robocze:
700 bar



Bardzo wydajne pompy ręczne

P-462 i P-464 charakteryzują się bardzo dużymi zbiornikami i dużą szybkością przepływu oleju w pierwszym etapie pracy. Pompy te idealnie nadają się do zasilania cylindrów o dużym udźwigu.



Zestawy pomp i siłowników

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

Strona: 60



Tabela doboru pompy

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

Strona: 314

Skok tłoka (mm)	Wymiary (mm)																Numer modelu
	A	B	C	D	E	F	H	J	L	M	N	P	Q	R	S	T	
25,4	383	480	30	35	37	—	550	416	163	—	140	111	—	—	8,4	—	P-39
25,4	391	487	30	35	47	—	550	424	163	—	140	111	—	—	8,4	—	P-77
25,4	428	511	30	35	55	—	579	460	195	—	150	121	42	—	8,4	74	P-80 ¹⁾
25,4	428	511	30	35	55	—	579	460	195	—	150	121	42	—	8,4	74	P-801
25,4	428	510	30	35	55	70	579	460	195	—	150	121	38	—	8,4	74	P-84 ³⁾
38,1	210	308	163	320	195	—	671	25	270	175	650	92	—	—	80	—	P-462
38,1	210	308	163	320	195	—	671	25	270	175	650	92	89	68	80	—	P-464 ³⁾

▼ Na ilustracji od lewej do prawej: P-25, P-51, P-18



- Pompy P-25 oraz P-50 tłoczą olej do przodu i do tyłu i poprawiają w ten sposób całkowitą wydajność, idealne jeśli miejsce montażu jest ograniczone
- Zewnętrzny zawór spustowy
- Wewnętrzny zawór nadmiarowy ciśnienia chroniący przed przeciążeniem
- Do użytku z cylindrami jednostronnego działania lub narzędziami.

Kiedy ciśnienie poniżej 700 bar jest wszystkim czego potrzebujesz



Przylącze manometryczne GA45GC

Zabezpieczenie przed przeciążeniem układu można zapewnić w prosty sposób poprzez zamówienie gotowego manometru, przylącza i złączki.

Strona: 140



Węże

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

Strona: 128

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



Typ pompy	Użyteczna objętość oleju (cm ³)	Numer modelu	Ciśnienie znamionowe (bar)	Wydajność na skok tłoka (cm ³)	Maksymalny opór rękojeści (kg)
Jedno-stopniowa	360	P-18	200	2,46	16
	3277	P-25	175	9,50	27
	3277	P-50	350	4,75	27
	819	P-51	200	4,10	27

Niskociśnieniowe pompy ręczne

Seria P



Pojemność zbiornika:

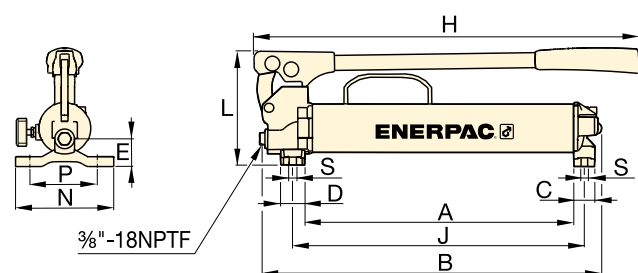
360 - 3277 cm³

Wydajność dla ciśnienia znamionowego:

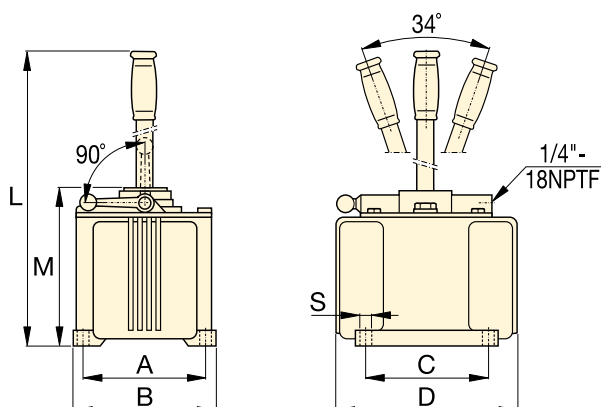
2,46 - 9,50 cm³/suw

Maksymalne ciśnienie robocze:

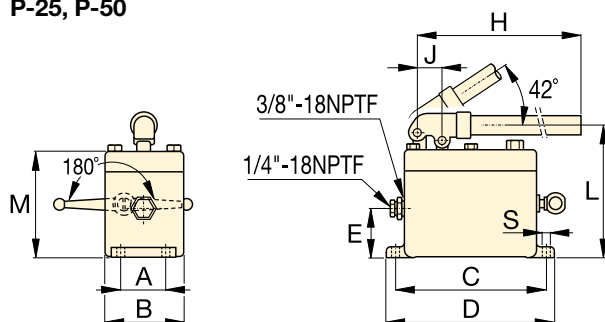
175 - 350 bar



P-18



P-25, P-50



P-51



MP-Seria, pompy ręczne dla wielu różnych cieczy

Pompy ręczne odporne na korozję do napełniania pod niskim ciśnieniem oraz do zastosowań testowych pod wysokim ciśnieniem.

Strona: 80

▼ P-51 używane w połączeniu z cylindrami RC pozwalają utrzymywać ciśnienie wywierane na warstwy drewna w trakcie laminowania płyt.



Skok tłoka (mm)	Wymiary (mm)												Numer modelu
	A	B	C	D	E	H	J	L	M	N	S	(kg)	
25,4	221	316	30	35	37	385	254	163	–	140	8,4	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

▼ Na zdjęciu: MP-110



- Doskonała odporność na korozję
- Wyposażenie standardowe z uszczelkami nitrylowymi – mogą być stosowane dla różnych cieczy, takich jak całkowicie zdemineralizowana woda, emulsja olejowo-wodna, wodne roztwory glikolu, oleje mineralne
- Pompy dwustopniowe o ciśnieniu do 1000 bar
- Uszczelki nitrylowe 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
- Do użytku z cylindrami jednostronnego działania lub narzędziami.

Seria MP

Wydajność przy nominalnym ciśnieniu:

1,6 - 20,6 cm³/suw

Maksymalne ciśnienie robocze:

110 - 1000 bar



Opcjonalna wersja zbiorników na ciecz

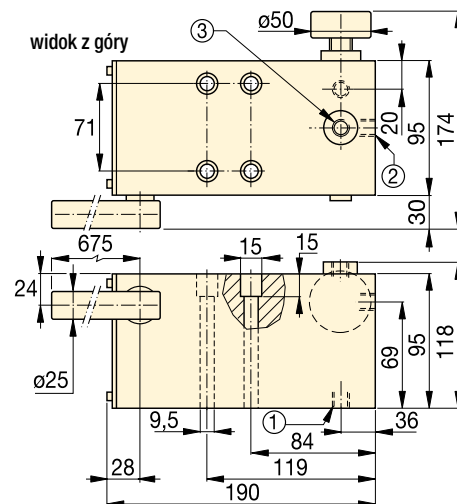
Obejmuje zbiornik o pojemności 10 litrów z ramą przesuwaną, płytą górną z uszczelnieniem zbiornika, przewodem ssącym i śrubami montażowymi. Użytkowa objętość oleju wynosi 7,4 litra. W zamówieniu należy podać numer modelu: **MP-10T**.



Stalowa pompa ręczna ze stali nierdzewnej

Dostępna również w wykonaniu ze stali nierdzewnej, numer modelu **11-400**.

Strona: **82**



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 *	Numer modelu **	Ciśnienie znamionowe (bar)		Pojemność skokowa (cm ³)		Maksymalny opór rękojeści (kg)	Skok tłoka (mm)	Ciężar (kg)
			1. stopień	2. stopień	1. stopień	2. stopień			
Dwu-stopniowa	*	MP-110	35	110	52,6	20,60	45	27,1	6,6
	*	MP-350	35	350	52,6	7,15	45	27,1	6,6
	*	MP-700	35	700	52,6	2,63	45	27,1	6,6
	*	MP-1000	35	1000	52,6	1,60	45	27,1	6,6

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

** Do użytku z cylindrami jednostronnego działania lub narzędziami.

Lekka hydrauliczna pompa nożna

▼ Na zdjęciu: P-392FP



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

Seria
P



Pojemność zbiornika:

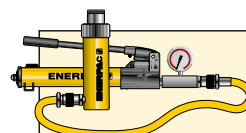
492 cm³

Wydajność przy nominalnym ciśnieniu:

2,47 cm³/suw

Maksymalne ciśnienie robocze:

700 bar



Zestawy- pomp i siłowników

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

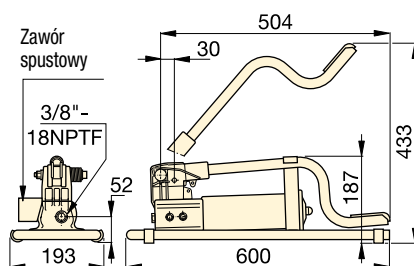
Strona: **60**



Węże

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

Strona: **128**



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

* Dostępne w zestawach, patrz uwaga na niniejszej stronie.

▼ Urządzenie P-392FP pozwala na obsługę i sterowania narzędziem lub cylindrem bez użycia rąk.



▼ 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, dwuestry, 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.
- Osprzęt wysokociśnieniowy jest wykonany w całości ze stali nierdzewnej za wyjątkiem przyłącza 41-366, które zostało wykonane z niklowanej stali węglowej.

Superwysokie ciśnienie - do 2800 bar



Dwudrogowy zawór odcinający 72-750

Układy wysokociśnieniowe 2800 bar wymagają zaworów tłumiących lub odcinających.

Zawory 72-750 wykonane ze stali nierdzewnej gat. 318, ze stożkowym łącznikiem 0,38" stanowią znakomite rozwiązanie do superwysokociśnieniowych pomp ręcznych.

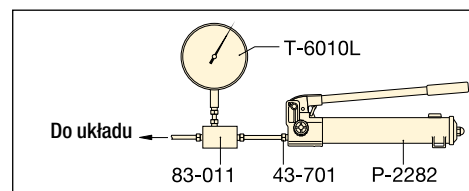


Manometry do prób na rozerwanie

Doskonałe 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.

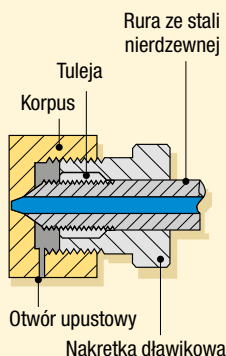
Strona: 138



▲ Typowy układ do prób.

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.



Typ pompy	Użyteczna objętość oleju (cm³)	Numer modelu	Ciśnienie znamionowe * (bar)		Wydajność tłoczenia oleju/skok tłoka (cm³)		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 jest mniejsze niż 10% ciśnienia znamionowego, należy skontaktować się z lokalnym dystrybutorem Enerpac.

Superwysokociśnieniowe pompy ręczne

▼ Opcjonalny osprzęt superwysokociśnieniowy i przewody

Opis	Łączenie	Numer modelu
2800 bar		
Czop nakrętki dławikowej		Stożek 0,38"
Kolanko		Stożek 0,38"
Trójnik		Stożek 0,38"
Trójnik manometru		Stożek 0,38" po stronie układu i 0,25" na przyłączy manometru
Przyłącze manometryczne		Stożek 0,38" po stronie układu i 0,25" na przyłączy manometru
Łącznik		Stożek 0,38"
Czwórnik		Stożek 0,38"
Nakrętki dławikowa z tuleją		Stożek 0,38"
Złącze manometryczne		Stożek 0,25"
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" *
Tylko 700 bar		
Łącznik pośredniczący		Stożek 0,38" F na gwint zewnętrzny 1/4" M NPTF Stożek 0,38" F na gwint zewnętrzny 3/8" M NPTF
Łącznik pośredniczący		Stożek 0,38" F na gwint zewnętrzny 1/4" F NPTF Stożek 0,38" F na gwint zewnętrzny 3/8" F NPTF
Łącznik pośredniczący		Stożek 0,38" M na gwint zewnętrzny 3/8" F NPTF

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 przy nominalnym ciśnieniu:
0,61 - 2,49 cm³/suw

Maksymalne ciśnienie robocze:
700 - 2800 bar



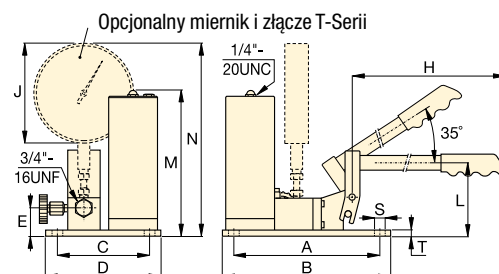
Pompy bardzo wysokiego ciśnienia NIE SĄ WYPOSAŻONE w wewnętrzny zawór bezpieczeństwa.



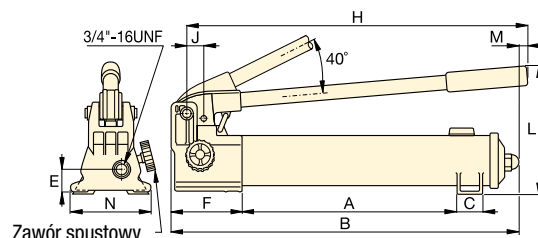
Konstrukcja ze stali nierdzewnej

Osprzęt wysokociśnieniowy jest wykonany w całości ze stali nierdzewnej z wyjątkiem przyłączy 41-366, które zostało wykonane z niklowanej stali węglowej.

11-100
11-400



P-2282



Zawór spustowy

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 zdjęciu: XC-1201ME



- Lekka konstrukcja z wbudowanym uchwytem i paskiem do noszenia umożliwiającą przenoszenie urządzenia
- Zbiornik elastyczny zapobiega zanieczyszczeniom i umożliwia używanie pompy w dowolnej pozycji
- Silnik o dużej mocy 0,37 kW i akumulator litowo-jonowy 28 V zapewniają wyjątkową szybkość i długi czas pracy
- Wzmocniona włóknem szklanym powłoka kompozytowa o dużej wytrzymałości dla nieprzeciętnej trwałości podczas pracy w wymagających warunkach
- Technika bezprzewodowa eliminuje ryzyko potknięcia się, które występuje przy innych pompach elektrycznych lub pneumatycznych, zasilanych kablem
- Trzy wersje zaworów dla siłowników jedno- i dwustronnego działania: trójdrogowy dwupołożeniowy, czterodrogowy trójpółłożeniowy albo upustowy z funkcją utrzymania ciśnienia.



Wydajność pompy z zasilaniem

Mobilność pompy ręcznej



Interaktywna kasetka sterownicza w modelach XC-1302S

Dostępna tylko w pompach modelu XC-1302S. Ta interaktywna kasetka sterownicza umożliwia użytkownikowi łatwe przełączanie przy pomocy przycisku pomiędzy „pracą impulsową” a „spustem ciśnienia z układu”. (Kabel ma 3 m długości).



Akumulator 28 V

Technologia litowo-jonowa zapewnia maksymalną wydajność akumulatora XC-28V i długi czas pracy.



Klatka zabezpieczająca

Istnieje możliwość wyposażenia pomp serii XC w klatkę zabezpieczającą. Należy zamówić numer modelu **XCRC TK**.



Zestaw przyłącza manometrycznego GA45GC

Zabezpiecz układ przed przeciążeniem, zamawiając po prostu jeden numer części i zyskując gotowy manometr, blokadę przyłącza i złączkę.

Strona: 140

◀ Przenośna moc i prostota do najtrudniejszych zadań.

Bezprzewodowe pompy hydrauliczne



Pompy bezprzewodowe serii XC

Pompa bezprzewodowa serii XC jest doskonałym rozwiązaniem do zadań, które wymagają połączenia mobilności, szybkości i bezpieczeństwa. Te pompy bezprzewodowe znakomicie nadają się do stosowania w odległych miejscach bez dostępu do elektryczności, a także do użytku wewnątrz pomieszczeń, gdzie istotne jest wyeliminowanie ryzyka potknięcia, ergonomia pracy i niewielkie rozmiary urządzenia. Pompa bezprzewodowa serii XC jest przystosowana do pracy z małymi i średniej wielkości cylindrami oraz ze wszystkimi narzędziami hydraulicznymi firmy Enerpac. Pompa bezprzewodowa serii XC spełnia wymagania CSA i CE.



Akumulator litowo-jonowy zapewnia długi czas pracy:

- 279 cięć prętów zbrojeniowych o grubości 10 mm wykonanych przecinakami WHC-750
- 112 podniesień rozpiętkiem WR-5
- przecięcie 44 nakrętek M27 - 8.8 przecinakami NC-3241
- 28 podniesień cylindrem RC-104 (10 ton, skok 100 mm).

Uwaga: rzeczywista liczba cykli na jedno ładowanie zależy od stanu akumulatora, narzędzia i warunków otoczenia. Żywotność akumulatora stosowanego z narzędziami dwustronnego działania wynosi w przybliżeniu 75% w porównaniu z narzędziami jednostronnego działania.

Seria XC



Pojemność zbiornika:

1,0 – 2,0 litry

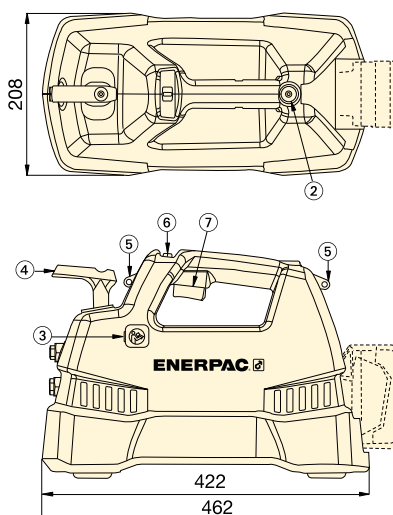
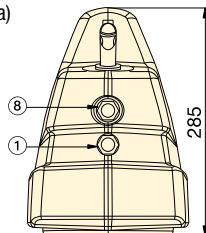
Przepływ przy ciśnieniu znamionowym:

0,25 l/min

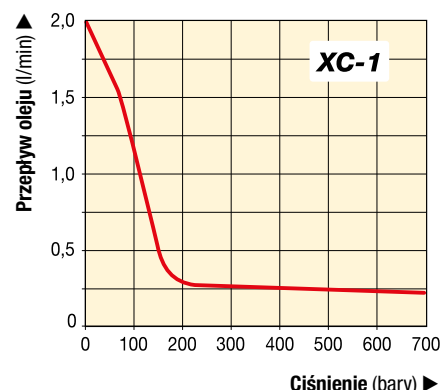
Maksymalne ciśnienie robocze:

700 barów

- 1 Przyłącze wyjściowe „Wysuw” 3/8"-18 NPTF
- 2 Wlew oleju (trzeba użyć lejka)
- 3 Gniazdo dostępu do nastawnego zaworu nadmiarowego
- 4 Kierunkowy zawór sterujący
- 5 Zaczepy pasa na ramię
- 6 Zabezpieczenie
- 7 Włącznik/wyłącznik
- 8 Przyłącze wejściowe „Powrót” (tylko modele dwustronnego działania)



PRZEPŁYW OLEJU WZGLĘDEM CIŚNIENIA



▼ TABELA WYBORU

Typ pompy (używana z cylindrem)	Użytkowa objętość oleju (litry)	Numer modelu	Prędkość wypływu (l/min)			Funkcja zaworu	Napięcie ładowania (V AC)	Ciężar (kg)
			Bez obciążenia	140 barów	700 barów			
Jednostronnego działania	1,0	XC-1201MB ¹⁾	2,05	0,49	0,25	3/2	115	10,0
	2,0	XC-1202MB	2,05	0,49	0,25	3/2	115	11,0
	1,0	XC-1201ME ¹⁾	2,05	0,49	0,25	3/2	230	10,0
	2,0	XC-1202ME	2,05	0,49	0,25	3/2	230	11,0
	1,0	XC-1201M ²⁾	2,05	0,49	0,25	3/2	–	10,0
	2,0	XC-1202M ²⁾	2,05	0,49	0,25	3/2	–	11,0
Jednostronnego działania	2,0	XC-1302SB	2,05	0,49	0,25	Upust./utrzymyw. ³⁾	115	11,4
	2,0	XC-1302SE	2,05	0,49	0,25	Upust./utrzymyw. ³⁾	230	11,4
	2,0	XC-1302S ²⁾	2,05	0,49	0,25	Upust./utrzymyw. ³⁾	–	10,2
Dwustronnego działania	1,0	XC-1401MB	2,05	0,49	0,25	4/3	115	10,0
	2,0	XC-1402MB	2,05	0,49	0,25	4/3	115	11,0
	1,0	XC-1401ME	2,05	0,49	0,25	4/3	230	10,0
	2,0	XC-1402ME	2,05	0,49	0,25	4/3	230	11,0
	1,0	XC-1401M ²⁾	2,05	0,49	0,25	4/3	–	10,0
	2,0	XC-1402M ²⁾	2,05	0,49	0,25	4/3	–	11,0

¹⁾ Dostępne jako zestaw cylinder-pompa, patrz strona 60. ²⁾ Bez akumulatorów i ładowarki.

³⁾ Upustowy z f. utrzymywania ciśnienia.

▼ Pompę akumulatorową można zabrać w dowolne miejsce, bez przewodów zasilania i węży doprowadzających powietrze.



▼ ZC3308JE



Efektywność, wydajność, bezpieczeństwo

- Bezprzewodowe rozwiązania o dużym przepływie zapewniają oszczędność czasu i pieniędzy poprzez wyeliminowanie konieczności użycia generatora i przedłużaczy.
- Bezszcotkowy silnik o mocy 1,0 kW oraz 3-stopniowa pompa zapewniają maksymalną efektywność pompy i narzędzia, minimalizując przy tym nagrzewanie i przestoje.
- Akumulator litowo-jonowy zapewnia długi czas pracy, nawet w bardzo trudnych warunkach roboczych, umożliwiając wykonanie około 50 cykli cylindrem RC1006 oraz około 90 cykli cylindrem RC504 na jednym ładowaniu.
- Wygodna kaseta sterownicza z przewodem o długości 3 m, ułatwiająca bezproblemową obsługę.
- Zmniejszony poziom hałasu, maks. 80 dBA.
- Agregat hydrauliczny o zerowej emisji.



Z Wytrzymałe.
Nieawodne.
Innowacyjne.
CLASS

Zasilanie akumulatorowe o wysokiej wydajności



Ładowarka *

ZC115VC	120 V - 60 Hz
ZC230VC	230 V - 50 Hz

Akumulator **

ZC82V4NA	82 V, 4 Ah
ZC82V4EUAU	82 V, 4 Ah

* Szybkie ładowanie w ciągu 1 godziny.

** NA oznacza Amerykę Północną, EUAU oznacza Europę i Australię.



Manometry

Minimalizują zagrożenie przeciążeniem i zapewniają długą, niezawodną eksploatację sprzętu.

Aby uzyskać informacje na temat pełnego zakresu manometrów, zob. sekcja Elementy składowe systemu.

Strona: **126**



Węże

Enerpac oferuje kompletny asortyment wysokiej jakości węży hydraulicznych. By zapewnić integralność układu, należy stosować tylko węże hydrauliczne firmy Enerpac.

Strona: **128**

◀ Specjalna bezprzewodowa pompa hydrauliczna serii ZC3 firmy Enerpac stosowana do naciągania szyn.

Bezprzewodowe pompy hydrauliczne



Bezprzewodowe pompy hydrauliczne, seria ZC

Seria ZC firmy Enerpac łączy wydajność pompy elektrycznej z wygodą i mobilnością pompy zasilanej akumulatorem. To ciche, bezprzewodowe rozwiązanie jest doskonałe do sytuacji, w których istotny jest poziom emisji i hałasu lub w przypadku utrudnionego dostępu do zasilania elektrycznego bądź pneumatycznego.

Akumulator litowo-jonowy zapewnia doskonale tempo pracy

Pompa zasilana jest akumulatorem litowo-jonowym 82 V. Akumulator litowo-jonowy zapewnia wyjątkowo długi czas pracy, nawet w najbardziej wymagających warunkach.

- 50 podniesień cylindrem RC-1006 (95 ton, suw 168 mm).
- 90 podniesień cylindrem RC-504 (50 ton, suw 101 mm).

Opcje zaworów

- 4-drogowy/3-pozycyjny ręczny zawór sterujący stosowany przy cylindrach o dwustronnym działaniu.
- 3-drogowy/3-pozycyjny ręczny zawór sterujący stosowany przy cylindrach o jednostronnym działaniu.
- 4-drogowy/3-pozycyjny ręczny zawór sterujący z funkcją blokady i zacisku hydraulicznego, stosowany przy sprężaniu betonu.

Zastosowania

- Bezprzewodowe rozwiązanie o wysokim przepływie do zastosowań przemysłowych.
- Naprawa posadowienia
- Przemysł kolejowy
- Sprężanie betonu.

Seria ZC



Pojemność zbiornika:

8 litrów

Przepływ przy ciśnieniu znamionowym:

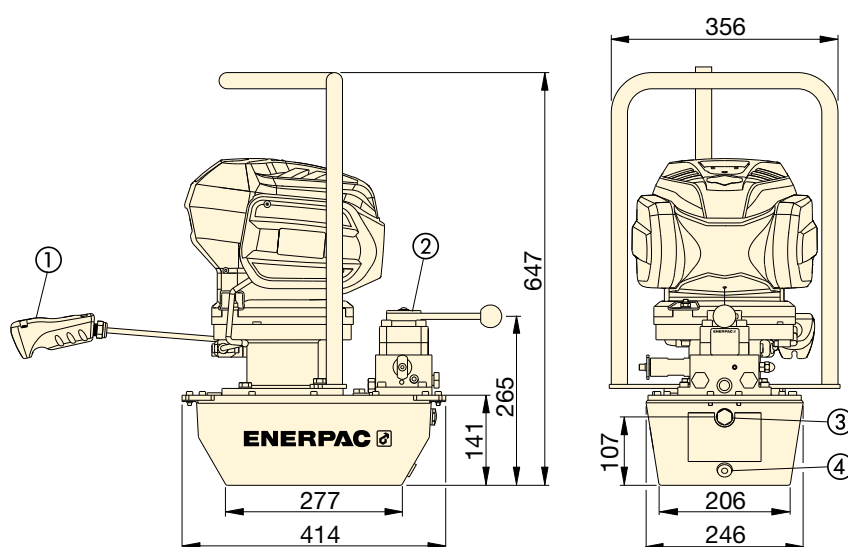
0,52 l/min

Moc silnika:

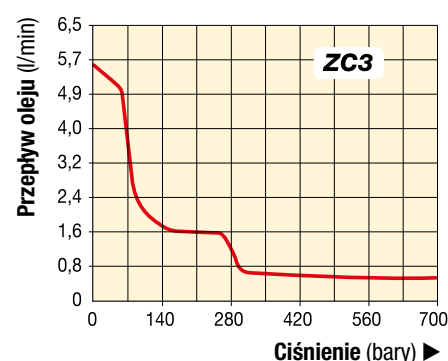
1,0 kW

Maksymalne ciśnienie robocze:

700 barów



PRZEPŁYW OLEJU WZGLĘDEM CIŚNIENIA



- ① Kasetka sterownicza do wł./wył. silnika
- ② Zawór VM43-LPS na rysunku
- ③ Wziernik
- ④ Spust oleju 1/2" NPTF

Stosowana do cylindra lub narzędzi	Użytkowa objętość oleju (litry)	Numer modelu zaworu ręcznego	Funkcja zaworu	Numer modelu *	Prędkość wypływu (l/min)			Ładowarka do akumulatora (V - Hz)	** (kg)
					< 70 bar	< 275 bar	< 700 bar		
Jednostronnego działania	6,6	VM33	wysuw/pozycja neutralna/powrót	ZC3308JB	5,0	1,3	0,52	115 - 60	29,7
				ZC3308JE				230 - 50	
Dwustronnego działania	6,6	VM43	wysuw/pozycja neutralna/powrót	ZC3408JB	5,0	1,3	0,52	115 - 60	29,7
				ZC3408JE				230 - 50	
Narzędzia hydrauliczne do wstępnego naprężania z zaciskiem hydraulicznym	6,6	VM43LPS	wysuw/utrzymywanie/powrót	ZC3908JB	5,0	1,3	0,52	115 - 60	33,3
				ZC3908JE				230 - 50	

* Wszystkie modele spełniają wymogi bezpieczeństwa CE i wszystkie wymogi TÜV. Pompa zawiera jedną ładowarkę i akumulator.

** Masa z uwzględnieniem oleju i akumulatora. Masa akumulatora = 2,6 kg.

www.enerpac.com

ENERPAC

87

▼ Na zdjęciu: PUJ-1200E



Bardzo wydajne, bardzo lekkie



Manometry

Minimalizują zagrożenie przeciążeniem i zapewniają długą, niezawodną eksploatację sprzętu. Do stosowania z pompą

ekonomiczną zalecane są manometry **G-2535L** i przejściówka manometru **GA-3**.

Aby uzyskać informacje na temat pełnego zakresu manometrów, patrz sekcja Elementy składowe systemu.

Strona: **136**



Węże

Firma Enerpac oferuje kompletną linię wysokiej jakości węży hydraulicznych. Dla zapewnienia integralności Waszego systemu należy dobierać wyłącznie węże hydrauliczne firmy Enerpac.

Strona: **128**



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: **321**

- Model o lekkiej i zwartej budowie: 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
- 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.

▼ Pompa typu Economy PUJ-1200E zastosowana w połączeniu z niskim cylindrem RC-302 do przestawienia podnośnika nożycowego w celu ułatwienia wykonania prac konserwacyjnych.



Typ pompy (używana 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 spustowy 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

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



Strona: 310

Seria PU



Pojemność zbiornika:

1,9 - 3,8 litra

Przepływ przy ciśnieniu znamionowym:

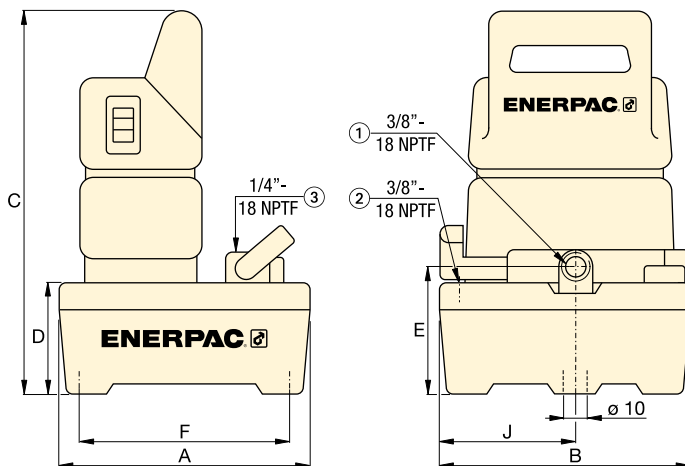
0,32 l/min

Moc silnika:

0,37 kW

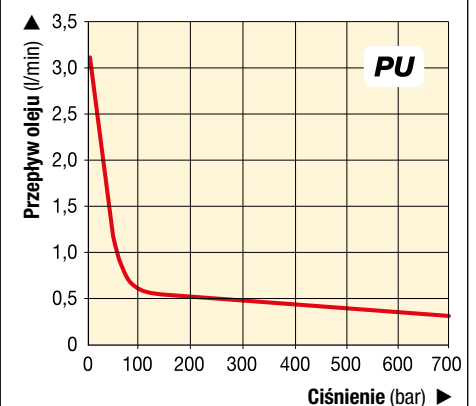
Maksymalne ciśnienie robocze:

700 bar



- ① Przyłącze wylotowe oleju
② Przyłącze zbiornika
③ Przyłącze manometru (tylko PUJ-1200 i PUJ-1201)

PRZEPŁYW OLEJU WZGLĘDEM CIŚNIENIA



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

▼ Na zdjęciu: PEJ-1401E



Najwyższa wydajność średniej wielkości cylindrów i narzędzi

- Dwustopniowe działanie zmniejsza ilość potrzebnych cykli pracy, co zwiększa wydajność pracy
- 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.

▼ TABELA WYBORU

Więcej danych technicznych zamieszczono na następnej stronie.

3 PODSTAWOWYCH TYPÓW POMP

Należy wybrać model najlepiej odpowiadający konkretnemu zastosowaniu. W przypadku wymagań szczególnych należy przeanalizować informacje ze strony 93 lub skontaktować się z lokalnym biurem Enerpac.

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 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



◀ Pompa zanurzeniowa ze zdalnym zaworem ręcznym (z serii PEJ) ułatwia konserwację maszyny.

Pompy elektryczne z silnikiem zanurzonym w oleju



Zastosowanie pomp typu Submerged Serii PE

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.

Seria PE



Pojemność zbiornika:

5,5 litrów

Przepływ przy ciśnieniu znamionowym:

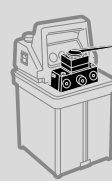
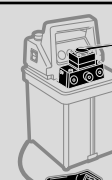
0,27 l/min

Moc silnika:

0,37 kW

Maksymalne ciśnienie robocze:

700 bar

Typ pompy	Używana z cylindrem	Funkcja zaworu	Typ zaworu *	Użyteczna objętość oleju (litry)	Numer modelu 230 V, 1 faza **	 (kg)
	Jednostronnego	Wysuw - Powrót	Ręczny, trójdrogowy, dwupołożeniowy	5,5	PEM-1201E	24,0
	Jednostronnego	Wysuw - Trzymanie - Powrót	Ręczny, trójdrogowy, 3-pozycyjny	5,5	PEM-1301E	24,0
	Dwustronnego	Wysuw - Trzymanie - Powrót	Ręczny, czterodrogowy, trójpołożeniowy	5,5	PEM-1401E	24,0
	Jednostronnego	Wysuw - Powrót	Ręczny, trójdrogowy, dwupołożeniowy	5,5	PEJ-1201E	24,9
	Jednostronnego	Wysuw - Trzymanie - Powrót	Ręczny, trójdrogowy, trójpołożeniowy	5,5	PEJ-1301E	24,9
	Dwustronnego	Wysuw - Trzymanie - Powrót	Ręczny, czterodrogowy, trójpołożeniowy	5,5	PEJ-1401E	24,9
	Jednostronnego	Wysuw - Powrót	Ręczny, trójdrogowy, dwupołożeniowy	5,5	PES-1201E	28,1
	Dwustronnego	Wysuw - Trzymanie - Powrót	Ręczny, czterodrogowy, trójpołożeniowy	5,5	PES-1401E	28,1

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

** W przypadku wersji 115 V zastąpić przyrostek „E” w numerze modelu przyrostkiem „B”.

www.enerpac.com

ENERPAC 

91

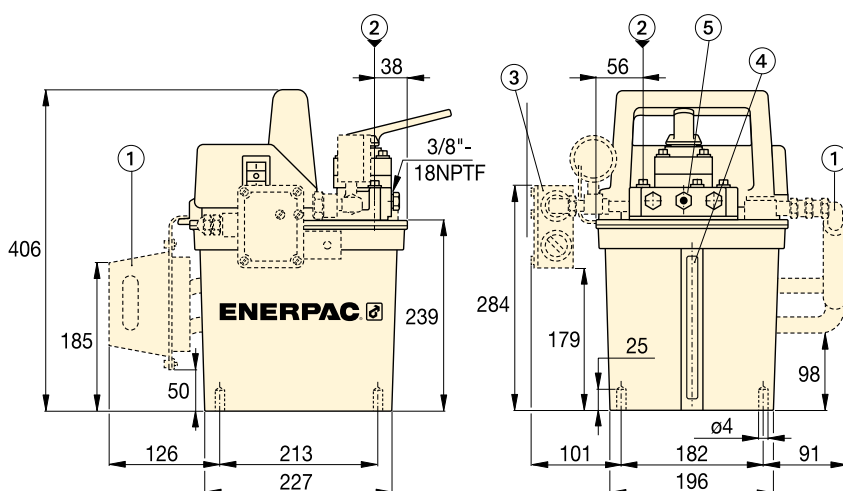
Pompy z silnikiem zanurzonym w oleju

ENERPAC 

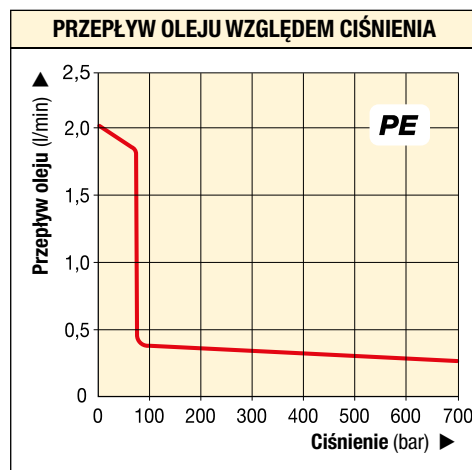
◀ Pełny opis podano na poprzedniej stronie.

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 Przełącznik ciśnieniowy (w serii PES; w innych modelach - jako opcja)
- ④ Wskaźnik poziomu oleju
- ⑤ Regulowany zawór upustowy



◀ Podczas przedstawionych prac naprawczych pompa zanurzeniowa zasila szybko i bez hałasu hydrauliczny przecinak do nakrętek.

Pompy elektryczne z silnikiem zanurzonym w oleju

POMPA TYPU SUBMERGED NA ŻYCZENIE KLIENTA

Jeśli w tabeli na poprzedniej stronie nie ma pompy typu Submerged (strona 91), 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	Typ	Typ		Seria	Typ	Wielkość	Napięcie
wyrobu	silnika	pompy		pompy	zaworu	zbiornika	zasilania
							silnika

1 Typ wyrobu

P = Pompa

2 Typ silnika

E = Silnik elektryczny

3 Typ pompy

J = Zdalne sterowanie silnika (zawór ręczny)

M = Zawór ręczny

S = Wyłącznik ciśnieniowy

6 Pojemność zbiornika

01 = 5,5 litra

7 Silnika i wymiennik ciepła

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

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

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

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

I = 230 V, 1-fazowy, 60 Hz

4 Seria pompy

1 = 0,37 kW, 700 bar

5 Typ zaworu

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

3 = 3-drogowy, 3-pozycyjny, centralnie otwarty

4 = 4-drogowy, 3-pozycyjny, centralnie otwarty

Przykład zamówienia

Numer modelu PEM-1301E

Model PEM-1301E to pompa elektryczna typu Submerged o mocy 0,37 kW, ciśnieniu roboczym 700 bar, posiadająca 5,5 l użytecznej objętości oleju, z 3-drogowy, 3-pozycyjny, centralnie otwarty i silnikiem 1-fazowym na napięcie 230 V, 50/60 Hz.

Seria PE



Pojemność zbiornika:

5,5 litrów

Przepływ przy ciśnieniu znamionowym:

0,27 l/min

Moc silnika:

0,37 kW

Maksymalne ciśnienie robocze:

700 bar



Węże

Firma Enerpac oferuje kompletną linię wysokiej jakości węży hydraulicznych. Dla zapewnienia integralności Waszego systemu

należy dobierać wyłącznie węże hydrauliczne firmy Enerpac.

Strona: **128**



Manometry

Minimalizują zagrożenie przeciążeniem i zapewniają długą, niezawodną eksploatację sprzętu. Bliższe informacje na temat całego zestawu manometrów znaleźć

można w rozdziale dotyczącym elementów składowych systemu.

Strona: **136**

▼ Elektryczna pompa hydrauliczna E-Pulse® EP3204JE-G



Wysoka wydajność za sprawą innowacyjnej konstrukcji



Interaktywna kaseta sterownicza

Zintegrowana kaseta sterownicza z magnesem, bezpiecznie mocowana na uchwycie pompy.

- Obsługa, programowanie oraz stan diagnostyczny są sygnalizowane operatorowi za pomocą żółtego, zielonego i czerwonego wskaźnika LED oraz wibracji kasety.
- Kody błędów ostrzegają operatorów o wszelkich problemach związanych z napięciem, temperaturą, obsługą przyciskami lub o konieczności profesjonalnego serwisu.

Wydajność

- Pompa dwustopniowa o wysokim współczynniku przepływu/ciśnienia: 2,13 l/min przy 175 barach; 0,52 l/min przy 700 barach
- Inteligentny system sterowania umożliwia utrzymywanie przez silnik stałej mocy w całym zakresie ciśnienia
- Regulator mocy 24 V DC minimalizujący skutki problemów z zasilaniem sieciowym
- Konstrukcja z sześcioma tłokami zapewniająca równy przepływ, gwarantując płynną pracę cylindra lub narzędzia.

Trwałość

- Trwała obudowa aluminiowa
- Wysokowydajny silnik z magnesem stałym, z napędem bezpośrednim, umożliwia używanie w trybie ciągłym oraz długi okres eksploatacji
- Wbudowane zabezpieczenia termiczne
- Stopień ochrony IP: pompa – IP54, kaseta sterownicza – IP67.

Wygoda

- Regulacja prędkości pokręteł zapewnia precyzyjną obsługę;
- Poręczny system przechowywania kasety i kabla
- Zintegrowany manometr z skalowaniem w barach, MPA i psi
- Wygodny otwór wlewu oleju, wskaźnik poziomu oleju i automatyczny odpowietrznik.



Regulacja prędkości

Regulacja prędkości za pomocą pokręta zapewnia precyzyjną obsługę narzędzia lub cylindra. Regulowany zakres prędkości wynosi od około 25 do 100% pełnej znamionowej wydajności wyjściowej.



Uchwyt mocujący

Umożliwia zamocowanie pompy na powierzchni roboczej: opcjonalny uchwyt mocujący **MBEP-1**.



Uchwyt mocowania rozdzielacza

Umożliwia zamocowanie rozdzielaczy hydraulicznych AM21 i AM41 z dzielonym przepływem: opcjonalny uchwyt mocowania rozdzielacza **MMBEP-1**.

Elektryczne pompy hydrauliczne E-Pulse®



Pompy E-Pulse®

Modele E-Pulse firmy Enerpac za sprawą swojej innowacyjnej konstrukcji oferują wysoką wydajność. Inteligentny system sterowania pozwala na utrzymywanie przez silnik stałej mocy, co zapewnia wyższy przepływ w porównaniu z tradycyjnymi pompami.

Regulacja prędkości umożliwia precyzję zgodnie z wymogami. Seria E-Pulse została zaprojektowana z myślą o wygodzie.

Do elementów konstrukcji należy system przechowywania kabla oraz zintegrowana kaseta sterownicza z magnesem, który służy do zamocowania jej w uchwycie pompy. Trwała obudowa z aluminium została zaprojektowana pod kątem ułatwienia dostępu w celach serwisowych.

Pompa E-Pulse stanowi podstawowy element do dowolnego układu hydraulicznego, gwarantując wysoką wydajność i najwyższą wygodę.



LED sygnalizacji statusu

Praca impulsowa

Praca ciągła

Zawór do pracy impulsowej 3/2, zawór upustowy 3/2, zawór do pracy impulsowej 4/3 kaseta z kablem o długości 3 m



LED sygnalizacji statusu

Praca impulsowa

Spust ciśnienia z układu

Zawór upustowy z funkcją utrzymywania ciśnienia 3/2 kaseta z kablem o długości 3 m

▼ DANE TECHNICZNE

Typ/seria pompy	Prędkość wypływu (l/min)				Napięcie zasilania silnika (V AC)	Typ wtyczki	Pobór prądu elektrycznego (A)	Poziom hałasu (dBA)
	1 bar	175 barów	350 barów	700 barów				
EP3....B-G	3,61	2,13	0,95	0,52	100-120	NEMA 5-15	12	70-85
EP3....I-G					200-250	NEMA 6-15	7	
EP3....E-G					200-250	Schuko CEE 7/7	7	

▼ TABELA WYBORU

Do użycia z cylindrem lub narzędziem	Użytkowa objętość oleju (litry)	Numer modelu	Typ zaworu	Funkcja zaworu	Funkcje kasety sterowniczej	(kg)
Jednostronnego działania	3,0	EP3104DB-G	3/2 Elektromagnetyczny	Upust	Wysuw	18,6
		EP3104DI-G				
		EP3104DE-G				
	3,0	EP3204JB-G	3/2 Ręczny	Impulsowy	Wł./Wył. silnika	18,4
		EP3204JI-G				
		EP3204JE-G				
Dwustronnego działania	3,0	EP3304SB-G	3/2 Elektromagnetyczny	Upust i utrzymanie ciśnienia	Wysuw/Powrót	18,7
		EP3304SI-G				
		EP3304SE-G				
	3,0	EP3404JB-G	4/3 Ręczny	Impulsowy	Wł./Wył. silnika	18,6
		EP3404JI-G				
		EP3404JE-G				

Seria E



Pojemność zbiornika:

3,0 litry

Przepływ przy ciśnieniu znamionowym:

0,52 l/min

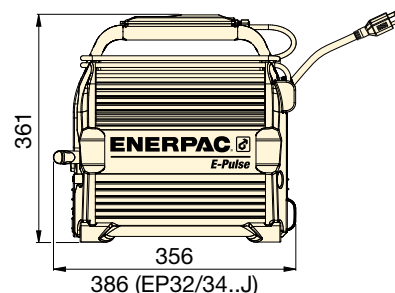
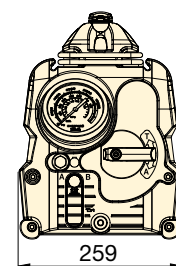
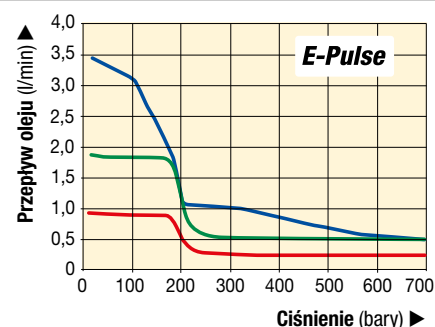
Moc silnika:

0,63 kW

Maksymalne ciśnienie robocze:

700 barów

PRZEPŁYW OLEJU WZGLĘDEM CIŚNIENIA



Wprowadzamy pompy elektrohydrauliczne firmy Enerpac Klasy-Z – mogą one pracować w niższej temperaturze, pobierają mniej prądu, są łatwe w serwisowaniu.

Firma Enerpac zastosowała najnowsze technologie metalurgiczne w zakresie łożysk oraz uszczelnień, aby wyprodukować pompy, których cechy i zapewniane przez nie korzyści zdecydowanie przewyższają dostępne dziś pompy elektryczne. Dzięki zmniejszeniu liczby części ruchomych, poprawie dynamiki przepływu oraz zmniejszeniu tarcia pompy Klasy -Z mogą dłużej pracować, ich działanie wymaga mniejszej energii oraz, gdy to potrzebne, odznaczają się niższymi kosztami serwisu.



Pompy elektrohydrauliczne Klasy-Z firmy Enerpac – po prostu najlepsze pompy jakich kiedykolwiek używałeś.



Z Wytrzymałe
Niezawodne
Innowacyjne
CLASS

Klasa-Z, innowacja w projektowaniu pomp

Element pompujący Klasy-Z – serce systemu hydraulicznego

Przemysłana konstrukcja zapewnia zwiększenie wydajności, mniej wydzielanego ciepła oraz zmniejszenie zużycia prądu. Oznacza to poprawę prędkości pracy narzędzia i wydłużenie okresu eksploatacji, skutkujące zwiększeniem produktywności i niższymi kosztami eksploatacji.

Wysoko wydajne łożyska wydłużają żywotność pompy przez zmniejszenie tarcia.

Kąpiel olejowa elementów pompy zwiększa żywotność pompy przez, zmniejszenie ciepła, poprawę smarowania i redukuje zużycie części.

Wysokowydajna pompa 1-go stopnia zasila pompę tłokową 2-go stopnia powodując zwiększenie wydajności i – poprawiając przepływ oleju podczas pracy przy wysokich i niskich temperaturach.

Wyważanie części obrotowych zmniejsza wibracje zwiększając równomierność pracy pompy zmniejszono zużycie, tarcie i poziom hałasu.

Wymienialne zawory zwrotne tłoka zwiększają żywotność głównych podzespołów pompy.

Ergonomiczny niskonapięciowy kabel zdalnego sterowania zawiera uszczelnione przełączniki i działa przy napięciu 24 V, zwiększając bezpieczeństwo operatora.

Opcje fabryczne i akcesoria dla pomp Klasy-Z

Szeroka lista akcesoriów obejmująca, wymiennik ciepła, kłatkę zabezpieczającą, czujnik ciśnienia, filtr linii powrotnej oraz czujnik poziomu i temperatury oleju, umożliwia kompletne sterowanie pompą w szerokim zakresie zastosowań przemysłowych.

Pompy elektrohydrauliczne Klasy-Z dla Twojego zastosowania

Dostępne z jednym zakresem przepływu dla silnika uniwersalnego i ośmioma zakresami przepływu dla silnika indukcyjnego. Można wybierać wśród modeli jedno- i dwustopniowych, zapewniających optymalną wydajność cylindra i narzędzia w niemal wszystkich zastosowaniach przemysłowych.

Przepływ oleju przy ciśnieniu 700 bar (l/min)	Seria pomp klasy Z *	Moc silnika elektrycznego (kW)	Zużycie powietrza przez silnik (l/min)	Moc silnika benzynowego (kW)	Strona:
0,52	ZC3	1,0	–	–	86
0,55	ZE3	0,75	–	–	104
0,82	ZE4(T)	1,12	–	–	104, 242
1,00	ZU4(T)	1,25	–	–	98, 238
1,30	ZA4(T)	–	2840	–	116, 244
1,60	ZG5	–	–	4,8	118
1,64	ZE5(T)	2,24	–	–	104, 242
2,73	ZE6	5,60	–	–	104
3,30	ZG6	–	–	9,7	118

* Bezprzewodowe pompy hydrauliczne serii ZC3. Urządzenia typu ZA4T, ZU4T, ZE4T i ZE5T są pompami do kluczy dynamometrycznych.

www.enerpac.com

Podświetlony ekran LCD w wybranych pompach Klasy-Z

- informacja o użytkowaniu pompy, licznik godzin i cykli
- ostrzeżenie przed zanikiem napięcia oraz rejestracja tego faktu
- automatyczne samosprawdzenie oraz diagnozowanie
- informacje wyświetlane w 6 językach
- odczyt ciśnienia (gdy używany jest również opcjonalny czujnik ciśnienia)
- regulowane ustawienie ciśnienia (gdy używany jest również opcjonalny czujnik ciśnienia).

Podświetlany ekran LCD dostępny w pompach elektrycznych ZU i ZE. ►



Zastosowanie pomp serii ZU

- Mobilność:** jeśli wymagany jest częsty transport pompy i zastosowania w różnych lokalizacjach
- Uniwersalny silnik:** 1-fazowy, działa dobrze w warunkach niskiego napięcia, z użyciem zasilania z generatora i z użyciem długiego kabla przedłużającego
- Cykl roboczy:** dla zastosowań nieciągłych
- Cylindry i narzędzia:** dla zastosowań jedno- i dwukierunkowych od średnich do dużych i dla wysokich prędkości
- Prędkość pompy:** dwustopniowe działanie.



Zastosowanie pomp serii ZE

- Stacjonarnie:** 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.
- Prędkość pompy:** jedno- lub dwustopniowe działanie.

▼ Na ilustracji od lewej do prawej: ZU4304ME, ZU4420SE-H, ZU4704PE-K



- Wysokoefektywna pompa dwustopniowego działania – większy przepływ oleju i ciśnienie przełączające
- Mocny uniwersalny silnik elektryczny 1,25 kW zapewniający wysoki stosunek mocy do ciężaru z wyróżniającą się charakterystyką pracy przy niskim napięciu
- Wytrzymała kompozytowa obudowa z uchwytem zabezpiecza silnik i elektronikę, zapewniając jednocześnie ergonomiczny i łatwy transport.

Tylko modele Pro-Serii

- * Podświetlany ekran LCD zapewnia wyświetlanie ciśnienia oraz wielu danych diagnostycznych - niedostępne wcześniej w pompach przenośnych
 - informacje o użyciu pompy, liczniki godzin i cykli
 - autotest, możliwości diagnostyki i odczytu
 - odczyt ciśnienia i ustawienia ciśnienia trybu automatycznego.



◀ Seria ZU4 wyposażona w stalowy zbiornik jest przeznaczona do pracy w trudnych warunkach eksploatacji na placu budowy.



Klasa-Z – pompa do wszystkich zastosowań

Opatentowana technologia pompy Klasy -Z zapewnia wysokie

ciśnienia przełączające, umożliwiające uzyskanie zwiększonej wydajności – ważne w zastosowaniach, w których używane są długie węże i obwody z dużym spadkiem ciśnienia, jak podnoszenie ciężkich ładunków, bądź niektóre narzędzia dwustronnego działania.

Pompy hydrauliczne Enerpac ZU4 zostały skonstruowane w celu zasilania cylindrów lub narzędzi hydraulicznych w zakresie od małych do dużych, lub dla sytuacji, w których wymagane jest nieciągłe zdalne zasilanie hydrauliczne o dużej prędkości.

Pompa elektryczna Classic

- Pompa Classic jest wyposażona w klasyczne podzespoły elektromechaniczne (transformatory, przełączniki i przełączniki) zamiast elektroniki półprzewodnikowej.
- Pompa Classic zapewnia trwałe, bezpieczne i wydajne zasilanie hydrauliczne dla wymagających zastosowań, takich jak produkcja, wstępne naprężanie i naprawa fundamentów.

Pompa Standard elektryczna

- Do zastosowań, w których nie są wymagane funkcje wyświetlacza cyfrowego pompy Premium. Dostępna w wersji całkowicie ręcznej lub z zaworem ręcznym.

Pompa elektryczna Pro

- Wyświetlacz cyfrowy (LCD) ma wbudowany licznik godzin i przedstawia informacje autodiagnostyczne, licznik cykli i ostrzeżenia o niskim napięciu.
- Jeśli pompa jest wyposażona w opcjonalny czujnik ciśnienia, może być również wyświetlane ciśnienie.



Pompy ze wspomaganiem powrotu z technologią zaworów Venturiego

Aby zwiększyć wydajność i usprawnić powrót tłoka, firma

Enerpac oferuje konfiguracje zaworów opracowane w celu przyspieszenia prędkości powrotu cylindrów; pompy serii ZU4 wyposażono w **technologię zaworów Venturiego** służącą do przyspieszenia powrotu cylindrów jednostronnego działania z powrotem grawitacyjnym. Typ zaworów można znaleźć w tabeli zamówień, a szczegóły w części Kierunkowe zawory sterujące.

Strona: 103

Tabela zamówień pompy seria ZU4

▼ MODELE POMP SERII ZU-PRO

Z ZAWOREM ELEKTROMAGNETYCZNYM, KASETĄ STEROWNICZĄ I WYŚWIETLACZEM LCD ELECTRIC

	JD lub DD ¹⁾	Podtrzy- manie	Typ zaworu ²⁾	Pojem- ność zbiornika (litry)	(kg) ⁵⁾	Numer modelu 230 V AC, 1 faza, 50/60 Hz ³⁾
Z zaworem upustowym - Doskonałe do przebijania otworów, zaciskania i cięcia - Do użytku tam, gdzie nie zachodzi potrzeba podtrzymywania ładunku.	JD		VE32D	4,6	29	ZU4104DE (B, I)
	JD		VE32D	6,8	31	ZU4108DE (B, I)
	JD		VE32D	19,8	51	ZU4120DE (B, I)
	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—
Z zaworami elektromagnetycznymi - Doskonałe do zastosowań dźwigowych oraz w sytuacjach wymagających użycia zdalnego sterowania - W pompach z zaworami VE33 oraz VE43 silnik pracuje w trybie ciągłym - Z zaworem VE32 silnik pracuje tylko podczas funkcji wysuwu; podczas podtrzymywania oraz funkcji cofania silnik jest wyłączony - Technologia zaworów Venturiego (VE33VAC) zapewniająca przyspieszony powrót siłowników jednostronnego działania.	JD	●	VE32	4,6	29	ZU4204SE (B, I)
	JD	●	VE32	6,8	31	ZU4208SE (B, I)
	JD	●	VE32	19,8	51	ZU4220SE (B, I)
	JD	●	VE33	6,8	37	ZU4308SE (B, I)
	JD	●	VE33	19,8	57	ZU4320SE (B, I)
	JD	●	VE33	39,0	79	ZU4340SE (B, I)
	JD	●	VE33VAC	6,8	34	ZU41108SE (B)
	JD	●	VE33VAC	19,8	53	ZU41120SE (B)
	JD	●	VE33VAC	39,0	76	ZU41140SE (B)
	DD	●	VE43	6,8	37	ZU4408SE (B, I)
	DD	●	VE43	19,8	56	ZU4420SE (B, I)
	DD	●	VE43	39,0	79	ZU4440SE (B, I)

Seria ZU4



Pojemność zbiornika:

4,6 - 39 litrów

Przepływ przy 700 bar:

1,0 l/min

Moc silnika:

1,25 kW

Maksymalne ciśnienie robocze:

700 bar

▼ MODELE POMPY SERII ZU Z ZAWORAMI RĘCZNYMI

	JD lub DD ¹⁾	Podtrzy- manie	Typ zaworu ²⁾	Pojem- ność zbiornika (litry)	(kg) ⁵⁾	Numer modelu 230 V AC, 1 faza, 50/60 Hz ³⁾		
						Tylko ręczna	Elektryczna Standard z kasetą ster.	Elektryczna Classic z kasetą ster. ⁴⁾
Z zaworami ręcznymi - Doskonałe nadają się do większości zastosowań - Ręczna obsługa zaworu – do współpracy z narzędziami jedno- i dwustronnego działania - Sterowanie silnikiem na pokrywie - Technologia zaworów Venturiego (VM33VAC) zapewniająca przyspieszony powrót siłowników jednostronnego działania - Modele z kasetą sterowniczą znakomicie pasujące do lekkich zastosowań przemysłowych i procedur podnoszenia - Zawory blokujące zapewniające blokadę hydrauliczną siłownika do chwili przełączania zaworu do położenia powrotu.	JD		VM22	4,6	27	ZU4704ME (B, I)	—	ZU4704PE (B, I)
	JD		VM22	6,8	29	ZU4708ME (B, I)	—	ZU4708PE (B, I)
	JD		VM22	19,8	49	ZU4720ME (B, I)	—	ZU4720PE (B, I)
	JD		VM32	4,6	25	ZU4204ME (B, I)	ZU4204JE (B, I)	—
	JD		VM32	6,8	28	ZU4208ME (B, I)	ZU4208JE (B, I)	—
	JD		VM32	19,8	47	ZU4220ME (B, I)	ZU4220JE (B, I)	—
	JD		VM32	39,0	70	ZU4240ME (B, I)	ZU4240JE (B, I)	—
	JD	●	VM33	4,6	25	ZU4304ME (B, I)	—	—
	JD	●	VM33	6,8	28	ZU4308ME (B, I)	ZU4308JE (B, I)	ZU4308PE (B)
	JD	●	VM33	19,8	48	ZU4320ME (B, I)	ZU4320JE (B, I)	ZU4320PE (B)
	JD	●	VM33	39,0	71	ZU4340ME (B, I)	ZU4340JE (B, I)	ZU4340PE (B)
	JD	●	VM33VAC	6,8	29	ZU41008ME (B)	ZU41008JE (B)	—
	JD	●	VM33VAC	19,8	48	ZU41020ME (B)	ZU41020JE (B)	—
	JD	●	VM33-L	6,8	30	ZU4608ME (B)	ZU4608JE (B)	—
	JD	●	VM33-L	19,8	49	ZU4620ME (B)	ZU4620JE (B)	—
	DD	●	VM43	6,8	29	ZU4408ME (B, I)	ZU4408JE (B, I)	ZU4408PE (B)
	DD	●	VM43	19,8	48	ZU4420ME (B, I)	ZU4420JE (B, I)	ZU4420PE (B)
	DD	●	VM43	39,0	71	ZU4440ME (B, I)	ZU4440JE (B, I)	ZU4440PE (B)
	DD	●	VM43-L	4,6	30	ZU4808ME (B)	ZU4808JE (B)	—
	DD	●	VM43-L	19,8	50	ZU4820ME (B)	ZU4820JE (B)	—

¹⁾ JD lub DD = do użycia z siłownikami i narzędziami jednostronnego lub dwustronnego działania.

²⁾ Dodatkowe informacje można znaleźć w części dotyczącej kierunkowego zaworu sterującego.

³⁾ „B” wskazuje dostępność pompy o parametrach: 115 V, 1-faz., 50/60 Hz. Przykładowy numer zamawianego modelu: **ZU4208MB**.

„I” wskazuje dostępność pompy o parametrach: 208-240 V, 1-faz., 50/60 Hz z wtyczką NEMA 6-15. Przykładowy numer zamawianego modelu: **ZU4208MI**.

⁴⁾ Pompa Classic jest wyposażona w tradycyjne podzespoły elektromechaniczne (transformatory, przełączniki i przelączniki) zamiast elektroniki półprzewodnikowej.

⁵⁾ Podane masy dotyczą pompy z zaworem ręcznym. W przypadku pompy elektrycznej Standard z kasetą sterowniczą należy dodać 0,5 kg, a pompy elektrycznej Classic z kasetą należy dodać 1,5 kg.



Klatka zabezpieczająca (R)

- Chroni i stabilizuje pompę.

Popularne modele pomp z klatką zabezpieczającą instalowaną fabrycznie

ZU4108DE-R (B, I)	ZU4308ME-R (B, I)
ZU4208JE-R (B, I)	ZU4320ME-R (B, I)
ZU4220JE-R (B, I)	ZU4408ME-R (B, I)
ZU4208SE-R (B, I)	ZU4420ME-R (B, I)
ZU4308JE-R (B, I)	ZU4408JE-R (B, I)
ZU4320JE-R (B, I)	ZU4420JE-R (B, I)
ZU4308SE-R (B, I)	ZU4408SE-R (B, I)
ZU4320SE-R (B, I)	ZU4420SE-R (B, I)

Nr modelu zestawu	Pasuje do zbiornika
	
ZRC-04	4,6 i 6,8 l ¹⁾
ZRC-04H	4,6 i 6,8 l ²⁾
ZRB-20	19,8 l
ZRB-40	39 l

¹⁾ Bez wymiennika ciepła

²⁾ Z wymiennikiem ciepła



Przełącznik nożny (U)

- Kabel o dł. 3 m, obsługa bez użycia rąk.

Popularne modele pomp z przełącznikiem nożnym instalowanym fabrycznie

ZU4108DE-U (B, I)	
ZU4208SE-U (B, I)	
ZU4220SE-U (B, I)	
ZU4320SE-U (B, I)	
ZU4408SE-U (B, I)	
ZU4420SE-U (B, I)	

Nr modelu zestawu	Może być używany z pompami serii ZU4 z zaworem elektromagnetycznym upustowym i 3-pozycyjnym, z wyświetlaczem LCD Electric
	
ZCF-2	Zawór elektromagnetycznymi VE



Wymiennik ciepła (H)

- Ochładza olej w przewodzie obejściowym
- Wydłuża żywotność oleju i zmniejsza zużycie elementów układu hydraulicznego.

Popularne modele pomp z wymiennikiem ciepła instalowanym fabrycznie

ZU4108DE-H (B, I)	
ZU4208SE-H (B, I)	
ZU4308SE-H (B, I)	
ZU4408SE-H (B, I)	
ZU4420SE-H (B, I)	

Nr modelu zestawu	Można użyć z pompami
	
ZHE-U115	z pompami 115 V
ZHE-U230	z pompami 230 V



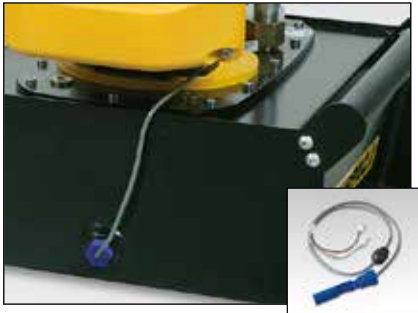
Czujnik ciśnienia (T)

- Bardziej precyzyjny od analogowego manometru
- Wskazania w jednostkach psi, bar lub MPa
- Wyłączanie silnika lub przestawienie zaworu na pozycję neutralną po osiągnięciu zadanego ciśnienia.

Popularne modele pomp z czujnikiem ciśnienia instalowanym fabrycznie, wymagana pompa z wyświetlaczem LCD Electric

ZU4108DE-T (B, I)	
ZU4208SE-T (B, I)	
ZU4308SE-T (B, I)	
ZU4408SE-T (B, I)	
ZU4420SE-T (B, I)	

Nr modelu zestawu	Zakres regulacji ciśnienia	Powtarzalność punktu przełączania	Strefa nieczułości
	(bar)	(%)	(bar)
ZPT-U4	3,5 - 700	± 0,5	3,5



Wyłącznik poziomu oleju/temperatury (L) ¹⁾

- Wyłącza pompę w przypadku wystąpienia wysokiej temperatury roboczej lub niskiego poziomu oleju
- Podłączany bezpośrednio do skrzynki elektrycznej pompy
- Łatwy montaż przy zbiorniku pompy
- Wymagany wyświetlacz LCD Electric.

Nr modelu zestawu	Temperatura robocza (°C)	Ciśnienie maksymalne (bar)	 (kg)
ZLS-U4	5 - 110	10	0,1

¹⁾ Wyłącznik poziomu oleju/temperatury (L) nie jest dostępny w przypadku zbiorników o objętości 4,6 lub 6,8 l.



Rama ślizgowa (K)

- Umożliwia łatwe podnoszenie obciążenia rękami
- Zapewnia większą stabilność pompy na podłożach miękkich i nierównych
- Nie można jej używać w połączeniu z kłatką zabezpieczającą.

Nr modelu zestawu	Pasuje do zbiornika	 (kg)
SBZ-4	4,6 i 6,8 litrów ²⁾	2,2
SBZ-4L	4,6 i 6,8 litrów ³⁾	3,2

²⁾ Bez wymiennika ciepła

³⁾ Z wymiennikiem ciepła



Filtr linii powrotnej (F)

- Filtr 25-mikronowy usuwa zanieczyszczenia z oleju podczas przepływu powrotnego
- Wewnętrzny zawór obejściowy zapobiega uszkodzeniom w przypadku zanieczyszczenia filtra
- Ze wskaźnikiem konserwacji.

Nr modelu zestawu	Ciśnienie maks. (bar)	Maks. przepływ oleju (l/min)	Nastawa zaworu obejściowego (bar)
ZPF	14	45	1,7



Manometr (G)

- Minimalizuje zagrożenie przeciążeniem, zapewniając długą żywotność sprzętu
- Z tarczą o średnicy $\varnothing$ 63 mm, wypełnioną gliceryną
- Podwójna skala w barach i psi.

Nr modelu zestawu	Opis
G2536L	0-1000 barów, 0-15.000 psi

Seria ZU4



Pojemność zbiornika:

4,6 - 39 litrów

Przepływ przy ciśnieniu znamionowym:

1,0 l/min

Moc silnika:

1,25 kW

Maksymalne ciśnienie robocze:

700 barów



Wymiennik ciepła

Utrzymuje temperaturę oleju co najwyżej na poziomie 54°C przy temperaturze otoczenia równej 21°C.

Nie należy dopuszczać do przekroczenia maksymalnych poziomów natężenia przepływu oleju oraz ciśnienia. Wymiennik ciepła nie jest przystosowany do środków chłodzących w postaci mieszaniny glikolu i wody ani środków chłodzących z zawartością wody.

Przepływ ciepła * (Btu/h)	Ciśnienie maksymalne (bar)	Maksymalny przepływ oleju (l/min)	Napięcie (V DC)
900	20,7	26,5	12

* Przy przepływie 1,9 l/min i temperaturze otoczenia 21°C.



Węże

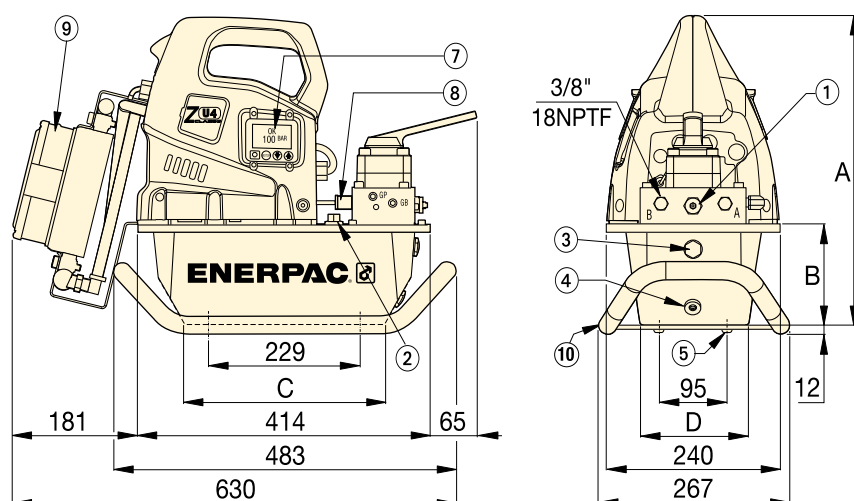
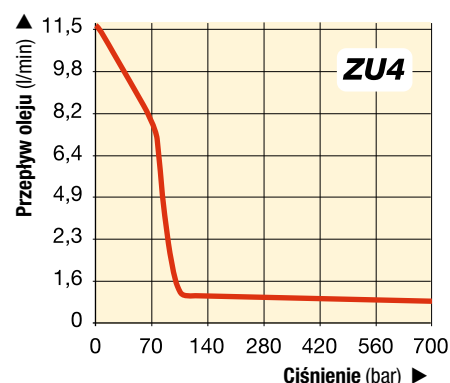
Enerpac oferuje kompletny typoszereg węży hydraulicznych wysokiej jakości. Aby zapewnić integralność systemu, należy stosować wyłącznie węże hydrauliczne Enerpac.

Strona: 128

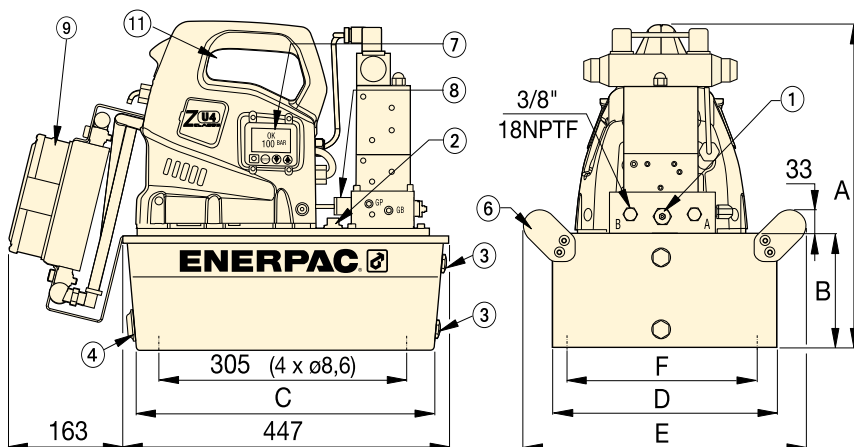
DANE TECHNICZNE SERII ZU4

Moc silnika (kW)	Wydajność przy 50 Hz (l/min)				Parametry elektryczne Specyfikacje elektryczne silnika (V –faz –Hz)	Poziom hałasu (dBA)	Zakres regulacji zaworu nadmiarowego (bar)
	7 bar	50 bar	350 bar	700 bar			
1,25	11,5	8,8	1,2	1,0	115-1-50/60 230-1-50/60	85-90	140-700

PRZEPŁYW OLEJU WZGLĘDEM CIŚNIENIA



Pompa ZU4 ze zbiornikami 4,6 i 6,8 litrów



Pompa ZU4 ze zbiornikami 19,8 i 39 litrów
(przedstawiono widok z lewej strony, bez uchwytu bocznego)

Gwint 3/8" –18 NPTF, przyłącza do przodu i do tyłu

- ① Nastawny zawór upustowy
- ② Otwór wlewowy oleju
SAE #10 gwint 7/8" –14 UNF-2B
- ③ Wziernik poziomu oleju
- ④ Spust oleju 1/2" NPTF
- ⑤ M8, głębokość 6 mm
- ⑥ Uchwyty na wszystkich zbiornikach 19,8 i 39 litrów.

Opcje:

- ⑦ Podświetlany ekran LCD – Electric
- ⑧ Czujnik ciśnienia
- ⑨ Wymiennik ciepła
- ⑩ Odbierak pałkowy
Pasuje do zbiorników 4,6 i 6,8 litrów
- ⑪ Osłona uchwytu zamontowana na wszystkich zbiornikach 19,8 i 39 litrów
- ⑫ Uchwyty zbiornika (nie zostały przedstawione) na wszystkich zbiornikach 19,8 i 39 litrów.

Wymiary pompy (mm)						
Wielkość zbiornika (litry)	A	B	C	D	E	F
4,6	424	142	279	152	-	-
6,8	424	142	279	206	-	-
19,8	465	180	413	422	500	396
39	551	269	399	503	576	480

▼ KROK 1: Wybierz pompę z tabeli zamówień pompy.

Charakterystykę pompy można określić za pomocą numeru modelu. Użyj poniższego poradnika, aby wybrać z tabeli najlepszą pompę do danego zastosowania.

Z	U	4	4	08	J	E	-	H	R
1	2	3	4	5	6	7		8	
Typ produktu	Typ silnika	Grupa wydajności	Typ zaworu	Pojemność zbiornika	Działanie zaworu	Napięcie		Fabrycznie instalowane akcesoria	

1 Typ produktu

Z = seria pompy

2 Typ silnika

U = uniwersalny silnik elektryczny

3 Grupa wydajności

4 = 1,0 l/min przy ciśn. 700 barów

4 Typ zaworu

- 1 = upustowy (VE32D)
- 2 = 3-drogowy/2-pozycyjny ręczny lub elektryczny (VM32 lub VE32)
- 3 = 3-drogowy/3-pozycyjny ręczny lub elektryczny (VM33 lub VE33)
- 4 = 4-drogowy/3-pozycyjny ręczny lub elektryczny (VM43 lub VE43)
- 6 = 3-drogowy/3-pozycyjny, blokujący, ręczny z zaworem zwrotnym sterowanym pilotem (VM33L)
- 7 = 3-drogowy/2-pozycyjny ręczny (VM22)
- 8 = 4-drogowy/3-pozycyjny blokujący ręczny z zaworem zwrotnym ster. pilotem (VM43L)
- 9 = 4-drogowy/3-pozycyjny ręczny z zaciskiem hydraulicznym (VM43LPS)
- 10 = 3-drogowy/3-pozycyjny ręczny zawór Venturiego (VM33VAC)
- 11 = 3-drogowy/3-pozycyjny elektryczny zawór Venturiego (VE33VAC)

5 Pojemność zbiornika

- 04 = 4,6 litra
- 08 = 6,8 litra
- 20 = 19,8 litra
- 40 = 39,0 litrów

6 Działanie zaworu

- D = upustowy zawór elektromagnetyczny z kasetą sterowniczą i wyświetlaczem LCD Electric
- J = impulsowy zawór ręczny z kasetą sterowniczą (bez wyświetlacza LCD)
- M = zawór ręczny (bez kasyety sterowniczej i wyświetlacza LCD)
- P = zawór ręczny z kasetą sterowniczą (bez wyświetlacza LCD)
- S = zawór elektromagnetyczny z kasetą sterowniczą i wyświetlaczem LCD Electric

7 Napięcie

- B = 115 V, 1 faza, 50/60Hz
- E = 208-240 V, 1 faza, 50/60 Hz (europejska wtyczka, zgodność z wymogami CE EMC)
- I = 208-240 V, 1 faza, 50/60 Hz (z wtyczką NEMA 6-15)

▼ KROK 2: Fabrycznie instalowane akcesoria

Wybierz fabrycznie instalowane akcesoria i dodaj do numeru modelu pompy po kresce. Powyższy przykład wskazuje na to, że do pompy dodano **wymiennik ciepła (H)** oraz **kłatkę zabezpieczającą (R)**.

8 Do akcesoriów instalowanych fabrycznie należą:

- F = filtr przewodu powrotnego
- G = manometr do pomiaru ciśnienia
- H = wymiennik ciepła
- K = rama ślizgowa
- L = wyłącznik poziomu oleju/temperatury
- N = zaczepy do podnoszenia (brak uchwytów przy zbiorniku)
- R = klatka zabezpieczająca
- T = czujnik ciśnienia
- U = przełącznik nożny

Seria ZU4



Pojemność zbiornika:

4,6 - 39 litrów

Przepływ przy ciśnieniu znamionowym:

1,0 l/min

Moc silnika:

1,25 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, przedstawioną na „Żółtych Stronach”.

Strona: **321**



Pompy ze wspomaganie powrotu z technologią zaworów Venturiego

Aby zwiększyć wydajność i usprawnić powrót tłoka, firma

Enerpac oferuje konfiguracje zaworów opracowane w celu przyspieszenia prędkości powrotu cylindrów; pompy serii ZU4 wyposażono w **technologię zaworów Venturiego** służącą do przyspieszenia powrotu cylindrów jednostronnego działania z powrotem grawitacyjnym.

Strona: **122**



Zestawy zaworów centrowanych sprężynowo

3-pozycyjne ręczne zawory z serii VM i VC można w prosty sposób przekształcić na zawory centrowane sprężynowo. Użycie tych zestawów

modernizacyjnych spowoduje automatyczne przesunięcie dźwigni do pozycji neutralnej zaworu po zwolnieniu.

Strona: **123**

▼ Na ilustracji od lewej do prawej: ZE3304ME-K, ZE4110DE-FHR



- Bardzo efektywny dwustopniowy model pompy – wyższa wydajność i wyższe ciśnienie przełączające
- 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
- 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
- Okienko wziernikowe do kontroli stanu oleju w zbiornikach 9,8-, 19,8- oraz 39-litrowych, wskaźnik poziomu oleju w zbiornikach 4,6- i 6,8-litrowych.
- 40-mikronowe filtry wentylacyjne z osłoną przeciwrozbrzgową
- Trwałe zbiorniki stalowe.

▼ MODELE POMP SERII ZE

Bez zaworu, bez płyty pokryw, bez skrzynki elektrycznej	
Z zaworem ręcznym, bez skrzynki elektrycznej, bez wyświetlacza LCD • Doskonale nadają się do większości zastosowań • Ręczna obsługa zaworu – do współpracy z narzędziami jedno- i dwustronnego działania • Technologia zaworów Venturiego (VM33VAC) zapewniająca przyspieszony powrót siłowników jednostronnego działania • Ręczne sterowanie pracą silnika • Przełącznik Wł./Wyl. na silniku elektrycznym jednofazowym.	
Z upustowym zaworem elektromagn., ze skrzynką elektryczną i wyświetlaczem LCD • Doskonale do przebijania otworów, zaciskania i cięcia • Do użytku tam, gdzie nie zachodzi potrzeba podtrzymywania ładunku • Kasetka sterownicza z kablem o długości 3 m umożliwia sterowanie pracą zaworu i silnika.	
Z 3-pozycyjnym zaworem elektromagnetycznym, ze skrzynką elektryczną • Doskonale do wszystkich zastosowań w produkcji oraz zastosowań dźwigowych • Wszystkie zawory mają trzy położenia: wysuw – podtrzymanie – powrót. • Technologia zaworów Venturiego (VM33VAC) zapewniająca przyspieszony powrót siłowników jednostronnego działania • Kasetka sterownicza z kablem o długości 3 m umożliwia sterowanie pracą zaworu i silnika.	

Tabela zamówień pompy serii ZE

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

¹⁾ JD lub DD = do użycia z silownikami i narzędziami jednostronnego lub dwustronnego działania.

²⁾ Dodatkowe informacje można znaleźć w części dotyczącej kierunkowego zaworu sterującego.

³⁾ „E” w numerze modelu wskazuje parametry: 230 V AC, 1-faz., 50/60 Hz. „W” w numerze modelu wskazuje parametry: 400 V AC, 3-faz., 50/60 Hz. Dostępność innych parametrów napięcia jest podana. Literę „E” zastąp literą oznaczającą wybrane parametry napięcia. Przykładowy numer zamawianego modelu: ZE4108DB oznacza parametry: 115 V AC, 1 faza, 50/60 Hz. Poradnik do zamówień opisuje parametry napięcia zasilającego. Uwaga: Opcje parametrów napięcia K (440 V AC, 3-faz., 50/60 Hz) i R (575 V AC, 3-faz., 60 Hz) dostępne są w przypadku niektórych modeli. W sprawie dostępności należy skontaktować się z lokalnym przedstawicielem.



Skrzynka elektryczna ¹⁾

- Podświetlany wyświetlacz LCD
- Informacje o użyciu pompy, liczniki godzin i cykli
- Ostrzeżenie o niskim napięciu i rejestracja
- Autotest i możliwości diagnostyczne
- Odczyty wskazań ciśnienia ²⁾
- Tryb automatycznej nastawy ciśnienia ²⁾
- Informacje mogą być wyświetlane w sześciu różnych językach ³⁾

¹⁾ Na wyposażeniu pomp z zaworami elektromagnetycznymi.

²⁾ Przy stosowaniu opcjonalnego czujnika ciśnienia.

³⁾ Angielski, francuski, niemiecki, włoski, hiszpański i portugalski.



Wyłącznik poziomu oleju/temperatury (L) ⁴⁾

- Wyłącza pompę, zanim poziom oleju spadnie do krytycznego poziomu, co zapobiega uszkodzeniu wskutek kawitacji
- Wyłącza pompę, gdy tylko temperatura oleju osiąga krytyczną wartość
- Idealne rozwiązanie w sytuacji, gdy niemożliwa jest wizualna kontrola poziomu oleju.

⁴⁾ 24 V, wymagana skrzynka elektryczna. Dostępne w przypadku zbiorników o objętości 9,8 l, 19,8 l i 39 l.

Nr modelu zestawu	Sygnał stałej temperatury (°C)	Temperatura robocza (°C)	Ciśnienie maks. (bar)
ZLS-U4	80	5 - 110	10



Filtr linii powrotnej (F)

- Filtr nominalny 25-mikronowy usuwa zanieczyszczenia z oleju podczas przepływu powrotnego, zanim olej powróci do zbiornika
- Wewnętrzny zawór obejściowy zapobiega uszkodzeniom w przypadku zanieczyszczenia filtra
- Ze wskaźnikiem konserwacji
- Zapasowy wkład filtrujący PF25.

Nr modelu zestawu	Ciśnienie maksymalne (bar)	Maksymalny przepływ oleju (l/min)	Nastawa zaworu obejściowego (bar)
ZPF	13,8	45,4	1,7



Klatka zabezpieczająca (R)

- Zapewnia łatwe przenoszenie i podnoszenie
- Chroni pompę i skrzynkę elektryczną
- Dostępna dla wszystkich wielkości zbiornika.



Rama ślizgowa (K)

- Umożliwia łatwe podnoszenie oboma rękami
- Zapewnia większą stabilność pompy na podłożach miękkich i nierównych.



Przełącznik nożny (U) ⁷⁾

- Zdalne sterowanie nożne zaworem upustowym i 3-pozycyjnym.
- Z kablem o długości 3 m.

⁷⁾ 15 V, wymagana skrzynka elektryczna.

Nr modelu zestawu akcesoriów	Dla wielkości zbiornika:	 (kg)
ZRC-04	4,6 i 6,8 litrów ⁵⁾	5,5
ZRC-04H	4,6 i 6,8 litrów ⁶⁾	6,5
ZRB-10	9,8 litrów	6,0
ZRB-20	19,8 litrów	6,0
ZRB-40	39 litrów	6,0

⁵⁾ Do pompy bez wymiennika ciepła

⁶⁾ Do pompy z wymiennikiem ciepła.

Nr modelu zestawu akcesoriów	Dla wielkości zbiornika:	 (kg)
SBZ-4	4,6 i 6,8 litrów ⁵⁾	2,2
SBZ-4L	4,6 i 6,8 litrów ⁶⁾	3,2

⁵⁾ Do pompy bez wymiennika ciepła

⁶⁾ Do pompy z wymiennikiem ciepła.

Nr modelu zestawu akcesoriów	Można używać z pompami ZE
ZCF-2	Zawór elektromagnetycznymi VE

Akcesoria do pompy elektryczne serii ZE



Czujnik ciśnienia (T) ¹⁾

- Wskazania wartości ciśnienia na wyświetlaczu LCD w barach, MPa lub psi
- Bardziej precyzyjny od analogowego manometru
- Do celów certyfikacji można wykonać precyzyjną kalibrację
- Zmieniające się wskazania są łatwiejsze do odczytania
- Funkcja „Nastawa ciśnienia” wyłącza silnik, gdy ciśnienie osiąga wartość zadaną przez użytkownika.

¹⁾ 24 V, wymagana skrzynka elektryczna.

Nr modelu zestawu	Zakres regulacji ciśnienia (bar)	Powtarzalność punktu przełączania	Strefa nieczułości (bar)
ZPT-U4	3,5 - 700	± 0,5%	3,5



Wymiennik ciepła (H) ³⁾

- Ochładza olej w przewodzie obejściowym, zapewniając pracę w niższych temperaturach
- Stabilizuje lepkość oleju, wydłuża żywotność oleju i zmniejsza zużycie pompy oraz innych elementów układu hydraulicznego.

³⁾ 24 V DC, wymagana skrzynka elektryczna.

Nr modelu zestawu akcesoriów	Pasuje do zbiornika:	(kg)
ZHE-E04	4,6 i 6,8 litrów	4,1
ZHE-E10	9,8, 19,8 i 39 litrów	4,1



Wyłącznik ciśnieniowy (P) ²⁾

- Steruje pompą, nadzoruje układ
- Ciśnienie regulowane w zakresie 35-700 bar
- Włącznie z manometrem G2536L 1000 bar, wypełnionym gliceryną
- Dokładność rzędu ±1,5% pełnej skali.

²⁾ 24 V, wymagana skrzynka elektryczna. Nie jest dostępny w połączeniu z czujnikiem ciśnienia. Nie jest dostępny w przypadku układów elektronicznych z wyświetlaczem LCD.

Nr modelu zestawu	Powtarzalność punktu przełączania	Strefa nieczułości (bar)	Przyłącza oleju (NPTF)
ZPS-E3	± 2%	8 - 38	3/8"



Manometr (G)

- Minimalizuje zagrożenie przeciążeniem, zapewniając długą żywotność sprzętu
- Z tarczą o średnicy Ø 63 mm, wypełnioną gliceryną
- Podwójna skala w barach i psi.

Nr modelu zestawu	Opis
G2536L	0-1000 barów, 0-15.000 psi

Seria ZE



Pojemność zbiornika:

4,6 - 39 litrów

Przepływ przy ciśnieniu znamionowym:

0,55 - 2,73 l/min

Moc silnika:

0,75 - 5,60 kW

Maksymalne ciśnienie robocze:

700 barów



Czujnik ciśnienia ZPT-U4

Bardziej wytrzymały na obciążenia mechaniczne i hydrauliczne niż manometr analogowy.

- Cyfrowy odczyt ciśnienia z dokładnością 0,5% pełnej skali.
- Prosty odczyt zmieniających się wskazań z automatycznym dostosowaniem stopni przyrostu: 3, 14, 35 i 145 barów wraz ze wzrostem dynamiki zmian ciśnienia.
- Funkcja „Nastawa ciśnienia” automatycznie wyłącza silnik, gdy ciśnienie osiąga wartość zadaną przez użytkownika (albo przestawia zawór na pozycję neutralną w przypadku zaworów VE33 oraz VE43).

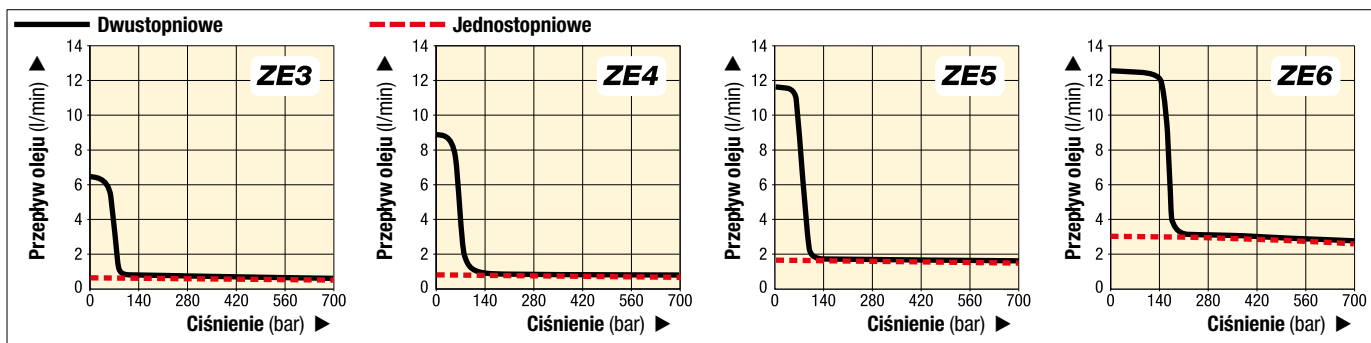


Wymiennik ciepła serii ZHE

Wymiennik ciepła utrzymuje temperaturę oleju na poziomie 54°C przy temperaturze otoczenia 21°C.

Przepływ ciepła przy natężeniu przepływu 1,9 l/min oraz temperaturze otoczenia 21°C wynosi: 900 Btu/h [950 kJ].

Nie przekraczać maksymalnego natężenia przepływu oleju wynoszącego 26,5 l/min oraz maksymalnego ciśnienia wynoszącego 20,7 barów. Nie jest przystosowany do środków chłodzących w postaci mieszaniny glikolu i wody ani środków chłodzących z dużą zawartością wody.



▼ DANE TECHNICZNE SERII ZE

Seria pompy	Wydajność przy 50 Hz *				Poszczególne pompy	Dysponowane wielkości zbiorników (litry)	Moc silnika (kW)	Nastawienie zaworu ograniczającego (bar)	Poziom hałasu (dBA)
	niskiego ciśnienia dla 7 bar	dla 50 bar	wysokiego ciśnienia dla 350 bar	dla 700 bar					
ZE3	0,59	0,59	0,57	0,55	Jednostopniowe	4,6 - 6,8 - 9,8	0,75	70-700	75
	6,15	5,26	0,57	0,55	Dwustopniowe	19,8 - 39			
ZE4	0,87	0,87	0,84	0,82	Jednostopniowe	4,6 - 6,8 - 9,8	1,12	70-700	75
	8,88	8,20	0,84	0,82	Dwustopniowe	19,8 - 39			
ZE5	1,75	1,72	1,68	1,64	Jednostopniowe	9,8 - 19,8 - 39	2,24	70-700	75
	11,61	11,27	1,68	1,64	Dwustopniowe				
ZE6	3,00	2,94	2,86	2,73	Jednostopniowe	9,8 - 19,8 - 39	5,60	70-700	80
	12,29	12,15	2,86	2,73	Dwustopniowe				

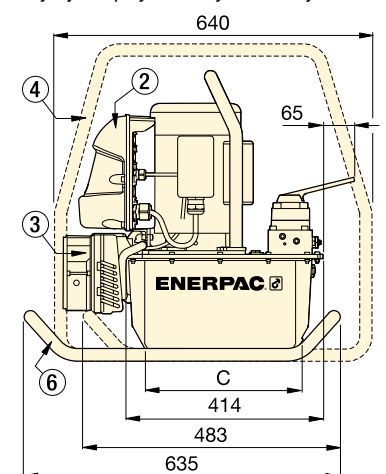
* Wydajność przy 60 Hz wynosi 6/5 tej wartości.



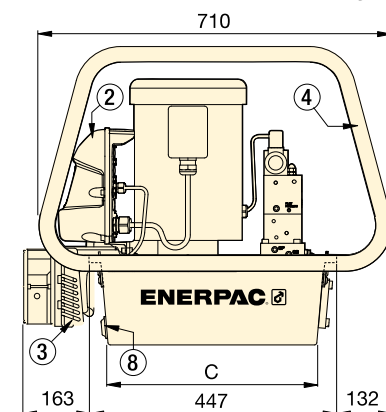
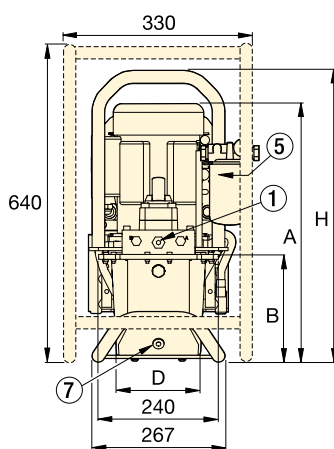
Jedno- lub dwustopniowa Należy wybierać pompy

jednostopniowe dla zastosowań, które niezależnie od ciśnienia zakładają stały przepływ oleju, jak przykładowo do testowania lub rozpierania.

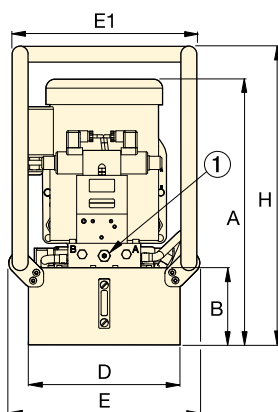
Pompy dwustopniowe oferują zwiększoną wydajność przy niskim ciśnieniu, i umożliwiają tak dużą prędkość przemieszczania się ciężaru, dla mniejszych okresów cykli oraz dla zwiększonej wydajności.



Ze zbiornikiem 4,6-ro - 6,8-cio litrowym



Ze zbiornikiem 9,8 - 19,8 - 39 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 Skrzynia przełączeniowa
- ③ Wymiennik ciepła
- ④ Rama zabezpieczająca
- ⑤ Filtr linii powrotnej
- ⑥ Odbierak pałkowy
- ⑦ Magnetyczny spust oleju
- ⑧ Spust oleju / Przyłącze dla przełącznika poziomu oleju i temperatury.

Wielkość zbiornika (litry)	Wymiary serii ZE (mm)						
	A	B	C	D	E	E1	H
4,6	457	143	279	152	-	-	513
6,8	457	143	279	206	-	-	513
9,8	533	158	419	305	384	371	600
19,8	558	180	419	422	501	488	625
39	648	270	399	505	576	572	715

Pompa ZE, tabela zamówień pompy

▼ KROK 1: Wybierz pompę z tabeli zamówień pompy.

Charakterystykę pompy można określić za pomocą numeru modelu. Użyj poniższego poradnika, aby wybrać z tabeli najlepszą pompę do danego zastosowania.

Z	E	4	4	20	M	E	-	F	H
1	2	3	4	5	6	7		8	
Typ produktu	Typ silnika	Grupa wydajności	Typ zaworu	Pojemność zbiornika	Działanie zaworu	Napięcie		Fabrycznie instalowane akcesoria	

1 Typ produktu

Z = klasa pompy

2 Źródło napędu

E = silnik elektryczny asynchroniczny

3 Grupa wydajności

3 = 0,55 l/min przy ciśn. 700 barów

4 = 0,82 l/min przy ciśn. 700 barów

5¹⁾ = 1,64 l/min przy ciśn. 700 barów

6¹⁾ = 2,73 l/min przy ciśn. 700 barów

4 Typ zaworu

0 = bez zaworu, z płytą pokryw

1 = 3/2 zawór upustowy **VE32D**

2 = 3/2 ręczny **VM32**

3 = 3/3 ręczny **VM33** lub elektryczny **VE33**

4 = 4/3 ręczny **VM43** lub elektryczny **VE43**

6 = 3/3 ręczny, blokujący **VM33L** z zaworem zwrotnym sterowanym pilotem

8 = 4/3 ręczny, blokujący **VM43L** z zaworem zwrotnym sterowanym pilotem

10 = 3-drogowy/3-pozycyjny ręczny zawór **Venturiego (VM33VAC)**

11 = 3-drogowy/3-pozycyjny elektryczny zawór **Venturiego (VE33VAC)**

5 Pojemność zbiornika

04 = 4,6 l **20** = 19,8 l

08 = 6,8 l **40** = 39,0 l

10 = 9,8 l

6 Działanie zaworu

D = upustowy zawór elektromagnetyczny z kasetą sterowniczą i wyświetlaczem LCD

M = zawór ręczny, bez kasety sterowniczej i wyświetlacza LCD

N = brak zaworu, bez skrzynki elektrycznej

S = zawór elektromagnetyczny z kasetą sterowniczą i wyświetlaczem LCD

7 Napięcie silnika

Silnik jednofazowy

B = 115 V, 1 faza, 50–60 Hz ¹⁾

E = 208–240 V, 1 faza, 50–60 Hz

I = 208–240 V, 1 faza, 50–60 Hz

I = 208–240 V, 1 faza, 50–60 Hz z amerykańską wtyczką Nema 6–15

Silnik trójfazowy ³⁾

G = 208–240 V, 3 fazy, 50–60 Hz

J = 460–480 V, 3 fazy, 50–60 Hz

W = 380–415 V, 3 fazy, 50–60 Hz

Seria ZE



Pojemność zbiornika:

4,6 - 39 litrów

Przepływ przy ciśnieniu znamionowym:

0,55 - 2,73 l/min

Moc silnika:

0,75 - 5,60 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, przedstawioną na „Żółtych Stronach”.

Strona: **321**



Zawory odcinające

Dla zastosowań, w których ciężar musi być podtrzymywany przez dłuższy czas, dostarczane są zawory serii VC (za wyjątkiem

VM32) ze wstępnie wystawionym zaworem zwrotnym **VM33L** i **VM43L**. W ten sposób zapobiega się przed spadkiem ciśnienia podczas przełączenia ze stanu wysuwu na trzymanie.



Pompy ze wspomaganie powrotu z technologią zaworów Venturiego

Aby zwiększyć wydajność i usprawnić powrót tłoka,

firma Enerpac oferuje konfiguracje zaworów opracowane w celu przyspieszenia prędkości powrotu cylindrów; pompy serii ZE wyposażono w **technologię zaworów Venturiego** służącą do przyspieszenia powrotu cylindrów jednostronnego działania z powrotem grawitacyjnym.

Strona: **122**

▼ KROK 2: Fabrycznie instalowane akcesoria

Wybierz fabrycznie instalowane akcesoria i dodaj do numeru modelu pompy po kresce. Powyższy przykład wskazuje, że do pompy dodano **filtr przewodu powrotnego (F)** oraz **wymiennik ciepła (H)**.

8 Do akcesoriów instalowanych fabrycznie należą:

F = filtr przewodu powrotnego

G = manometr ⁴⁾

H = wymiennik ciepła

K = rama ślizgowa

L = wyłącznik poziomu oleju/temperatury ²⁾

N = zaczepy do podnoszenia (brak uchwytów przy zbiorniku)

P = wyłącznik ciśnieniowy ²⁾

R = klatka zabezpieczająca

S = zespół pompy jednostopniowej

T = czujnik ciśnienia ^{2) 4)}

U = przełącznik nożny ²⁾

¹⁾ Pompy 115 V są wyposażone we wtyczkę 15 A do pracy w trybie nieciągłym. W przypadku częstej pracy z pełnym ciśnieniem zalecany jest obwód 20 A.

²⁾ Te akcesoria (L i T) wymagają pakietu elektrycznego LCD. Wyłącznik poziomu oleju/temperatury (L) nie jest dostępny w przypadku zbiorników o pojemności 4,6 lub 6,8 l. Opcja wyłącznika ciśnieniowego (P) jest dostępna tylko w przypadku zaworów ręcznych bez zaworu blokującego. Do zespołu elektrycznego LCD można podłączyć albo wyłącznik ciśnieniowy, albo czujnik ciśnieniowy, ale nie obydwa elementy.

³⁾ Modele pomp z silnikami 3-fazowymi dostarczane są bez kabla, bez przełącznika wł./wył. silnika oraz bez zabezpieczenia przeciążeniowego.

⁴⁾ Manometr do pomiaru ciśnienia (G) jest niedostępny w modelach pompy z czujnikiem ciśnienia. Czujnik ciśnienia zapewnia cyfrowy odczyt ciśnienia wskazywany na wyświetlaczu LCD.

▼ Przedstawiono model: **PA-1150, PA-133**



Seria
PA

Pojemność zbiornika:

0,6 - 1,3 litra

Przepływ przy ciśnieniu znamionowym:

0,13 l/min

Zużycie powietrza:

255 l/min

Maksymalne ciśnienie robocze:

700 bar



Komplet do zmiany zbiornika

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

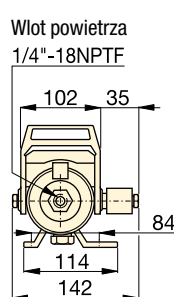
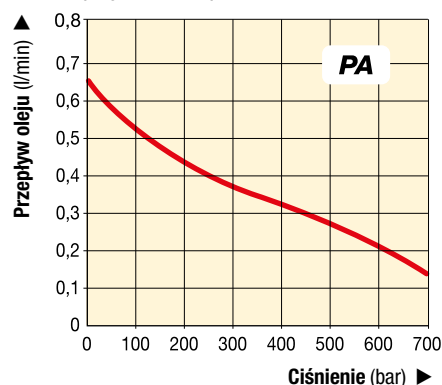
Numer modelu

PC-66

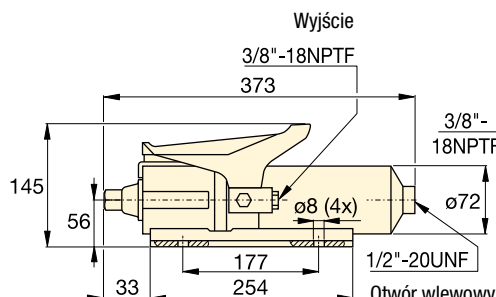
- **Solidna budowa - zapewnia trwałość urządzenia i łatwość jego obsługi**
- **Obrotowe złącze ułatwia wykonanie połączenia hydraulicznego i obsługę pompy**
- **3-położeniowy pedał zapewnia wysuw, trzymanie i powrót cylindra**
- **Możliwość działania w dowolnym położeniu zwiększa uniwersalność stosowania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

PRZEPŁYW OLEJU WZGLEDEM CIŚNIENIA

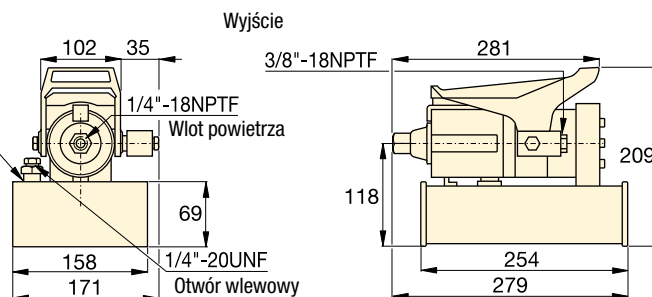
przy ciśnieniu powietrza 6.9 bara



PA-133



PA-1150



Używana 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 hałas (dBA)	 (kg)
				bez obciążenia	pod obciążeniem					
Jedno-stronnego działania	589	PA-133	700	0,65	0,13	Wysuw - Trzymanie - Powrót	4,1 - 8,3	255	85	5,4
	1311	PA-1150	700	0,65	0,13	Wysuw - Trzymanie - Powrót	4,1 - 8,3	255	85	8,2

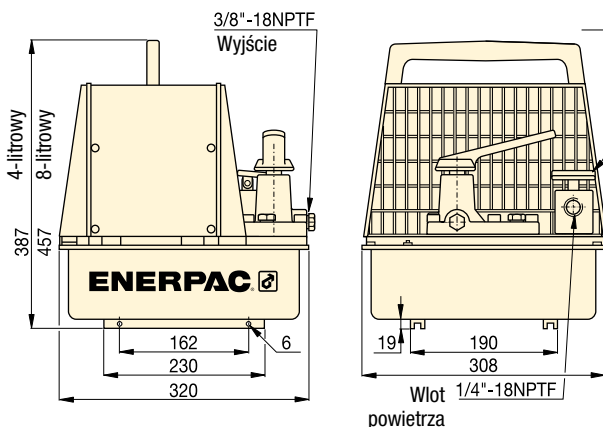
* Zaleca się zestaw regulator - filtr - układ smarujący RFL-102.

Pneumatyczne pompy hydrauliczne

▼ Na zdjęciu: **PAM-1041**



- 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.



Seria PAM

Pojemność zbiornika:

4,0 - 8,0 litrów

Przepływ przy ciśnieniu znamionowym:

0,15 l/min

Zużycie powietrza:

510 l/min

Maksymalne ciśnienie robocze:

700 bar



Zawory odcinające

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

Strona: **122**



Zdalny zawór powietrza

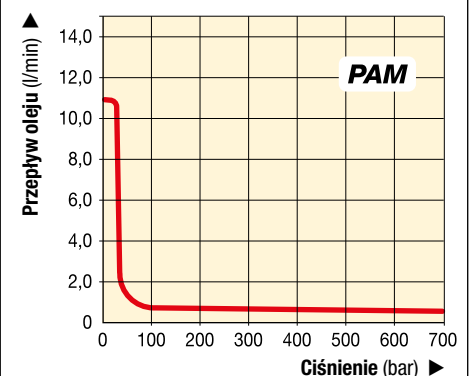
Zapewnia zdalne sterowanie pompą pneumatyczną serii PAM. Umożliwia zarówno obsługę ręczną jak i nożną.

Numer modelu

VA-2

PRZEPŁYW OLEJU WZGLĘDEM CIŚNIENIA

przy ciśnieniu powietrza 6,9 bara



Używana z cylindrem	Użyteczna objętość oleju (litry)	Numer modelu z obudową	Ciśnienie znamionowe (bar)	Wydajność (l/min)		Funkcja zaworu	Typ 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	4,1 - 8,3	510	87	22,7
	7,6	PAM-1022	700	10,65	0,15	Wysuw - Trzymanie - Powrót	3/2	4,1 - 8,3	510	87	27,2
Dwustronnego działania	2,6	PAM-1041	700	10,65	0,15	Wysuw - Trzymanie - Powrót	4/3	4,1 - 8,3	510	87	22,7
	7,6	PAM-1042	700	10,65	0,15	Wysuw - Trzymanie - Powrót	4/3	4,1 - 8,3	510	87	27,2

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

▼ Na ilustracji od góry do dołu: PAMG-1402N, PARG-1102N, PATG-1102N, PATG-1105N



- Zewnętrzny, regulowany zawór upustowy ciśnienia (za wziernikiem)
- Przyłącze powrotne do zbiornika do stosowania z zaworami montowanymi poza pompą
- Wewnętrzny zawór upustowy ciśnienia zapewnia zabezpieczenie przed przeciążeniem
- Cichsza praca – redukcja poziomu szumów do 76 dBA
- Robocze ciśnienie powietrza: 2,8 - 8,8 bar, umożliwia uruchamianie pompy przy bardzo niskim ciśnieniu
- Silnik pneumatyczny z odlewane aluminium o wysokiej wydajności
- Wzmocniony wytrzymały lekki zbiornik do zastosowań w trudnych środowiskach
- Przewód powietrzny zdalnego sterowania.

Kompaktowe pneumatyczne pompy hydrauliczne



Regulator - Filtr - Układ smarujący

Ten zestaw zaleca się do stosowania ze wszystkimi typami pomp z napędem pneumatycznym. Zapewnia on oczyszczanie powietrza i rozprowadzanie w nim środka smarnego oraz pozwala na regulację ciśnienia powietrza. W skład standardowego zestawu wchodzi stalowe osłony.

Numer modelu

RFL-102



Modele z dużymi zbiornikami

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



Węże

Firma Enerpac oferuje kompletną linię wysokiej jakości węży hydraulicznych. Dla zapewnienia integralności Waszego systemu należy dobierać wyłącznie węże hydrauliczne firmy Enerpac.

Strona: **128**

▼ Urządzenie można łatwo obsługiwać ręką lub nogą.



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

Pompy hydrauliczne Turbo II z napędem pneumatycznym



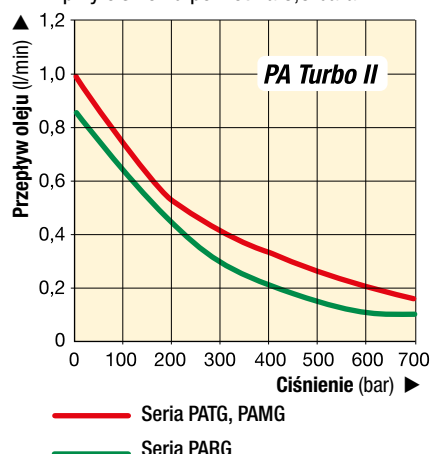
W pompach PATG sterowanie zaworem odbywa się za pomocą pedału obsługiwanego ręką lub nogą.

Pompy PAMG włączane są za pomocą pedału z blokadą natomiast standardowy zawór 4/3 jest obsługiwany ręcznie.

W modelach PARG wykorzystywany jest wiszący moduł zdalnego sterowania powietrzem.

PRZEPŁYW OLEJU WZGLĘDEM CIŚNIENIA

przy ciśnieniu powietrza 6,9 bara



Seria
PATG
PAMG
PARG



Pojemność zbiornika:

2,5 - 5,0 litrów

Przepływ przy ciśnieniu znamionowym:

0,10 - 0,16 l/min

Zużycie powietrza:

227 - 340 l/min

Maksymalne ciśnienie robocze:

700 bar

Maksymalne ciśnienie (bar)	Wydajność (l/min)		Seria pomp	Funkcja zaworu	Zakres ciśnienia powietrza (bar)	Zużycie powietrza 5,2 bara (l/min)	Poziom hałasu (dBA)
	bez obciążenia	pod obciążeniem					
700	1,00	0,16	PATG	W / T / P *	2,8 - 8,8	340	76
700	0,76	0,10	PARG	W / T / P *	2,8 - 10,3	227	76
700	1,00	0,16	PAMG	W / T / P *	2,8 - 8,8	340	76

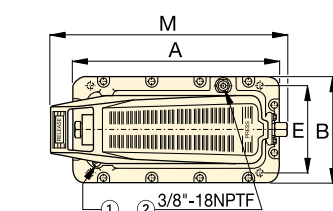
* Funkcja zaworu: Wysuw - Trzymanie - Powrót.



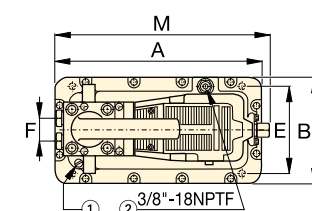
Tabela doboru prędkości

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

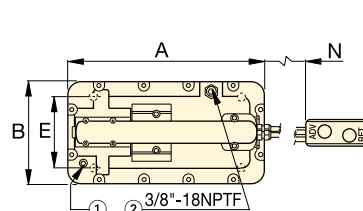
Strona: **321**



PATG-1102N
PATG-1105N



PAMG-1402N
PAMG-1405N



PARG-1102N
PARG-1105N

- 1 Stały odpowietrznik zbiornika z filtrem
- 2 Otwór wlotowy do zbiornika / dodatkowy otwór odpowietrzający / otwór wlotowy
- 3 Wyjście
- 4 Obrotowy wlot powietrza z filtrem
- 5 4 otwory montażowe na wkręty samogwintujące #10. Możliwość wkręcenia w głębi zbiornika = 19 mm
- 6 Otwór 1/4-18NPTF-wlot powietrza z filtrem

Działanie zaworu	Wymiary (mm)													Numer modelu
	A	B	C	D	E	F	H	J	K	L	M	N	(kg)	
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

▼ Przedstawiono model: **XA11G**



Wydajność i ergonomia

- Ergonomiczna konstrukcja pozwalająca zmniejszyć zmęczenie operatora
- Zmienny przepływ oleju i dokładny pomiar zapewniający precyzyjne sterowanie
- Wyższy przepływ oleju zapewniający zwiększenie wydajności
- Zamknięty układ hydrauliczny zapobiegający zanieczyszczeniom i umożliwiający użytkowanie pomp w dowolnej pozycji
- Funkcja blokady nożnej w pozycji wycofania
- Zewnętrzny zawór regulacji ciśnienia
- Śruba uziemiająca zwiększająca poziom bezpieczeństwa wybuchowego ATEX.

Ex II 2 GD ck T4

▼ Łatwa obsługa nożna. Nie jest wymagane podnoszenie nogi – ciężar ciała utrzymywany jest na piętach, co pozwala na obsługę bez użycia rąk i zapewnia stabilną pozycję przy pracy.



Opcjonalny manometr

Zintegrowany manometr z odczytem skalibrowanym w barach, psi oraz MPa umożliwiający odczyt rzeczywistego ciśnienia.



Zawór sterujący 4/3

Możliwość zasilania cylindrów hydraulicznych i narzędzi dwustronnego działania.



Zbiornik o pojemności 2 litrów

Podwojona pojemność oleju pozwalająca zasilać większe cylindry i narzędzia.



Zestaw dźwigni typu „Joystick”

Zestaw dźwigni instalowanych przez klienta umożliwiających ręczną obsługę obu pedałów.

Numer modelu ¹⁾

XLK1



Złącze obrotowe

Złącze obrotowe instalowane przez klienta zapewniające optymalną orientację węża hydraulicznego. Patrz strona 133 szczegółów.

Numer modelu ¹⁾

XSC1

¹⁾ Akcesoria muszą być zamawiane oddzielnie.

Hydrauliczne pompy nożne napędzane pneumatycznie



Zastosowanie produkcji

Pompa XA11 jest użytkowana razem z cylindrem dążonym o udźwigu 13 ton i służy do ściskania oraz pozycjonowania sprężyn zaworów silników wysokoprężnych.

Możliwości dokładnego pomiaru w XVARI® Technology pozwalają operatorowi zastosować wymaganą precyzję i siłę nacisku.

Seria XA



Pojemność zbiornika:
1,0 - 2,0 litrów

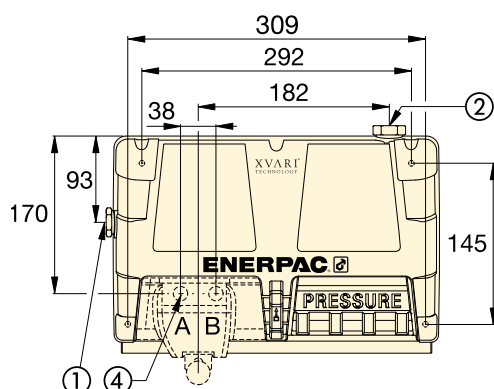
Przepływ przy ciśnieniu znamionowym:
0,25 l/min

Żużycie powietrza:
283 - 991 l/min

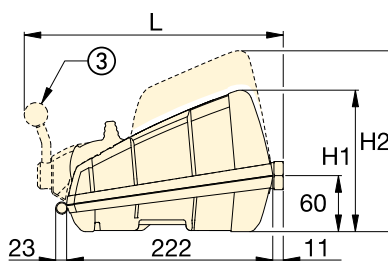
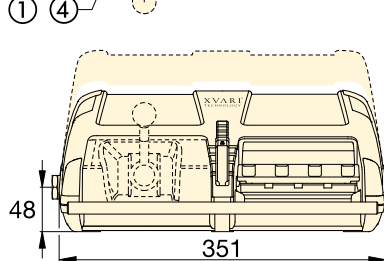
Maksymalne ciśnienie robocze:
700 bar

▼ DANE TECHNICZNE SERII XA

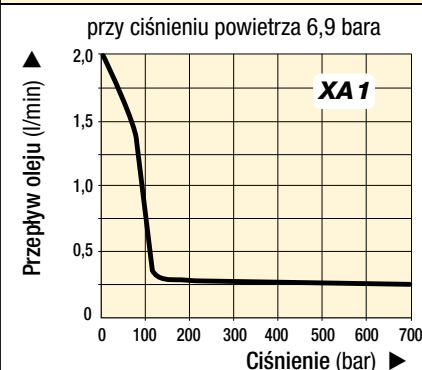
Maksymalne ciśnienie (bar)	Wydajność (l/min)		Seria pomp	Funkcja zaworu	Dynamiczne ciśnienie powietrza (bar)
	bez obciążenia	pod obciążeniem			
700	2,0	0,25	XA1	Wysuw - Trzymanie - Powrót	2,1 - 8,6



- ① Wylot oleju z gwintem 3/8 cala - 18 NPTF
- ② Wlot powietrza z gwintem 1/4 cala - 18 NPTF
- ③ Opcjonalny zawór sterujący 4/3
- ④ Wylot oleju z gwintem 3/8 cala - 18 NPTF



PRZEPŁYW OLEJU WZGLĘDEM CIŚNIENIA



Regulator - Filtr - Układ smarujący

Zalecany do użytku z wszystkimi pompami pneumatycznymi serii XA. Zapewnia czyste, zawierające smar powietrze i umożliwia regulację ciśnienia powietrza.

Numer modelu ¹⁾

RFL-102

▼ PODSTAWOWE DANE

Do użycia z cylindrem lub narzędziem	Użyteczna objętość oleju (litry)	Numer modelu ¹⁾	Manometr ciśnieniowy	Trójdrogowy, 3-pozycyjny zawór	Czterodrogowy, 3-pozycyjny zawór	Wymiary (mm)			 (kg)
						H1	H2	L	
Jednostronnego działania	1,0	XA 11 ²⁾	—	•	—	152	—	—	8,6
	2,0	XA 12 ²⁾	—	•	—	—	170	—	10,2
Jednostronnego działania	1,0	XA 11G	•	•	—	152	—	—	8,8
	2,0	XA 12G	•	•	—	—	170	—	10,4
Dwustronnego działania	1,0	XA 11V	—	—	•	152	—	279	10,1
	2,0	XA 12V	—	—	•	—	170	279	11,7
Dwustronnego działania	1,0	XA 11VG	•	—	•	152	—	279	10,3
	2,0	XA 12VG	•	—	•	—	170	279	11,9

¹⁾ Złączka wysokiego przepływu CR-400 i akcesoria muszą być zamówione oddzielnie.

²⁾ Dostępne jako zestaw cylinder-pompa, patrz strona 60.

▼ Na zdjęciu: ZA4208MX, ZA4420MX



Z

**Wytrzymałe.
Niezawodne.
Innowacyjne.**

CLASS



Certyfikacja wg ATEX 95

Pompy pneumatyczne Enerpac Serii ZA4 są testowane i certyfikowane stosownie do

**Dyrektywy Sprzętowej
94 / 9 / EC "ATEX Directive"**



II 2 GD ck T4
DEKRA 0602

Strona: **310**

- Urządzenie jest certyfikowane wg ATEX 95 do stosowania w atmosferach potencjalnie zagrożonych wybuchem
- 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
- Opcjonalny wymiennik ciepła rozgrzewa powietrze wylotowe w celu zapobiegania zamarzaniu, a także chłodzi olej
- Okienko wziernikowe do kontroli stanu oleju dla zbiorników 9,8-cio, 19,8-to oraz 39-to litrowych, wskaźnik poziomu oleju dla 4,6-ro i 6,8-cio litrowych zbiorników.



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: **321**



Węże

Firma Enerpac oferuje kompletną linię wysokiej jakości węży hydraulicznych. Dla zapewnienia integralności Waszego systemu należy dobierać wyłącznie węże hydrauliczne firmy Enerpac.

Strona: **128**

Używana z cylindrem	Pojemność zbiornika (litry)	Zawór uruchamiany ręcznie ¹⁾ N. modelu	Funkcja zaworu	Numer modelu	Wydajność ²⁾ (l/min)				Nastawienie ciśnieniowego zaworu nadmiarowego (bar)	Maksymalne zużycie powietrza ³⁾ (l/min)
					przy ciśnieniu 7 bar	przy ciśnieniu 50 bar	przy ciśnieniu 350 bar	przy ciśnieniu 700 bar		
—	4,6	—	—	ZA4004NX	14,0	11,0	1,8	1,3	—	2840
Jedno-stronnego	4,6	VM32	Wysuw - Powrót	ZA4204MX	14,0	11,0	1,8	1,3	70 - 700	2840
	6,8	VM33	Wysuw/Trzymanie/Powrót	ZA4308MX	14,0	11,0	1,8	1,3	70 - 700	2840
	9,8	VM33L	Wysuw/Trzymanie/Powrót	ZA4610MX	14,0	11,0	1,8	1,3	70 - 700	2840
Dwu-stronnego	4,6	VM43	Wysuw/Trzymanie/Powrót	ZA4404MX	14,0	11,0	1,8	1,3	70 - 700	2840
	6,8	VM43	Wysuw/Trzymanie/Powrót	ZA4408MX	14,0	11,0	1,8	1,3	70 - 700	2840
	9,8	VM43L	Wysuw/Trzymanie/Powrót	ZA4810MX	14,0	11,0	1,8	1,3	70 - 700	2840
	19,8	VM43	Wysuw/Trzymanie/Powrót	ZA4420MX	14,0	11,0	1,8	1,3	70 - 700	2840
	39	VM43	Wysuw/Trzymanie/Powrót	ZA4440MX	14,0	11,0	1,8	1,3	70 - 700	2840

¹⁾ Na stronach 122-123 przedstawione są symbole hydrauliczne tych zaworów

²⁾ Rzeczywista wydajność tłoczenia zależy od doprowadzonego powietrza

³⁾ 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 wyda- jności	4 Typ zaworu	5 Wielkość zbiornika	6 Działanie zaworu	7 Napięcie		8 Opcje			

1 Typ wyrobu

Z = Klasa pompy

2 Typ silnika

A = Silnik powietrzny

3 Grupa wydajności

4 = 1,3 l/min przy 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 ze wstępnieysterowanym zaworem zwrotnym
- 7** = 3/2 uruchamiany ręcznie VM22
- 8** = 4/3 ręcznie uruchamiany zawór sterujący VM43L ze wstępnieysterowanym zaworem zwrotnym

5 Wielkość zbiornika

04 = 4,6 litry **20** = 19,8 litrów
08 = 6,8 litrów **40** = 39 litrów
10 = 9,8 litrów

6 Działanie zaworu

M = Zawór ręczny
N = Brak zaworu

7 Napięcie zasilania silnika

X = nie stosuje się

8 Opcje

F = filtr powrotu
G = manometr na 1000 bar
H = wymiennik ciepła *
K = Odbierak pałkowy *
N = bez uchwytów zbiornika (z uchwytami do podnoszenia)
R = Rama zabezpieczająca

Przykład zamówienia

Numer modelu **ZA4208MX-FHK**
W przypadku ZA4208MX-FHK chodzi o pompę napędzaną pneumatycznie z ręcznie uruchamianym 3-2 drogowym zaworem, zbiornik 6,8-mio litrowy, filtr, wymiennik ciepła oraz odbierak pałkowy.

* Tylko w zbiornikach 4,6 i 6,8 litrowy.

Seria ZA4



Pojemność zbiornika:

4,6 - 39 litrów

Przepływ przy ciśnieniu znamionowym:

1,3 l/min

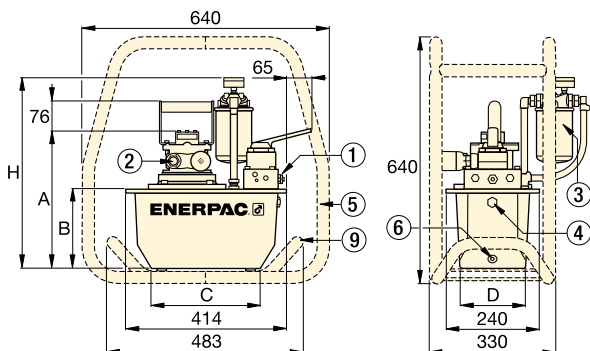
Zużycie powietrza:

2840 l/min

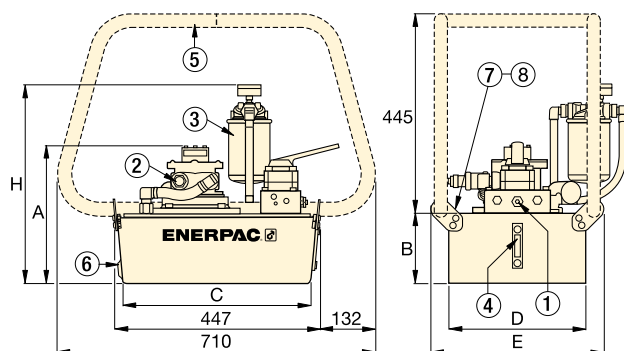
Maksymalne ciśnienie robocze:

700 bar

- ① Nastawny zawór upustowy we wszystkich zaworach ręcznych. 3/8 cala NPTF 3/8 cala na przyłączach A i B; NPTF 1/4 cala na przyłączach dodatkowych.
- ② Wlot powietrza z gwintem NPTF 1/2 cala
- ③ Filtr linii powrotnej (opcjonalny)
- ④ Wziernik oleju
- ⑤ Rama zabezpieczająca (opcjonalna)
- ⑥ Spust oleju
- ⑦ Uchwyty do podnoszenia (opcjonalne)
- ⑧ Uchwyty
- ⑨ Odbierak pałkowy (nr modelu SBZ-4) (opcjonalny)



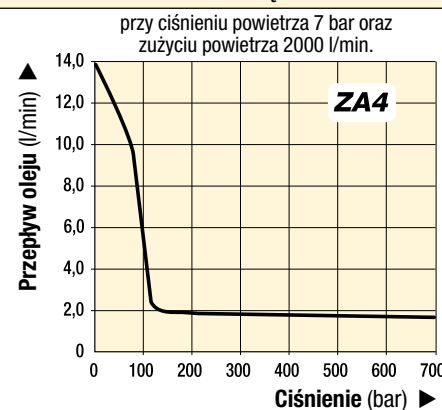
Pompa ZA4 ze zbiornikiem 4,6 - 6,8 litrowym



Pompa ZA4 ze zbiornikiem 9,8, 19,8 oraz 39 litrowym

Poziom hałasu	Moc silnika	Wymiary (mm)							Numer modelu
		A	B	C	D	E	H	(kg)	
80 - 95	3,0	295	142	279	152	-	429	27	ZA4004NX
80 - 95	3,0	295	142	279	152	-	429	30	ZA4204MX
80 - 95	3,0	356	203	279	205	-	490	34	ZA4308MX
80 - 95	3,0	330	180	414	421	500	467	51	ZA4610MX
80 - 95	3,0	295	142	279	152	-	429	31	ZA4404MX
80 - 95	3,0	356	203	279	205	-	490	35	ZA4408MX
80 - 95	3,0	305	155	419	305	384	442	40	ZA4810MX
80 - 95	3,0	330	180	414	421	500	467	52	ZA4420MX
80 - 95	3,0	419	269	399	505	584	556	75	ZA4440MX

PRZEPŁYW OLEJU WZGLĘDEM CIŚNIENIA



▼ Na zdjęciu: ZG6440MX-BFCH, ZG5420MX-B



Z Odporne,
niezawodne
i innowacyjne
CLASS



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: **321**

- 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, 4,8 oraz 9,7 kW
- Szklane wzierniki kontrolne poziomu oleju na wszystkich zbiornikach pozwalają na łatwe kontrolowanie poziomu oleju.

Seria ZG6

- Łatwy w serwisowaniu 4-suwowy silnik benzynowy o mocy 9,7 kW, z elektrycznym rozruchem, olejem pod ciśnieniem i wyjściem ładowania 12 V dla akcesoriów.
- Podwójny układ wymuszonej wymiany ciepła powietrza stabilizuje temperaturę oleju hydraulicznego.
- Wytrzymały wózek kołowy ze składanymi uchwytyami.



Przyłącze manometryczne GA45GC

Zabezpieczenie przed przeciążeniem układu można zapewnić w prosty sposób poprzez zamówienie gotowego manometru, przyłącza i złączki.

Strona: **140**



Nastawny zawór upustowy

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

Strona: **122**

▼ PODSTAWOWE DANE

Używana z cylindrem	Pojemność zbiornika (litry)	Numer modelu zaworu ręcznego ¹⁾	Funkcja zaworu	Numer modelu z rama zabezpieczająca	Wydajność (l/min)				Typ i wielkość silnika 4-suwowego
					przy ciśnieniu 7 bar	przy ciśnieniu 50 bar	przy ciśnieniu 350 bar	przy ciśnieniu 700 bar	
Jednostronnego działania	9,8	VM33	Wysuw / trzymanie / powrót	ZG5310MX-R	11,5	10,7	1,8	1,6	Honda 4,1 kW
	9,8	VM33	Wysuw / trzymanie / powrót	ZG5320MX-R	11,5	10,7	1,8	1,6	
Dwustronnego działania	9,8	VM43	Wysuw / trzymanie / powrót	ZG5410MX-R	11,5	10,7	1,8	1,6	
	19,8	VM43	Wysuw / trzymanie / powrót	ZG5420MX-R	11,5	10,7	1,8	1,6	
Jednostronnego działania	9,8	VM33	Wysuw / trzymanie / powrót	ZG5310MX-BR	6,5	6,2	1,8	1,6	Briggs & Stratton 4,8 kW
	19,8	VM33	Wysuw / trzymanie / powrót	ZG5320MX-BR	6,5	6,2	1,8	1,6	
Dwustronnego działania	9,8	VM43	Wysuw / trzymanie / powrót	ZG5410MX-BR	6,5	6,2	1,8	1,6	
	19,8	VM43	Wysuw / trzymanie / powrót	ZG5420MX-BR	6,5	6,2	1,8	1,6	
Dwustronnego działania	39	VM43L	Wysuw / trzymanie / powrót	ZG5840MX-BR	6,5	6,2	1,8	1,6	Briggs & Stratton 9,7 kW
	39	VM43	Wysuw / trzymanie / powrót	ZG6440MX-BCFH	14,7	14,5	3,7	3,3	
Dwustronnego działania	39	VM43L	Wysuw / trzymanie / powrót	ZG6840MX-BCFH	14,7	14,5	3,7	3,3	
	39	VM43L	Wysuw / trzymanie / powrót	ZG6840MX-BCFH	14,7	14,5	3,7	3,3	

¹⁾ Na stronach 122-123 przedstawione są symbole hydrauliczne tych zaworów.

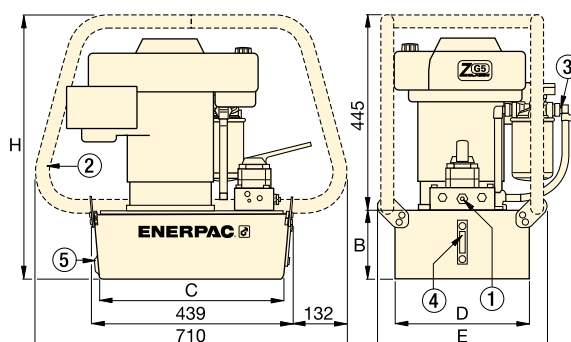


Wydajność Pompy benzynowej Serii ZG

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.

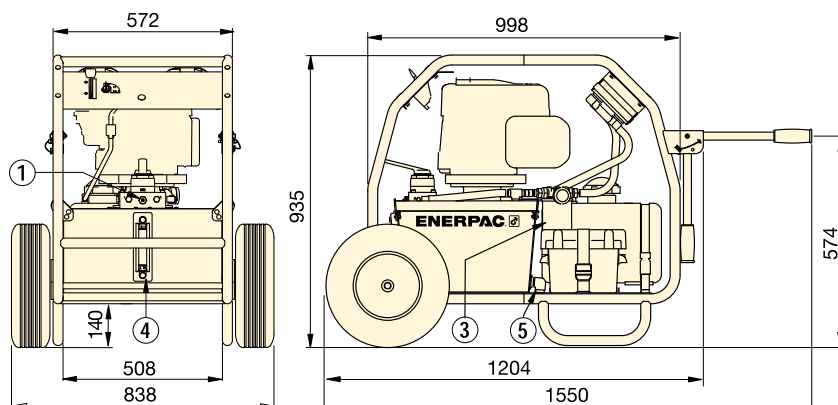
Opcjonalne: Silnik Diesla

Pompy serii ZG można także wyposażyć w silnik Diesla. Aby uzyskać szczegółowe informacje, należy skontaktować się z firmą Enerpac.



- ① Nastawny zawór upustowy we wszystkich zaworach ręcznych. 3/8" NPTF na wylotach A i B; 1/4" NPTF na wylotach pomocniczych.
- ② Pałk ochronny
- ③ Filtr linii powrotnej
- ④ Przyrząd pomiarowy wziernika oleju
- ⑤ Spust oleju

Seria ZG5



Seria ZG6

Zakres regulacji zaworu nadmiarowego (bar)	Poziom hałasu (dBA)	Wymiary (mm)					Numer modelu z rama zabezpieczająca
		B	C	D	E	H	
70 - 700	88 - 93	155	419	305	384	600	ZG5310MX-R
		180	414	421	500	625	ZG5320MX-R
		155	419	305	384	600	ZG5410MX-R
		180	414	421	500	625	ZG5420MX-R
70 - 700	88 - 93	155	419	305	384	600	ZG5310MX-BR
		180	414	421	500	625	ZG5320MX-BR
		155	419	305	384	600	ZG5410MX-BR
		180	414	421	500	625	ZG5420MX-BR
		269	399	505	557	714	ZG5840MX-BR
70 - 700	88 - 93	-	-	-	-	-	ZG6440MX-BCFH
		-	-	-	-	-	ZG6840MX-BCFH

Seria ZG



Pojemność zbiornika:

9,8 - 19,8 - 39 litrów

Przepływ przy ciśnieniu znamionowym:

1,6 - 3,3 l/min

Moc silnika:

4,1 - 4,8 - 9,7 kW

Maksymalne ciśnienie robocze:

700 bar



Węże wysokociśnieniowe

Firma Enerpac oferuje kompletną linię wysokiej jakości węży hydraulicznych. Dla zapewnienia integralności Waszego systemu

należy dobierać wyłącznie węże hydrauliczne firmy Enerpac.

Strona: 128

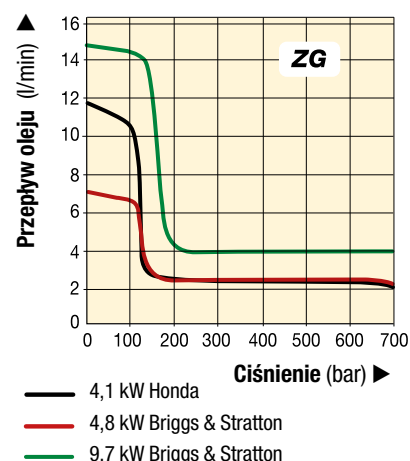


Tabela doboru prędkości

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: 321

PRZEPŁYW OLEJU WZGLĘDEM CIŚNIENIA



Zawory hydrauliczne firmy Enerpac są dostępne w bardzo szerokiej gamie modeli i konfiguracji.

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.

Zawory firmy Enerpac są dostosowane do eksploatacji przy ciśnieniu roboczym do 700 bar.



Pompy ze wspomaganie powrotu z technologią zaworów Venturiego

Aby zwiększyć wydajność i usprawnić powrót tłoka, firma Enerpac oferuje konfiguracje

zaworów opracowane w celu przyspieszenia prędkości powrotu cylindrów; pompy serii ZU4 wyposażono w **technologię zaworów Venturiego** służącą do przyspieszenia powrotu cylindrów jednostronnego działania z powrotem grawitacyjnym. Typ zaworów można znaleźć w tabeli zamówień, a szczegóły w części Kierunkowe zawory sterujące.



Zawory do regulacji przepływu i ciśnienia

Aby uzyskać więcej informacji o zaworach upustowych ciśnienia, zaworach odcinających, zaworach

zwrotnych i zaworach sekwencyjnych, patrz sekcja „Elementy składowe systemu”.

Strona: **142**



Informacje o zaworach

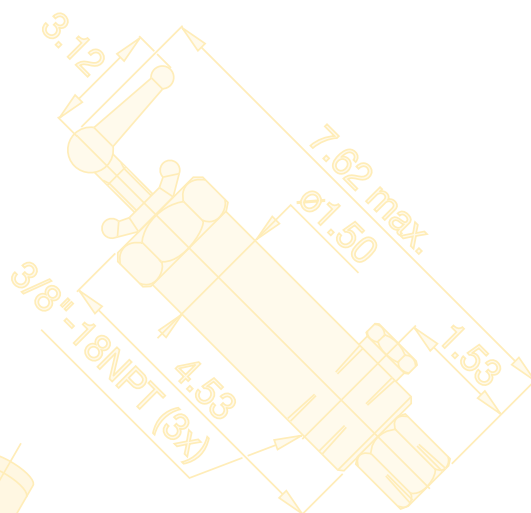
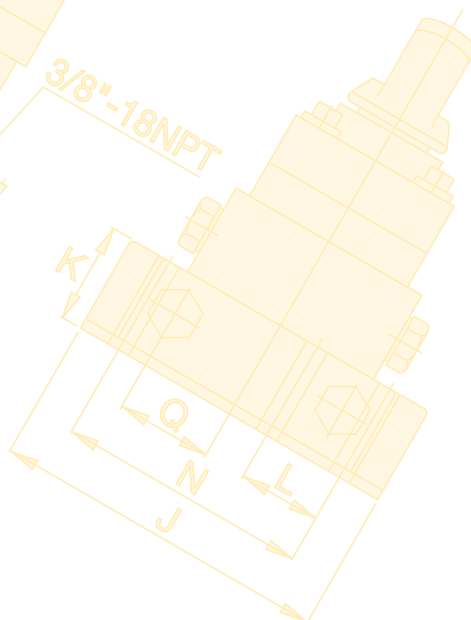
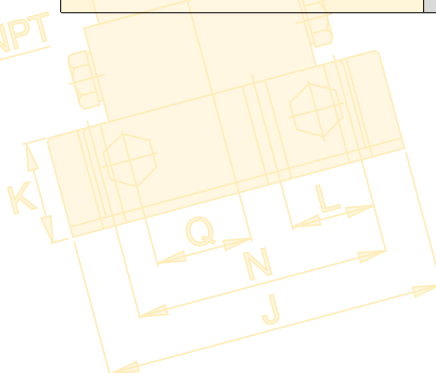
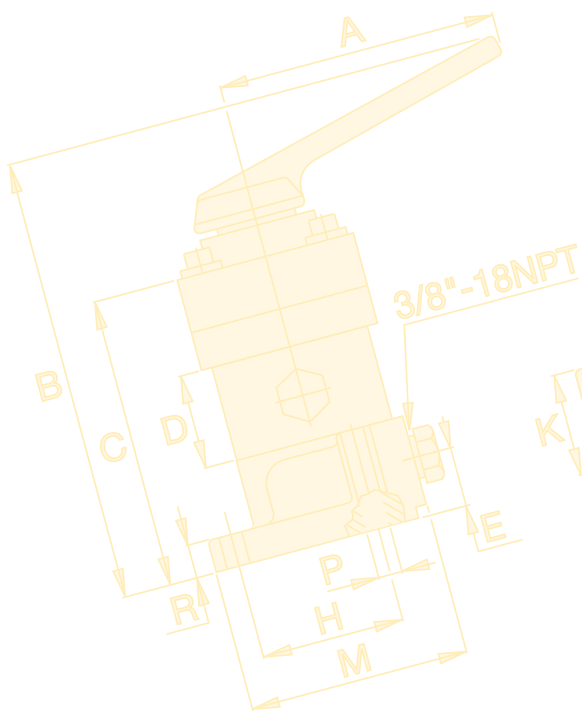
Na naszych „Żółtych stronach” zamieszczamy podstawowe nastawy systemowe oraz informacje o zaworach.

Strona: **322**



Kierunkowe zawory sterujące – omówienie

Typ zaworu	Seria	Strona
Zamontowane na pompie ręczne i elektromagnetyczne kierunkowe zawory sterujące	VM VE	122 ►
Zamontowane poza pompą ręczne kierunkowe zawory sterujące	VC	124 ►
Wymiary zaworów	VM VE VC	125 ►



▼ Przedstawione od lewej do prawej: VM32, VE33, VM33, VM43L, VE43



- Operacja wysuw/powrót oraz wysuw/trzymanie/powrót w cylindrach i narzędziach jedno i dwustronnego działania
- Obsługa ręczna lub elektromagnetyczna
- Montaż na pompie można zamontować na większości pomp firmy Enerpac
- W zaworach serii VM dostępna jest opcja „blokady”, do zastosowań z utrzymywaniem obciążenia
- Standardowa funkcja „blokady” w zaworach 3-położeniowych serii VE
- Nastawny zawór upustowy umożliwi operatorowi łatwe ustawienie ciśnienia roboczego.

Technologia zaworów Venturiego

- Do szybkiego powrotu cylindrów jednostronnego działania z powrotem grawitacyjnym lub ze sprężyną powrotną.
- Dostępne jako zawory ręczne lub elektromagnetyczne w pompach elektrycznych serii ZU4 i ZE.
- Zestawy zaworu Venturiego do montażu w terenie na dotychczasowych pompach elektrycznych serii ZU4 i ZE.



Regulowany zawór upustowy

Wszystkie zawory mają kilka portów do przyłączenia manometru do „systemu”, porty

A i B umożliwiają monitorowanie ciśnienia w układzie. We wszystkich modelach znajdują się zawory nastawne, umożliwiające operatorowi łatwe ustawienie optymalnego ciśnienia roboczego.

Zawory VM33 i VE43 mają funkcję „system kontroli”, zwiększającą dokładność utrzymywania ciśnienia i poprawiającą

kontrolę systemu. Zawór VM33 ma ulepszone przyłącza, zapewniające szybsze wciąganie cylindra podczas pracy silnika.

Zawory odcinające

Do zastosowań wymagających utrzymywania dodatniego obciążenia są dostępne zawory VM (oprócz VM22, VM32), ze sterowanym za pomocą pilota zaworem zwrotnym. Ta opcja zapewnia blokadę hydrauliczną obciążenia do chwili przełączenia zaworu do położenia wciągnięcia.

Niezawodne sterowanie cylindrami i narzędziami jedno- i dwustronnego działania

Działanie zaworu	Używany z cylindrem	Typ zaworu	
Ręczny	Jednostronnego działania	trójdrogowy, dwupołożeniowy	
Ręczny	Jednostronnego działania	trójdrogowy, dwupołożeniowy	
Ręczny	Jednostronnego działania	trójdrogowy, trójpołożeniowy, centralnie otwarty	
Ręczny	Jednostronnego działania	trójdrogowy, trójpołożeniowy, centralnie otwarty powrotu Venturi	
Ręczny	Dwustronnego działania	Czterodrogowy, trójpołożeniowy, centralnie otwarty	
Ręczny	Jednostronnego działania	trójdrogowy, trójpołożeniowy, centralnie otwarty, Blokowanie	
Ręczny	Dwustronnego działania	Czterodrogowy, trójpołożeniowy, centralnie otwarty, Blokowanie	
Elektromagnetyczny 24 VDC	Jednostronnego działania	trójdrogowy, dwupołożeniowy	
Elektromagnetyczny 24 VDC	Jednostronnego działania	trójdrogowy, dwupołożeniowy, Spust	
Elektromagnetyczny 24 VDC	Jednostronnego działania	trójdrogowy, trójpołożeniowy, centralnie otwarty powrotu Venturi	
Elektromagnetyczny 24 VDC	Jednostronnego działania	trójdrogowy, trójpołożeniowy, centralnie otwarty	
Elektromagnetyczny 24 VDC	Dwustronnego działania	Czterodrogowy, trójpołożeniowy, centralnie otwarty	

Zawory zdalnego sterowania – patrz strona 124.

Wymiary zaworów – patrz strona 125.

Kierunkowe zawory sterujące zamontowane na pompie

Seria VM VE

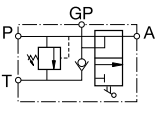
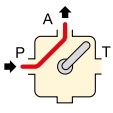
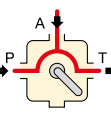
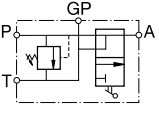
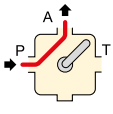
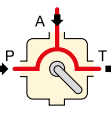
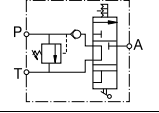
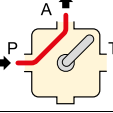
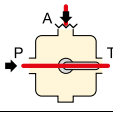
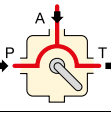
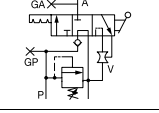
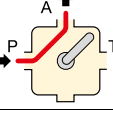
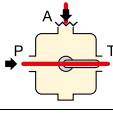
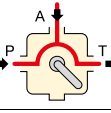
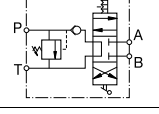
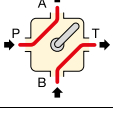
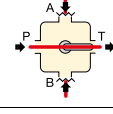
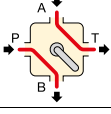
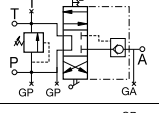
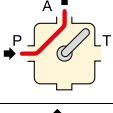
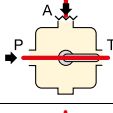
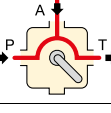
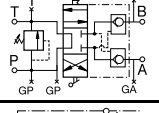
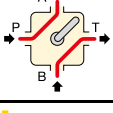
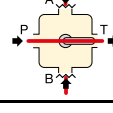
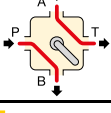
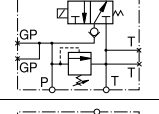
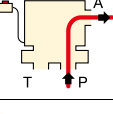
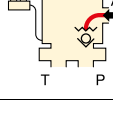
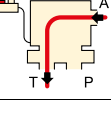
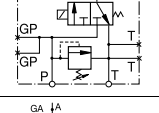
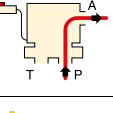
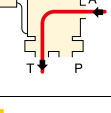
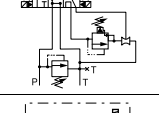
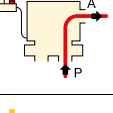
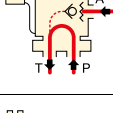
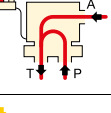
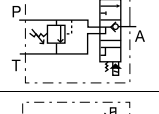
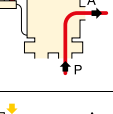
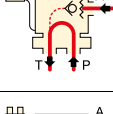
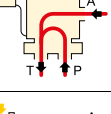
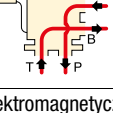
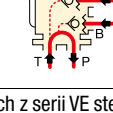
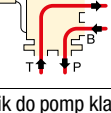


Przepływ znamionowy:

17 l/min

Maksymalne ciśnienie robocze:

700 bar

Numer modelu	Symbol hydrauliczny	Schematyczna ścieżka przepływu			 (kg)
		Wysuw	Trzymanie	Powrót	
VM22					2,5
VM32					2,5
VM33					3,0
VM33VAC					3,5
VM43					3,1
VM33L					4,8
VM43L					4,9
VE32 ¹⁾					3,9
VE32D ¹⁾					3,9
VE33VAC					10,0
VE33 ¹⁾					9,3
VE43 ¹⁾					9,3

¹⁾ W przypadku zamawiania zaworów elektromagnetycznych z serii VE sterownik do pomp klasy Z należy zamówić osobno. Patrz strona 107.



Powrót z technologią zaworów Venturiego

Aby zwiększyć wydajność i usprawnić powrót tłoka, firma Enerpac oferuje konfigurację

zaworów skonstruowane w celu przyspieszenia prędkości powrotu cylindrów, pompy serii ZU4 i ZE wyposażone w **technologię zaworów Venturiego** służącą do przyspieszenia powrotu cylindrów jednostronnego działania z powrotem grawitacyjnym i cylindrów ze sprężyną powrotną. Typ zaworu można znaleźć w tabelach zamówień pomp ZU4 i ZE na stronach 103 i 109.

Zestawy zaworu Venturiego do montażu

W celu montażu w terenie na dotychczasowych pompach serii ZU4, ZE i ZA przygotowano zestawy do zaworów ręcznych i ze sterowaniem elektromagnetycznym.

Do modelu zaworu	Do działania zaworu	Numer modelu zestawu
VM33, VM33L	Ręczny	VM33RVK
VE33	Elektromagn.	VUV5



Zestawy zaworów centrowanych sprężynowo

3-pozycyjne ręczne zawory z serii VM i VC można w prosty sposób przekształcić na zawory

centrowane sprężynowo. Użycie tych zestawów modernizacyjnych spowoduje automatyczne przesunięcie dźwigni do pozycji neutralnej zaworu po zwolnieniu.

Do modelu zaworu	Numer modelu
VM33, VM43	VMC3343K
VM33L, VM43L	VMC3343KL
VC3, VC15, VC4, VC20	VMC34K
VC3L, VC15L, VC4L, VC20L	VMC34KL

▼ Na ilustracji od lewej do prawej: VC-20, VC-4L



Zdalne sterowanie cylindrami i narzędziami jedno- i dwustronnego działania



Zawory odcinające

Do zastosowań wymagających utrzymywania dodatkowego obciążenia są dostępne zawory VC, ze sterowanym za pomocą pilota zaworem zwrotnym. Ta opcja zapewnia blokadę hydrauliczną obciążenia do chwili przełączenia zaworu do położenia wciągnięcia.

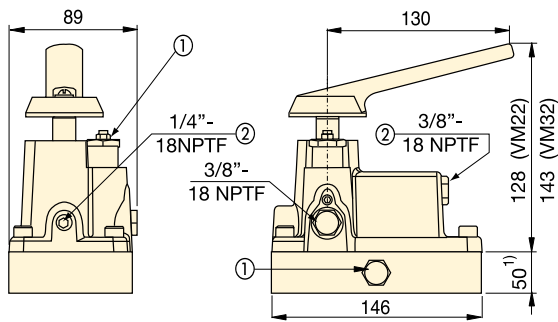
- Wysuw/trzymanie/powrót operacje do stosowania w cylindrach i narzędziach jedno- i dwustronnego działania.

Działanie zaworu	Używany z cylindrem	Typ zaworu	Numer modelu	Symbol hydrauliczny	Schematyczna ścieżka przepływu			 (kg)
					Wysuw	Trzymanie	Powrót	
Ręczny	Jednostronnego działania	Trójdrogowy, trójpółosiowy, centralnie otwarty	VC-3					2,9
Ręczny	Jednostronnego działania	Trójdrogowy, trójpółosiowy, centralnie otwarty, Blokowanie	VC-3L					4,7
Ręczny	Jednostronnego działania	Trójdrogowy, trójpółosiowy, centralnie zamknięty	VC-15					2,9
Ręczny	Jednostronnego działania	Trójdrogowy, trójpółosiowy, Ustawienie pośrednie, Blokowanie	VC-15L					4,7
Ręczny	Dwustronnego działania	Czterodrogowy, trójpółosiowy, centralnie otwarty	VC-4					2,9
Ręczny	Dwustronnego działania	Czterodrogowy, trójpółosiowy, centralnie otwarty, Blokowanie	VC-4L					4,7
Ręczny	Dwustronnego działania	Czterodrogowy, trójpółosiowy, centralnie zamknięty	VC-20					2,9
Ręczny	Dwustronnego działania	Czterodrogowy, trójpółosiowy, Ustawienie pośrednie, Blokowanie	VC-20L					4,7

W skład zaworów zdalnego sterowania wchodzi zestaw linii powrotnej.

Wymiary kierunkowych zaworów sterujących

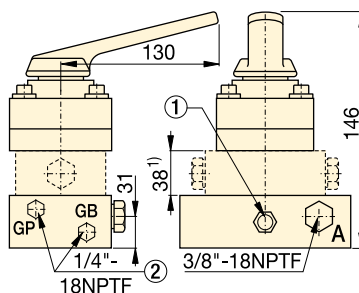
Kierunkowe zawory sterujące zamontowane na pompie



VM22, VM32

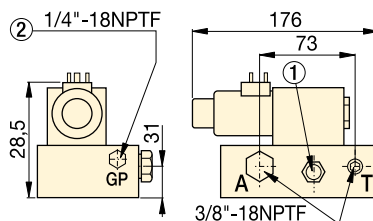
¹⁾ Wyłącznie VM22

- ① Nastawny zawór upustowy
② Dodatkowe przyłącze

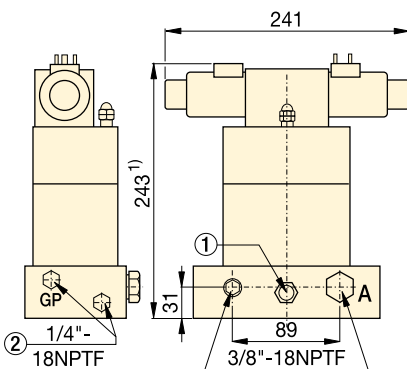


VM33, VM33L, VM33VAC, VM43, VM43L

¹⁾ Wyłącznie VM33L, VM33VAC i VM43L

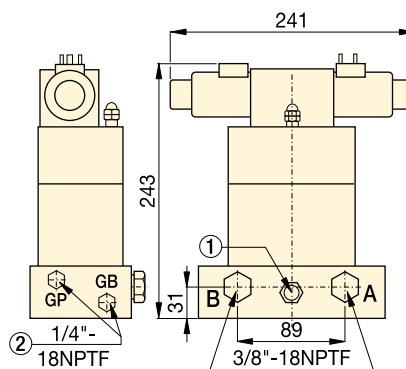


VE32D



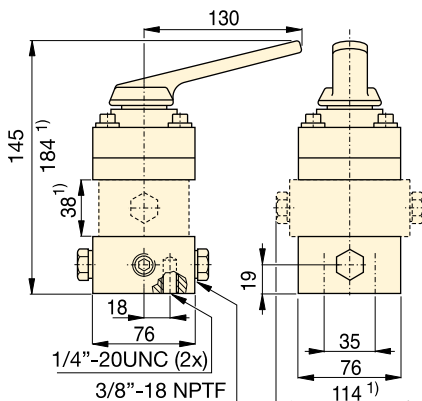
VE33, VE33VAC

¹⁾ VE33VAC jest o 38 mm wyższy: 281 mm.



VE43

Ręczne kierunkowe zawory sterujące



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

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

¹⁾ Wyłącznie VC-3L, VC-15L, VC-4L i VC-20L

Seria VM VE VC



Przepływ znamionowy:

17 l/min

Maksymalne ciśnienie robocze:

700 bar



Zestawy zaworów centrowanych sprężynowo

3-pozycyjne ręczne zawory z serii VM i VC można w prosty sposób przekształcić na zawory centrowane sprężynowo. Użycie tych zestawów modernizacyjnych spowoduje automatyczne przesunięcie dźwigni do pozycji neutralnej zaworu po zwolnieniu.

Do modelu zaworu	Numer modelu
VM33, VM43	VMC3343K
VM33L, VM43L	VMC3343KL
VC3, VC15, VC4, VC20	VMC34K
VC3L, VC15L, VC4L, VC20L	VMC34KL



Manometry

Minimalizują zagrożenie przeciążeniem i zapewniają długą, niezawodną eksploatację sprzętu. Aby uzyskać informacje na temat pełnego zakresu manometrów, patrz sekcja Elementy składowe systemu.

Strona: **126**



Łączniki

Informacje na temat łączników hydraulicznych zamieszczono w rozdziale "Olej hydrauliczny, rozgałęźniki i łączniki".

Strona: **133**



Informacje o zaworach

Na naszych „Żółtych stronach” zamieszczamy podstawowe nastawy systemowe oraz informacje o zaworach.

Strona: **322**

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, złączy, łączników, rozgałęźników, olejów i manometrów, firma Enerpac dostarcza akcesoria uzupełniające każdy system i zapewniające skuteczne działanie, trwałość i bezpieczeństwo sprzętu hydraulicznego posiadanego przez Klientów.



Żółte strony

Przykładowe konfiguracje systemów i prawidłowy sposób określania elementów systemu przedstawiono w sekcji „Żółte strony” firmy Enerpac w niniejszym katalogu.

Strona: **310**



Utrzymanie integralności systemu

Zastosowanie elementów składowych systemu Enerpac, zaprojektowanych do współpracy z cylindrami, pompami i narzędziami firmy Enerpac zapewnia pracę systemu z pełną wydajnością.



10. *Journal of the American Academy of Religion*, 47 (1979), 1–24.

▼ HC-7206



Bezpieczne węże termoplastyczne (seria 700)

- W szczególnie wymagających warunkach zapewniają współczynnik bezpieczeństwa 4:1
- Maksymalne ciśnienie robocze 700 bar
- Płaszcz zewnętrzny wykonany jest z poliuretanu, aby zapewnić maksymalną odporność na ścieranie
- Nieznaczna rozszerzalność objętościowa pod ciśnieniem zapewnia podwyższoną ogólną sprawność układu
- Fałdowane wzmocnienia 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



Należy stosować tylko 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: **312**

▼ Końcówki węży

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

Wysokociśnieniowe węże hydrauliczne



Objętość oleju w węźu

W przypadku stosowania długich węży hydraulicznych niekiedy konieczne jest uzupełnienie zbiornika pompy po napełnieniu węży. W celu wyznaczenia objętości oleju w węźu 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)

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	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
		AH-630	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
			6,1	HC-7220C	3,0
			15	HC-7250C	7,0
9,7	3/8" NPTF	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
			15	H-7350	11,5
		CH-604	1,8	HC-7306	1,7
			3,0	HC-7310	2,5
			6,1	HC-7320	5,1

* Informacje techniczne dotyczące złączek znaleźć można na następnej stronie.

Seria H700



Średnica wewnętrzna:

6,4 - 9,7 mm

Długość:

0,6 - 15 m

Maksymalne ciśnienie robocze:

700 bar



Przylącze manometryczne GA45GC

Zabezpieczenie przed przeciążeniem układu można zapewnić w prosty sposób poprzez zamówienie gotowego manometru, przylącza i złączki.

Strona: 140



Węże do kluczy dynamometrycznych

Dla hydraulicznych kluczy dynamometrycznych należy używać podwójnych węży serii Enerpac, aby zapobiec ich pomyłkowej zamianie.

Strona: 231



Łączniki 700 bar

Informacje na temat łączników hydraulicznych zamieszczono w rozdziale "Olej hydrauliczny, rozgałęźniki i łączniki".

Strona: 133



Olej hydrauliczny

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

Strona: 132

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



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 zatraskowe 3/8"

- Pracują w systemie „wciśnij aby podłączyć” dzięki czemu zawsze zapewniają dobre połączenie
- Złączki są szczelne straty oleju zredukowane są do minimum
- Posiadają wydane przez HTMA* świadectwo bezpieczeństwa i charakterystyki pracy.

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 szybkozłącza dla kluczy dynamometrycznych

- Dla kluczy dynamometrycznych firmy ENERPAC serii S, W, RSL oraz DSX o ciśnieniu roboczym 700 bar, dla pomp o ciśnieniu roboczym 700 bar oraz dla serii THQ.

1/4" szybkozłącza 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.

Ułatwienie szybkiego montażu obwodów hydraulicznych



Uszczelniaacz połączeń

Do uszczelnienia połączeń skręcanych z gwintem NPTF należy zastosować jeden z nowych uszczelniaaczy 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.



OSTRZEŻENIE

Ciśnienie może być podane na złączki dopiero po całkowitym ich zamontowaniu przy czym nie wolno montować ani demontować złączy pod ciśnieniem.

Więcej wskazówek dotyczących zasad bezpieczeństwa pracy znaleźć można na naszych Żółtych Stronach.

Strona: 312



Seria-F

Złączki hydrauliczne o płaskiej powierzchni zapewniają zmniejszony w porównaniu z innymi typami złączy spadek ciśnienia i są preferowane w zanieczyszczonych, brudnych konstrukcjach i przemyśle wydobywczym z powodu łatwego czyszczenia oraz powierzchni, na których nie osiadają zanieczyszczenia.

▼ Zastosowanie szybkozłączy o dużym przepływie umożliwia bezproblemowe łączenie węży z wielopunktowym systemem synchronicznym PLC na 34 punkty.



* Stowarzyszenie Producentów Narzędzi Hydraulicznych



CT-604 Narzędzie zabezpieczające

Narzędzie Enerpac CT-604 służy do zwalniania hydraulicznego

ciśnienia wstecznego przez bezpieczne odpowietrzenie złączki hydraulicznej.

UWAGA: Do użytku wyłącznie z wysokoprzepływowymi złączkami hydraulicznymi Serii -C, 700 bar

Odpowietrzanie złązek hydraulicznych minimalizuje możliwość obrażeń spowodowanych przez wyrzucanie części płynu hydraulicznego pod ciśnieniem. Narzędzie CT-604 zostało wykonane przez firmę Enerpac w celu bezpiecznego użycia przy ciśnieniu 700 bar.

Seria A, C, F, T



Maksymalna prędkość przepływu:

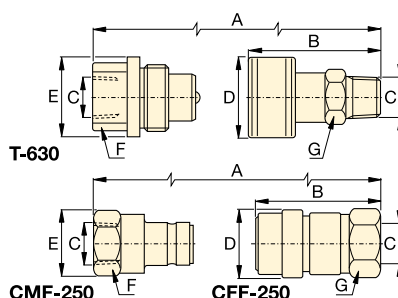
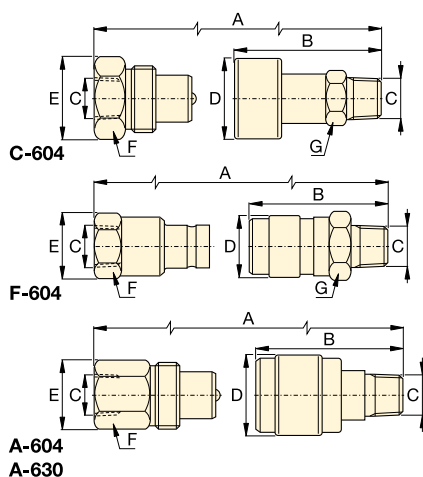
6,1 - 40,0 l/min

Gwint:

1/4" - 3/8" NPTF

Maksymalne ciśnienie robocze:

700 - 800 bar



Metalowe pokrywki przeciwpływe

Dostępne są stalowe pokrywki przeciwpływe do złązek 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 przeciwpływe. Numery modeli
		Kompletny zestaw	Gniazdo szybkozł.	Wtyk szybkozł.	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	111	72	3/8" NPTF	31	31	27	29	-
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 gniazdo
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.

▼ HF-95T, HF-95X, HF-95Y



Kompletny zestaw

Olej hydrauliczny

Pojemność	Numer modelu	Należy stosować wyłącznie oryginalny olej hydrauliczny Enerpac. Zastosowanie jakiegokolwiek innej cieczy spowoduje unieważnienie gwarancji firmy Enerpac.
1 litr	HF-95X	
5 litrów	HF-95Y	
20 litrów	HF-95T	

▼ SPECYFIKACJA WŁAŚCIWOŚCI

Wskaźnik lepkości	100 min
Lepkość (cSt @ 40 °C)	32
API siła ciężkości	31-33
Gęstość (cSt @ 15 °C)	875
Temperatura zapłonu	204 °C
Temperatura płynięcia	-32 °C
Kolor	Niebieski
Temperatura pracy	0 - 60 °C
Idealna temperatura pracy	40 °C

- Maksymalna wydajność pompy
- Maksymalna wewnętrzna wymiana ciepła
- Zapobieganie erozji kawitacyjnej pomp
- Dodatki przeciwdziałające rdzewieniu, utlenianiu i osadzaniu się szlamu
- Wysoki współczynnik lepkości
- Maksymalna smarowność.

Rozgałęźniki 700 bar

Opis		Numer modelu	Wymiary (mm)
Rozdzielacz 7-przyłączowy, krótki		A-64	
Rozdzielacz 7-przyłączowy, długi umożliwia bezpośredni montaż zaworów sterujących na rozdzielaczu.		A-65	
Rozdzielacz 6-przyłączowy, sześciokątny Zaślepki na wszystkich przyłączach 3/8\"-18 NPTF.		A-66	
Rozdzielacz z zaworami * Do równoczesnego sterowania dwoma lub czterema cylindrami jednostronnego działania. AM-21 5x 3/8\"NPTF. AM-41 7x 3/8\"NPTF.		AM-21	
		AM-41	

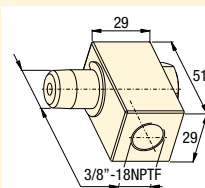
* Patrz strona 140 na temat czterokierunkowego zespołu rozgąłęźnego serii AMGC wraz z manometrami.

Olej hydrauliczny, rozgałęźniki i łączniki



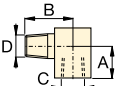
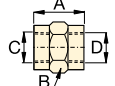
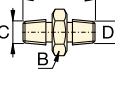
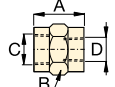
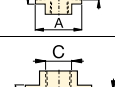
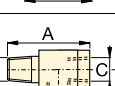
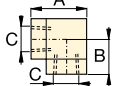
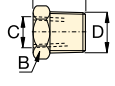
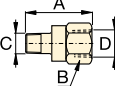
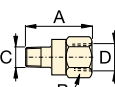
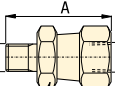
Przylącze obrotowe 3/8 cala

Przylącze obrotowe w zakresie 360 stopni zapewnia prawidłową orientację połączenia hydraulicznego na cylindrach, pompach i węzłach. W zamówieniu należy podać numer modelu: **XSC-1**.



Seria
A, AM
BFZ
FZ
HF



Łączniki 700 bar		Numer modelu	Wymiary (mm)		HF			
			A	B	C	D		
Kolanko			FZ-1616	23	33	3/8"-18 NPTF	3/8"-18 NPTF	
Od: wtyku 3/8"-NPTF	Do: gniazda 3/8"-NPTF							
Złączka redukcyjna			FZ-1615	28	25	3/8"-18 NPTF	1/4"-18 NPTF	
Od: gniazda 3/8"-NPTF	Do: gniazda 1/4"-NPTF							
Od: gniazda 1/2"-NPTF	Do: gniazda 3/8"-NPTF		FZ-1625	47	29	1/2"-14 NPTF	3/8"-18 NPTF	
Do: gniazda 3/8"-NPTF								
Złączka wkrętna			FZ-1608	38	16	1/4"-18 NPTF	1/4"-18 NPTF	
Od:	Do:							
1/4"-NPTF	1/4"-NPTF							
3/8"-NPTF	3/8"-NPTF							
3/8"-NPTF	3/8"-NPTF		FZ-1619	51	19	3/8"-18 NPTF	3/8"-18 NPTF	
			FZ-1617	37	19	3/8"-18 NPTF	3/8"-18 NPTF	
Złączka			FZ-1614	29	23	3/8"-18 NPTF	3/8"-18 NPTF	
Od:	Do:							
3/8"-NPTF	3/8"-NPTF							
1/4"-NPTF	1/4"-NPTF		FZ-1605	29	19	1/4"-18 NPTF	1/4"-18 NPTF	
Czwórnik			FZ-1613	45	25	3/8"-18 NPTF	-	
Od: gniazda 3/8"-NPTF	Do: gniazda 3/8"-NPTF							
			FZ-1612	45	25	3/8"-18 NPTF	-	
Od: 3/8"-NPTF	Do: 3/8"-NPTF							
1/4"-NPTF	1/4"-NPTF							
			FZ-1637	45	24	1/4"-18 NPTF	-	
Od: 1/4"-NPTF	Do: 1/4"-NPTF							
Złączka przegubowa			BFZ-16312	56	26	3/8"-18 NPTF	3/8"-18 NPTF	
Od: gniazda 3/8"-NPTF	Do: wtyku 3/8"-NPTF							
Kolanko			FZ-1610	33	20	3/8"-18 NPTF	-	
Od: 3/8"-NPTF	Do: 3/8"-NPTF							
1/4"-NPTF	1/4"-NPTF		FZ-1638	36	24	1/4"-18 NPTF	-	
			FZ-1630	19	19	1/4"-18 NPTF	3/8"-18 NPTF	
Od: 3/8"-NPTF	Do: 1/4"-NPTF							
1/4"-NPTF	1/2"-NPTF							
3/8"-NPTF	G1/4"							
			BFZ-16301	19	19	G1/4"	3/8"-18 NPTF	
Od: 1/4"-NPTF	Do: 1/2"-NPTF							
1/2"-NPTF	G3/4"							
Przylącze			BFZ-16411	35	19	1/4"-18 NPTF	G1/4"	
Od: G1/4"	Do: 1/4"-NPTF							
G1/4"	1/8"-NPTF							
G3/8"	1/4"-NPTF							
G3/8"	3/8"-NPTF		BFZ-16421	31	19	1/8"-27 NPTF	G1/4"	
			BFZ-16323	43	24	1/4"-18 NPTF	G3/8"	
			BFZ-16324	43	24	3/8"-18 NPTF	G3/8"	
Przylącze			FZ-1055	44	23	1/4"-18 NPTF	3/8"-18 NPTF	
Od: 1/4"-NPTF	Do: 3/8"-NPTF							
1/4"-NPTF	1/8"-NPTF							
1/2"-NPTF	3/8"-NPTF							
Złączka obrotowa			FZ-1642	30	19	1/8"-27 NPTF	1/4"-18 NPTF	
Od: wtyku 3/8"-NPTF	Do: gniazda 3/8"-NPTF							
Do: gniazda 3/8"-NPTF			FZ-1634	42	28	3/8"-18 NPTF	1/2"-18 NPTF	

▼ Na ilustracji od lewej do prawej: GF-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 V-10

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: 142



Zawór tłumiący V-91

W przypadku użytkowania w sposób cykliczny zaleca się stosowanie zaworu tłumiącego zabezpieczającego manometr przed wewnętrznym uszkodzeniem.

Strona: 142

Stosowane z cylindrami:

Wszystkimi cylindrami

Wszystkimi cylindrami

Cyl. 5-ton. serii RC, RSM

Cyl. 10-ton. serii RC, RCS, RSM

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

Cyl. RC, RCS, RSM, RR 25, 30 i 50-ton.

Cyl. 75 i 95-ton. serii RC, RR

Cyl. 150 i 200-ton. serii RR



Prasami 10-ton. serii VLP

Prasami 25-ton. serii XLP

Prasami 50-ton. serii XLP, BPR

Prasami 100-ton. serii VLP, BPR

Prasami 200-ton. serii VLP, BPR

Manometry do pomiaru sił hydraulicznych i ciśnienia



Wskazówka wychylenia maksymalnego

Wskazówka pozostaje w położeniu najdalszego wychylenia manometru i określa maksymalne

ciśnienie lub siłę wytworzoną przez układ. Rozbudowa instalacji manometrów serii GP i H podczas badań laboratoryjnych.

W zamówieniu należy podać numer modelu: **BSA-881**.



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 sił hydraulicznych

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:

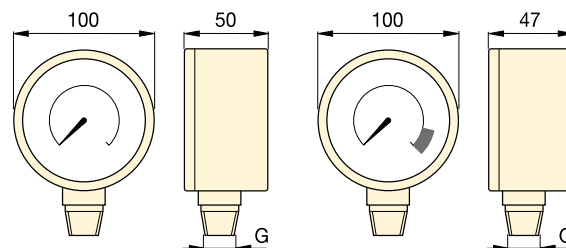
0 - 2000 kN

Średnica zegara:

100 mm

Dokładność, w procentach całej skali:

± 1%



GP-seria

GF-seria

	Skala				Ilość jednostek na działkę	Numer modelu *	Gwint G	Przylącze manometryczne		
								 141		
								Wymagane		
	bar	psi	bar	kN				GA-1	GA-2	GA-3
	0-700	0-10.000	—	—	10 bar, 100 psi	GP-10S	½" NPTF	●	●	
	0-1000	0-15.000	—	—	10 bar, 200 psi	GP-15S	½" NPTF	●	●	
	—	—	0-700	0-45	10 bar, 0,5 kN	GF-5B	½" NPTF	●	●	
	—	—	0-700	0-100	10 bar, 1 kN	GF-10B	½" NPTF	●	●	
	—	—	0-700	0-232	10 bar, 2 kN	GF-20B	½" NPTF	●	●	
	—	—	0-700	0-500	10 bar, 5 kN	GF-50B	½" NPTF	●	●	
	—	—	0-700	0-124	10 bar, 1 kN	GF-120B	½" NPTF	●	●	
	—	—	0-700	0-175/275	10 bar, 2 + 5 kN	GF-230B	½" NPTF	●	●	
	—	—	0-700	0-450/900	10 bar, 5 + 10 kN	GF-510B	½" NPTF	●	●	
	—	—	0-700	0-210/320/570	10 bar, 5 kN	GF-813B	¼" NPTF			●
	—	—	0-700	0-232/300/500	10 bar, 5 kN	GF-835B	¼" NPTF			●
	—	—	0-700	0-720/930	10 bar, 10 kN	GF-871B	¼" NPTF			●
	—	—	0-700	0-1400/2000	10 bar, 25 kN	GF-200B	¼" NPTF			●
		—	—	0-700	0-100	10 bar, 1 kN	GF-10B	½" NPTF	●	●
—		—	0-700	0-232	10 bar, 2 kN	GF-20B	½" NPTF	●	●	
—		—	0-700	0-500	10 bar, 5 kN	GF-50B	½" NPTF	●	●	
—		—	0-700	0-720/930	10 bar, 10 kN	GF-871B	¼" NPTF			●
—		—	0-700	0-1400/2000	10 bar, 25 kN	GF-200B	¼" NPTF			●

* Manometry ze skalą (psi, lbs) dostępne przy zamianie litery B na P.

▼ Przedstawione modele od lewej do prawej: H4049L, G-2534R, G-4089L, G-2535L, G-4040L

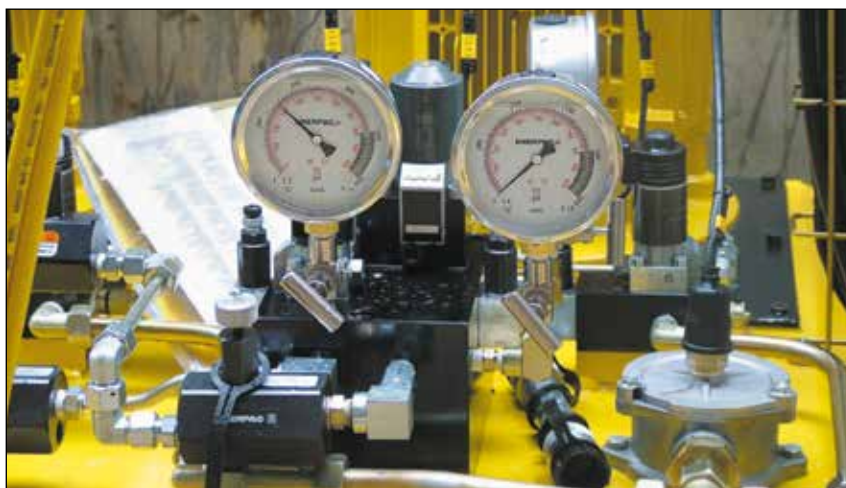


Manometry glicerynowe (seria G)

- 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



GA45GC Zestaw przyłącza manometrycznego

Manometryczne przyłącze kątowe 45° zwiększa bezpieczeństwo w trakcie pracy

Strona: 140



Przyłącze manometryczne

W celu zapewnienia łatwego montażu manometru w prawie każdym układzie firma Enerpac oferuje pełny typoszereg przyłączy manometrycznych.

Strona: 141



Zawór tłumiący V-91

W przypadku użytkowania w sposób cykliczny zaleca się stosowanie zaworu tłumiącego zabezpieczającego manometr przed wewnętrznym uszkodzeniem.

Strona: 142

◀ 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.

Manometry do pomiaru ciśnienia hydraulicznego



OSTRZEŻENIE! 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.

Strona: 313

**Seria
G
H**



Zakres ciśnień:

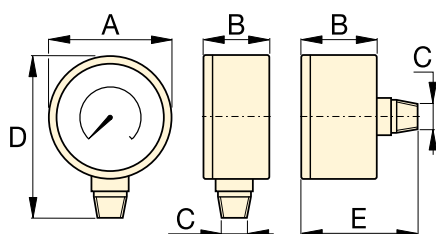
0 - 1000 bar

Średnica zegara:

63 - 100 mm

Dokładność, w procentach całej skali:

± 1,0 - 1,5%



Rozmiar (mm)	Podłączenie	Wymiary (mm)				
		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 orientacyjne.



Wskazówka wychylenia maksymalnego

Wskazówka pozostaje w położeniu najdalszego wychylenia manometru i określa maksymalne ciśnienie

lub siłę wytworzoną przez układ. Rozbudowa instalacji manometrów serii GP i H podczas badań laboratoryjnych. W zamówieniu należy podać numer modelu: **BSA-881**.

▼ PODSTAWOWE DANE

Seria manometru	Zakres ciśnień		Numer modelu				Duża działka skali		Najmniejsza działka skali		Duża działka skali		Najmniejsza działka skali	
			ø 63 ¼" NPTF Przyłącze z dołu	ø 63 ¼" NPTF Centralnie z tyłu	ø 100 ¼" NPTF Przyłącze z dołu	ø 100 ½" NPTF Przyłącze z dołu								
	(bar)	(psi)	Dokładność: ± 1,5 %		Dokładność: ± 1,0 %		bar				psi			
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	–	5	–	500	–	50	–
	0-200	0-3.000	G2516L	–	–	–	50	–	5	–	500	–	50	–
	0-400	0-6.000	G2517L	G2534R	–	–	100	–	10	–	1000	–	100	–
	0-700	0-10.000	G2535L	G2537R	G4088L	G4039L	100	100	10	10	2000	1000	200	100
0-1000	0-15.000	G2536L	G2538R	G4089L	G4040L	100	100	20	20	3000	3000	200	200	
Seria H	0-700	0-10.000	–	–	H4049L	H4071L	–	100	–	10	–	1000	–	100

▼ Przedstawiony manometr: T-6003L



- Podwójna skala w barach i psi
- Wszystkie manometry mają sprężynowe ścianki tylne z gumowymi zatyczkami wydmuchowymi zabezpieczające obudowę urządzenia w razie przekroczenia ciśnienia
- Zintegrowana wskazówka maksymalnego wychylenia w standardzie
- Modele na ciśnienia 2800 i 3500 bar są dostosowane do montażu kołnierzewego
- 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.



Seria T

Zakres ciśnień:

0 - 3500 bar

Średnica:

162 - 192 mm

Dokładność, w procentach całej skali:

± 0,5 - 1,5%



Przylącze do stożkowego osadzenia manometru

Zestaw obejmuje osprzęt do połączenia stożkowego łącznika manometru 1/4" z układem

stożkowym 3/8". W skład zestawu wchodzi trójnik 43-301 i przylącze manometryczne 43-704 i rurka 45-116. Przy zamówieniach należy podać numer modelu: **83-011**.

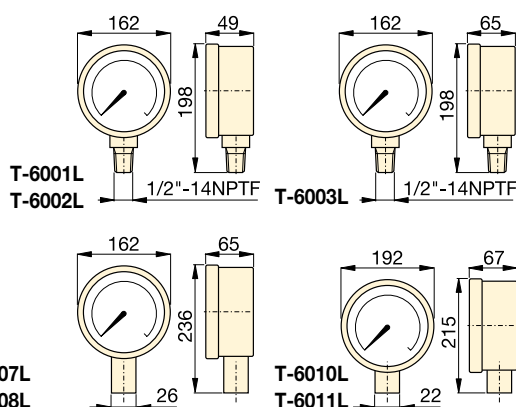
Strona: **83**



Łącznik do stożkowego osadzenia manometru

Do przyłączania manometru z łącznikiem stożkowym 0,25" bezpośrednio do pomp o numerze

modelu **11-100** lub **11-400** (strona 82). Może współpracować z innymi systemami stożkowymi 0,25". Przy zamówieniach należy podać numer modelu: **43-704**



Zakres ciśnień (bar)	Zakres ciśnień (psi)	Numer modelu		Duża działka skali (bar)	Najmniejsza działka skali (bar)	Duża działka skali (psi)	Najmniejsza działka skali (psi)
		Stal stopowa 1/2" NPTF	Stal nierdzewna 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%

▼ Przedstawiony manometr: **DGR-2**



- Dopuszczone do ciśnień 1380 bar
- Skala czytnika wysokich ciśnień w bar, psi, MPa, kg/cm²
- Pozycja wyzerowania - dla pewności wskazania poprawnego ciśnienia
- Stopień ochrony IP65, certyfikat UL i zgodność z normą RoHS
- Podświetlany czytnik zapewnia dużą czytelność przy słabym oświetleniu
- Zasilanie baterią 3 VDC.

Seria DGR

Zakres ciśnień:

0 - 1380 bar

Napięcie:

3 V (bateria)

Dokładność, w procentach całej skali:

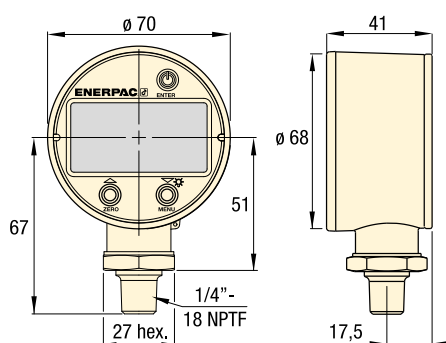
± 0,25%



Przylącze manometryczne

W celu zapewnienia łatwego montażu manometru w prawie każdym układzie firma Enerpac oferuje pełny typoszereg przylączy manometrycznych.

Strona: **141**



Zakres ciśnień (bar)		Zakres ciśnień (MPa)		Numer modelu	Zakres ciśnień (psi)		Zakres ciśnień (kg/cm ²)	
Zakres	Odstęp	Zakres	Odstęp		Zakres	Odstęp	Zakres	Odstęp
0-1380	0,1	0-140	0,01	DGR-2	0-20.000	1	0-1400	0,1

Masa: 0,23 kg.

▼ Większa dokładność i lepsza czytelność ułatwiają stałą kontrolę i regulację ciśnienia w systemach hydraulicznych do ciśnienia 1380 barów.



▼ Na zdjęciu: **GA45GC**



- Przyłącze kątowe 45° umożliwiające lepszą widoczność
- Zgrabny i wąski kształt
- Łatwość dopasowania do wielu różnych systemów
- Maksymalny kontrolowany ruch obciążenia
- Manometr z podwójną skalą wypełniony gliceryną
- Żeńska złączka wysokiego przepływu Enerpac.

Seria GA45GC, AMGC

Złącze 1:
3/8" NPTF męskie

Złącze 2:
Złączka CR-400

Ciśnienie robocze:
700 bar



4-drogowy rozgałęźnik z manometrami

Zapewnia łatwe przenoszenie i wygodę w połączeniu z ergonomiczną, solidną budową,

gotowy do użytku. Złączki gniazdowe CR400 firmy Enerpac na wszystkich portach umożliwiają szybkie podłączenie rozgałęźnika nawet do 4 cylindrów. Zalane gliceryną manometry na 700 barów umożliwiają operatorom bezpieczną pracę. Całość chroni solidna rama ochronna.

Typ rozdzielacz (używana z cylindrem)	Numer modelu
4x Jednostronnego działania	AMGC41
4x Dwustronnego działania	AMGC42



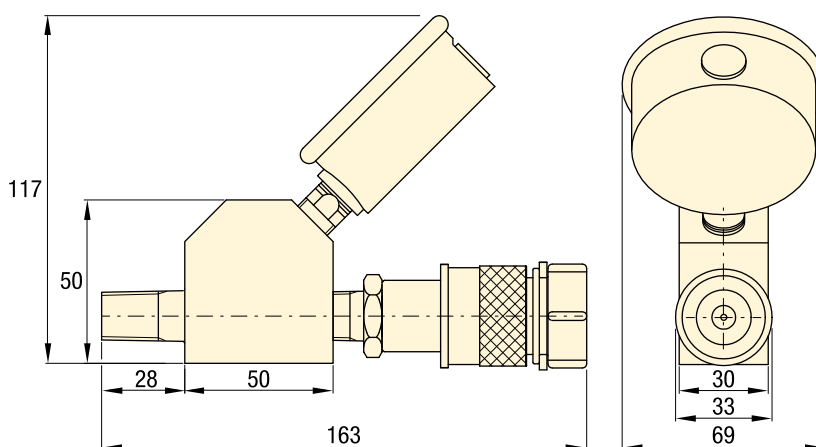
Zestaw narzędzi hydraulicznych Power Box

Zestaw narzędzi obejmujący pompę ręczną, zespół przyłącza manometrycznego **GA45GC**, wąż

oraz cylinder z serii RC, RCS, RSM, WR5 lub LW16.

Strona: **63**

▼ Zestaw przyłącza manometrycznego jest niczym okno dla Twojego systemu: umożliwia łatwe wykonywanie odczytów ciśnienia celem zagwarantowania bezpieczeństwa działania.



Numer modelu	Przyłącze manometru (1/4" NPTF)	Gwint zewnętrzny (NPTF)	Gwint wewnętrzny (3/8" NPTF)	Zakres	
				(bary)	(psi)
GA45GC	G2535L	3/8" -18	CR-400	0 - 700	0 - 10.000

Osprzęt manometryczny

▼ Przedstawione modele od lewej do prawej: GA-3, V-91, GA-1, GA-2, GA-4, NV-251, GA-918



Seria GA, NV, V

Ciśnienie robocze:
700 bar

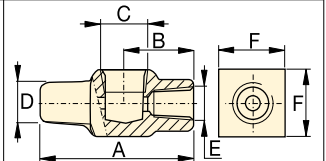
▼ Proszę stale używać manometru w układzie hydraulicznym, ukazuje on ważne dla bezpieczeństwa przebiegi (procesy) w układzie.



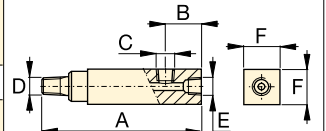
Przylączy manometryczne (seria GA)

- Do łatwego montażu manometru w systemie
- Gwint zewnętrzny wkręca się do przylączy pompy lub cylindra, a w gwint wewnętrzny można wkręcić wąż lub złączkę. Trzecie przylącze służy do podłączenia manometru
- Model GA-918 umożliwia mocowanie obrotowe.

Numer modelu	Przylączy 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	35	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



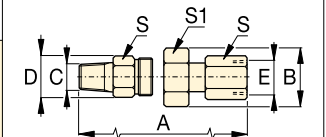
GA-2, GA-3, GA-4



Przylączy obrotowe (GA-918)

- Ułatwia montaż manometru i dokonywanie odczytów.

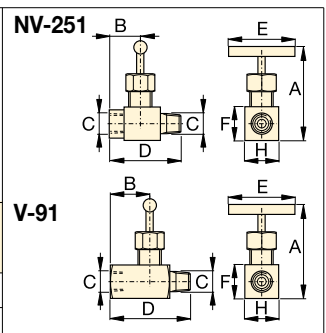
Numer modelu	Wymiary (mm)						
	A	B	C	D	E	S	S1
GA-918	117	43	1/2" NPTF	28,5	1/2" NPTF	29	38



Zawory iglicowe (seria V i NV)

- Zarówno model NV-251 jak i V-91 zapewniają dodatnie 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



▼ Zawory przedstawione od lewej do prawej: V-152, V-66, V-82, V-161, V-42, V-17



Dla kontroli układu



Zastosowania zaworów

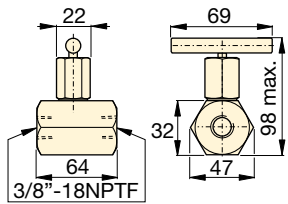
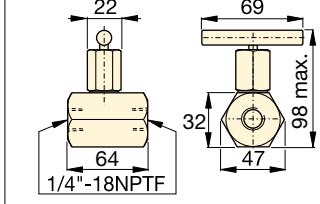
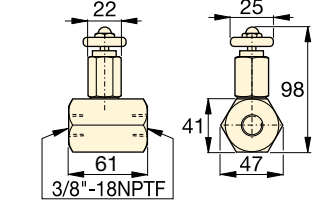
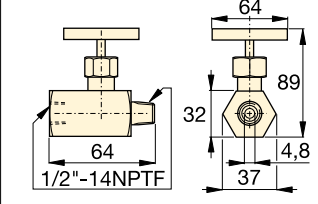
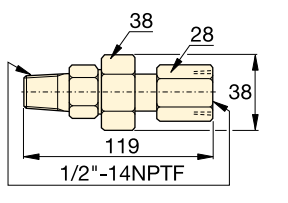
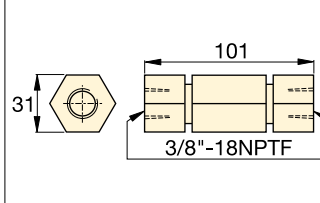
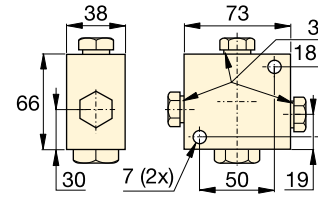
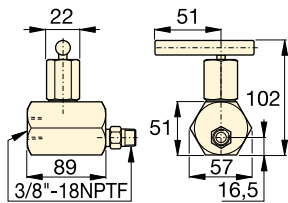
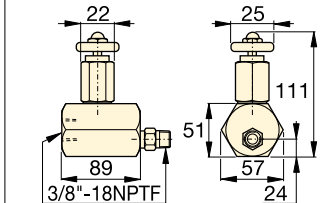
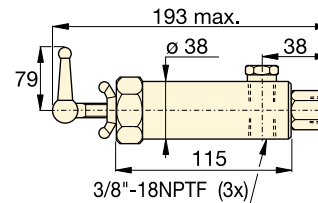
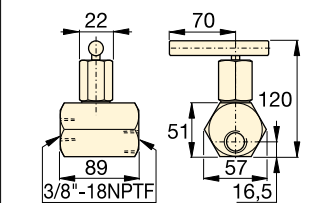
Omówienie tych zaworów, stosowanych w typowych obwodach hydraulicznych zawarto na „Żółtych Stronach”.

Strona: **322**

▼ 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
- Zawory V-66NV oraz V152NV na uszczelnieniach z Vitonu® przy pracy w wysokich temperaturach, a dla zabezpieczenia przed korozją pokryte są warstwą niklu.

 V-82	 V-182	 V-8F	 V-91
 V-10	 V-17	 V-42	
 V-66, V-66NV	 V-66F	 V-152, V-152NV	 V-161

Wymiary zaworów w mm

Zawory do regulacji przepływu



Rozdzielacz sterujący

Działa jak zawór rozdzielający przepływ w celu równoczesnego sterowania dwoma cylindrami jednostronnego działania.

Strona: 132



Łączniki 700 bar

Informacje na temat łączników hydraulicznych zamieszczono w rozdziale „Olej hydrauliczny, rozgałęźniki i łączniki”.

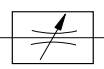
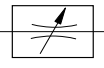
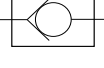
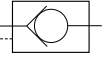
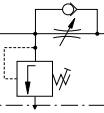
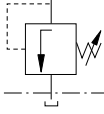
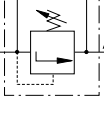
Strona: 133

Seria V



Maksymalne ciśnienie robocze:

700 bar

Typ zaworu i numer modelu	Opis	Symbol hydrauliczny
Zawór iglicowy V-82 V-182 V-8F	 V-82: Służy do sterowania szybkością działania cylindra. Może być wykorzystywany jako zawór odcinający do tymczasowego ciężaru. Posiada przyłącza wewnętrzne 3/8" NPTF. V-182: Identyczny jak model V-82, ale z przyłączami wewnętrznymi 1/4" NPTF. Nadaje się również do	tłumienia manometru (podobnie jak V-82). V-8F: Podobny do modelu V-82, ale zapewnia bardzo dokładną regulację i służy do regulowania wielkości przepływu 0,16-14,7 l/min @ 275 bar. Nie zaleca się stosowania tego modelu jako zaworu odcinającego. 
Zawór tłumiący V-91	 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 cyklicznych. Posiada przyłącza gwintowane wewnętrzne i zewnętrzne 1/2" NPTF przystosowane do przyłączy manometrycznych GA-1, GA-2 lub GA-4. 
Zawór Auto Damper® V-10	 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 przyłączy manometrycznych GA-1, GA-2 lub GA-4. 
Zawór zwrotny V-17	 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.	
Zawór zwrotny sterowany pilotem V-42	 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. Ciśnienie sterujące 14% ciśnienia utrzymywanego (6,5:1) 
Zawór zwrotny sterowany ręcznie V-66, V-66NV * V-66F	 V-66, V-66NV: 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. V-66NV z uszczelkami Viton, niklowane.	V-66F: Zawór podobny do modelu V-66 jednak z możliwością dokonywania bardzo dokładnych nastawień do precyzyjnego sterowania wielkością przepływu. Zawór V-66F nie jest zaprojektowany do podtrzymywania ciężaru. 
Ciśnieniowy zawór nadmiarowy V-152 V-152NV *	 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 dźwignię zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara. Zapewnia: • kompletny przewód powrotny 0,9 m, • powtarzalność w granicach ± 3%, • zakres regulacji od 55 do 700 bar. 
Zawór różnicowy V-161	 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.	Stale utrzymywana jest różnica ciśnień pomiędzy obwodem pierwotnym i wtórnym. Minimalne ciśnienie robocze: 140 bar. 

* 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.

Wymienione poniżej cechy charakterystyczne pras zwiększają ich wydajność i poszerzają zakres możliwych zastosowań:

Ruch cylindra w płaszczyźnie poziomej

Możliwość ruchu bocznego cylindra w górnym łożu.



Wciągarka

Ruchome górne i dolne łoża z samohamującą wciągarką na prasach Serii-XLP.



Nacisk ton (kN)	Typ prasy i rodzaj zastosowania	Seria	Strona
10 (101)	Prasy stołowe	VLP	 146 ▶
25 - 200 (232 - 1995)	Prasy warsztatowe	XLP 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)	Akcesoria prasy pomysły dotyczące zastosowania	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.

Rama prasy

Rama prasy ma funkcję możliwości bocznego podawania przedmiotu obrabianego oraz regulacji wysokości górnego i dolnego łoża.

Zasilanie

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 należy posłużyć się Tabelą Doboru.

Manometr

W celu zapewnienia bezpieczeństwa operatorów wszystkie prasy warsztatowe i ramowe rolkowe posiadają manometry pozwalające na łatwe kontrolowanie ciśnienia lub nacisku.



WAŻNE!

Ramy pras warsztatowych są przeznaczone wyłącznie do nacisku, 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 specjalne zawory zapewniające automatyczny powrót w położenie środkowe oraz moduły do sterowania oburęcznego, osłony itp.

Standardowe prasy ogólnego stosowania firmy Enerpac są dostarczane bez osłon, a szybkość tłoka jest mniejsza niż 10 mm/s. Jednak przy każdym zastosowaniu prasy konieczne są: ocena ryzyka odniesienia obrażeń przez operatora lub inny personel, oraz szkolenie w zakresie obsługi aby usunąć lub zminimalizować zagrożenie.

Odpowiedzialność za przestrzeganie zasad BHP w miejscu pracy spoczywa na użytkowniku, nie firmie Enerpac.

Porady w tych kwestiach można uzyskać w lokalnym urzędach PIP. Jeśli niezbędne są dodatkowe informacje dotyczące akcesoriów firmy Enerpac, które mogą ułatwić spełnienie wymagań dyrektywy o maszynach lub przepisów europejskich, należy skontaktować się z firmą Enerpac.



▼ Przedstawione od lewej do prawej: XLP-506XA12G, XLP-256XA11G



Prasy Serii-XLP

- Prasy wielofunkcyjne w formie zestawu (prasy 50- i 75 tonowe)
- Dostępny i ergonomiczny uchwyt wyciągarki w prasach 50- i 75-tonowych
- Regulacja wysokości górnego i dolnego łoża za pomocą wyciągarki (50- i 75-tonowe)
- Regulacja szerokości umożliwia przemieszczanie się cylindra między skrajami
- Opcje pomp obejmują pompę pneumatyczną z napędem nożnym Serii-XA
 - zintegrowany z pompą manometr do pomiaru ciśnienia hydraulicznego w celu zapewnienia optymalnego sterowania
 - odpowiedni dla delikatnych nacisków ze zmiennym przepływem oleju.

Prasy Serii-VLP

- Unikalny system regulacji położenia łoża „Hydrajust” w prasach VLP umożliwia regulację dolnego łoża.

Żaden warsztat nie poradzi sobie bez niej



Pompy z napędem nożnym Serii-XA

Prasa XLP z pneumatyczną pompą z napędem nożnym Serii-XA: nie jest konieczne całkowite podnoszenie

stopy – ciężar ciała spoczywa na pięcie, zapewniając stabilną pozycję pracy bez użycia rąk – bezpieczna i znajdująca się pod kontrolą praca prasy (pompy Serii-XA – patrz strona 114).



Manometry

Wszystkie modele pras wyposażone są w manometry wraz z przyłączami manometrycznymi, dostosowanymi do zakresu

nacisku prasy.



Dostęp podnośnika widłowego z łatwym chwytem

Wycięcie w dolnej ramie dla wózka paletowego umożliwia łatwe przewożenie 50- i 75-tonowych pras Serii-XLP.



Ruch cylindra w płaszczyźnie poziomej

We wszystkich prasach Serii-XLP cylinder można ustawiać w płaszczyźnie poziomej.

▼ TABELA WYBORU

Nacisk znamionowy prasy ton (kN)	Maksymalny prześwit łoża (mm)		Numer modelu prasy	Zasilanie							Cylinder					
				Typ pompy			Typ zaworu		Numer modelu pompy	Strona: 			Skok (mm)	Numer modelu cylindra	Strona: 	
				Ręczna	Elektr.	Pneum.	Ręczna	Elektr.								
10 (101)	430	435	VLP-106P142	●			●		P-142	74	●		156	RC-106	6	
	430	435	VLP-106PAT1			●	●		PATG-1102N	112	●		156	RC-106	6	
25 (232)	1265	510	XLP-256P392	●			●		P-392	74	●		158	RC-256	6	
	1265	510	XLP-256XA11G			●	●		XA-11G	114	●		158	RC-256	6	
50 (498)	980	990	XLP-506P802 *	●			●		P-802	76	●		159	RC-506	6	
	980	990	XLP-506XA12G *			●	●		XA-12G	114	●		159	RC-506	6	
	980	990	XLP-506ZES *		●			●	ZE4410SE-E050	104		●	156	RR-506	38	
	980	990	XLP-5013ZES *		●			●	ZE4410SE-E050	104		●	334	RR-5013	38	
75 (718)	970	990	XLP-756XA12G *			●	●		XA-12G	114	●		156	RC-756	6	
100 (933)	989	990	VLP-1006ZES		●			●	ZE5420SW-E050	104		●	168	RR-1006	38	
	989	990	VLP-10013ZES		●			●	ZE5420SW-E050	104		●	333	RR-10013	38	
200 (1995)	1340	1220	VLP-20013ZES		●			●	ZE6420SW	104		●	330	RR-20013	38	

* 50- i 75-tonowe prasy XLP-Serii można zamówić jako fabrycznie zmontowaną ramę prasy. Do numeru modelu prasy należy dodać przyrostek „M”. Przykład: XLP-506XA12G-M.



= Jednostronnego działania



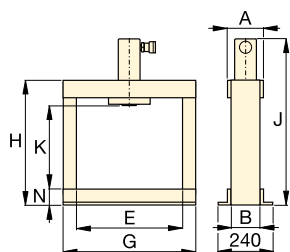
= Dwustronnego działania



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. Modele o wszystkich numerach zawierają dwa bloki V-kształtne.

Do stosowania z prasami (ton)	Numer modelu bloku V-kształtnego
10	VB-10
25	VB-25
50	VB-501
75, 100	VB-101
200	A-200



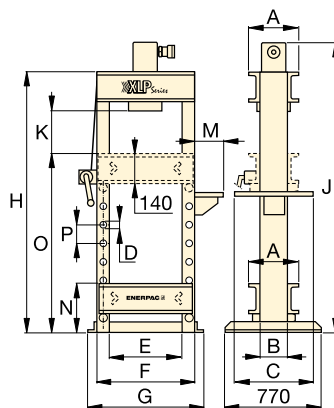
10-tonowe prasy stołowe VLP

System regulacji położenia łoża „Hydrajust”

System umożliwia regulowanie wysokości położenia dolnego łoża na prasach VLP o nacisku 100 i 200 ton.

WAŻNE: System „Hydrajust” do regulacji położenia łoża nie jest przewidziany na pełną siłę cylindra i może być wykorzystywany tylko do regulowania położenia łoża.

Strona: 152



XLP 25 ton

Serie XLP VLP



Nacisk znamionowy:

10 - 200 ton

Maksymalny prześwit pionowy łoża x szerokość:

1340 x 1220 mm

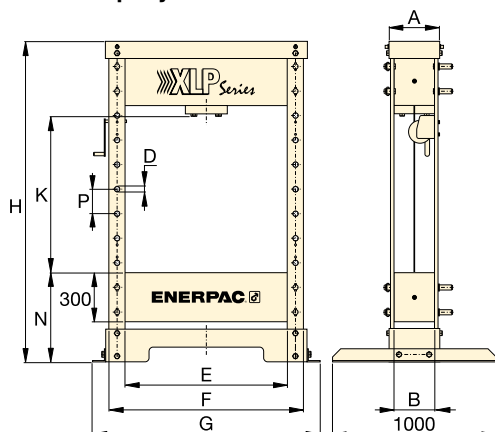
Maksymalne ciśnienie robocze:

700 bar

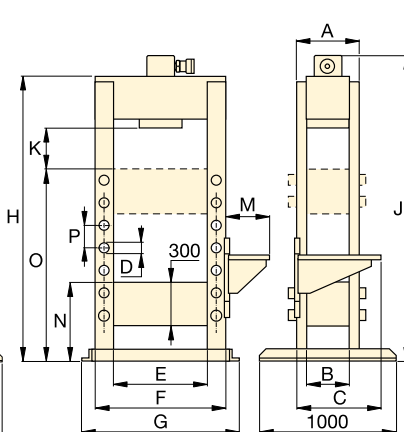


WAŻNE!

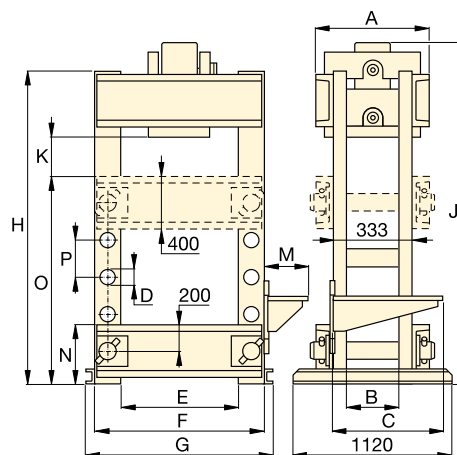
Ramy pras warsztatowych są przeznaczone wyłącznie do prasowania, nie do rozciągania. Jeżeli chcesz używać prasy do rozciągania, skontaktuj się z przedstawicielem Enerpac.



XLP 50 i 75 ton



100-tonowe prasy stołowe VLP



200-tonowe prasy stołowe VLP

	Prędkość (mm/s) **		Wymiary prasy (mm)															Numer modelu prasy
	Szybki wysuw	Nacisk	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	M	N	O	P		
	{2,5} **	{0,6} **	110	80	–	–	435	–	542	620	748	430	–	80	–	–	49	VLP-106P142
	10,0	1,8	110	80	–	–	435	–	542	620	748	430	–	80	–	–	54	VLP-106PAT1
	{3,4} **	{0,7} **	260	140	510	32	510	630	700	1622	1740	370-1265	140	212	1070	122	165	XLP-256P392
	10,0	1,3	260	140	610	32	510	630	700	1622	1740	370-1265	323	212	1070	122	170	XLP-256XA11G
	{5,5} **	{0,3} **	310	240	–	32	990	1190	1390	1995	–	210-980	–	540	–	150	595	XLP-506P802 *
	4,7	0,6	310	240	–	32	990	1190	1390	1995	–	210-980	–	540	–	150	600	XLP-506XA12G *
	10,0	2,0	310	240	–	32	990	1190	1390	1995	–	210-980	–	540	–	150	660	XLP-506ZES *
	10,0	2,0	310	240	–	32	990	1190	1390	1995	–	210-980	–	540	–	150	700	XLP-5013ZES *
	3,2	0,4	420	330	–	40	990	1240	1430	1995	–	210-970	–	540	–	150	900	XLP-756XA12G *
	10,0	2,1	400	340	560	40	990	1240	1400	1879	1885	239	425	540	1290	150	970	VLP-1006ZES
	10,0	2,1	400	340	560	40	990	1240	1400	1879	2050	239	425	540	1290	150	993	VLP-10013ZES
	6,6	1,6	553	233	560	76	1220	1620	1740	2285	2370	377	425	453	1415	254	1992	VLP-20013ZES

** {...} = szybkość wysuwu 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 wałeczkowych
- 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
- Cylinder hydrauliczny z zaciskiem mocuje ramę na miejscu.

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**

▼ PODSTAWOWE DANE

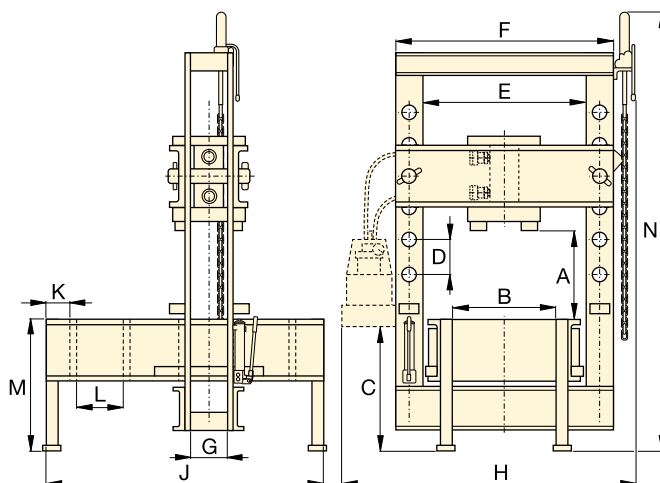
Nacisk prasy	Maksymalny prześwit pionowy łoża A (mm)		Maksymalna szerokość łoża E (mm)	Pompa elektryczna		Numer modelu prasy	 Cylinder dwustronnego działania		Prędkość (mm/s)		
	min.	max.		Numer modelu	Strona		Skok (mm)	Numer modelu	Strona	Szybki wysuw	Prasowanie
ton (kN)											
50 (498)	152	942	730	ZE5420SW-S	104	BPR-5075	334	RR-5013	38	4,1	3,9
100 (933)	159	1048	889	ZE3420SW	104	BPR-10075	333	RR-10013	38	7,7	0,7
200 (1995)	279	1295	1219	ZE4420SW	104	BPR-20075	330	RR-20013	38	5,2	0,5



▲ Na użytek instalacji morskich potrzebny był montaż i przeprowadzenie badań cylindrów sprężynowych o dużym udźwigu. W tym celu skonstruowano specjalną 100-tonową prasę ramową rolkową z cylindrem o długim skoku. Wszystkie ruchy są sterowane i monitorowane za pomocą kasety sterowniczej układu PLC.



WAŻNE! Ramy pras warsztatowych są przeznaczone wyłącznie do prasowania, nie do rozciągania. Jeżeli chcesz używać prasy do rozciągania, skontaktuj się z przedstawicielem Enerpac.



Seria BPR



Nacisk:

50 - 200 ton

Maksymalny prześwit pionowy łoża x szerokość:

1295 x 1219 mm

Maksymalne ciśnienie robocze:

700 bar



Manometry do pras ramowych rolkowych

Wszystkie modele pras wyposażone są w manometry wraz z przyłączami manometrycznymi, dostosowanymi do zakresu nacisku prasy.

Nacisk prasy (ton)	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: 134



Zawory centrowane sprężynowo

Zawory ręczne w pompach elektrycznych i pneumatycznych do pras firmy Enerpac i zawory centrowane sprężynowo. Po

zwolnieniu dźwignia będzie przesuwana automatycznie do pozycji neutralnej zaworu.

Strona: 123

Wymiary pras ramowych rolkowych (mm)

A (min. - max.)	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	(kg)	Numer modelu prasy
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



Kółek 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).

Strona: 172



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: 173



Prasy stołowe 10-tonowe

Dobór pras stołowych 10-tonowych - patrz:

Strona: 146

▼ TABELA WYBORU

Typ prasy	Nacisk prasy ton (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	6
	10 (101)	228	57	A-210	10-tonowy cylinder RC	6
	20 (178)	305	70	A-220	25-tonowy cylinder RC**	6
Prasy montażowe do wrzecion	10 (101)	227	135	A-310	10-tonowy cylinder RC	6
	30 (295)	260	178	A-330	RC-308*	6

* Zalecany typ cylindra należy zamówić oddzielnie.

** Musi być ograniczony do 20 ton.

Klamry C-kształtne i prasy montażowe do wrzecion



▲ Cylinder RC-308 zamontowany na prasie montażowej A-330 do wrzecion, zasilany pompą pneumatyczną PATG-Turbo, do kontrolowanego wprasowywania łożysk do kół łańcuchowych maszyn tkackich. Ciśnieniowy zawór bezpieczeństwa V-152 steruje siłą prasowania.

Seria A



Nacisk:

5 - 30 ton

Maks. prześwit pionowy łoża x szerokość:

305 x 178 mm

Maksymalne ciśnienie robocze:

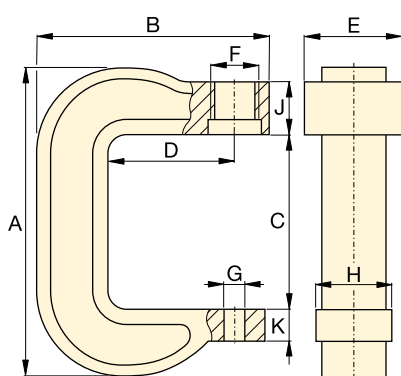
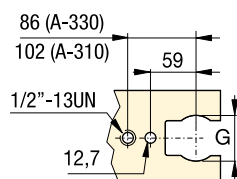
700 bar



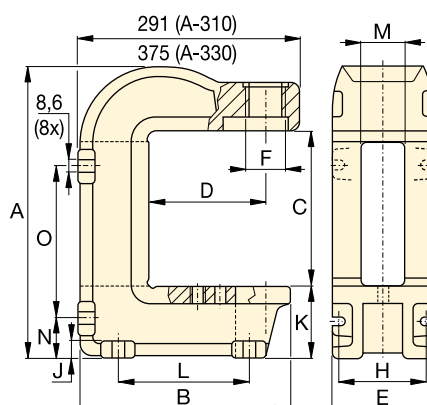
WAŻNE!

W przypadku cyklicznych zastosowań przemysłowych nacisk klamer C-kształtnych i pras montażowych do wrzecion należy ograniczyć do 50%.

Powierzchnia robocza - widok z góry



A-205, A-210, A-220



A-310, A-330



Cylinder hydrauliczny

Cylindry dla pałaków w kształcie litery C trzeba zamawiać oddzielnie.

Strona: 6



Pompy hydrauliczne

Pompy hydrauliczne dla pałaków w kształcie litery C trzeba zamawiać oddzielnie.

Strona: 73

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	1½"-16 UNS	26	51	66	25	—	—	—	—	7	A-205	
406	283	228	152	83	2¼"-14 UNS	26	76	64	41	—	—	—	—	17	A-210	
540	346	305	152	121	3⅝"-12 UNS	26	95	70	44	—	—	—	—	38	A-220	
414	281	230	152	135	2¼"-14 UNS	63	122	19	97	175	65	54	219	27	A-310	
557	353	260	152	178	3⅝"-12 UNS	63	140	25	165	203	67	98	276	86	A-330	

Opis	Nacisk znamionowy i seria prasy	Numer modelu		Cechy
Numer modelu bloku	10-tonowe prasy stołowe VLP	VB-10		• Ułatwia pozycjonowanie rur i prętów • Modele bloków V-kształtnych o wszystkich numerach zawierają dwa bloki V-kształtne.
	25-tonowe prasy warsztatowe XLP	VB-25		
	50-tonowe prasy warsztatowe XLP	VB-501		
	75-tonowe XLP i 100-tonowe prasy VLP	VB-101		
	200-tonowa prasa warsztatowa VLP	A-200		
	200-tonowa ramowa prasa rolkowa BPR	A-200R		
System „Hydra-Lift”	50-tonowa ramowa prasa rolkowa BPR	IPLR-100		• Zawsze łatwa, niewymagająca wysiłku regulacja prześwitu pionowego łoża • Obejmuje szereg akcesoriów.
	100-tonowa ramowa prasa rolkowa BPR	IPLR-100		
	200-tonowa ramowa prasa rolkowa BPR	IPLR-200		
System regulacji położenia łoża Hydrajust	100-tonowe prasy warsztatowe VLP	VHJ-100		• Umożliwia niewymagającą wysiłku regulację prześwitu pionowego łoża przez przesuwanie dolnego łoża do góry i w dół • Być stosowany w prasach wyposażonych w cylinder dwustronnego działania.
	200-tonowa prasa warsztatowa VLP	BSS-5380		
	WAŻNE! System „Hydrajust” do regulacji położenia łoża nie jest przewidziany na pełną siłę cylindra i może być wykorzystywany tylko do regulowania położenia łoża.			

▼ POMYSŁY DOTYCZĄCE ZASTOSOWANIA PRASY



◀ 600-tonowa prasa do kołnierzy o wysokiej dokładności

Do produkcji cewek akceleratorów arkusze metalu należy uformować tak, aby przybrały określony kształt i rozmiar. Produktem końcowym tego rodzaju formowania jest cylindryczny kołnierz o bardzo solidnej konstrukcji, o określonym kształcie i ścisłych parametrach okrągłości i koncentryczności.

Zespół firmy Enerpac został zapytany o możliwość wykonania tego zadania z zastosowaniem sprawdzonej technologii wysokociśnieniowej. 600-tonowa prasa składała się z dwu oddzielnych układów hydraulicznych. Pierwszy układ składał się z 8 cylindrów 25-tonowych, pozycjonujących arkusze, drugi natomiast z 8 cylindrów 75-tonowych, prasujących arkusze do uzyskania prawidłowego kształtu. Otrzymano układ prasy hydraulicznej zwiększający wydajność i zmniejszający koszty pracy.

Całkowicie automatyczna 1800-tonowa prasa o wysokiej dokładności sterowana przez układ PLC ▶

Cykle prasowania i ogrzewania podczas produkcji magnetycznych cewek przyspieszających, wymagały dużej siły i wysokiej dokładności w celu zapewnienia doskonałej jakości.

Firma Enerpac została poproszona o pomoc w projektowaniu prasy produkcyjnej o wysokiej dokładności. Sterowanie siłą prasowania wraz z temperaturą cewek podczas formowania jest monitorowane przez układ sterujący PLC.



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%



Modele TM i LH zostały w 100% przetestowane w celu sprawdzenia dokładności w zakresie ± 2%.

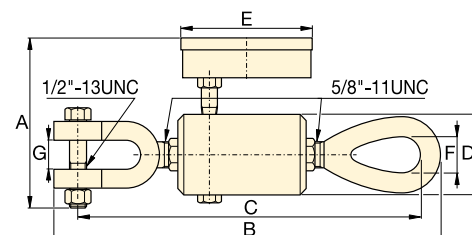
Jeśli w zastosowaniu jest wymagane narzędzie skalibrowane, należy je przedstawić do testu certyfikacyjnego. Certyfikacja NIE jest dostępna w firmie Enerpac.

Miernik naprężeń TM-5

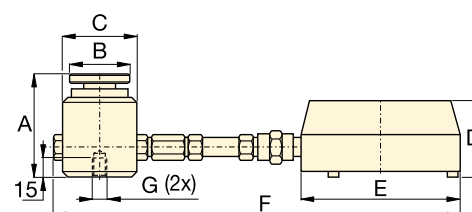
- Dokładność ± 2 % całej skali
- Powłoka cynkowa lub z brązu zapewnia odporność na korozję
- Podwójna podziałka skalowana w kilogramach i funtach
- Wskazówka wychYLENIA maksymalnego pozwala na wstępne nastawienie nacisku granicznego lub na zapamiętanie maksymalnej stwierdzonej wartości nacisku
- Metalowa obudowa przeciwwstrząsowa zapewnia bezpieczne przechowywanie i transport.

Czujniki nacisku, seria LH

- Dokładność ± 2 % całej skali
- Wahliwa końcówka zmniejsza możliwość wystąpienia nieosiowego 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

▼ PODSTAWOWE DANE

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

* BC = Rozstaw śrub.

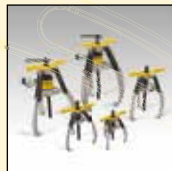
Firma Enerpac oferuje cały typoszereg ściągaczy obejmujący szeroki zakres wielkości, sił i rodzajów. Niezależnie od tego, czy dane zastosowanie wymaga użycia ściągacza mechanicznego, hydraulicznego czy też zastrzeżonego patentem systemu Lock-Grip, firma Enerpac potrafi spełnić wszelkie wymagania.

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 Lock-Grip z blokadą ramion

Układ zamykania z samocentrowaniem umożliwia jednoczesny ruch wszystkich ramion, pozwalając, by montaż ściągacza i procedurę ściągania wykonała jedna osoba.



UWAGA!

Ustawiona siła znamionowa nie dotyczy wszystkich podzespołów i konfiguracji ściągaczy ręcznych i hydraulicznych. Aby uzyskać szczegółowe informacje, należy skontaktować się z firmą Enerpac.



WAŻNE!

Podczas używania ściągaczy należy zawsze zakładać rękawice i okulary ochronne.



Ściągacze ręczne i hydrauliczne

Dokonując wyboru ściągacza należy wziąć pod uwagę przede wszystkim trzy następujące parametry:

1. 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 od 0,28 do 0,4. Można także skorzystać z następującej tabeli:

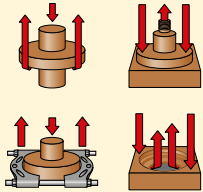
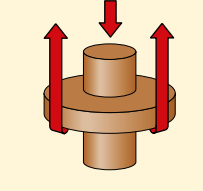
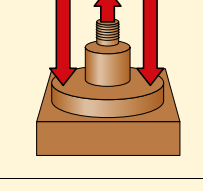
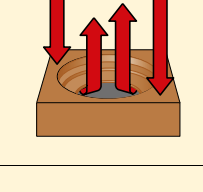
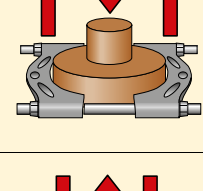
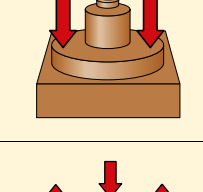
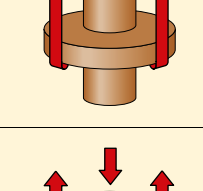
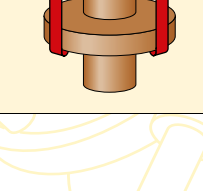
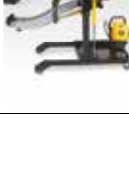
Średnica Nacisk znamionowy wału ściągacza	
0 - 25 mm	13 ton
25 - 50 mm	22 ton
50 - 89 mm	33 ton
89 - 140 mm	45 ton

2. Zasięg:

To odległość od dolnej płaszczyzny podstawy do pazurów ramion. Zasięg ściągacza musi być przynajmniej równy odległości ściąganej części.

3. Rozwarcie:

To odległość pomiędzy ramionami. Rozwarcie ściągacza musi być większe od średnicy ściąganej części.

Funkcje	Siła nacisku tony	Typ ściągacza	Seria	Strona
	13-45	Zestawy ściągaczy uniwersalnych Max. zasięg: 252 - 700 mm Max. rozwarcie: 247 - 1100 mm	BHP	 156 ▶
	13-45	Zestawy ściągaczy ramieniowych Max. zasięg: 252 - 700 mm Max. rozwarcie: 249 - 1100 mm	BHP	 157 ▶
	6-22	Zestawy ściągaczy jarzmowych Max. zasięg: 357 - 864 mm Max. rozwarcie: 260 - 580 mm	BHP	 158 ▶
	6-22	Ściągacz wewnętrzny do łożysk Max. zasięg: 115 - 150 mm Max. rozwarcie: 145 - 240 mm	BHP	 159 ▶
	6-22	Ściągacz do łożysk Max. zasięg: 110 - 260 mm Max. rozwarcie: 110 - 250 mm	BHP	 159 ▶
	3-40	Ściągacze mechaniczne typu Lock-Grip z blokadą ramion Max. zasięg: 102 - 335 mm Max. rozwarcie: 132 - 635 mm	LGM	 160 ▶
	10-64	Ściągacze hydrauliczne typu Lock-Grip z blokadą ramion Max. zasięg: 215 - 408 mm Max. rozwarcie: 300 - 660 mm	LGH	 164 ▶
	100	Ściągacze hydrauliczne typu Posi-Lock® Max. zasięg: 1219 mm Max. rozwarcie: 190 - 1778 mm	EPH	 166 ▶

▼ Przedstawiony model: Uniwersalny zestaw ściągacza BHP-3751G



Uniwersalny zestaw ściągający



UWAGA!

Przy zastosowaniu ściągaczy ramieniowych tylko z dwoma ramionami lub ściągacza do łożysk, nie przekraczać wartości 50% nacisku znamionowego!

- Dostarczane wraz z pełnym zestawem hydraulicznym obejmującym pompę, wąż, cylinder, manometr, przyłącze manometryczne i drewnianą skrzynię
- Wykonanie elementów z wysokojakościowej stali kutej zapewnia znakomitą niezawodność i trwałość
- Zestawy zawierają śrubę regulacyjną
- W skład wszystkich uniwersalnych zestawów ściągaczy wchodzi: ściągacz ramieniowy, ściągacz jarzmowy, ściągacz do pierścieni zewnętrznych i nasadka do ściągacza łożysk, patrz elementy nr 10, 20, 30 i 40.

▼ Służby utrzymania ruchu w wielu zakładach przemysłowych bardzo chwalą sobie uniwersalne zestawy ściągaczy firmy Enerpac



▼ ZESTAWY

Nacisk znamionowy *	13 ton	22 ton	33 ton	45 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	74-77 ►
• Cylinder	RWH-121	RCH-202	RCH-302	RCH-603	32 ►
• Siodełko	–	HP-2015	HP-3015	HP-5016	33 ►
• Wąż	HB-7206QB	HC-7206	HC-7206	HC-7206	128 ►
• Manometr	GF-120B	GF-813B	GF-813B	GF-813B	134 ►
• Przyłącze manometryczne	GA-4	GA-3	GA-3	GA-3	141 ►
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	160 ►
• Skrzynia drewniana	CM-6	CW-350	CW-350	CW-750	

¹⁾ Zawiera złączkę redukcyjną FZ-1630.

* Patrz uwaga na tej stronie.

Zestawy ściągaczy ramieniowych

▼ Przedstawiony model: Zestaw ściągacza ramieniowego BHP-351G



- Precyzyjne sterowanie hydrauliczne zapewnia wykonanie ściągania szybko, skutecznie i bezpiecznie
- Wykonanie elementów z wysokojakościowej stali kutej zapewnia znakomitą niezawodność i trwałość
- Dostępne z pełnym zestawem hydraulicznym lub bez zestawu.

Seria BHP



Nacisk znamionowy:

13, 22, 33 i 45 ton

Zasięg:

252 - 700 mm

Rozwarcie:

249 - 1100 mm

Maksymalne ciśnienie robocze:

700 bar

Przykład zamówienia

Numer modelu BHP-251G:

Obejmuje ściągacz 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 ściągacza ramieniowego do wykorzystania z zestawem hydraulicznym posiadanym przez Zamawiającego.

▼ ZESTAWY

Nacisk znamionowy zestawu ściągacza ramieniowego **		13 ton	22 ton	33 ton	45 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	Ściągacz ramieniowy	Numer modelu ►	BHP-1762 *	BHP-252 *	BHP-352 *	BHP-552 *
Maksymalne rozwarcie (mm)		2-ramienne	249	400	593	899
		3-ramienne	249	499	800	1100
Maksymalny zasięg (mm)		2-ramienne	252	300	387	700
		3-ramienne	252	300	387	700
Ramiona (mm)		Grubość	15	20	24	30
		Szerokość	23	27	38	39
Śruba regulacyjna (mm)		Średnica	¾"- 16 UNF	1"- 8 UNC	1¼"- 7 UNC	1½"- 5.5 UNS
		Długość	400	670	790	975
• Skrzynia drewniana		CW-166	CW-166	CW-350	CW-750	

¹⁾ Zawiera złączkę redukcyjną FZ-1630.

* Numer zamówieniowy ściągacza ramieniowego bez zestawu hydraulicznego.

** Patrz uwaga na stronie 156.

Zestawy ściągaczy jarzmowych

ENERPAC 

▼ Przedstawiony model: Zestaw ściągacza jarzmowego BHP-361G



Seria BHP



Zasięg:

6, 11, 16 i 22 ton

Zasięg:

357 - 864 mm

Rozwarcie:

260 - 580 mm

Maksymalne ciśnienie robocze:

350 bar



Ściągacz jarzmowy do łożysk bez hydrauliki, ściągacz wewnętrzny do łożysk i ściągacz do łożysk można zamówić oddzielnie, patrz elementy nr 10, 20, 30 i 40.

- 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		6 ton	11 ton	16 ton	22 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 ²⁾	Numer modelu ►	BHP-1772	BHP-262	BHP-362	BHP-562
Rozwarcie (mm)		Maksymalne	260	345	440	580
		Minimalne	115	140	180	220
Zasięg (mm)		Maksymalny	357	570	710	864
Śruba regulacyjna (mm)		Średnica	¾"- 16 UNF	1"- 8 UNC	1¼"- 7 UNC	1⅝"- 5.5 UNS
		Długość	400	675	795	975
Pręt (mm)		Długość	105	239	203	609
		Długość	357	419	457	863
		Długość	–	571	711	–
		Długość	–	114	–	–
Górne końcówki pręta (mm)		Gwint	¾"- 16 UNF	¾"- 16 UNF	1-14 UNS	1¼"- 12 UNF
Dolne końcówki pręta (mm)		Gwint	⅝"- 18 UNF	⅝"- 18 UNF	1-14 UNS	1¼"- 12 UNF
30	Ściągacz wewnętrzny ²⁾	Numer modelu ►	BHP-180	BHP-280	BHP-380	BHP-580
40	Ściągacz do łożysk ²⁾	Numer modelu ►	BHP-181	BHP-282	BHP-382	BHP-582
• Skrzynia drewniana		CM-6	CW-187	CW-350	CW-750	

¹⁾ Zawiera złączkę redukcyjną FZ-1630.

²⁾ Ściągacz jarzmowy wewnętrzny jest niedostępny jako osobny element.

Ściągacze wewnętrzne i ściągacze do łożysk

▼ Przedstawiony model: **BHP-380**



Ściągacz wewnętrzny

- 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.

▼ PODSTAWOWE DANE

Nacisk znamionowy		6 ton	11 ton	16 ton	22 ton
30 Ściągacz wewnętrzny					
Numer modelu ▶		BHP-180	BHP-280	BHP-380	BHP-580
Rozwarcie (mm)	Max.	145	160	240	240
	Min.	40	32	60	60
Zasięg (mm)	Max.	115	140	150	150
Gwint śruby	centralnej	3/4" - 16 UNF	1" - 8 UNC	1 1/4" - 7 UNC	1 5/8" - 5.5 UNS

* Nacisk znamionowy ściągacza, nie jest to nacisk znamionowy nasadki. Patrz uwaga na tej stronie.

Seria BHP



Nacisk znamionowy:

6, 11, 16 i 22 ton

Zasięg:

115 - 150 mm

Maksymalne rozwarcie:

145 - 240 mm

Maksymalne ciśnienie robocze:

350 bar



UWAGA!

Przy zastosowaniu ściągaczy ramieniowych tylko z dwoma ramionami lub ściągacza do łożysk, nie przekraczać wartości 50% nacisku znamionowego!

▼ Przedstawiony model: **BHP-382**



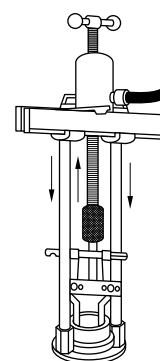
Ściągacz do łożysk

- 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.

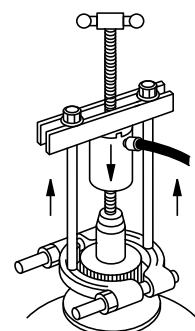
▼ PODSTAWOWE DANE

Nacisk znamionowy		6 ton	11 ton	16 ton	22 ton
40 Ściągacz do łożysk					
Numer modelu ▶		BHP-181	BHP-282	BHP-382	BHP-582
Rozwarcie (mm)	Max.	110	134	250	250
	Min.	10	12	17	17
Szerokość (mm)		110	155	260	260
Gwint		5/8" - 18 UNF	3/4" - 18 UNF	1" - 14 UNS	1 1/4" - 12 UNS

* Nacisk znamionowy ściągacza, nie jest to nacisk znamionowy nasadki. Patrz uwaga na tej stronie.



◀ Ściągacz wewnętrzny.



Ściągacz do łożysk ▶



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.

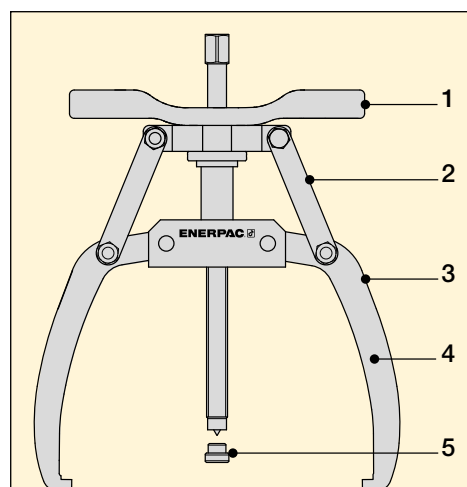
Seria LGM, Ściągacze mechaniczne typu Lock-Grip **ENERPAC**

▼ Ściągacze mechaniczne typu Lock-Grip z blokadą ramion, 2- i 3-ramienne



- Szybki i łatwy montaż na szerokiej gamie elementów
- Ramiona z blokadą zapewniają mocny chwyt, gwarantując bezpieczną i łatwą obsługę
- Zsynchronizowany ruch ramion umożliwia wykonanie całego zadania ściągania przez jedną osobę
- Dostępne w układzie 2- i 3-ramiennym.

▼ Ściągacze mechaniczne typu Lock-Grip – Prosta, bezpieczna i ekonomiczna metoda zdejmowania elementów osadzonych na wale.



1. Wygodny uchwyt regulacyjny ułatwia ustawienie ramion wokół ściąganego elementu i przyspiesza pracę.
2. Mechanizm blokady uniemożliwia ześlizgnięcie się ramion z elementu podczas procesu ściągania.
3. Większa szerokość rozwarcia w górnej części ramion umożliwia zastosowanie ściągaczy na szerszych elementach.
4. Synchroniczny ruch ramion ułatwia obsługę, pozwalając, by montaż narzędzia i procedurę ściągania wykonał jeden operator.
5. Zabezpieczenie wypustu zapobiega uszkodzeniu trzpienia obrotowego podczas dociskania do płaskiej powierzchni.

Ściągacze mechaniczne typu Lock-Grip z blokadą ramion



Ściągacze typu Lock-Grip z blokadą ramion, seria LGM

Ściągacze serii LGM stanowią doskonałe rozwiązanie do ściągania małej lub średniej wielkości kół, kół łańcuchowych, łożysk lub innych elementów osadzonych na wale. Układ zamykania z samocentrowaniem umożliwia jednocześnie ruch wszystkich ramion, pozwalając, by montaż ściągacza i procedurę ściągania wykonała jedna osoba.

Obrót uchwyty ściągacza powoduje zablokowanie ramion na zdejmowanym elemencie, umożliwiając swobodne ściągnięcie elementu podczas obracania trzpieniem obrotowym.

Seria LGM



Nacisk znamionowy:

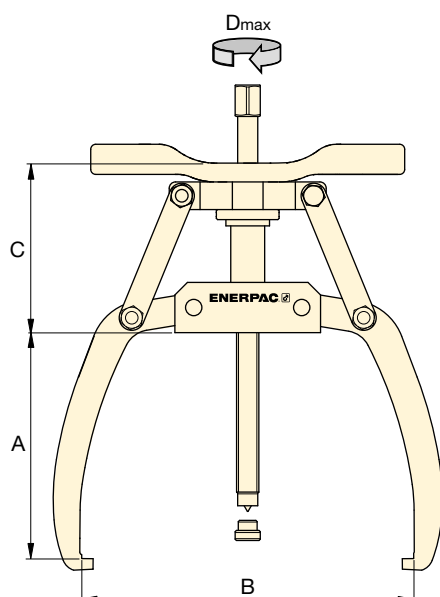
3 – 40 ton

Maksymalny zasięg:

102 – 335 mm

Maksymalne rozwarcie:

132 – 635 mm



WAŻNE!

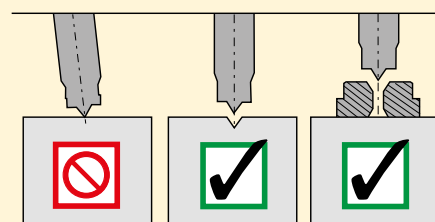
Podczas używania ściągaczy należy zawsze nosić rękawice i okulary ochronne.



Zabezpieczenie wypustu

Ściągacze serii LGM MUSZĄ być używane z zabezpieczeniem wypustu, jeśli końcówka wału nie ma wywierconego otworu środkowego.

Do każdego ściągacza dołączana jest jedna sztuka zabezpieczenia wypustu.



▼ TABELA WYBORU

Numer modelu ściągacza	Wymiary (mm)				Liczba ramion	Nacisk znamionowy tona amer. (kN)	Maksymalny moment obrotowy Dmax (Nm)	(kg)	Numer części zamiennej zabezpieczenia wypustu
	Maksymalny zasięg A	Minimalna średnica rozwarcia B	Maksymalna średnica rozwarcia B	C					
LGM203	102	28	132	60	2	3 (27)	41	1,7	SGM0404
LGM305	102	28	132	60	3	5 (45)	68	2,1	
LGM204	142	30	186	90	2	4 (36)	68	2,5	
LGM306	142	30	186	90	3	6 (49)	100	3,1	
LGM207	177	35	260	134	2	7 (62)	117	4,9	SGM0704
LGM308	177	35	260	134	3	8 (71)	134	6,9	
LGM211	215	84	300	126	2	11 (98)	203	6,7	
LGM318	215	110	390	140	3	18 (160)	332	9,9	
LGM324	265	90	460	140	3	24 (214)	443	13,9	LGH14K6
LGM340	335	100	635	210	3	40 (356)	996	36,0	LGH24K6

▼ Ściągacze hydrauliczne typu Lock-Grip z blokadą ramion, 2- i 3-ramienne



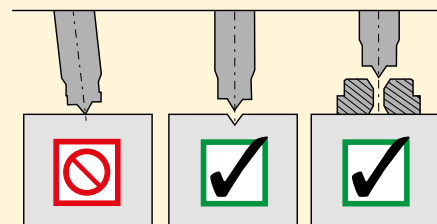
Prosta, bezpieczna i ekonomiczna metoda zdejmowania elementów osadzonych na wale



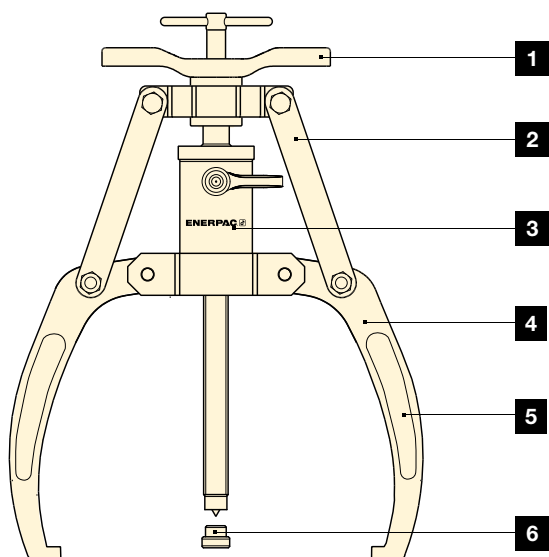
Zabezpieczenie wypustu

Ściągacze serii LGH MUSZĄ być używane z zabezpieczeniem wypustu, jeśli końcówka wału nie ma wywierconego otworu środkowego.

Do każdego ściągacza dołączana jest jedna sztuka zabezpieczenia wypustu.



- Szybki i łatwy montaż na szerokiej gamie elementów
- Hydraulicznie wytwarzana siła ściągania pozwala zwiększyć nacisk znamionowy, zmniejszając wysiłek operatora
- Ramiona z blokadą zapewniają mocny chwyt, gwarantując bezpieczną i łatwą obsługę
- Zsynchronizowany ruch ramion umożliwia wykonanie całego zadania ściągania przez jedną osobę
- Dostępne w układzie 2- i 3-ramiennym z odłączalnym cylindrem z drążonym tłokiem lub bez cylindra.



1. Wygodny uchwyt regulacyjny ułatwia ustawienie ramion wokół ściąganego elementu i przyspiesza pracę.
2. Mechanizm blokady uniemożliwia ześlizgnięcie się ramion z elementu podczas procesu ściągania.
3. Odłączalny cylinder z drążonym tłokiem zapewnia większy nacisk znamionowy w porównaniu z rozwiązaniami mechanicznymi.
4. Większa szerokość rozwarcia ramion umożliwia zastosowanie ściągacza na szerszych elementach.
5. Synchroniczny ruch ramion ułatwia obsługę, pozwalając, by montaż narzędzia i procedurę ściągania wykonał jeden operator.
6. Zabezpieczenie wypustu zapobiega uszkodzeniu trzpienia obrotowego podczas dociskania do płaskiej powierzchni.

Ściągacze hydrauliczne typu Lock-Grip z blokadą ramion



Ściągacze typu Lock-Grip z blokadą ramion, seria LGH

Ściągacze serii LGH zapewniają taki sam poziom bezpieczeństwa i łatwości obsługi jak ich mechaniczne odpowiedniki, przy czym siła ściągania wytwarzana jest przez standardowy cylinder hydrauliczny 700 barów. Ściągacze serii LGH mogą przyłożyć siłę o wielkości do 64 ton i stanowią doskonałe rozwiązanie w przypadku ściągania

większych elementów osadzonych na wale, o średnicy do 660 mm. Obrót uchwytu ściągacza powoduje zablokowanie ramion na zdejmowanym elemencie, umożliwiając swobodne ściągnięcie elementu podczas obracania trzpieniem obrotowym.

Seria LGH



Nacisk znamionowy:

10 – 64 ton

Maksymalny zasięg:

215 – 408 mm

Maksymalne rozwarście:

300 – 660 mm

Maksymalne ciśnienie robocze:

700 barów



WAŻNE!

Podczas używania ściągaczy należy zawsze nosić rękawice i okulary ochronne.

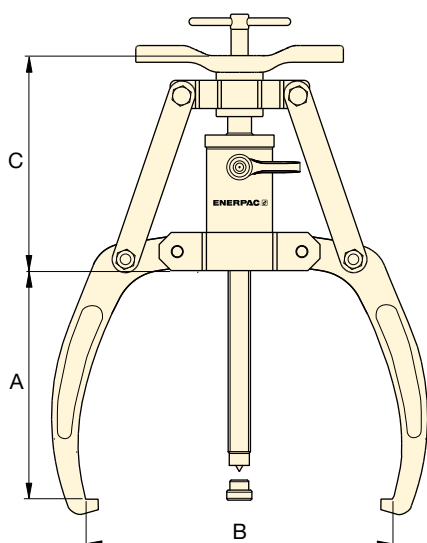


Ściągacze hydrauliczne

Ściągacze hydrauliczne serii LGH obejmują ściągacz i cylinder hydrauliczny.

Hydrauliczne zestawy ściągające

Hydrauliczne zestawy ściągające serii LGHS obejmują ściągacz hydrauliczny, pompę, manometr oraz wąż hydrauliczny HC7206C. Poniższa tabela podaje dostępne opcje w zakresie pomp.



▼ TABELA WYBORU

Nr modelu ściągacza hydraulicznego ¹⁾	Wymiary (mm)				Liczba ramion	Nacisk znamionowy ściągacza	(kg)	Numer części zamiennej zabezpieczenia wypustu	Numery modeli hydraulicznych zestawów ściągających			
	Maksymalny zasięg	Minimalna średnica rozwarcia	Maksymalna średnica rozwarcia									
	A	B	B	C		tona amer. (kN)			Pompa ręczna P392 Zespół manometru GA45GC	Pompa pneumatyczna XA11G Wbudowany manometr	Pompa elektryczna PUD1300E* Manometr G2535L	Pompa bezprzewodowa XC1201ME* Zespół manometru GA45GC
LGH210	215	84	300	192	2	10 (92)	10	SGM0704	—	—	—	—
LGH310	215	84	300	192	3	10 (92)	13	SGM0704	LGHS310H	LGHS310A	LGHS310EE *	LGHS310CE *
LGH214	260	125	380	186	2	14 (125)	14	LGH14K6	—	—	—	—
LGH314	260	125	380	186	3	14 (125)	18	LGH14K6	LGHS314H	LGHS314A	LGHS314EE *	LGHS314CE *
LGH224	336	165	480	325	2	24 (215)	37	LGH24K6	—	—	—	—
LGH324	336	165	480	325	3	24 (215)	47	LGH24K6	LGHS324H	LGHS324A	LGHS324EE *	LGHS324CE *
LGH253	408	230	660	473	2	53 (467)	111	LGH253K6	—	—	—	—
LGH364	408	230	660	473	3	64 (576)	139	LGH253K6	LGHS364H	LGHS364A	LGHS364EE *	LGHS364CE *

¹⁾ Modele ściągaczy hydraulicznych obejmują cylinder. Aby zamówić ściągacz bez cylindra, należy po LGH dodać „NC” (przykład: **LGHNC210**).

* E = do zastosowań przy napięciu 230 V. Do zastosowań przy napięciu 115 V należy zmienić ostatnią literę z E na B. Przykład: **LGHS310EB**.

Uniwersalne zestawy ściągające obejmują ściągacz hydrauliczny, cylinder, pompę z wężem i manometr do standardowych zadań ściągania, a także szereg akcesoriów przeznaczonych do takich środowisk pracy, w których zbyt mały prześwit nie pozwala na bezpośrednie użycie ramion ściągających.



Ściągacze typu Lock-Grip z blokadą ramion:

Wszystkie zestawy zawierają ściągacz hydrauliczny serii LGH. Dostępne są wersje dwu- i trójramienne.



Odłączalny cylinder z drążonym tłokiem:

Dołączony do wszystkich ściągaczy hydraulicznych oraz do ściągacza jarzmowego.



Pompa z wężem i manometrem:

Hydrauliczne zestawy ściągające oraz uniwersalne zestawy ściągające zawierają wąż, manometr oraz wybrany model pompy ręcznej, pneumatycznej, elektrycznej lub akumulatorowej pompy bezprzewodowej.



Ściągacz jarzmowy:

Zasilany hydraulicznie za pomocą odłączalnego cylindra hydraulicznego i pompy. Ściągacz jarzmowy może być używany osobno jako ściągacz do dociskania lub w połączeniu z oddzielaczem łożysk lub ściągaczem do pierścieni zewnętrznych łożysk.



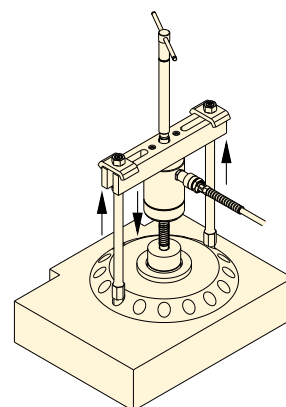
Ściągacz do pierścieni zewnętrznych łożysk:

Zaprojektowany specjalnie do ściągania łożysk z pierścieniem zewnętrznym i innych zadań wymagających użycia ściągacza wewnętrznego.

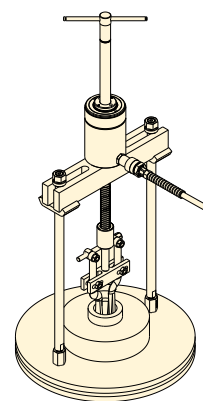


Oddzielacz łożysk (używany w połączeniu ze ściągaczem jarzmowym):

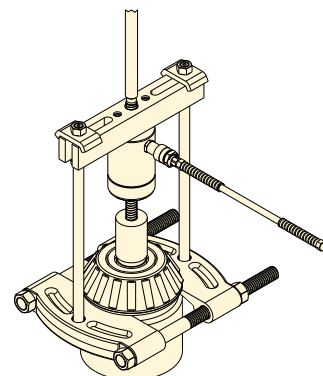
Ściągacz ma wąskie krawędzie umożliwiające umieszczenie za trudno dostępnymi łożyskami, kołami zębatymi itp., gdzie zbyt mały prześwit uniemożliwia bezpośrednie zastosowanie ramion ściągających.



▲ Ściągacz jarzmowy na ściągającym elemencie



▲ Ściągacz jarzmowy ze ściągaczem do pierścieni zewnętrznych łożysk na ściągającym elemencie



▲ Ściągacz jarzmowy z oddzielaczem łożysk na ściągającym elemencie

▼ INFORMACJE O WYMIARACH

Numer modelu	Ściągacz jarzmowy (mm)			
	A	B min.	Gwintu C	
BHP112	280	115	5/8"-18 UNF	2,0
BHP172	280	115	5/8"-18 UNF	2,1
BHP272	370	140	5/8"-18 UNF	2,4
BHP672	615	220	1 1/4"-12 UNF	6,4

Numer modelu	Oddzielacz łożysk (mm)				
	A	B min.	B maks.	Gwintu C	
BHP181	110	10	110	5/8"-18 UNF	2,8
BHP282	156	12	134	5/8"-18 UNF	5,7
BHP292	182	13	210	5/8"-18 UNF	12,5
BHP682	300	20	300	1 1/4"-12 UNF	43,5

Numer modelu	Ściągacz do pierścieni (mm)				
	A	B	C min.	C maks.	
BHP180	135	236	40	145	2,0
BHP190	164	265	40	145	2,0
BHP280	164	265	40	145	2,4
BHP580	150	310	60	240	6,4

* Z poprzeczką z wycięciami, cylindrem i trzpieniem obrotowym.

Zestawy ściągaczami hydraulicznymi typu z blokadą ramion

▼ Uniwersalny zestaw ściągający serii LGHMS z opcjonalną pompą ręczną



Seria LGHMS

Nacisk znamionowy:

10 – 64 ton

Maksymalny zasięg:

215 – 408 mm

Maksymalne rozwarście:

300 – 660 mm

Maksymalne ciśnienie robocze:

700 barów



Wymiary ściągaczy

Informacje o wymiarach ściągaczy serii LGH znajdują się na stronie 163. Wymiary przystawek serii BHP do ściągaczy znajdują się na stronie 164.



Ściągacze hydrauliczne, seria LGH

Ściągacze hydrauliczne obejmują ściągacz i cylinder hydrauliczny.

Hydrauliczne uniwersalne zestawy ściągające, seria LGHMS

Hydrauliczne uniwersalne zestawy ściągające obejmują ściągacz hydrauliczny serii LGH, pompę, manometr oraz wąż hydrauliczny HC7206C. Poniższa tabela podaje dostępne opcje w zakresie pomp.

- Wszystkie uniwersalne zestawy ściągające serii LGHMS obejmują ściągacz hydrauliczny serii LGH z trzema ramionami, ściągacz jarzmowy, oddzielacz łożysk, ściągacz do pierścieni zewnętrznych łożysk, odłączalny cylinder z drążonym tłokiem, wąż, manometr oraz pompę
- Opcjonalnym wyborem w zestawie jest pompa ręczna, pneumatyczna, elektryczna lub akumulatorowa, co pozwala zapewnić optymalne rozwiązanie do każdego zastosowania.



OSTRZEŻENIE!

Ściągacze hydrauliczne firmy Enerpac można obsługiwać do 700 barów. Podczas używania akcesoriów ciśnienie hydrauliczne musi być ograniczone do maksymalnych wydajności poniżej.

▼ TABELA WYBORU

Nacisk znamionowy ściągacza hydraulicznego tona amer. (kN)	Numery modeli hydraulicznych uniwersalnych zestawów ściągających				Uniwersalne zestawy ściągające obejmują następujące elementy					
					Model węża hydraulicznego	Ściągacz hydrauliczny 3-ramienny	Maksymalny pojemność akcesoria	Ściągacz jarzmowy	Oddzielacz łożysk	Ściągacz do pierścieni zewnętrznych łożysk
	Pompa ręczna P392 Zespół manometru GA45GC	Pompa pneumatyczna XA11G Wbudowany manometr	Pompa elektryczna PUD1300E* Manometr G2535L	Pompa bezprzewodowa XC1201ME* Zespół manometru GA45GC			Tona amerykańska. (kN)			
10 (92)	LGHMS310H	LGHMS310A	LGHMS310EE*	LGHMS310CE*	HC7206C	LGH310	7 (75)	BHP112	BHP181	BHP180
14 (125)	LGHMS314H	LGHMS314A	LGHMS314EE*	LGHMS314CE*	HC7206C	LGH314	7 (75)	BHP172	BHP282	BHP190
24 (215)	LGHMS324H	LGHMS324A	LGHMS324EE*	LGHMS324CE*	HC7206C	LGH324	12 (107)	BHP272	BHP292	BHP280
64 (576)	LGHMS364H	LGHMS364A	LGHMS364EE*	LGHMS364CE*	HC7206C	LGH364	25 (227)	BHP672	BHP682	BHP580

* E – do zastosowań przy napięciu 230 V. Do zastosowań przy napięciu 115 V należy zmienić ostatnią literę z E na B. Przykład: LGHMS310CB.

Ściągacze hydrauliczne typu 100 ton. Posi Lock® ENERPAC®

▼ EPH-1003E



Nowoczesne ściąganie



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.

- Wózek z podnośnikiem hydraulicznym
- Siłownik hydrauliczny zastosowany w wózku umożliwia jego podniesienie do 1,7 metra
- Z regulowanymi końcówkami ramion
- Łącznie z jednostopniową pompą elektryczną seria ZE3 230 V z manetką do sterowania ciśnieniem podczas pracy



◀ EPH-1003E stosowany w konserwacji urządzeń górniczych.

Ściągacze hydrauliczne typu 100 tonowy Posi Lock®

Seria
EPH



Nacisk:

100 ton

Maksymalne zasięg:

1219 mm

Maksymalne rozwarcie:

190 - 1778 mm

Maksymalne ciśnienie robocze:

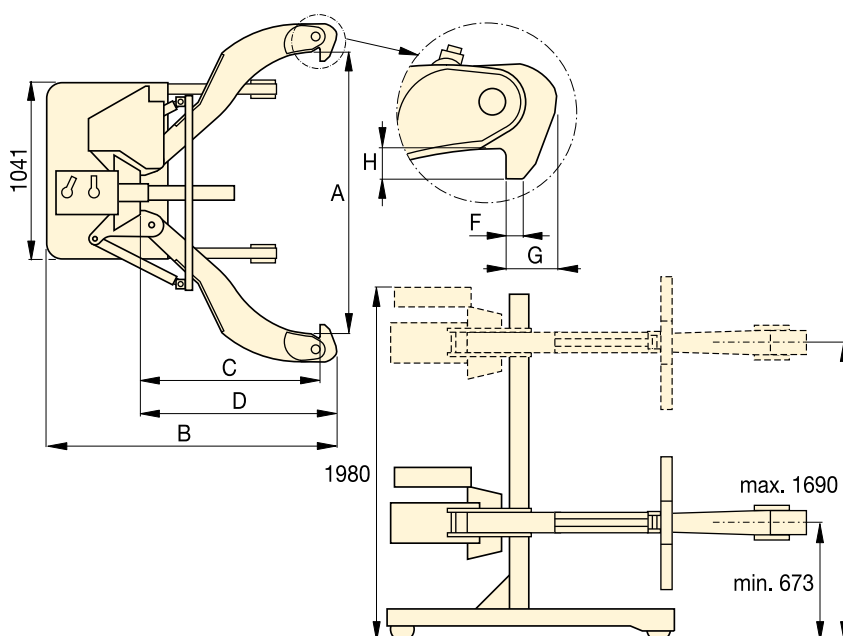
700 bar



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



▼ EPH-1002E pozwala szybko i łatwo ściągnąć to sprzęgło napędu z wału.



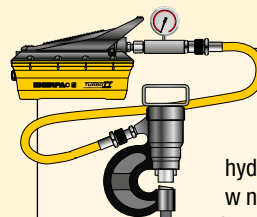
Ilość ramion	Rozwarcie $\varnothing A$ (mm)	Nacisk ton (kN)	Numer modelu	Skok cylindra (mm)	Całkowita długość B (mm)	Zasięg C (mm)	Długość ramienia D (mm)	Szerokość ramienia F (mm)	Grubość pazura G (mm)	Długość pazura H (mm)	 (kg)
2	190 - 1778	100 (980)	EPH-1002E	250	1955	1219	1346	32	89	89	771
3	190 - 1778	100 (980)	EPH-1003E	250	1955	1219	1346	32	89	89	907

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.



Zestaw narzędzia-pompa

Większość narzędzi hydraulicznych opisanych w niniejszym rozdziale dostępnych jest w **zestawach**, co zapewnia najdoskonalsze wzajemne dopasowanie pompy i narzędzia.



Budowa układów hydraulicznych

Przy zestawianiu układów hydraulicznych i konfiguracji zaworów można skorzystać z pomocnych wskazówek zawartych na naszych „Żółtych Stronach”.

Strona: **316**



Narzędzia do połączeń śrubowych

Klucze dynamometryczne Enerpac występują jako klucze nasadowe i oczkowe.

Strona: **188**



Udźwig ton (kN)	Typ narzędzia i funkcje	Seria	Strona
2,5 - 12,5 (22 - 116)	Zestawy remontowe	MS	 170 ▶
35 - 50 (311 - 498)	Przebijaki Zestawy pomp i przebijaków	MSP SP STP	 174 ▶ 176 ▶
16 (157)	Hydrauliczny podnośnik maszynowy	LW LWC	 178 ▶
8,5 - 20 (75 - 178)	Podnośniki maszynowe	SOH	 179 ▶
1 - 80 (8,9 - 712)	Wózki rolkowe do przesuwania dużych ciężarów	ER ES ELP	 180 ▶
19 – 453 litrów	Skrzynie warsztatowe do przechowywania	CM	 182 ▶
0,75 - 1,0 (6 - 8,9)	Cylindry rozpierające Kliny hydrauliczne	A WR	 183 ▶
3 - 20 (26 - 178)	Przecinaki hydrauliczne Zestawy pomp i przecinaków	WHC WHR STC	 184 ▶
3 - 20 (26 - 178)	Hydrauliczne przecinaki ręczne	WMC	 185 ▶
Otwór nominalny $\frac{1}{2}$ - 4 cala	Giętarki do rur	STB	 186 ▶

▼ Przedstawiony model: **MS2-10**



- 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.

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 cylinderów hydraulicznych umożliwiają wykonywanie operacji wciskania, ściągania, podnoszenia, zginięcia, prostowania, rozpięcia i zaciskania z użyciem siły do 12,5 tony.



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 z użyciem osprzętu *	Numer modelu zestawu						Ilość elementów osprzętu	 (kg)
2,5 (22)	MS2-4	P-142	HC-7206	RC-55	GP-10S	GA-4	33	26
2,5 (22)	MSFP-5	P-142	HC-7206	RC-55	GP-10S	GA-4	24	20
5,0 (50)	MSFP-10	P-392	HC-7206	RC-106	G2535L	GA-3	23	48
5,0 (50)	MS2-10	P-392	HC-7206	RC-106	GP-10S	GA-2	35	63
12,5 (116)	MS2-20	P-392	HC-7206	RC-256	GP-10S	GA-2	13	95
5,0-12,5 (50-116)	MS2-1020	P-392	HC-7206	RC-102, -106, -256	GP-10S	GA-2	53	158

* Bez użycia przystawek układ hydrauliczny osiąga dwukrotnie wyższą siłę. Możliwe jest użycie ciśnienia do 700 bar.

Uniwersalne zestawy remontowe



OSTRZEŻENIE!

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, potencjalnie stwarzając niebezpieczne warunki.

Seria MS



Siła znamionowa (z użyciem osprzętu):

2,5 - 12,5 ton

Maksymalne ciśnienie robocze:

350 bar

▼ PRZYKŁADY ZASTOSOWAŃ





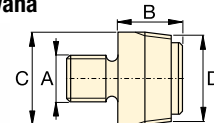
OSTRZEŻENIE! W przypadku stosowania cylindrów z osprzętem lub elementami zestawu remontowego, maksymalne ciśnienie w układzie należy ograniczyć do połowy wartości ciśnienia znamionowego (350 bar).

Uwaga: Wszystkie wymiary w milimetrach.

N. modelu zestawu	MS2-4	MSFP-5	MSFP-10	MS2-10	MS2-20	MS2-1020
Osprzęt podstawy, kołnierza i tłoka	2,5 ton	2,5 ton	5,0 ton	5,0 ton	12,5 ton	5,0 – 12,5 ton
Modele cylindrów	RC-55	RC-55	RC-106	RC-106	RC-256	RC-102, 106, 256
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	5,0 – 12,5 ton
16	A-558	–	–	A-132	A-238	A-132, A-238
17	–	–	–	A-5 (2x)	–	A-5 (2x)
18	A-557 (2x)	–	–	A-141 (2x)	A-218 (2x)	A-141 (2x), A-18 (2x)
Rury przedłużające, łączniki i złączka	2,5 ton	2,5 ton	5,0 ton	5,0 ton	12,5 ton	5,0 – 12,5 ton
19	A-544	–	–	A-19 (2x)	A-242 (2x)	A-19 (2x) A-242 (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 (3x)	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 (mm)	76	MZ-4002	MZ-4002	–	–	–
	127	MZ-4003	MZ-4003	MZ-1002	MZ-1002	–
	254	MZ-4004	MZ-4004	MZ-1003	MZ-1003	A-239
	254	–	–	–	–	A-239
	457	MZ-4005 (2x)	MZ-4005	MZ-1004	MZ-1004	A-240
	457	–	–	–	–	A-240
	584	MZ-4006	MZ-4006	–	–	–
	762	–	–	MZ-1005	MZ-1005	A-241
	762	–	–	–	–	A-241
28 Skrzynia magaz.	CM-6	CM-6	CW-350	CW-350	CW-350	CW-750
Masa zestawu (kg)	26	20	48	63	95	158

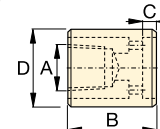
Osprzęt podstawy, kołnierza i tłoka

1 Złączka gwintowana



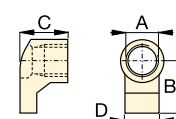
tony	Nr. modelu	A	B	C	D
2,5	A-23	3/4" - 16 UN	28	26	3/4" - 14 NPT
5,0	A-13	1" - 8 UN	31	42	1 1/4" - 11 1/2 NPT
12,5	A-28	1 1/2" - 16 UN	47	69	2" - 11 1/2 NPT

2 Nasadka podstawy



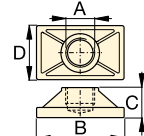
tony	Nr. modelu	A	B	C	D
2,5	A-25	3/4" - 14 NPT	50	12	44
5,0	A-21	1 1/4" - 11 1/2 NPT	57	12	65
12,5	A-27	2" - 11 1/2 NPT	63	12	98

3 Stopa kołnierzowa



tony	Nr. 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

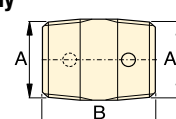
4 Płaska podstawa



tony	Nr. 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

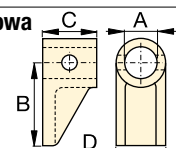
* Model A-243 posiada okrągłą podstawę.

5 Łącznik gwintowany



tony	Nr. modelu	A	B
2,5	A-545	3/4" - 14 NPT	35
5,0	A-10	1 1/4" - 11 1/2 NPT	41

6 Stopa samozaciskowa



tony	Nr. modelu	A	B	C	D
5,0	A-8	43	105	50	57

Uniwersalne zestawy remontowe, seria MS



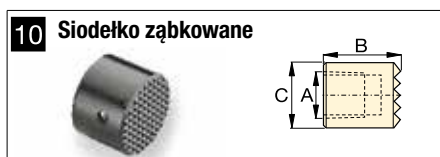
tony	Nr. modelu	A	B	C	D
2,5	A-530	3/4" - 14 NPT	57	25	33
5,0	A-6	1 1/4" - 11 1/2 NPT	82	31	57



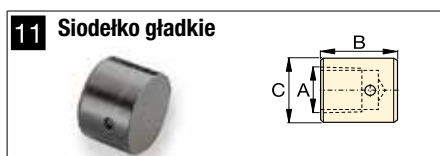
tony	Nr. modelu	A	B	C	D
2,5	MZ-4011	3/4" - 14 NPT	49	76	1 1/2" - 16 UN
5,0	A-192	42	63	50	2 1/4" - 14 UN



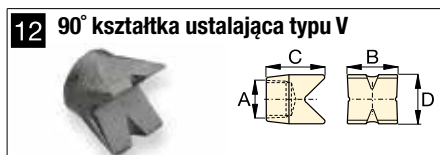
tony	Nr. modelu	A	B	C	D
5,0	A-305	1 1/4" - 11 1/2 NPT	114	25	50



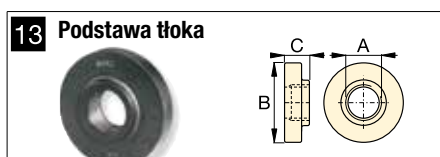
tony	Nr. modelu	A	B	C
2,5	A-531	3/4" - 14 NPT	27	31
5,0	A-18	1 1/4" - 11 1/2 NPT	38	50



tony	Nr. modelu	A	B	C
5,0	A-185	1 1/4" - 11 1/2 NPT	38	50



tony	Nr. 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



tony	Nr. modelu	A	B	C
12,5	A-607	2" - 11 1/2 NPT	166	38



tony	Nr. 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



tony	Nr. 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



tony	Nr. 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

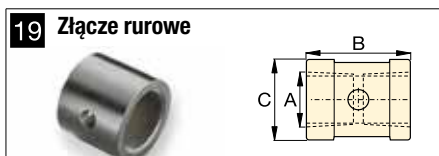


tony	Nr. modelu	A	B	C	D
5,0	A-5	1 1/4" - 11 1/2 NPT	130	50	126

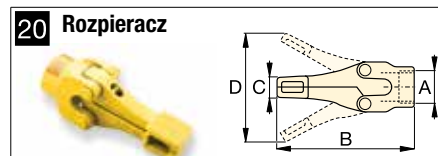


tony	Nr. modelu	Długość łańcucha
2,5	A-557	1,5 metra
5,0	A-141	1,8 metra
12,5	A-218	2,4 metra

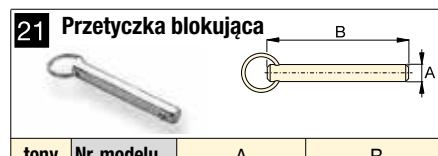
Rury przedłużające, łączniki i złączka



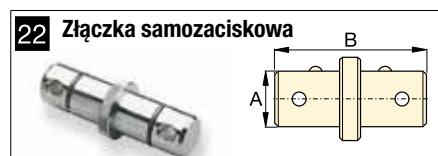
tony	Nr. modelu	A	B	C
2,5	A-544	3/4" - 14 NPT	42	33
5,0	A-19	1 1/4" - 11 1/2 NPT	49	54
12,5	A-242	2" - 11 1/2 NPT	88	82



tony	Nr. 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



tony	Nr. modelu	A	B
2,5	MZ-4013	7,9	41
5,0	A-16	11,2	82



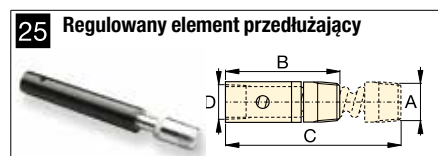
tony	Nr. modelu	A	B
2,5	MZ-4007	19	79
5,0	MZ-1050	33	127



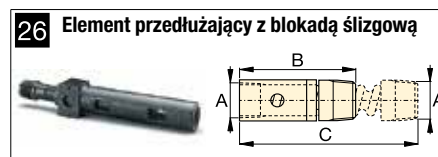
tony	Nr. modelu	A	B	C
2,5	MZ-4008	3/4" - 14 NPT	60	19
5,0	MZ-1051	1 1/4" - 11 1/2 NPT	90	33



tony	Nr. 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



tony	Nr. modelu	A	B	C	D
5,0	A-285	1 1/4" - 11 1/2 NPT	335	441	33



tony	Nr. modelu	A	B	C
2,5	A-650	3/4" - 14 NPT	200	365

▼ Na ilustracji przedstawiono model: **SP-35S**



- Zdolność przebijania stali niskostopowej o grubości do 12,7 mm
- Do dyspozycji użytkownika pozostają stemple i matryce okrągłe, podłużne i kwadratowe
- Wytrzymały i trwały cylinder jednostronnego działania ze sprężyną powrotną firmy Enerpac
- Trwała kaseta metalowa umożliwia przechowywanie w jednym zestawie narzędzi i matryc oraz ułatwia transport i składowanie
- W skład zestawu wchodzi złączka CR-400.

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 tłoczniki lub matryce można zamawiać oddzielnie lub w dopasowanych zestawach. Należy zapoznać się z informacjami podanymi w tabeli ZESTAWY na następnej stronie u góry.

▼ TABELA WYBORU STANDARDOWYCH ZESTAWÓW PRZEBIJAK-MATRYCA

Kształt otworu	Rozmiar angielski ¹⁾ (cale)		Rozmiar metryczny ¹⁾ (mm)	
	Rozmiar otworu	Wielkość śruby	Rozmiar otworu	Wielkość śruby
●	0,31	1/4	7,9	–
●	0,38	5/16	9,5	M8
●	0,44	3/8	11,1	M10
●	0,53	7/16	13,5	M12
●	0,56	1/2	14,3	–
●	0,69	5/8	17,5	M16
●	0,78	–	19,8	M18
●	0,81	3/4	20,6	–
■	0,31	1/4	7,9	–
■	0,38	5/16	9,5	M8
■	0,44	3/8	11,1	M10
■	0,50	7/16	12,7	M12
■	.31 x .75	1/4	7,9 x 19	–
■	.38 x .75	5/16	9,5 x 19	M8
■	.44 x .75	3/8	11,1 x 19	M10
■	.50 x .75	7/16	12,7 x 19	M12

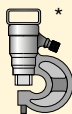
▼ SP-35 lekki przebijak hydrauliczny – znacznie szybsze od wiercenia.



¹⁾ Grubość materiału **nie** może być większa od średnicy otworu.

Przebijak jednostronnego działania ze sprężyną powrotną

▼ PODSTAWOWE DANE

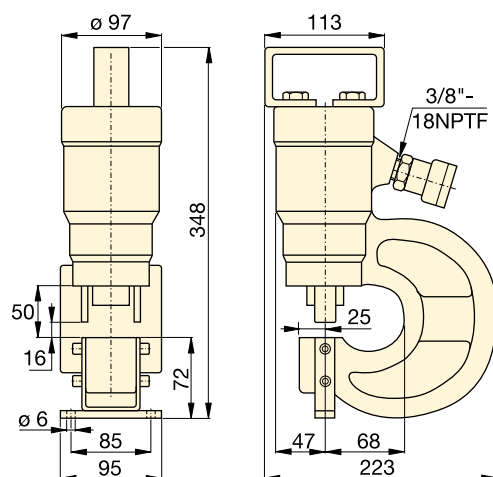
W skład zestawu wchodzi						Numer modelu	 (kg)
 *	Zestaw stempel-matryca	Pompa	Wąż	Manometr	Przyłącze manometryczne		
SP-35	Standardowy**	P-392	HC-7206	GP-10S	GA-2	STP-35H	25
SP-35	Standardowy**	PATG-1102N	HC-7206	GP-10S	GA-2	STP-35A	29
SP-35	–	–	–	–	–	SP-35	16
SP-35	Standardowy**	–	–	–	–	SP-35S	18
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 MSP SP 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.



UWAGA!

Grubość materiału **nie** może być większa od średnicy otworu.

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

▼ Skracza czas niezbędny na tworzenie otworów.



Numer modelu Standardowy zestaw stempel-matryca 	Maksymalna dopuszczalna grubość przebijanego materiału (mm) Grubość materiału nie może być większa od średnicy otworu.										
	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
SPD-375	9,7	9,7	7,9	7,9	7,9	7,9	4,8	6,4	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
SPD-531	12,7	12,7	11,2	11,2	11,2	9,7	6,4	7,9	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
SPD-688	12,7	12,7	12,7	11,2	12,7	10,2	6,4	7,9	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	9,7
SPD-813	12,7	12,7	12,7	11,2	12,7	7,9	4,8	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
SPD-549	9,7	9,7	7,9	7,9	7,9	7,9	4,8	6,4	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
SPD-728	12,7	12,7	11,2	11,2	11,2	9,7	6,4	7,9	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
SPD-125	9,7	9,7	7,9	7,9	7,9	7,9	4,8	6,4	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
SPD-250	12,7	12,7	11,2	11,2	11,2	9,7	6,4	7,9	9,7	9,7	9,7

▼ Na ilustracji przedstawiono model: **SP-50100**



- Dostępny jako kompletny zestaw zawierający pompę elektryczną i węże
- Konstrukcja cylindra dwustronnego działania zapewnia krótkie czasy cykli
- Dołączone narzędzia do wymiany stempli i matryc
- Dołączony wspornik podnoszący
- Regulowany ogranicznik zapobiega ruchom materiału podczas tłoczenia
- Zawiera gniazdo szybkozłączki CR-400.

Skraca czas niezbędny na tworzenie otworów



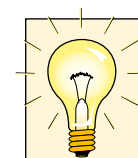
Ogranicznik głębokości

Dla zapewnienia powtarzalności operacji przebijania jest dostępny regulowany ogranicznik głębokości. Przy zamówieniach należy podać numer modelu: **SP-110**.



Zestaw montażowy w postaci stopy

Dostępny jest zestaw montażowy w postaci stopy, ułatwiający montaż 50-tonowego przebijaka do stołu warsztatowego lub uchwytu. Przy zamówieniach należy podać numer modelu: **SP-120**.



Informacja dotycząca zamawiania

50-tonowy przebijak hydrauliczny można zamówić oddzielnie lub w zestawach, wraz z pompą o napędzie elektrycznym. Przebijak i matrycę można zamówić jako dopasowany zestaw. Patrz informacje w tabeli wyboru.



◀ 50-tonowy przecinak Enerpac pozwala zaoszczędzić czas.

▼ Poniżej przedstawiono przebijak 50-tonowy z zamontowanymi urządzeniami SP-120 i SP-110.



50-tonowy przebijak hydrauliczny dwustronnego działania

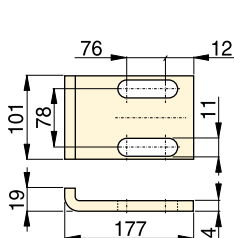
▼ TABELA SZYBKIEGO WYBORU – ZESTAWY PRZEBIJAKÓW

W skład zestawu wchodzi:				Numer modelu zestawu	 (kg)
Numer modelu przebijaka*	Zestawy stempli i matryc 	Pompa elektryczna	Wąż hydrauliczny (2x)		
SP-50	Wszystkie**	–	–	SP-50100	116
SP-50	Wszystkie**	ZE4410SE	HC-7206	SP-5000E	174

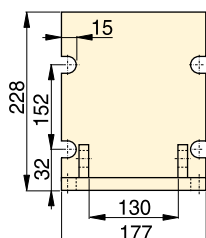
* Objętość oleju: Wysuw: 278 cm³

Powrót: 229 cm³

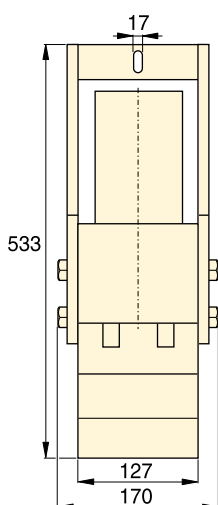
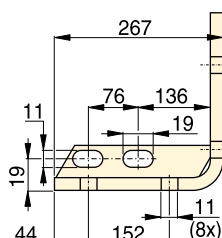
** Wszystkie standardowe zestawy z poniższej tabeli.



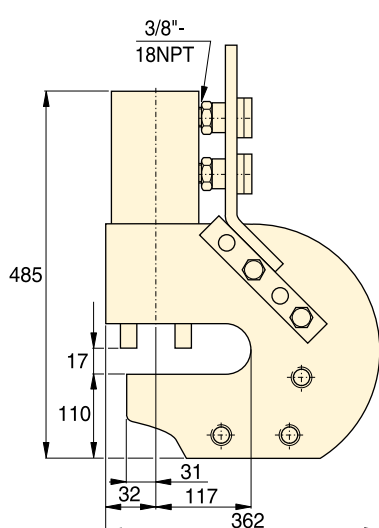
SP-110



SP-120



SP-50



Seria
SP



Siła znamionowa:

50 ton (490 kN)

Wielkość otworów:

13,5 - 26,2 mm

Maksymalne ciśnienie robocze:

700 bar



OSTRZEŻENIE!

Grubość materiału nie powinna przekraczać średnicy otworu.



OSTRZEŻENIE!

Wartości podane w tabeli poniżej mają wyłącznie znaczenie orientacyjne! Maksymalna dopuszczalna grubość przebijanego materiału zależy od stopnia zużycia zestawu.

Jakości stali (patrz tabela 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

▼ TABELA WYBORU STANDARDOWYCH ZESTAWÓW PRZEBIJAK-MATRYCA

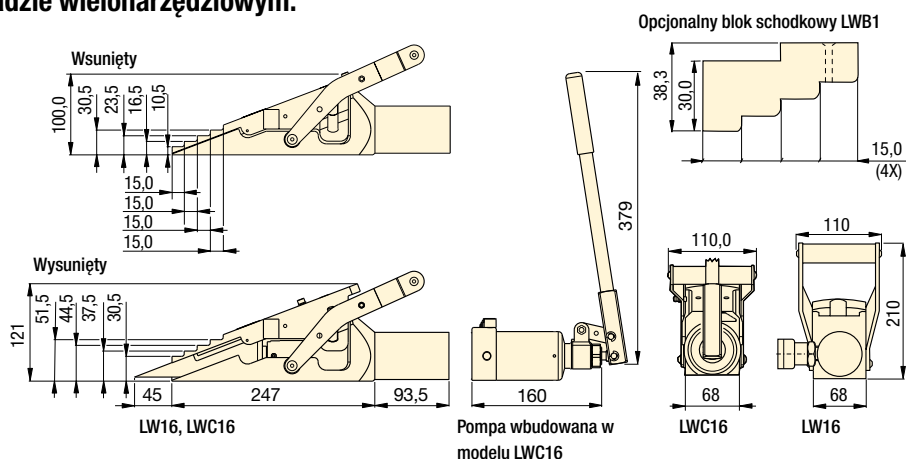
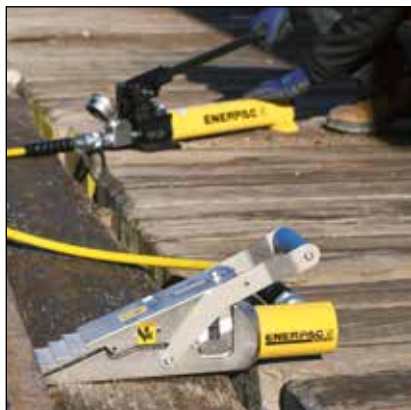
Kształt otworu	Wielkość otworu (mm)	Wielkość śruby (mm)	Numery modeli Standardowy zestaw stempel-matryca 	Maksymalna dopuszczalna grubość przebijanego materiału (mm)										
				1)	2)	3)	4)	5)	6)	7)	8)	9)	10)	11)
●	13,5	M12	SP-150	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5	12,4	8,1	10,2	12,4	12,4	12,4
●	16,7	M16	SP-170	–	–	–	–	–	13,0	8,1	10,2	13,0	13,0	13,0
●	19,8	M18	SP-190	–	–	–	–	–	12,4	8,1	10,2	12,4	12,7	12,4
●	23,1	M20	SP-121	14,2	14,2	14,2	12,7	14,2	8,9	5,6	8,9	8,9	8,9	8,9
●	26,2	M24	SP-123	14,2	14,2	14,2	11,2	14,2	7,9	4,8	7,9	7,9	7,9	7,9

▼ Na zdjęciu: LWC16, LW16 z blokiem SB2 i opcjonalnym blokiem LWB1



- Wbudowana pompa ręczna zapewnia łatwiejsze manewrowanie narzędziem (tylko model LWC16)
- Zminimalizowana wielkość wymaganej szczeliny dostępowej ułatwia wsunięcie narzędzia w przypadku ograniczonego prześwitu
- Bezpieczne oraz stabilne podnoszenie i obniżanie bez ryzyka wyslizgnięcia
- Cylinder jednostronnego działania ze sprężyną powrotną umożliwia automatyczny, mechaniczny powrót
- W zestawie z blokiem zabezpieczającym SB2
- Model LW16 można stosować w układzie wielonarzędziowym.

▼ Model LW-16 jest doskonałym narzędziem do podnoszenia ciężkich ładunków z minimalnym prześwitem od podłoża.



Maks. udźwig	Numer modelu	Minimalna wielkość prześwitu	Maks. wys. podnoszenia na stopień	Maks. wysokość podnoszenia	Maks. wysokość podnoszenia z użyciem bloku schodkowego LWB1	Objętość oleju	Źródło zasilania pompy	
tony (kN)		(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(cm ³)		(kg)
16 (157)	LW-16¹⁾	10	21	51,5	69	78	Zewnętrzne	7,0
	LWC16²⁾					—	Wbudowane	10,0

¹⁾ Zawiera SB2

²⁾ Zawiera SB2, LWB1 oraz waleczkę.

Seria LW

Maksymalny udźwig:

16 ton (157 kN)

Minimalny prześwit:

10 mm

Maksymalna wysokość podnoszenia*:

51 – 69 mm

Maksymalne ciśnienie robocze:

700 bar

* Z użyciem bloku schodkowego LWB1



Zestaw narzędzi hydraulicznych Power Box

Zestaw narzędzi obejmujący pompę ręczną, zespół przyłącza manometrycznego, wąż oraz

podnośnik LW-16.

Strona: **63**



Rozdzielacze sterujące

Rozdzielacz z zaworami do sterowania równocześnie dwoma lub czterema podnośnikami LW16.

AM-21 z 3 przyłączami z gwintem NPTF 3/8 cala

AM-41 z 5 przyłączami z gwintem NPTF 3/8 cala

Strona: **132**

Hydrauliczne podnośniki maszynowe

▼ SOH-10-6



Seria SOH

Udźwig znamionowy:

8,5 - 20 ton

Suw:

136 - 157 mm

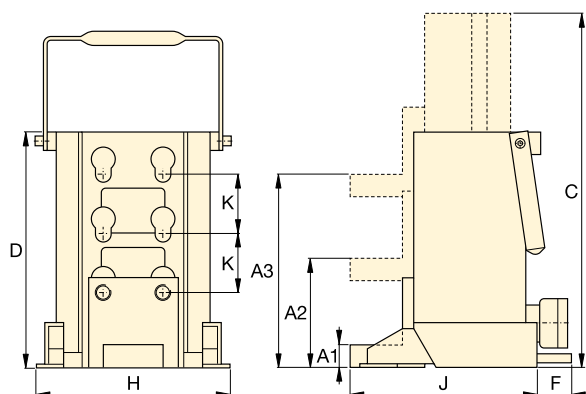
Wysokość pazura:

20 mm

Maksymalne ciśnienie robocze:

700 bar

- 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
- Zawiera cylindry szeregu seria RC wraz ze sprzęgłem CR-400.



RSM Flat-Jac®

Niskie cylindry jednostronnego działania ze sprężyną powrotną nadają się doskonale do zastosowań w ograniczonej przestrzeni.

Strona: 24



Wózek rolkowy do przesuwania dużych ciężarów

Do przesuwania dużych ciężarów zalecamy stosowanie podnośników maszynowych Enerpac wraz z wózkami rolkowymi.

Strona: 180

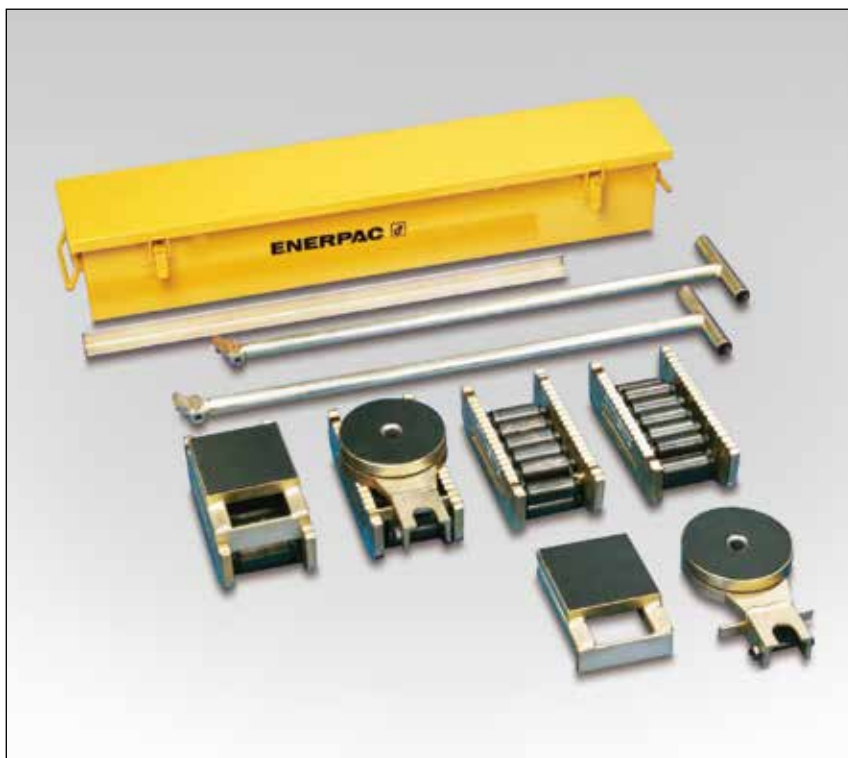
▼ Ograniczony dostęp pod spód maszyny sprawia, że podnośnik maszynowy Enerpac jest idealnym rozwiązaniem.



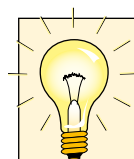
Siła znamio- nowa	Wysokość pazura (mm)			Skok	Numer modelu	Objętość oleju	Wymiary (mm)						
	dolnym	pośrednim	górnym				Wysok. przy maks. podniesieniu	Wysok. w stanie spoczynku	F	H	J	K	
ton (kN)	A1	A2	A3	(mm)		(cm³)	C	D					(kg)
8,5 (75)	20	95	169	136	SOH-10-6	224	430	294	–	190	214	74	26
20 (178)	30	110	190	157	SOH-23-6	525	472	320	65	265	250	80	45

Wózki rolkowe do przesuwania dużych ciężarów **ENERPAC**

▼ 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 875 mm) i metalowa skrzynka **EMB-1**.

Opcjonalne długie uchwyty **EHR-2** (1180 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.



Klin podnoszący oraz podnośnik maszynowy

Celem ustawienia wózków rolkowych we właściwe położenie, ciężar należy najpierw podnieść.

Można tego dokonać w sposób prosty i bezpieczny podnośnikami maszynowymi Firmy Enerpac.

Strona: **178**

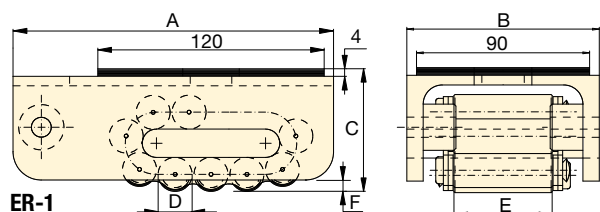
▼ Przesuwanie dużego ciężaru z użyciem wózków rolkowych. Przed rozpoczęciem transportu ciężar został najpierw uniesiony przy pomocy podnośnika maszynowego firmy Enerpac.



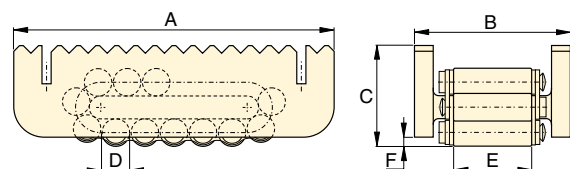
▼ Transport zbiorników z chemikaliami: Podniesienie o kilka pierwszych centymetrów zostało wykonane za pomocą niskiego cylindra Serii -RCS, następnie zbiornik został przemieszczony na wózek rolkowy, służący do transportu.



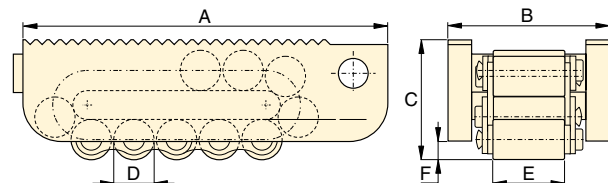
Wózki rolkowe do przesuwania dużych ciężarów Caterroller™



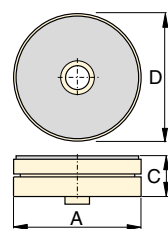
ER-1



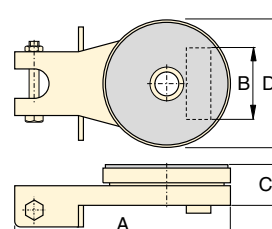
ER-10, ER-15, ER-30



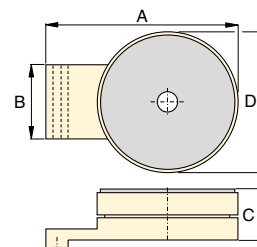
ER-60, ER-80



ES-1,
Płyta obrotowa



ES-10, ES-15, ES-30
Płyta obrotowa



ES-60, ES-80,
Płyta obrotowa

Seria
EL
ER
ES

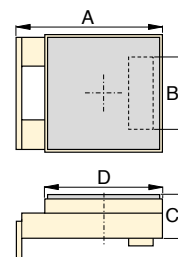


Maksymalny udźwąg transportowy:

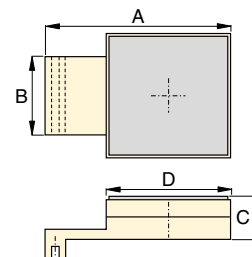
80 ton (711 kN)

Wózki rolkowe można zamawiać oddzielnie lub w zestawach.

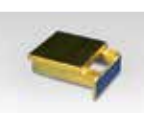
Nośność zestawu *	Numer modelu zestawu	Wózek rolkowy (4x)	Płyty obrotowe (2x)	Płyty stałe (2x)	Masa wraz z uchwytami i skrzynką metalową
ton (kN)					(kg)
20 (178)	ERS-20	ER-10	ES-10	ELP-10	49
30 (267)	ERS-30	ER-15	ES-15	ELP-15	55
60 (533)	ERS-60	ER-30	ES-30	ELP-30	75



ELP-10, ELP-15, ELP-30
Płyta stała



ELP-60, ELP-80
Płyta stała

	Udźwąg *	Numer modelu	Wymiary (mm)						Rolek transport. w zetknięciu z ciężarem	Ilość rolek transportowych ogółem	🏋️ (kg)
			A	B	C	D	E	F			
Wózek rolkowy do przesuwania dużych ciężarów  ER-10	1 (8,9)	ER-1	170	100	65	18	51	6	4	11	3,8
	10 (89)	ER-10	210	102	66	18	51	6	5	15	5,2
	15 (133)	ER-15	220	115	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
Płyta obrotowa  ES-10	80 (711)	ER-80	530	182	145	50	86	19	6	17	60,9
	1 (8,9)	ES-1	207	–	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
Płyta stała 	60 (533)	ES-60	275	114	61	190	–	–	–	–	13,7
	80 (711)	ES-80	360	128	61	220	–	–	–	–	18,9
	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

* Aby zwiększyć bezpieczeństwo pracy i dodatkowo ochronić powierzchnię podłoża, zestawy zostały zaprojektowane w taki sposób, aby dwa wózki rolkowe były w stanie przenieść cały ciężar.

▼ CM-16



- Narzędzia należy chronić przed kurzem, wodą i brudem
- Zmniejsza straty na miejscu pracy, w miejscu przeprowadzenia konserwacji i przeglądu lub w warsztacie
- Wykonane z trwałej stali, pokryte antykorozyjnym podkładem i trwałą emalią
- Zawiasy i rękojeści dla najwyższych obciążeń
- Zamykane.

▼ Skrzynia warsztatowa może być również używana jako stół warsztatowy, jeśli nie wykorzystuje się jej do przechowywania systemu podnośników.



Seria CM

Wielkość skrzyń:

19 - 453 litrów

Należy chronić swoje narzędzia



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.

Strona: 170



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.

Strona: 155

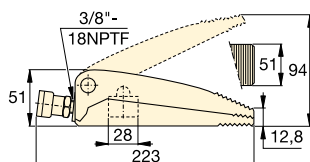
Wielkość skrzyń (litry)	Numer modelu	Wymiary wewnętrzne D x S x W (mm)	Grubość (mm)	 (kg)
19	CM-6	597 x 178 x 203	0,9	7
32	CM-1	622 x 282 x 165	0,9	8
127	CM-4	778 x 454 x 354	1,5	16
212	CM-7	1210 x 387 x 457	1,9	57
453	CM-16	1216 x 606 x 557	1,5	55

Kliny hydrauliczne i cylindry rozpierające

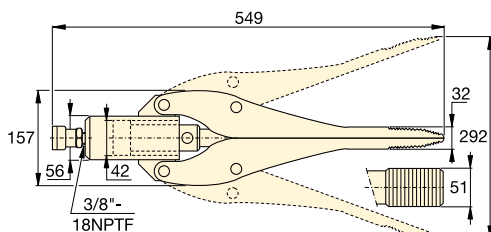
▼ Przedstawione od góry od lewej: WR-15, WR-5, A-92



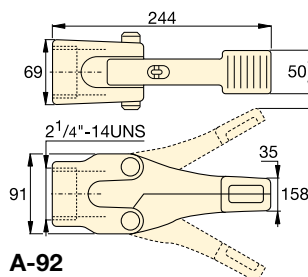
- **WR-5:** Do wykorzystania w miejscach o bardzo ograniczonym dostępie
- **WR-15:** Do zastosowań z rozpieraniem o dużym skoku
- Jednostronnego działania, sprężyna zwrotna
- **A-92:** Nasadka rozpierająca; gwintowana nasadka na cylindry 10-tonowe serii RC DUO (za wyjątkiem RC-101).



WR-5



WR-15



A-92

Udźwig cylindra ton (kN)	Grubość końcówki w stanie zamkniętym (mm)	Numer modelu	Maksymalne rozwarcie (mm)	Powierzchnia robocza cylindra (cm ²)	Objętość oleju (cm ³)	 (kg)
1,0 (8,9)	12,8	WR-5	94	6,5	10	2,3
0,75 (6)	32,0	WR-15	292	14,5	64	11,3
1,0 (8,9)	35,0	A-92 *	158	–	–	3,6

* Maksymalne ciśnienie w systemie musi być ograniczone do połowy znamionowej wartości ciśnienia (350 barów).

Seria A WR



Siła znamionowa:

0,75 - 1,0 ton

Grubość końcówki w stanie zamkniętym:

12,8 - 35 mm

Maksymalne rozwarcie:

94 - 292 mm

Maksymalne ciśnienie robocze:

700 bar



Cylindry serii RC

10 tonowe cylindry serii RC (za wyjątkiem RC-101) mieszczą się w mocowaniu rozporowym (rozpierała) A-92.

Strona: **6**



Power Box

Zestaw narzędzi obejmujący pompę ręczną P-392, zespół przyłącza manometrycznego, wąż oraz WR-5.

Strona: **63**

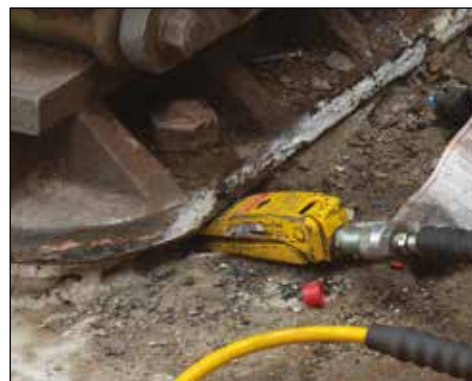


Optymalnie dobrana pompa ręczna

Do zasilania urządzeń WR-5 i WR-15 idealnie nadaje się pompa ręczna P-392. Do wykonania połączeń hydraulicznych należy użyć węża Enerpac Serii-H700 (strona 128).

Strona: **74**

▼ Cylinder rozpierający WR-5 użyty do poluzowania łożyska mostu.



▼ Przedstawione modele od lewej do prawej: WHC-4000, WHC-750



- 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 (Ø w mm)

Działanie przecinaka	Siła tnąca	Numer modelu	Objętość oleju	Długość	Lina z drutu stalowego z rdzeniem konopnym lub niezależnym	Pręt okrągły				Skrętki druciane				Kable			Wymienne ostrza
						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 odciągi stalowe	Kabel telefoniczny CPP	Ziemne (energetyczne)		
	ton		(cm³)	(mm)	6x7 6x12 6x19						6x7		1x7 1x19			(kg)	
Jednostronnego	4	WHC-750*	19,7	127	19	19	19	19	13	19	19	19	16	☆	☆	3,2	WCB-750
	20	WHC-1250*	134,4	279	31	31	31	31	25	31	31	31	22	☆	☆	11,3	WCB-1250
	13	WHC-2000	119,6	381	25	31	31	22	☆	50	50	50	19	☆	☆	10,4	WCB-2000
	3	WHC-3380	65,5	482	☆	☆	☆	☆	☆	76	76	☆	☆	85	85	9,1	WCB-3380
	8	WHC-4000	137,7	609	☆	☆	☆	☆	☆	89	89	☆	☆	101	101	14,5	WCB-4000
Dwustronnego	20	WHR-1250	122,9	419	31	31	31	31	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

Seria WHC, WHR, STC

Siła tnąca:

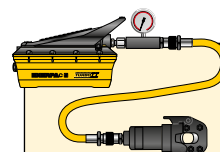
3 - 20 ton

Grubość cięcia:

Ø 13 - 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).

Nr modelu przecinaka	Numer modelu pompy	Numer modelu zestawu
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

▼ Linę stalową przecina się gładko przy pomocy głowicy tnącej Firmy Enerpac.



Hydrauliczne przecinaki ręczne

▼ Przedstawione modele od lewej do prawej: WMC-2000, WMC-750



- Obracane głowice ułatwiają pracę operatora
- Cięcie gilotynowe zapewnia łatwą obsługę
- 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 znamionowa:

3 - 20 ton

Grubość cięcia:

Ø 14 - 85 mm



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-750
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 materiału. Wszelkie próby cięcia w takich warunkach mogą spowodować obrażenia operatora i uszkodzenie urządzenia oraz utratę gwarancji.

▼ Nieizolowane miedziane cięcia (Ø w mm)

Siła tnąca ton	Numer modelu	Długość (mm)	Lina z drutu stalowego z rdzeniem konopnym lub niezależnym 6x7 6x12 6x19	Pręt okrągły				Skrętki druciane					Kable		 (kg)
				Drut lub pręt miedziany	Drut lub pręt aluminiowy	Pręty na druty z miękkiej stali	Pręty zbrojeniowe	Nieizolowane miedziane skrętki druciane	Nieizolowane aluminiowe skrętki druciane	Aluminiowe z rdzeniem stalowym	Na odciągi linowe stalowe	Na odciągi linowe stalowe	Telefoniczne CPP	Kable ziemne energetyczne (energia)	
4	WMC-580	381	16	16	16	16	10	16	16	16	14	14	☆	☆	3,6
4	WMC-750	381	17	19	19	17	13 **	19	19	19	14	14	☆	☆	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	22	☆	☆	10,4
6	WMC-1580	558	19	19	19	19	☆	38	38	38	16	16	☆	☆	6,8
13	WMC-2000	628	25	31	31	22	☆	50	50	50	19	19	☆	☆	10,9
3	WMC-3380	660	☆	☆	☆	☆	☆	76	76	☆	☆	☆	85	85	10,0

* Przecina 12 mm łańcuch ze stali stopowej klasy 70 lub 80. ** Stal niskostopowa.

☆ Nie nadaje się do cięcia danego materiału.

▼ Przedstawiony model: STB-101H



Szybkie, bezpieczne gięcie bez fałdowania

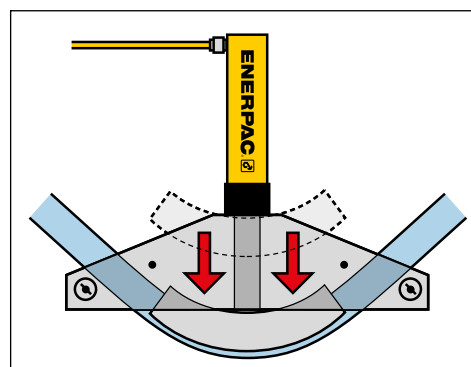


Kształtki „One shot” i „Sweep”

Kształtki „One shot” pozwalają na gięcie w jednym cyklu do 90°.

Kształtkę „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
- Kształtki gnące 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“).

▼ TABELA DOBORU

Zakres wielkości rur Wielkość znamionowa (cale)		Numer modelu zestawu	Pompa ręczna *	Pompa pneuma. *	Pompa elektryczna *		Cylinder *	Wąż *	Siodełko *	 (kg)
One Shot	Sweep									
½ - 2	-	STB-101X	-	-	-	-	-	-	A-12	40
		STB-101N	-	-	-	-	RC-1010	HC-7206	A-12	48
		STB-101H	P-392	-	-	-	RC-1010	HC-7206	A-12	52
		STB-101A	-	PATG-1102N	-	-	RC-1010	HC-7206	A-12	54
		STB-101E	-	-	PUJ-1200E ²⁾	-	RC-1010	HC-7206	A-12	57
1 - 2	2½ - 4	STB-221X	-	-	-	-	-	-	A-29	104
		STB-221N	-	-	-	-	RC-2510	HC-7206	A-29	119
		STB-221H	P-80	-	-	-	RC-2510	HC-7206	A-29	130
1¼ - 4	-	STB-202X 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 115 V należy zamienić ostatni znak numeru modelu z „E” na „B”.

Zewnętrzna średnica rury (cale)	Grubość ścianki (mm)	Klasa grubości *	Wewnętrzny promień gięcia (cale)	STB-101 Ø ½ - 2" One Shot	STB-221 Ø 1 - 2" One Shot Sweep	STB-202 Ø 1 ¼ - 4" One Shot	Numer modelu kształtki do doginania One Shot	Numer modelu kształtki do doginania Sweep
½	2,8	40	2 7/8	Tak	–	–	BZ-12011	–
	3,7	80		Tak	–	–		
	4,7	160		WS	–	–		
	7,5	DEH		WS	–	–		
¾	2,9	40	4	Tak	–	–	BZ-12021	–
	3,9	80		Tak	–	–		
	5,5	160		WS	–	–		
	7,8	DEH		WS	–	–		
1	3,4	40	5 1/8	Tak	Tak	–	BZ-12031	–
	4,5	80		Tak	Tak	–		
	6,4	160		WS	WS	–		
	9,1	DEH		–	WS	–		
1 ¼	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 ½	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	BZ-12061	–
	5,5	80		–	Tak	Tak		
	8,7	160		–	WS	Tak		
2 ½	5,2	40	9 ½	–	Tak	Tak	BZ-12341	BZ-12382
	7,0	80		–	WS	Tak		
	9,5	160		–	WS	Tak		
3	5,5	40	11 ¼	–	Tak	Tak	BZ-12351	BZ-12383
	7,6	80		–	WS	Tak		
3 ½	5,7	40	15 ½	–	Tak	Tak	BZ-12391	BZ-12384
	8,1	80		–	WS	Tak		
4	6,0	40	17 ¾	–	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:

Ø ½ - 4 cale

Maksymalny kąt gięcia:

90°

Maksymalne ciśnienie robocze:

700 bar



Wszystkie zestawy giętarek do rur przeznaczone są do zaginania rur ze stali miękkiej. W przypadku innych materiałów należy skonsultować się z firmą Enerpac.

Rama	Trzpień (2x)	Podpory (2x)	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
											STB-101N
											STB-101H
											STB-101A
											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
											STB-221N
											STB-221H
BZ-12374	BZ-12376	BZ-13401	–	BZ-12041	BZ-12051	BZ-12061	BZ-12341	BZ-12351	BZ-12391	BZ-12392	STB-202X ¹⁾
											STB-202N ¹⁾
											STB-202E ¹⁾

Urządzenia do połączeń gwintowych firmy Enerpac umożliwiają uzyskanie pełnego ciągu operacji w zakresie dokręcania, zapewniają integralność w różnych zastosowaniach w branży:

Wykonywanie połączeń - Szeroka gama produktów do wykonania połączeń obejmuje zakres prac od regulacji ustawienia małych rur do złożonego pozycjonowania dużych zespołów konstrukcyjnych i urządzeń, od hydraulicznych i mechanicznych narzędzi regulujących ustawienie do sterowanych przez PLC wielopunktowych systemów pozycjonujących.

Kontrolowane dokręcanie - Firma Enerpac oferuje narzędzia do kontrolowanego dokręcania, umożliwiające optymalne spełnienie wymagań stawianych przez różnorodne aplikacje. Oferujemy produkty niezbędne do dokładnego i równoczesnego dokręcania wielu śrub, od mechanicznych wzmacniaczy momentu obrotowego po hydrauliczne klucze nasadowe dwustronnego działania i od niskoprofilowych kluczy dynamometrycznych po urządzenia do wstępnego naprężania śrub.

Rozdzielanie połączeń - Firma Enerpac dostarcza również hydrauliczne przecinaki do nakrętek i wiele mechanicznych oraz hydraulicznych narzędzi do demontażu, umożliwiających demontaż połączeń podczas prac kontrolnych, konserwacyjnych i wycofywania z eksploatacji.

Wysokiej jakości urządzenia do połączeń gwintowych naszej marki są godne zaufania. Zapoznaj się ze sposobem, w jaki firma Enerpac czyni pracę przy połączeniach gwintowych dokładniejszą, bezpieczniejszą i wydajniejszą.



Oprogramowanie zapewniające integralność połączeń gwintowych

Oprogramowanie firmy Enerpac zapewniające integralność połączeń gwintowych odgrywa kluczową rolę we wdrażaniu i zarządzaniu programem integralności połączeń śrubowych. Oprogramowanie oferuje wybór narzędzi, obliczenia naciągu śrub i ustawienia narzędzi w zakresie ciśnienia, a także połączone arkusze danych aplikacji i raport dotyczący wykonania połączeń. Można również wprowadzić informacje o złączach niestandardowych.



Momenty dokręcania

Informacje na temat momentów dokręcania znajdują się na naszych „Żółtych Stronach”.

Strona: **324**



Przegląd narzędzi do połączeń śrubowych oraz pomp

Zastosowania	Siła znamionowa	Typ narzędzia i funkcje	Seria	Strona
Kontrolowane dokręcanie i odkręcanie	1015 - 10.845 Nm 750 - 8000 Ft.lbs	Ręczne wzmacniacze momentu obrotowego Dokładne i wydajne wzmocnienie momentu obrotowego	E	 190 ▶
	1952 - 35.455 Nm 1440 - 26.150 Ft.lbs	Hydrauliczny klucz dynamometryczny z czworokątnym napędem Stali	S	 192 ▶
	19-155mm 3/4 - 6 1/8"	Wysokowytrzymałe nasadki wkrętarek udarowych	BSH	 196 ▶
	27-120mm 1 1/16 - 4 15/16"	Nasadki kontrolujące do kluczy dynamometrycznych	BUS	 197 ▶
	2766 - 47.454 Nm 2040 - 35.000 Ft.lbs	Hydrauliczne imbusowe klucze dynamometryczne Dwunastokątne kasety UltraSlim	W W-SL	 198 ▶ 208 ▶
	1909 - 37.965 Nm 1408 - 28.002 Ft.lbs	Klucze dynamometryczne, napęd sześciokątny i kwadratowy Jeden napęd, dwa narzędzia	RSL, RLP RSL, RSQ	 212 ▶ 222 ▶
	1356 - 8135 Nm 1000 - 6000 Ft.lbs	Pneumatyczne klucze dynamometryczne Elektryczne klucze dynamometryczne	PTW ETW	 224 ▶ 226 ▶
	200 - 10.000 Nm 148 - 7375 Ft.lbs	Przenośny system kalibracji Do narzędzi z ciągłym obrotem	MCS	 230 ▶
		Macierz wyboru klucze dynamometryczne - pompy - węże		 231 ▶
	Przepływ: 0,25 l/min Moc: 0,37 kW	Bezprzewodowe pompy do kluczy dynamometrycznych Przenośne pompy akumulatorowe	XC	 232 ▶
	Przepływ: 0,52 l/min Moc: 0,63 kW	E-Pulse® Pompy elektryczne do kluczy Kompaktowy i przenośny	E E-Pulse®	 234 ▶
	Przepływ: 0,50 l/min Moc: 0,75 kW	Pompy elektryczne do kluczy dynamometrycznych Przenośne	TQ	 236 ▶
	Przepływ: 0,90 l/min Moc: 1,25 kW	Przenośne elektryczne pompy narzędzi do połączeń Innowacje szeregu Z	ZU4T	 238 ▶
	Przepływ: 0,82-1,64 l/min Moc: 1,1 - 2,2 kW	Pompy elektryczne do kluczy dynamometrycznych Innowacje szeregu Z	ZE4T ZE5T	 242 ▶
	Przepływ: 1,0 l/min Powietrze: 2840 l/min	Pneumatyczne pompy narzędzi do połączeń śrubowych Innowacje szeregu Z	ZA4T	 244 ▶
	Przepływ: 0,33 l/min Moc: 1,25 kW	Elektryczna pompa hydrauliczna napinacze Maksymalne ciśnienie robocze: 1500 barów	ZUTP	 248 ▶
	Przepływ: 0,07 l/min Powietrze: 590 l/min	Bardzo wysokociśnieniowa pompa pneumatyczna Maksymalne ciśnienie robocze: 1500 barów	ATP	 250 ▶
	Przepływ: 0,61 cm³/skok	Bardzo wysokociśnieniowa pompa ręczna i akcesoria Maksymalne ciśnienie robocze: 1500 barów	HPT B, HT	 251 ▶
Tworzenie i rozdzielanie połączeń	Sześciok.: 10 - 75 mm Gwintowane: M6 - M48	Przecinaki do nakrętek	NC	 252 ▶
	Sześciok.: 70 - 130 mm Gwintowane: M45 - M90	Przecinaki do nakrętek	NS	 254 ▶
	8 - 14 tony (72 - 125 kN)	Klinowe rozpieracze przemysłowe	FSC FSH, FSM	 256 ▶
	1 - 9 tony (10 - 90 kN)	Narzędzia do regulacji ustawienia kołnierzy rur Mechaniczne i hydrauliczne	ATM	 258 ▶
	Zakres kołnierzy ø 1 - 12 cala	Mechaniczna obrabiarka powierzchni czołowych Ułatwia obrabianie powierzchni	FF	 260 ▶
	Narzędzia do konserwacji kołnierzy Equalizer – Przegląd Rozkładanie kołnierza, ciągnięcie kołnierza, wyrównanie kołnierza wieży wiatrowej, pompy ręczne i węże			 263 ▶

▼ Przedstawione modele od lewej do prawej: E291, E393, E494



- Zestawy wysokosprawnych przekładni planetarnych osiągają wysoki moment obrotowy wyjściowy (na nasadce) z niskiego momentu obrotowego wejściowego
- Operator jest zabezpieczony przez elementy antyreakcyjne
- Dokładność momentu obrotowego wynosi $\pm 5\%$
- Śruby odwracalne, ściągające lub poluzniające
- Pręt reakcyjny lub płytka reakcyjna
- Standardowo kątomierz w modelach serii E300
- Modele z płytką reakcyjną zapewniają zwiększoną różnorodność zastosowań ze względu na możliwość wykorzystania większej ilości punktów reakcyjnych
- Serie E300 oraz E400 posiadają wymienny napęd odcinający, zapewniający zabezpieczenie przed przeciążeniem na wewnętrznym mechanizmie zębatym napędu
- Jeden zapasowy napęd odcinający jest dołączony 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 połączenie lub rozłączenie opornych połączeń śrubowych 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

▼ TABELA DOBORU

Typ wzmacniacza momentu obrotowego	Zdolność przenoszenia momentu obrotowego wyjściowego (na wale)		Numer modelu	
	(Nm)	(Ft.lbs)		
Wzmacniacz z prętem reakcyjnym	1020	750	E290PLUS	
	1358	1000	E291	
	1627	1200	E391	
	2983	2200	E392	
	4340	3200	E393	
Wzmacniacz z płytką reakcyjną	2983	2200	E492	
	4339	3200	E493	
	6779	5000	E494	
	10.846	8000	E495	

Ręczne wzmacniacze momentu obrotowego



Ręczne wzmacniacze momentu obrotowego

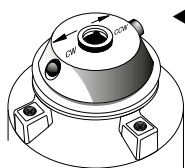
Ręczne wzmacniacze momentu obrotowego firmy Enerpac zapewniają wydajne wzmocnienie momentu obrotowego w szerokim zakresie zastosowań i wtedy, gdy zewnętrzne źródła zasilania są niedostępne. Ręczne wzmacniacze momentu obrotowego znajdują zastosowanie w wielu dziedzinach przemysłu, budownictwa i konserwacji sprzętu. Klucze dynamometryczne hydrauliczne są bardziej przydatne w zastosowaniach przy rygorystycznych tolerancjach, przy kryzach oraz połączeniach śrubowych powtarzanych.

Stosowanie modeli z prętem reakcyjnym:

- gdzie występują ograniczenia przestrzeni,
- gdzie dostępnych jest wiele punktów reakcyjnych,
- gdy pożądana jest możliwość przenoszenia.

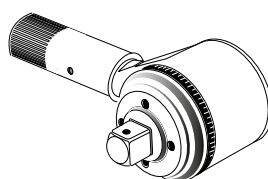
Stosowanie modeli z płytą reakcyjną:

- przy momencie obrotowym wyjściowym powyżej 4300 Nm,
- na kryzach i w zastosowaniach tam, gdzie sąsiadujące śruby lub nakrętki mogą przeciwdziałać,
- gdy wytwarzane są ekstremalne siły reakcyjne.



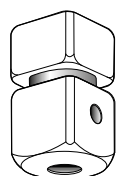
▲ Zapadki selekcyjne

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.



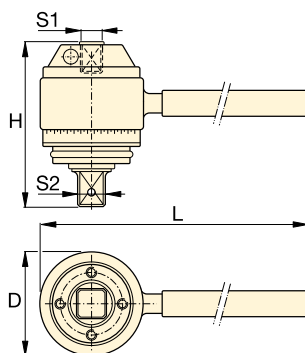
▲ Napęd kwadratowy ścinany

Zapewnia on zabezpieczenie przeciwko przeciążeniom na mechanizmie napędowym zębatym wzmacniacza, w serii E300 i E-400, poprzez wywołanie ścinania przy wartościach równych po przekroczeniu pojemności znamionowej narzędzia. Wewnętrzny bolec ścinany zapobiega spadnięciu narzędzia ze śruby.

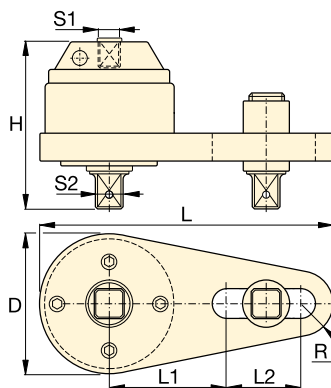


▲ Kątomierz

Modele E391, E392 i E393 zawierają kątomierz (skalę) służący do dociągania elementu złącznego metodą „obrotu momentem”. Pozwala to na dokładny pomiar konkretnego obrotu w stopniach.



Typ z prętem reakcyjnym¹⁾



Typ z płytą reakcyjną¹⁾

Seria E



Maksymalny moment obrotowy wyjściowy:

1020 - 10.846 Nm

Stosunek momentu obrotowego:

3,3:1 - 52:1

Dokładność:

± 5 %



OSTRZEŻENIE!

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: 192



Nasadki Serii-BSH

Wysokowytrzymałe nasadki wkrętarek udarowych do zasilanego sprzętu dokręcającego.

Strona: 196

Moment obrotowy wyjściowy ²⁾		Stosunek momentu obrotowego	Napęd wyjściowy z gniazdem kwadratowym S1 (cale)	Napęd wyjściowy z kwadratem zewnętrznym		Zabezpieczenie przeciwprzeciążeniowe	Przeciwko luzom	Wymiary (mm)						(kg)	Numer modelu
	(Nm)	(Ft.lbs)		S2 (cale)	Napęd ścinany wymienny Numer modelu			D	H	L	L1	L2	R		
309	237	3,3 : 1	1/2	3/4	—	Nie	Nie	71	83	217	—	—	—	1,8	E290PLUS
411	303	3,3 : 1	1/2	3/4	—	Nie	Nie	71	83	443	—	—	—	2,5	E291
271	200	6 : 1	1/2	3/4	E391SDK	Tak	Nie	100	102	497	—	—	—	4,1	E391
220	162	13,6 : 1	1/2	1	E392SDK	Tak	Tak	103	146	497	—	—	—	6,9	E392
235	173	20,25 : 1	1/2	1	E393SDK	Tak	Tak	103	165	497	—	—	—	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	8,9	E493
256	189	26,5 : 1	1/2	1 1/2	E494SDK	Tak	Tak	143	222	378	178	89	42	15,4	E494
209	154	52 : 1	1/2	1 1/2	E495SDK	Tak	Tak	148	273	387	178	89	48	22,8	E495

¹⁾ Serie E200 oraz E400 nie posiadają kątomierza (skali).

²⁾ Przed użyciem użytkownik musi zweryfikować dokładność ręcznego klucza dynamometrycznego, aby zapewnić odpowiedni wyjściowy moment obrotowy.

▼ Na zdjęciu: S3000PX



Bezpieczeństwo i wydajność

- Zwarta i bardzo stabilna konstrukcja korpusu z jednego odlewu oferuje niewielki promień roboczy przy zachowaniu wysokiej wytrzymałości
- Kąt obrotu 35° i szybki powrót zapewniają szybką pracę
- Solidna konstrukcja przegubu z dodatkowymi zabezpieczeniami zwiększa bezpieczeństwo pracy

Prosta obsługa

- Zatraskowe w zakresie 360° ramię reakcyjne z dźwignią szybkiego zwalniania zapewnia łatwą obsługę, nawet w rękawicach
- Posiada mocny uchwyt do montowania po obu stronach narzędzia, ułatwiając manewrowanie narzędziem
- Posiada szybkozłączce do szybkiej wymiany napędu czworokątnego w przypadku dokręcania lub odkręcania

Wszechstronność

- Dostępny z opcjonalnym przegubem TSP300 o zwiększonych możliwościach przechyłu i obrotu, aby ułatwić manewrowanie w pionie i w poziomie, o zwiększonej trwałości ¹⁾

Precyzja

- Stały moment obrotowy zapewnia precyzję w zakresie +/-3% na całej długości skoku
- Opcjonalny wskaźnik kąta obrotu pozwala na pomiar obrotu.

¹⁾ TSP300 jest przeznaczony wyłącznie do narzędzi w wersji X, nie pasuje do narzędzi w wersji standardowej. Aby wymienić elementy w posiadanych narzędziach, należy zapoznać się z arkuszem informacji o naprawach na stronie www.enerpac.com

Wyznaczamy nowe standardy bezpieczeństwa, prostoty i wydajności



Dwa rodzaje uchwytów

Wytrzymały uchwyt do ustawiania kąтового należy do standardowego wyposażenia narzędzi serii S (w wersji X).

Uchwyty proste są dostępne jako akcesoria dodatkowe.

Pasujące klucze serii S (wersja X)	Nr modelu uchwytów kątowych (standardowe)	Nr modelu uchwytów prostych (opcjonalne)
S1500X, S3000X	SWH6A	SWH6S
S6000X, S11000X	SWH10A	SWH10S
S25000X	SWH10EA ²⁾	

²⁾ SWH10EA to uchwyt z otworem.



TSP - przegub serii Pro

Opcjonalny przegub TSP300 do przechyłu i obrotu, z mocnym mechanizmem blokującym, umożliwia obrót w osi X w zakresie 360° i w osi Y w zakresie 160°.

Jak zamówić ¹⁾

Montaż fabryczny na nowych kluczach serii S (wersji X): Należy dodać „P” przed „X” w numerze modelu narzędzia, na przykład: **S1500PX**.

Zamówienie jako opcja z użyciem numeru modelu: **TSP300**, który można zainstalować na posiadanych kluczach serii S (wersji X). Zawiera wtyk i gniazdo złączki.

Strona: **195**



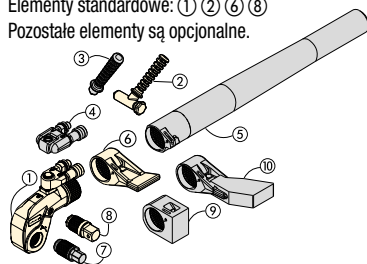
Certyfikat ATEX. Dołączony certyfikat kalibracji.

Wszystkie narzędzia w wersji X posiadają certyfikat zgodności z CE - ATEX i są dostarczane z certyfikatem kalibracji.

  II 2 GD T4

Klucze dynamometryczne z napędem czworokątnym, X-edition

Elementy standardowe: ① ② ⑥ ⑧
Pozostałe elementy są opcjonalne.



- ① Jednostka napędowa
- ② Uchwyt kątowy
- ③ Uchwyt prosty
- ④ Przegub serii Pro
- ⑤ Przedłużenie rury reakcyjnej

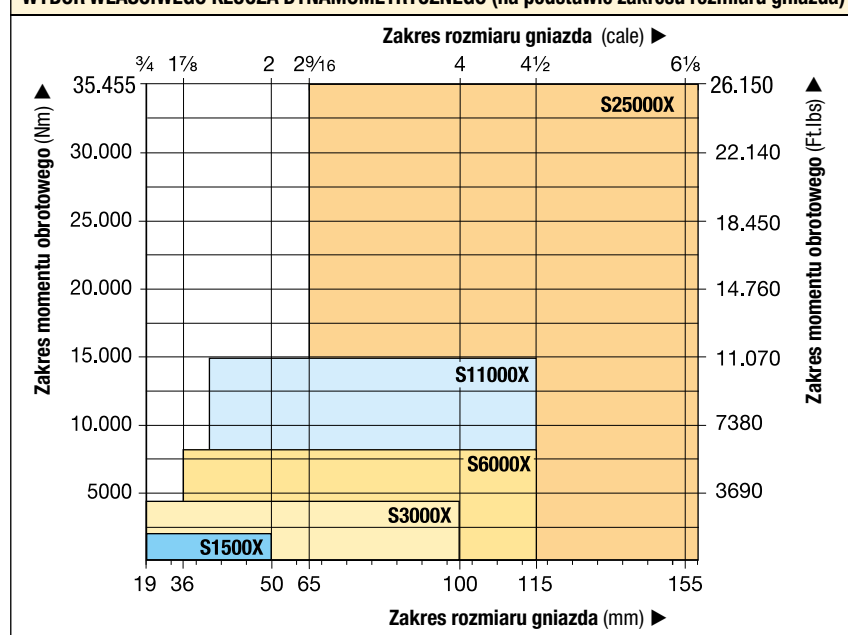


Wybierz właściwe narzędzie

Zalecamy wybrać właściwe narzędzie dynamometryczne w oparciu o następującą zasadę dotyczącą odkręcania: Moment odkręcania wynosi ok. 250% momentu dokręcania.

- ⑥ Standardowe ramię reakcyjne
- ⑦ Napęd sześciokątny
- ⑧ Napęd czworokątny
- ⑨ Krótkie ramię reakcyjne
- ⑩ Przedłużone ramię reakcyjne

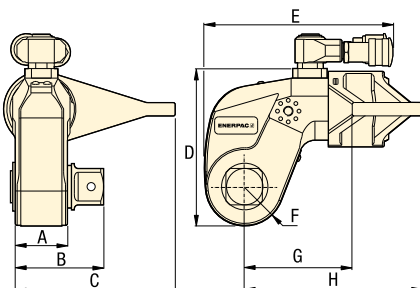
WYBÓR WŁAŚCIWEGO KLUCZA DYNAMOMETRYCZNEGO (na podstawie zakresu rozmiaru gniazda)



Stosować wyłącznie wysokosprawne nasadki wkrętarek uderowych

zgodnie z normami ISO2725 i ISO1174; DIN 3129 i DIN 3121 lub ASME-B107.2/1995.

Strona: 196



Seria S X-edition



Znamionowy moment obrotowy przy 690 bar:

35.455 Nm

Zakres rozmiaru napędu czworokątnego:

3/4 - 2 1/2 cala

Promień czoła:

25 - 64 mm

Maksymalne ciśnienie robocze:

690 bar



Akcesoria opcjonalne

Pełna lista akcesoriów opcjonalnych znajduje się na stronie 195.

Strona: 195

▼ Solidna stalowa konstrukcja kluczy dynamometrycznych serii S gwarantuje ich trwałość, niezawodność i bezpieczeństwo.



Znamionowy moment obrotowy przy 690 bar		Minimalny moment obrotowy przy 69 bar		Napęd czworokątny Rozmiar (cale)	Nr modelu (dostarczany z kluczem)	Kąt obrotu nr modelu (opcjonalny)	Numer modelu klucza dynamometrycznego *	Wymiary (mm)								(kg)
(Nm)	(Ft.lbs)	(Nm)	(Ft.lbs)					A	B	C	D	E	F	G	H	
1952	1440	195	144	3/4	SD15-012	AOT15	S1500X	39	65	108	97	136	25	70	129	3,2
4373	3225	438	323	1	SD30-100	AOT30	S3000X	48	78	135	128	173	33	90	161	5,6
8338	6150	834	615	1 1/2	SD60-108	AOT60	S6000X	55	92	169	157	192	40	110	188	9,2
15.151	11.175	1516	1118	1 1/2	SD110-108	AOT110	S11000X	72	114	197	190	228	50	133	229	15,8
35.455	26.150	3545	2615	2 1/2	SD250-208	AOT250	S25000X	89	143	246	244	287	64	182	295	32,2

* Aby zamówić klucz dynamometryczny serii S (wersja X) z zamontowanym przegubem TSP300 do przechyłu i obrotu, należy w numerze modelu narzędzia dopisać „P” przed „X”, na przykład: **S1500PX**.

www.enerpac.com

Maksymalny moment obrotowy przy ciśnieniu:

35.455 Nm

Wymiary sześciokątów:

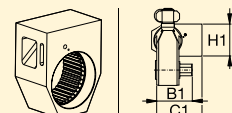
1/2 - 2 1/4 cala

Wymiary sześciokątów:

14 - 85 mm

Seria S



Klucz dynamometryczny	Opcjonalne napędy sześciokątne, calowe				Opcjonalne napędy sześciokątne, metryczne				Ramię reakcyjne dla napędów sześciokątnych		
											
Numer modelu	Wymiary sześciokątów ¹⁾ (cale)	Maksymalny moment obrotowy (Nm)	Numer modelu	Wymiar B1 (mm)	Wymiary sześciokątów ¹⁾ (mm)	Maksymalny moment obrotowy (Nm)	Numer modelu	Wymiar B1 (mm)	Numer modelu	Wymiary (mm)	
S1500X (1952 Nm)	1/2	481	SDA15008	66	14	644	SDA1514	66	SRA15X	67,5	74
	5/8	936	SDA15010	67	17	1152	SDA1517	68			
	3/4	1620	SDA15012	71	19	1607	SDA1519	70			
	7/8	1952	SDA15014	74	22	1952	SDA1522	73			
	1	1952	SDA15100	77	24	1952	SDA1524	74			
S3000X (4373 Nm)	5/8	936	SDA30010	77	17	1152	SDA3017	77	SRA30X	80,0	74
	3/4	1620	SDA30012	80	19	1607	SDA3019	79			
	7/8	2569	SDA30014	83	22	2488	SDA3022	82			
	1	3830	SDA30100	86	24	3234	SDA3024	84			
	1 1/8	4373	SDA30102	88	27	4373	SDA3027	85			
	1 1/4	4373	SDA30104	89	30	4373	SDA3030	87			
	-	-	-	-	32	4373	SDA3032	88			
S6000X (8338 Nm)	5/8	936	SDA60010	85	17	1152	SDA6017	86	SRA60X	91,5	89
	3/4	1620	SDA60012	89	19	1607	SDA6019	88			
	7/8	2569	SDA60014	92	22	2488	SDA6022	91			
	1	3830	SDA60100	95	24	3234	SDA6024	93			
	1 1/8	5457	SDA60102	97	27	4603	SDA6027	94			
	1 1/4	7484	SDA60104	98	30	6311	SDA6030	96			
	-	-	-	-	32	7660	SDA6032	97			
S11000X (15.151 Nm)	1 1/4	7484	SDA110104	115	30	6311	SDA11030	112	SRA110X	127,5	106
	1 3/8	9958	SDA110106	117	32	7660	SDA11032	114			
	1 1/2	12.928	SDA110108	118	36	10.901	SDA11036	117			
	1 5/8	15.151	SDA110110	122	41	15.151	SDA11041	121			
	1 3/4	15.151	SDA110112	125	46	15.151	SDA11046	127			
S25000X (35.455 Nm)	1 1/2	12.928	SDA250108	141	36	10.901	SDA25036	140	SRA250X	158,5	135
	1 5/8	16.433	SDA250110	145	41	16.107	SDA25041	144			
	1 3/4	20.520	SDA250112	148	46	22.744	SDA25046	148			
	1 7/8	25.245	SDA250114	149	50	29.211	SDA25050	151			
	2	30.635	SDA250200	151	55	35.455	SDA25055	154			
	2 1/4	35.455	SDA250204	154	60	35.455	SDA25060	158			
	-	-	-	-	65	35.455	SDA25065	161			
	-	-	-	-	70	35.455	SDA25070	164			
	-	-	-	-	75	35.455	SDA25075	168			
	-	-	-	-	85	35.455	SDA25085	175			

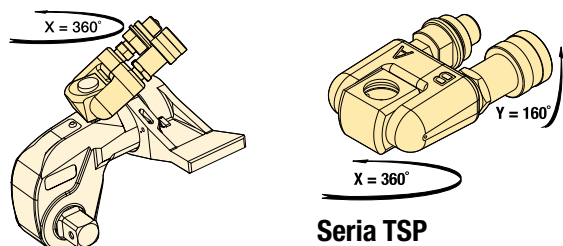
¹⁾ Na stronie 323 znajduje się tabela wymiarów sześciokątnych śrub, nakrętek i powiązane średnice gwintu.

TSP RTEX SRSX serie



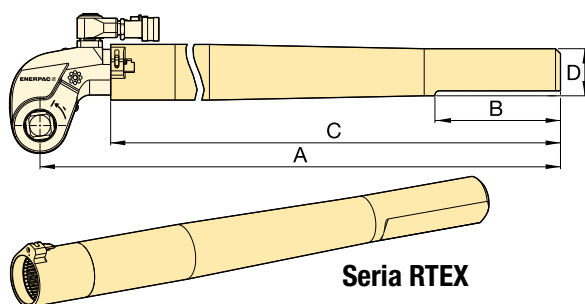
Seria TSP - przegub serii Pro

- Mocny mechanizm blokujący
- Obrót w zakresie 360° w osi X oraz 160° w osi Y
- Zwiększa dopasowanie narzędzia do obszarów o ograniczonym dostępie
- Uproszczone umieszczanie węża
- Zawiera wtyk i gniazdo złączki



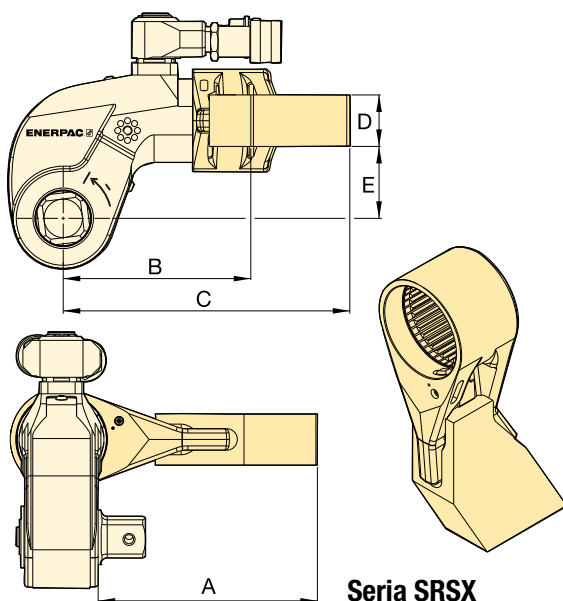
Seria TSP

Przedłużenia rury reakcyjnej serii RTEX



Seria RTEX

Przedłużone ramiona reakcyjne serii SRSX



Seria SRSX

Do numeru modelu klucza dynamometrycznego	Numer modelu ¹⁾	Maksymalne ciśnienie (bar)	(kg)
S1500X, S3000X, S6000X, S11000X, S25000X	TSP300	690	0,2

¹⁾ Aby zamówić klucz dynamometryczny serii S (w wersji X) z zamontowanym przegubem TSP300 do przechyłu i obrotu, należy w numerze modelu narzędzia dopisać „P” przed „X”, na przykład: **S1500PX**. TSP300 jest przeznaczony wyłącznie do narzędzi w wersji X, nie pasuje do narzędzi w wersji standardowej. Aby wymienić elementy w posiadanych narzędziach, należy zapoznać się z arkuszem informacji o naprawach na stronie www.enerpac.com.

- Pełny moment znamionowy
- Zwiększa dopasowanie narzędzia do obszarów o ograniczonym dostępie

Do numeru modelu klucza dynamometrycznego	Numer modelu	Wymiary (mm)				(kg) *
		A	B	C	D	
S1500X	RTE15X	706	152	636	58	4,6
S3000X	RTE30X	733	152	647	57	5,5
S6000X	RTE60X	747	152	659	65	7,7
S11000X	RTE110X	769	152	675	76	11,2
S25000X	RTE250X	813	152	685	100	17,3

* Wskazana waga dotyczy wyłącznie akcesoriów i nie obejmuje klucza.

- Lekka wymienna konstrukcja

Do modelu klucza	Maks. moment obr. (Nm)	Numer modelu	Wymiary (mm)					(kg) *
			A	B	C	D	E	
S1500X	1801	SRS151X	94	86	127	24	34	0,8
	1641	SRS152X	119	97	138	24	34	1,0
	1533	SRS153X	145	109	148	24	34	1,2
S3000X	3918	SRS301X	111	106	168	34	48	1,6
	3712	SRS302X	137	117	182	34	48	2,0
	3574	SRS303X	162	132	198	34	48	2,5
S6000X	7842	SRS601X	138	128	192	39	62	2,3
	7454	SRS602X	163	144	207	39	62	2,7
	7175	SRS603X	189	159	222	39	62	3,4
S11000X	14.650	SRS1101X	149	157	232	46	76	4,4
	13.957	SRS1102X	175	172	247	46	76	5,1
	13.391	SRS1103X	200	187	261	46	76	5,8
S25000X	33.538	SRS2501X	183	209	295	50	100	7,6
	32.049	SRS2502X	208	222	310	50	100	8,4
	30.750	SRS2503X	233	236	326	50	100	10,0

* Wskazana waga dotyczy wyłącznie akcesoriów i nie obejmuje klucza.

- Bardzo wytrzymałe nasadki udarowe
- Dostarczane ze sworzniem i pierścieniem

NASADKI METRYCZNE							
Napęd kwadrat. 3/4 cala		Napęd kwadrat. 1 cal		Napęd kwadrat. 1 1/2 cala		Napęd kwadrat. 2 1/2 cala	
A/F (mm)	Numer modelu	A/F (mm)	Numer modelu	A/F (mm)	Numer modelu	A/F (mm)	Numer modelu
19	BSH7519	19	BSH1019	36	BSH1536	65	BSH2565
24	BSH7524	24	BSH1024	41	BSH15163	70	BSH2570
27	BSH7527	27	BSH1027	46	BSH1546	75	BSH2575
30	BSH7530	30	BSH1030	50	BSH1550	80	BSH2580
32	BSH7532	32	BSH1032	55	BSH1555	85	BSH2585
36	BSH7536	36	BSH1036	60	BSH1560	90	BSH2590
41	BSH75163	41	BSH10163	65	BSH1565	95	BSH2595
46	BSH7546	46	BSH1046	70	BSH1570	100	BSH25100
50	BSH7550	50	BSH1050	75	BSH1575	105	BSH25105
–	–	55	BSH1055	80	BSH1580	110	BSH25110
–	–	60	BSH1060	85	BSH1585	115	BSH25115
–	–	65	BSH1065	90	BSH1590	120	BSH25120
–	–	70	BSH1070	95	BSH1595	125	BSH25125
–	–	75	BSH1075	100	BSH15100	135	BSH25135
–	–	80	BSH1080	105	BSH15105	140	BSH25140
–	–	85	BSH1085	110	BSH15110	145	BSH25145
–	–	90	BSH1090	115	BSH15115	150	BSH25150
–	–	95	BSH1095	–	–	155	BSH25155
–	–	100	BSH10100	–	–	–	–

Seria BSH



Rozmiary nasadki sześciokątnej (A/F):

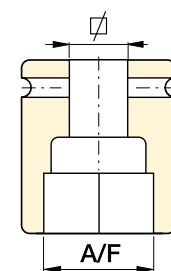
19 - 155 mm | 3/4 - 6 1/8"



Wybierz odpowiedni moment

Wybierz klucz dynamometryczny firmy Enerpac według następującej praktycznej zasady rozkręcania: moment potrzebny do rozkręcenia połączenia wynosi około 250% momentu dokręcenia.

Strona: 324



Wymiary śrub i nakrętek sześciokątnych

Patrz tabela wymiarów sześciokątów w śrubach, nakrętkach i powiązanych średnic gwintu.

Strona: 323

NASADKI CALOWE

Napęd kwadrat. 3/4 cala		Napęd kwadratowy 1 cal		Napęd kwadratowy 1 1/2 cala		Napęd kwadratowy 2 1/2 cala	
A/F (cale)	Numer modelu	A/F (cale)	Numer modelu	A/F (cale)	Numer modelu	A/F (cale)	Numer modelu
3/4"	BSH7519	3/4"	BSH1019	2 5/16"	BSH10231	1 7/16"	BSH15144
7/8"	BSH75088	7/8"	BSH10088	2 3/8"	BSH10238	1 1/2"	BSH1538
1 5/16"	BSH75094	1 5/16"	BSH10094	2 7/16"	BSH10244	1 9/16"	BSH15156
1 1/16"	BSH7527	1 1/16"	BSH1027	2 1/2"	BSH10250	1 5/8"	BSH15163
1 3/16"	BSH7530	1 3/16"	BSH1030	2 9/16"	BSH1065	1 11/16"	BSH1543
1 1/4"	BSH75125	1 1/4"	BSH10125	2 5/8"	BSH10263	1 3/4"	BSH15175
1 5/16"	BSH75131	1 5/16"	BSH10131	2 11/16"	BSH10269	1 13/16"	BSH1546
1 3/8"	BSH7535	1 3/8"	BSH1035	2 3/4"	BSH1070	1 7/8"	BSH15188
1 7/16"	BSH75144	1 7/16"	BSH10144	2 13/16"	BSH10281	1 15/16"	BSH15194
1 1/2"	BSH7538	1 1/2"	BSH1038	2 7/8"	BSH10288	2"	BSH15200
1 9/16"	BSH75156	1 9/16"	BSH10156	2 15/16"	BSH1075	2 1/16"	BSH15206
1 5/8"	BSH75163	1 5/8"	BSH10163	3"	BSH10300	2 1/8"	BSH15213
1 11/16"	BSH7543	1 11/16"	BSH1043	3 1/16"	BSH10306	2 3/16"	BSH15219
1 3/4"	BSH75175	1 3/4"	BSH10175	3 3/8"	BSH10313	2 1/4"	BSH15225
1 13/16"	BSH7546	1 13/16"	BSH1046	3 3/16"	BSH10319	2 5/16"	BSH15231
1 7/8"	BSH75188	1 7/8"	BSH10188	3 1/4"	BSH10325	2 3/8"	BSH15238
1 15/16"	BSH75194	1 15/16"	BSH10194	3 3/8"	BSH10338	2 7/16"	BSH15244
2"	BSH75200	2"	BSH10200	3 1/2"	BSH10350	2 1/2"	BSH15250
–	–	2 1/16"	BSH10206	3 5/8"	BSH10363	2 9/16"	BSH1565
–	–	2 1/8"	BSH10213	3 3/4"	BSH1095	2 5/8"	BSH15263
–	–	2 3/16"	BSH10219	3 7/8"	BSH10388	2 11/16"	BSH15269
–	–	2 1/4"	BSH10225	–	–	2 3/4"	BSH1570
–	–	–	–	–	–	–	–

Nasadki kontruujące do kluczy dynamometrycznych

▼ Nasadka kontruująca BUS03 (na ilustracji bez przewodu bezpieczeństwa)



- Rozwiązanie niewymagające użycia rąk – zwiększa bezpieczeństwo operatora
- Eliminuje konieczność używania kluczy płaskich wzmocnionych
- Przyspiesza proces skręcania
- Zawiera przewód bezpieczeństwa z karabinkiem do szybkiego połączenia, łańcuchy ze stali nierdzewnej oraz bezpieczne elementy ustalające do klucza sześciokątnego
- Nie blokuje się w trakcie pracy
- Nie powoduje iskrzenia
- Sześciokąty w dwóch rozmiarach w jednym narzędziu.

▼ TABELA WYBORU NASEDEK KONTRUJĄCYCH

Wymiary nasadki sześciokątnej (A/F)		Numer modelu	Wymiary (mm)				 (kg)
S1 do S2 (mm)	S1 do S2 (cale)		A	B	C	D	
27 - 32	1 ¹ / ₁₆ - 1 ¹ / ₄ "	BUS 01	51	98	15	M8	0,3
36 - 41	1 ⁷ / ₁₆ - 1 ⁵ / ₈ "	BUS 02	62	119	15	M8	0,4
46 - 50	1 ¹³ / ₁₆ - 2"	BUS 03	75	141	20	M8	0,6
55 - 60	2 ³ / ₁₆ - 2 ³ / ₈ "	BUS 04	89	166	20	M12	0,8
65 - 70	2 ⁹ / ₁₆ - 2 ³ / ₄ "	BUS 05	100	190	25	M16	1,0
75 - 80	2 ¹⁵ / ₁₆ - 3 ¹ / ₈ "	BUS 06	112	213	25	M16	1,3
–	3 ¹ / ₂ - 3 ⁷ / ₈ "	BUS 07	135	257	30	M20	2,2
–	4 ¹ / ₄ - 4 ⁵ / ₈ "	BUS 08	163	310	30	M20	3,3
85 - 90	–	BUS 09	126	242	25	M16	1,7
95 - 100	3 ³ / ₄ - 3 ¹⁵ / ₁₆ "	BUS 10	138	266	30	M20	2,3
105 - 110	4 ¹ / ₈ - 4 ¹⁵ / ₁₆ "	BUS 11	153	297	30	M20	3,1
115 - 120	–	BUS 12	165	320	30	M20	3,5

Seria BUS

Rozmiary nasadki sześciokątnej (A/F):
27 – 120 mm

Rozmiary nasadki sześciokątnej (A/F):
1¹/₁₆ - 4¹⁵/₁₆ cala

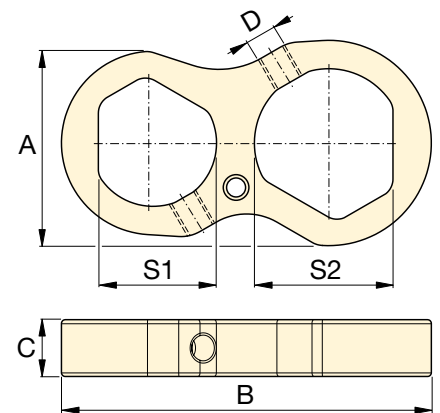


Nasadki kontruujące

Obsługa hydraulicznego klucza dynamometrycznego bez konieczności użycia rąk znacznie zwiększa bezpieczeństwo operatora.

Nasadki kontruujące firmy Enerpac nie wymagają użycia rąk i przez to eliminują konieczność użycia klucza wzmocnionego jako narzędzia kontruującego.

Nasadki kontruujące zostały specjalnie opracowane w taki sposób, aby nie dopuścić do ich blokowania na nakrętce podczas dokręcania śruby. Łatwo dopasowują się do nakrętki oporowej i uniemożliwiają jej obrót podczas dokręcania lub odkręcania połączeń gwintowych.



▼ Nasadki kontruujące firmy Enerpac uniemożliwiają obracanie się nakrętki oporowej podczas skręcania lub odkręcania połączeń gwintowych.



Seria W, hydrauliczny klucz dynamometryczny **ENERPAC**

▼ Kasetę W4206X z jednostką napędową W4000PX



Bezpieczeństwo i wydajność

- Znakomity stosunek wytrzymałości do rozmiaru ułatwia dostęp do miejsc trudno dostępnych, zachowując przy tym wysoką trwałość narzędzia
- Kąt obrotu 30° i szybki powrót zapewniają szybką pracę
- Solidna konstrukcja przegubu z dodatkowymi zabezpieczeniami zwiększa bezpieczeństwo pracy

Prosta obsługa

- Łatwe odłączanie jednostki napędowej pozwala na szybką wymianę kaset bez użycia narzędzi
- Szybki i łatwy demontaż w celu konserwacji nie wymaga specjalistycznych narzędzi
- Jednostki napędowe zawierają solidny uchwyt, który jest montowany po obu stronach kasety, aby umożliwić dodatkową manewrowość

Wszechstronność

- Dostępny z opcjonalnym przegubem TSP300 o zwiększonych możliwościach przechyłu i obrotu, aby ułatwić manewrowanie w pionie i w poziomie, o większej trwałości ¹⁾
- Jednostki napędowe, kasety i większość akcesoriów w wersji X pasują do narzędzi w wersji standardowej ¹⁾
- Jednostka napędowa pasuje do kaset serii W-SL UltraSlim

Precyzja

- Stały moment obrotowy zapewnia precyzję w zakresie +/-3% na całej długości suwu.

¹⁾ TSP300 jest przeznaczony wyłącznie do narzędzi w wersji X, nie pasuje do narzędzi w wersji standardowej. Aby wymienić elementy w posiadanych narzędziach, należy zapoznać się z arkuszem informacji o naprawach na stronie www.enerpac.com

Wyznaczamy nowe standardy bezpieczeństwa, prostoty i wydajności



Dwa rodzaje uchwytów

Solidny kątowy uchwyt pozycjonujący jest standardem w każdej jednostce napędowej serii W (edycja X).

Pasujące do kaset serii W (w wersji X)	Nr modelu uchwytów kątowych (standardowe)	Nr modelu uchwytów prostych (opcjonalne)
W2000X, W4000X	SWH6A	SWH6S
W8000X, W15000X	SWH10A	SWH10S
W22000X, W35000X	SWH10EA ²⁾	

²⁾ SWH10EA to uchwyt z otworem.



TSP - przegub serii Pro

Opcjonalny przegub TSP300 do przechyłu i obrotu, z mocnym mechanizmem blokującym, umożliwia obrót w osi X w zakresie

360° i w osi Y w zakresie 160°.

Jak zamówić ¹⁾

Montaż fabryczny na nowych kluczach serii W (w wersji X): Należy dodać „P” przed „X” w numerze modelu narzędzia, na przykład: **W2000PX**.

Zamówienie jako akcesorium z użyciem numeru modelu: **TSP300**, który można zainstalować na posiadanych jednostkach napędowych serii W (w wersji X). Zawiera wtyk i gniazdo złączki.

Strona: **210**

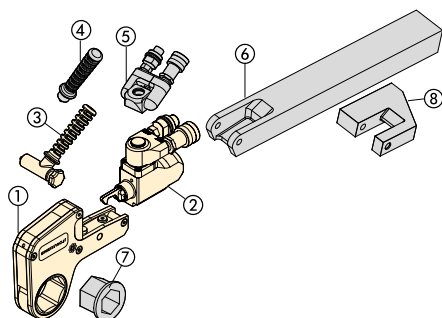


Certyfikat ATEX. Dołączony certyfikat kalibracji.

Wszystkie narzędzia wersji X posiadają certyfikat zgodności z CE - ATEX i są dostarczane z certyfikatem kalibracji.

  II 2 GD T4

Sześciokątne klucze dwukierunkowego działania, X-edition



Elementy od ① do ③ są standardowe.

Elementy od ④ do ⑧ są opcjonalne.

① Kasetka sześciokątna (strona 200-207)

② Jednostka napędowa (strona 199)

③ Uchwyt kątowy (strona 198)

④ Uchwyt prosty (strona 198)

⑤ Przegub serii Pro (strona 210)

⑥ Przedłużone ramię reakcyjne (str. 210)

⑦ Wkładka redukcyjna (strona 200-207)

⑧ Łopatką reakcyjną (strona 210)

**Seria
W
X-edition**



Znamionowy moment obrotowy przy 690 bar:

47.454 Nm

Zakres wymiarów sześciokątnych:

30 - 155 mm / 1 1/16 - 6 1/8"

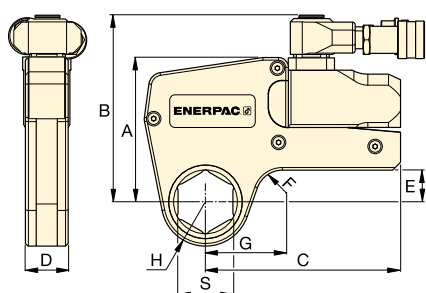
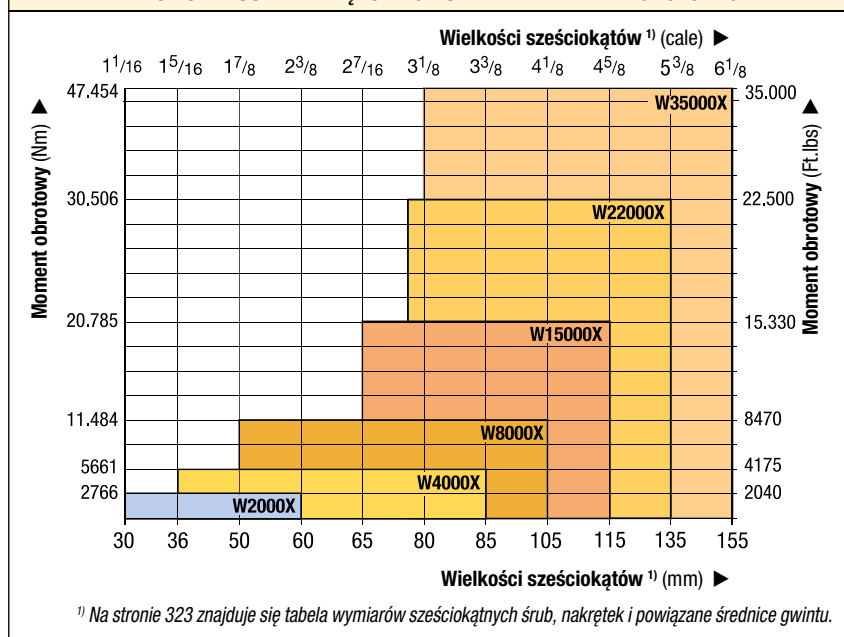
Promień czoła:

31 - 115 mm

Maksymalne ciśnienie robocze:

690 bar

WYBÓR JEDNOSTEK NAPĘDOWYCH ORAZ WKŁADEK REDUKCYJNYCH



Te klucze z wymiennymi kasetami i wkładkami redukcyjnymi o niskim profilu gwarantują trwałość oraz maksymalną elastyczność zastosowań dla najróżnorodniejszych zastosowań. ►



Macierz wyboru pomp do kluczy dynamometrycznych

Optymalną prędkość i optymalne osiągi należy wziąć z macierzy kluczy dynamometrycznych oraz pomp.

Strona: **231**



▼ TABELA WYBORU

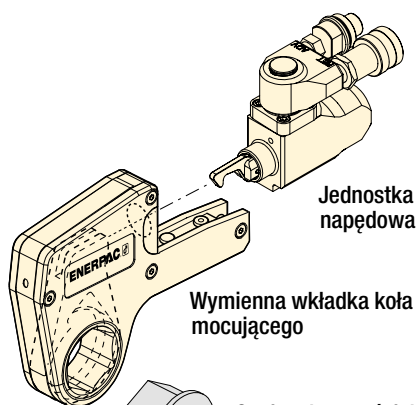
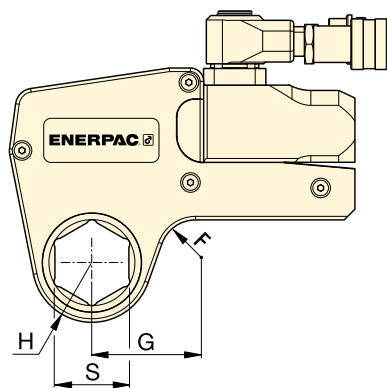
Zakres wymiarów mocujących *		Znamionowy moment obrotowy przy 690 bar		Jednostka napędowa Numer modelu **	Minimalny moment obrotowy		Wymiary (mm) (wymiary G, H i S - patrz strony 200-207)						Ciężar (jednostka napędowa bez sześciokątnej nasadki)
(mm)	(cale)	(Nm)	(Ft.lbs)		(Nm)	(Ft.lbs)	A	B	C	D	E	F	(kg)
30 - 60	1 1/16 - 2 3/8	2766	2040	W2000X	276	204	109	141	148	32	24	20	1,4
36 - 85	1 5/16 - 3 3/8	5661	4175	W4000X	566	417	136	167	178	41	33	20	2,0
50 - 105	1 7/8 - 4 1/8	11.484	8470	W8000X	1148	847	172	205	208	53	42	25	3,0
65 - 115	2 7/16 - 4 5/8	20.785	15.330	W15000X	2078	1533	207	240	253	63	50	20	5,0
75 - 135	2 15/16 - 5 3/8	30.506	22.500	W22000X	3050	2250	227	266	297	77	48	35	7,7
80 - 155	3 1/8 - 6 1/8	47.454	35.000	W35000X	4745	3500	268	301	345	91	69-73	50	11,4

* Z liniową stopą reakcyjną.

** Aby zamówić klucz serii W z zamontowanym przegubem TSP, należy dodać do numeru modelu przyrostek „P”. Przykład: W2000PX.

www.enerpac.com

ENERPAC 199



Jednostka napędowa

Wymienna wkładka koła mocującego

Opcjonalna sześciokątna wkładka redukcyjna (patrz strony 200-207)

Seria
W
X-edition



Znamionowy moment obrotowy przy 690 bar:

2766 Nm

Zakres wymiarów sześciokątnych:

1 1/16 - 2 3/8 cala

Maksymalne ciśnienie robocze:

690 bar



Wymiary metryczne

Aby zapoznać się z wymiarami kaset sześciokątnych i wkładek reduktorów, patrz:

Strona: **206**



Rozstawy kluczy sześciokątnych

W tabeli należy znaleźć wymiary śrub i nakrętek, jak wymiary katalogowe śrub.

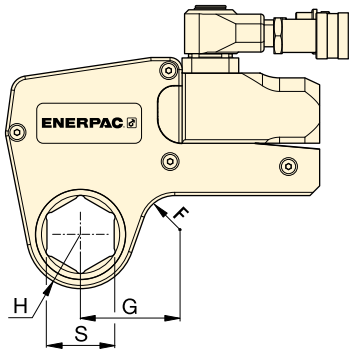
Strona: **323**

▼ TABELA WYBORU

Nr modelu jednostki napędowej	Wielkość sześciokątów ¹⁾	Promień czoła	Wymiar	Numer modelu							
						Reduktor sześciokątny (cale)	Numer modelu	Reduktor sześciokątny (cale)	Numer modelu	Reduktor sześciokątny (cale)	Numer modelu
W2000X	1 1/16	31,0	53,7	W2101X	2,1	—	—	—	—	—	—
	1 1/8	31,0	53,7	W2102X	2,1	—	—	—	—	—	—
	1 3/16	31,0	53,7	W2103X	2,1	—	—	—	—	—	—
	1 1/4	31,0	53,7	W2104X	2,1	—	—	—	—	—	—
	1 5/16	31,0	53,7	W2105X	2,1	—	—	—	—	—	—
	1 3/8	31,0	53,7	W2106X	2,1	—	—	—	—	—	—
	1 7/16	31,0	53,7	W2107X	2,1	1 7/16 - 1 1/8	W2107R102	—	—	—	—
	1 1/2	33,5	58,2	W2108X	2,2	—	—	—	—	—	—
	1 9/16	33,5	58,2	W2109X	2,2	—	—	—	—	—	—
	1 5/8	33,5	58,2	W2110X	2,2	1 5/8 - 1 1/4	W2110R104	1 5/8 - 1 3/16	W2110R103	—	—
	1 11/16	36,5	60,5	W2111X	2,2	—	—	—	—	—	—
	1 3/4	36,5	60,5	W2112X	2,2	—	—	—	—	—	—
	1 13/16	36,5	60,5	W2113X	2,2	1 13/16 - 1 7/16	W2113R107	1 13/16 - 1 1/4	W2113R104	—	—
	1 7/8	39,0	63,1	W2114X	2,2	—	—	—	—	—	—
	1 5/8	39,0	63,1	W2115X	2,2	—	—	—	—	—	—
	2	39,0	63,1	W2200X	2,2	2 - 1 5/8	W2200R110	2 - 1 7/16	W2200R107	—	—
	2 1/16	41,8	68,6	W2201X	2,3	—	—	—	—	—	—
	2 1/8	41,8	68,6	W2202X	2,3	—	—	—	—	—	—
	2 3/16	41,8	68,6	W2203X	2,3	2 3/16 - 1 13/16	W2203R113	2 3/16 - 1 5/8	W2203R110	2 3/16 - 1 7/16	W2203R107
	2 1/4	44,5	64,8	W2204X	2,2	—	—	—	—	—	—
	2 5/16	44,5	64,8	W2205X	2,2	—	—	—	—	—	—
	2 3/8	44,5	64,8	W2206X	2,2	2 3/8 - 2	W2206R200	2 3/8 - 1 7/8	W2206R114	2 3/8 - 1 13/16	W2206R113
	—	—	—	—	—	2 3/8 - 1 1/2	W2206R108	2 3/8 - 1 7/16	W2206R107	2 3/8 - 1 5/16	W2206R110

¹⁾ Na stronie 323 znajduje się tabela wymiarów sześciokątnych śrub, nakrętek i powiązane średnice gwintu.

Kaseta calowa i wkładki reduktora serii W4000X



Znamionowy moment obrotowy przy 690 bar:

5661 Nm

Zakres wymiarów sześciokątnych:

1⁵/₁₆ - 3³/₈ cala

Maksymalne ciśnienie robocze:

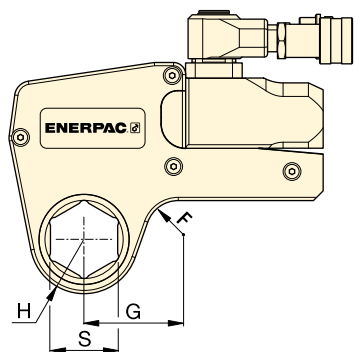
690 bar

**Seria
W
X-edition**



Numer modelu jednostki napędowej	Rozmiar sześciokąta ¹⁾	Promień czoła	Wymiar	Numer modelu							
						Reduktor sześciokątny (cale)	Numer modelu	Reduktor sześciokątny (cale)	Numer modelu	Reduktor sześciokątny (cale)	Numer modelu
W4000X	S (cale)	H (mm)	G (mm)		(kg)						
	1 ⁵ / ₁₆	37,0	61,0	W4105X	3,7	—	—	—	—	—	—
	1 ³ / ₈	37,0	61,0	W4106X	3,7	—	—	—	—	—	—
	1 ⁷ / ₁₆	37,0	61,0	W4107X	3,7	—	—	—	—	—	—
	1 ¹ / ₂	37,0	61,0	W4108X	3,7	—	—	—	—	—	—
	1 ⁹ / ₁₆	37,0	61,0	W4109X	3,7	—	—	—	—	—	—
	1 ⁵ / ₈	37,0	61,0	W4110X	3,7	—	—	—	—	—	—
	1 ¹¹ / ₁₆	39,5	64,0	W4111X	3,8	—	—	—	—	—	—
	1 ³ / ₄	39,5	64,0	W4112X	3,8	—	—	—	—	—	—
	1 ¹³ / ₁₆	39,5	64,0	W4113X	3,8	—	—	—	—	—	—
	1 ⁷ / ₈	41,5	66,7	W4114X	3,9	—	—	—	—	—	—
	1 ¹⁵ / ₁₆	41,5	66,7	W4115X	3,9	—	—	—	—	—	—
	2	41,5	66,7	W4200X	3,9	2 - 1 ⁷ / ₁₆	W4200R107	—	—	—	—
	2 ¹ / ₁₆	44,0	73,4	W4201X	4,0	—	—	—	—	—	—
	2 ¹ / ₈	44,0	73,4	W4202X	4,0	—	—	—	—	—	—
	2 ³ / ₁₆	44,0	73,4	W4203X	4,0	2 ³ / ₁₆ - 1 ⁵ / ₈	W4203R110	2 ³ / ₁₆ - 1 ⁷ / ₁₆	W4203R107	2 ³ / ₁₆ - 1 ¹ / ₄	W4203R104
	2 ¹ / ₄	46,5	70,6	W4204X	4,1	—	—	—	—	—	—
	2 ⁵ / ₁₆	46,5	70,6	W4205X	4,1	—	—	—	—	—	—
	2 ³ / ₈	46,5	70,6	W4206X	4,1	2 ³ / ₈ - 2	W4206R200	2 ³ / ₈ - 1 ¹³ / ₁₆	W4206R113	2 ³ / ₈ - 1 ⁷ / ₁₆	W4206R107
	—	—	—	—	—	2 ³ / ₈ - 1 ³ / ₈	W4206R106	—	—	—	—
	2 ⁷ / ₁₆	49,5	76,2	W4207X	4,1	2 ⁷ / ₁₆ - 2	W4207R200	—	—	—	—
	2 ¹ / ₂	49,5	76,2	W4208X	4,1	2 ¹ / ₂ - 2	W4208R200	2 ¹ / ₂ - 1 ⁷ / ₁₆	W4208R113	2 ¹ / ₂ - 2 ¹ / ₁₆	W4208R201
	2 ⁹ / ₁₆	49,5	76,2	W4209X	4,1	2 ⁹ / ₁₆ - 2 ³ / ₁₆	W4209R203	2 ⁹ / ₁₆ - 2 ¹ / ₈	W4209R202	2 ⁹ / ₁₆ - 2 ¹ / ₁₆	W4209R201
	—	—	—	—	—	2 ⁹ / ₁₆ - 2	W4209R200	2 ⁹ / ₁₆ - 1 ¹³ / ₁₆	W4209R113	—	—
	2 ⁵ / ₈	52,5	78,3	W4210X	4,2	—	—	—	—	—	—
	2 ¹¹ / ₁₆	52,5	78,3	W4211X	4,2	—	—	—	—	—	—
	2 ³ / ₄	52,5	78,3	W4212X	4,2	2 ³ / ₄ - 2 ³ / ₈	W4212R206	2 ³ / ₄ - 2 ³ / ₁₆	W4212R203	2 ³ / ₄ - 2 ¹ / ₈	W4212R202
	2 ¹³ / ₁₆	55,3	81,6	W4213X	4,3	—	—	—	—	—	—
	2 ⁷ / ₈	55,3	81,6	W4214X	4,3	—	—	—	—	—	—
	2 ¹⁵ / ₁₆	55,3	81,6	W4215X	4,3	2 ¹⁵ / ₁₆ - 2 ⁹ / ₁₆	W4215R209	2 ¹⁵ / ₁₆ - 2 ³ / ₈	W4215R206	2 ¹⁵ / ₁₆ - 2 ³ / ₁₆	W4215R203
	—	—	—	—	—	2 ¹⁵ / ₁₆ - 2	W4215R200	—	—	—	—
	3	58,5	83,5	W4300X	4,4	3 - 2 ³ / ₁₆	W4300R203	—	—	—	—
	3 ¹ / ₁₆	58,5	83,5	W4301X	4,4	—	—	—	—	—	—
	3 ¹ / ₈	58,5	83,5	W4302X	4,4	3 ¹ / ₈ - 2 ³ / ₄	W4302R212	3 ¹ / ₈ - 2 ⁹ / ₁₆	W4302R209	3 ¹ / ₈ - 2 ³ / ₈	W4302R206
	—	—	—	—	—	3 ¹ / ₈ - 2 ⁵ / ₁₆	W4302R205	3 ¹ / ₈ - 2 ¹ / ₄	W4302R204	3 ¹ / ₈ - 2 ³ / ₁₆	W4302R203
	—	—	—	—	—	3 ¹ / ₈ - 2 ³ / ₁₆	W4302R203	3 ¹ / ₈ - 2 ¹ / ₈	W4302R202	3 ¹ / ₈ - 2	W4302R200
	3 ³ / ₁₆	62,0	85,5	W4303X	4,5	—	—	—	—	—	—
	3 ¹ / ₄	62,0	85,5	W4304X	4,5	—	—	—	—	—	—
	3 ⁵ / ₁₆	62,0	85,5	W4305X	4,5	—	—	—	—	—	—
	3 ³ / ₈	62,0	85,5	W4306X	4,5	—	—	—	—	—	—

¹⁾ Na stronie 323 znajduje się tabela wymiarów sześciokątnych śrub, nakrętek i powiązane średnice gwintu.



Znamionowy moment obrotowy przy 690 bar:

11.484 Nm

Zakres wymiarów sześciokątnych:

1 $\frac{7}{8}$ - 4 $\frac{1}{8}$ cala

Maksymalne ciśnienie robocze:

690 bar

Seria

W

X-edition

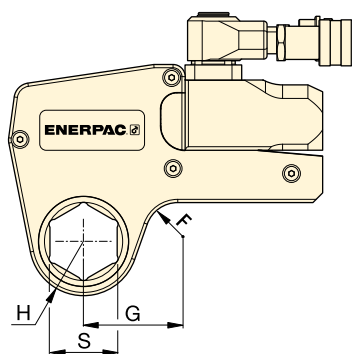


▼ TABELA WYBORU

Numer modelu jednostki napędowej	Wymiary sześciokątów ¹⁾	Promień czoła	Wymiar	Numer modelu							
						Reduktor sześciokątny (cale)	Numer modelu	Reduktor sześciokątny (cale)	Numer modelu	Reduktor sześciokątny (cale)	Numer modelu
	S (cale)	H (mm)	G (mm)		(kg)						
W8000X	1 ⁷ / ₈	45,0	78,2	W8114X	8,1	–	–	–	–	–	–
	1 ¹⁵ / ₁₆	45,0	78,2	W8115X	8,1	–	–	–	–	–	–
	2	45,0	78,2	W8200X	8,1	–	–	–	–	–	–
	2 ¹ / ₁₆	48,0	80,0	W8201X	8,1	–	–	–	–	–	–
	2 ¹ / ₈	48,0	80,0	W8202X	8,1	–	–	–	–	–	–
	2 ³ / ₁₆	48,0	80,0	W8203X	8,1	–	–	–	–	–	–
	2 ¹ / ₄	51,0	82,5	W8204X	8,1	–	–	–	–	–	–
	2 ⁵ / ₁₆	51,0	82,5	W8205X	8,1	–	–	–	–	–	–
	2 ³ / ₈	51,0	82,5	W8206X	8,1	–	–	–	–	–	–
	2 ⁷ / ₁₆	52,5	85,9	W8207X	8,1	–	–	–	–	–	–
	2 ¹ / ₂	52,5	85,9	W8208X	8,1	–	–	–	–	–	–
	2 ⁹ / ₁₆	52,5	85,9	W8209X	8,1	2 ⁹ / ₁₆ - 2	W8209R200	–	–	–	–
	2 ⁵ / ₈	56,0	84,8	W8210X	8,1	–	–	–	–	–	–
	2 ¹¹ / ₁₆	56,0	84,8	W8211X	7,9	–	–	–	–	–	–
	2 ³ / ₄	56,0	84,8	W8212X	7,9	2 ³ / ₄ - 2 ³ / ₁₆	W8212R203	–	–	–	–
	2 ¹³ / ₁₆	58,0	85,0	W8213X	7,9	–	–	–	–	–	–
	2 ⁷ / ₈	58,0	85,0	W8214X	7,9	–	–	–	–	–	–
	2 ¹⁵ / ₁₆	58,0	85,0	W8215X	7,9	2 ¹⁵ / ₁₆ - 2 ³ / ₈	W8215R206	2 ¹⁵ / ₁₆ - 2 ³ / ₁₆	W8215R203	–	–
	3	60,5	89,5	W8300X	8,0	–	–	–	–	–	–
	3 ¹ / ₁₆	60,5	89,5	W8301X	8,0	–	–	–	–	–	–
	3 ¹ / ₈	60,5	89,5	W8302X	8,0	3 ¹ / ₈ - 2 ⁹ / ₁₆	W8302R209	3 ¹ / ₈ - 2 ³ / ₈	W8302R206	3 ¹ / ₈ - 2 ³ / ₁₆	W8302R203
	–	–	–	–	–	3 ¹ / ₈ - 2	W8302R200	–	–	–	–
	3 ³ / ₁₆	66,0	92,2	W8303X	8,2	–	–	–	–	–	–
	3 ¹ / ₄	66,0	92,2	W8304X	8,2	–	–	–	–	–	–
	3 ⁵ / ₁₆	66,0	92,2	W8305X	8,2	–	–	–	–	–	–
	3 ³ / ₈	66,0	92,2	W8306X	8,2	–	–	–	–	–	–
	3 ⁷ / ₁₆	66,0	92,2	W8307IX	8,2	–	–	–	–	–	–
	3 ¹ / ₂	66,0	92,2	W8308X	8,2	3 ¹ / ₂ - 3	W8308R300	3 ¹ / ₂ - 2 ¹⁵ / ₁₆	W8308R215	3 ¹ / ₂ - 2 ³ / ₄	W8308R212
	3 ⁹ / ₁₆	74,0	102,9	W8309X	8,8	–	–	–	–	–	–
	3 ⁵ / ₈	74,0	102,9	W8310X	8,8	–	–	–	–	–	–
	3 ¹¹ / ₁₆	74,0	102,9	W8311X	8,8	–	–	–	–	–	–
	3 ³ / ₄	74,0	102,9	W8312X	8,8	3 ³ / ₄ - 3 ¹ / ₈	W8312R302	3 ³ / ₄ - 2 ¹⁵ / ₁₆	W8312R215	3 ³ / ₄ - 2 ³ / ₄	W8312R212
	3 ¹³ / ₁₆	74,0	102,9	W8313X	8,8	–	–	–	–	–	–
	3 ⁷ / ₈	74,0	102,9	W8314X	8,8	3 ⁷ / ₈ - 3 ¹ / ₈	W8314R302	3 ⁷ / ₈ - 2 ¹⁵ / ₁₆	W8314R215	–	–
	3 ¹⁵ / ₁₆	79,5	110,0	W8315X	9,3	–	–	–	–	–	–
	4	79,5	110,0	W8400X	9,3	–	–	–	–	–	–
	4 ¹ / ₁₆	79,5	110,0	W8401IX	9,3	–	–	–	–	–	–
	4 ¹ / ₈	79,5	110,0	W8402X	9,3	–	–	–	–	–	–

¹⁾ Na stronie 323 znajduje się tabela wymiarów sześciokątnych śrub, nakrętek i powiązane średnice gwintu.

Kaseta calowa i wkładki reduktora serii W15000X



Znamionowy moment obrotowy przy 690 bar:

20.785 Nm

Zakres wymiarów sześciokątnych:

2¹/₈ - 4⁵/₈ cala

Maksymalne ciśnienie robocze:

690 bar

**Seria
W
X-edition**



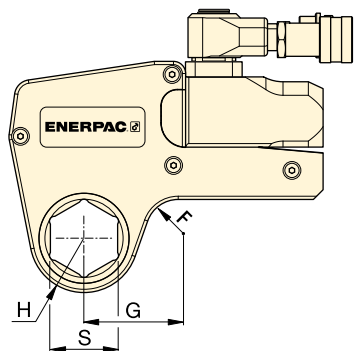
▼ TABELA WYBORU

Numer modelu jednostki napędowej	Wymiar sześciokątów ¹⁾	Promień czoła	Wymiar	Numer modelu							
						Reduktor sześciokątny (cale)	Numer modelu	Reduktor sześciokątny (cale)	Numer modelu	Reduktor sześciokątny (cale)	Numer modelu
W15000X	S (cale)	H (mm)	G (mm)		(kg)						
	2 ⁷ / ₁₆	59,0	88,6	W15207X	13,6	–	–	–	–	–	–
	2 ¹ / ₂	59,0	88,6	W15208X	13,6	–	–	–	–	–	–
	2 ⁹ / ₁₆	59,0	88,6	W15209X	13,6	–	–	–	–	–	–
	2 ⁵ / ₈	59,0	88,6	W15210X	13,6	–	–	–	–	–	–
	2 ¹¹ / ₁₆	59,0	88,6	W15211X	13,6	–	–	–	–	–	–
	2 ³ / ₄	59,0	88,6	W15212X	13,6	–	–	–	–	–	–
	2 ¹³ / ₁₆	62,0	90,5	W15213X	13,7	–	–	–	–	–	–
	2 ⁷ / ₈	62,0	90,5	W15214X	13,7	–	–	–	–	–	–
	2 ¹⁵ / ₁₆	62,0	90,5	W15215X	13,7	–	–	–	–	–	–
	3	64,5	92,9	W15300X	13,8	3 - 2 ¹ / ₈	W15300R202	–	–	–	–
	3 ¹ / ₁₆	64,5	92,9	W15301X	13,8	–	–	–	–	–	–
	3 ¹ / ₈	64,5	92,9	W15302X	13,8	3 ¹ / ₈ - 2 ⁹ / ₁₆	W15302R209	–	–	–	–
	3 ³ / ₁₆	69,5	96,6	W15303X	14,1	–	–	–	–	–	–
	3 ¹ / ₄	69,5	96,6	W15304X	14,1	–	–	–	–	–	–
	3 ⁵ / ₁₆	69,5	96,6	W15305X	14,1	–	–	–	–	–	–
	3 ³ / ₈	69,5	96,6	W15306X	14,1	–	–	–	–	–	–
	3 ⁷ / ₁₆	69,5	96,6	W15307IX	14,1	–	–	–	–	–	–
	3 ¹ / ₂	69,5	96,6	W15308X	14,1	3 ¹ / ₂ - 2 ¹⁵ / ₁₆	W15308R215	3 ¹ / ₂ - 2 ³ / ₄	W15308R212	–	–
	3 ⁹ / ₁₆	75,0	101,8	W15309X	14,6	–	–	–	–	–	–
	3 ⁵ / ₈	75,0	101,8	W15310X	14,6	–	–	–	–	–	–
	3 ¹¹ / ₁₆	75,0	101,8	W15311X	14,6	–	–	–	–	–	–
	3 ³ / ₄	75,0	101,8	W15312X	14,6	3 ³ / ₄ - 3 ¹ / ₈	W15312R302	3 ³ / ₄ - 2 ¹⁵ / ₁₆	W15312R215	–	–
	3 ¹³ / ₁₆	75,0	101,8	W15313X	14,5	–	–	–	–	–	–
	3 ⁷ / ₈	75,0	101,8	W15314X	14,5	3 ⁷ / ₈ - 3 ¹ / ₈	W15314R302	3 ⁷ / ₈ - 2 ¹⁵ / ₁₆	W15314R215	–	–
	3 ¹⁵ / ₁₆	80,5	103,1	W15315X	14,8	–	–	–	–	–	–
	4	80,5	103,1	W15400X	14,8	–	–	–	–	–	–
	4 ¹ / ₁₆	80,5	103,1	W15401IX	14,8	–	–	–	–	–	–
	4 ¹ / ₈	80,5	103,1	W15402X	14,8	4 ¹ / ₈ - 3 ¹ / ₂	W15402R308	4 ¹ / ₈ - 3 ⁵ / ₁₆	W15402R305	4 ¹ / ₈ - 3 ¹ / ₄	W15402R304
	4 ³ / ₁₆	80,5	103,1	W15403IX	14,8	–	–	–	–	–	–
	4 ¹ / ₄	80,5	103,1	W15404X	14,8	4 ¹ / ₄ - 3 ¹ / ₂	W15404R308	4 ¹ / ₄ - 3 ¹ / ₈	W15404R302	–	–
	4 ⁵ / ₁₆	87,5	114,8	W15405X	15,1	–	–	–	–	–	–
	4 ³ / ₈	87,5	114,8	W15406X	15,1	–	–	–	–	–	–
	4 ⁷ / ₁₆	87,5	114,8	W15407X	15,1	–	–	–	–	–	–
	4 ¹ / ₂	87,5	114,8	W15408IX	15,1	–	–	–	–	–	–
	4 ⁹ / ₁₆	87,5	114,8	W15409IX	15,1	–	–	–	–	–	–
	4 ⁵ / ₈	87,5	114,8	W15410IX	15,1	4 ⁵ / ₈ - 3 ¹⁵ / ₁₆	W15410R315	4 ⁵ / ₈ - 3 ⁷ / ₈	W15410R314	4 ⁵ / ₈ - 3 ³ / ₄	W15410R312
	–	–	–	–	–	4 ⁵ / ₈ - 3 ¹ / ₂	W15410R308	–	–	–	–
	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

¹⁾ Na stronie 323 znajduje się tabela wymiarów sześciokątnych śrub, nakrętek i powiązane średnice gwintu.

Kaseta calowa i wkładki reduktora, W22000X

ENERPAC 



Znamionowy moment obrotowy przy 690 bar:

30.506 Nm

Zakres wymiarów sześciokątnych:

2¹⁵/₁₆ - 5³/₈ cala

Maksymalne ciśnienie robocze:

690 bar

Seria

W

X-edition

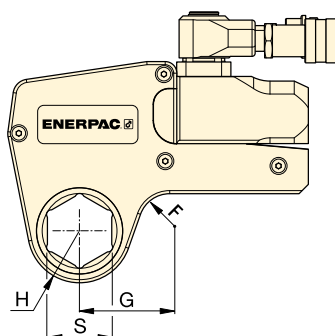


▼ TABELA WYBORU

Numer modelu jednostki napędowej	Wymiary sześciokątów ¹⁾		Promień czoła	Wymiar	Numer modelu kasety							
	S (cale)	H (mm)		G (mm)			Reduktor sześciokątny (cale)	Numer modelu wkładki reduktora	Reduktor sześciokątny (cale)	Numer modelu wkładki reduktora	Reduktor sześciokątny (cale)	Numer modelu wkładki reduktora
W22000X	2 ¹⁵ / ₁₆	67,0	102,1	W22215X	22,1	—	—	—	—	—	—	—
	3	67,0	102,1	W22300X	22,0	—	—	—	—	—	—	—
	3 ¹ / ₁₆	67,0	102,1	W22301X	21,9	—	—	—	—	—	—	—
	3 ¹ / ₈	67,0	102,1	W22302X	21,6	3 ¹ / ₈ - 2 ³ / ₈	W22302R206	3 ¹ / ₈ - 2 ³ / ₁₆	W22302R203	—	—	—
	3 ³ / ₁₆	72,4	107,4	W22303X	22,9	—	—	—	—	—	—	—
	3 ¹ / ₄	72,4	107,4	W22304X	22,8	—	—	—	—	—	—	—
	3 ⁵ / ₁₆	72,4	107,4	W22305X	22,6	—	—	—	—	—	—	—
	3 ³ / ₈	72,4	107,4	W22306X	22,5	—	—	—	—	—	—	—
	3 ⁷ / ₁₆	72,4	107,4	W22307IX	22,8	—	—	—	—	—	—	—
	3 ¹ / ₂	72,4	107,4	W22308X	22,2	3 ¹ / ₂ - 2 ³ / ₄	W22308R212	3 ¹ / ₂ - 2 ⁹ / ₁₆	W22308R209	3 ¹ / ₂ - 2 ³ / ₈	W22308R206	—
	3 ⁹ / ₁₆	77,9	113,0	W22309X	23,4	—	—	—	—	—	—	—
	3 ⁵ / ₈	77,9	113,0	W22310X	23,3	—	—	—	—	—	—	—
	3 ¹¹ / ₁₆	77,9	113,0	W22311X	23,1	—	—	—	—	—	—	—
	3 ³ / ₄	77,9	113,0	W22312X	22,9	3 ³ / ₄ - 2 ¹⁵ / ₁₆	W22312R215	—	—	—	—	—
	3 ¹³ / ₁₆	77,9	113,0	W22313X	22,8	—	—	—	—	—	—	—
	3 ⁷ / ₈	77,9	113,0	W22314X	22,6	3 ⁷ / ₈ - 3 ¹ / ₈	W22314R302	3 ⁷ / ₈ - 2 ¹⁵ / ₁₆	W22314R215	3 ⁷ / ₈ - 2 ³ / ₄	W22314R212	—
	3 ¹⁵ / ₁₆	85,1	119,9	W22315X	24,3	—	—	—	—	—	—	—
	4	85,1	119,9	W22400X	24,1	—	—	—	—	—	—	—
	4 ¹ / ₁₆	85,1	119,9	W22401IX	24,0	—	—	—	—	—	—	—
	4 ¹ / ₈	85,1	119,9	W22402X	23,6	—	—	—	—	—	—	—
	4 ³ / ₁₆	85,1	119,9	W22403IX	23,6	—	—	—	—	—	—	—
	4 ¹ / ₄	85,1	119,9	W22404X	24,6	4 ¹ / ₄ - 3 ¹ / ₂	W22404R308	4 ¹ / ₄ - 3 ¹ / ₈	W22404R302	4 ¹ / ₄ - 2 ¹⁵ / ₁₆	W22404R215	—
	4 ⁵ / ₁₆	89,9	125,0	W22405X	24,6	—	—	—	—	—	—	—
	4 ³ / ₈	89,9	125,0	W22406X	24,5	—	—	—	—	—	—	—
	4 ⁷ / ₁₆	89,9	125,0	W22407X	24,3	—	—	—	—	—	—	—
	4 ¹ / ₂	89,9	125,0	W22408IX	24,1	—	—	—	—	—	—	—
	4 ⁹ / ₁₆	89,9	125,0	W22409IX	23,9	—	—	—	—	—	—	—
	4 ⁵ / ₈	89,9	125,0	W22410IX	23,6	4 ⁵ / ₈ - 3 ⁷ / ₈	W22410R314	4 ⁵ / ₈ - 3 ³ / ₄	W22410R312	4 ⁵ / ₈ - 3 ¹ / ₂	W22410R308	—
	4 ³ / ₄	95,0	130,0	W22412X	24,7	—	—	—	—	—	—	—
	4 ⁷ / ₈	95,0	130,0	W22414X	24,3	—	—	—	—	—	—	—
	5	95,0	130,0	W22500X	23,8	5 - 4 ¹ / ₄	W22500R404	5 - 4 ¹ / ₈	W22500R402	5 - 3 ⁷ / ₈	W22500R314	—
	5 ¹ / ₈	100,0	134,8	W22502X	25,0	—	—	—	—	—	—	—
	5 ³ / ₁₆	100,0	134,8	W22503IX	24,8	—	—	—	—	—	—	—
	5 ¹ / ₄	100,0	134,8	W22504IX	24,5	—	—	—	—	—	—	—
	5 ³ / ₈	100,0	134,8	W22506X	23,9	5 ³ / ₈ - 4 ³ / ₈	W22506R410	5 ³ / ₈ - 4 ¹ / ₄	W22506R404	5 ³ / ₈ - 4 ¹ / ₈	W22506R402	—
	—	—	—	W22506X	23,9	5 ³ / ₈ - 3 ⁷ / ₈	W22506R314	—	—	—	—	—

¹⁾ Na stronie 323 znajduje się tabela wymiarów sześciokątnych śrub, nakrętek i powiązane średnice gwintu.

Kaseta calowa i wkładki reduktora, W35000X



▼ TABELA WYBORU

Numer modelu jednostki napędowej	Wymiary sześciokątów	Promień czoła	Wymiar	Numer modelu kaseta	 		
	S (cale)	H (mm)	G (mm)	(kg)		Reduktor sześciokątny (cale)	Numer modelu wkładki reduktora
W35000X	3 1/8	76,0	126,8	W35302X	32,8	3 1/8 – 2	W35302R200
	3 3/16	76,0	126,8	W35303X	32,7	–	–
	3 1/4	76,0	126,8	W35304X	32,5	–	–
	3 5/16	76,0	126,8	W35305X	32,4	–	–
	3 3/8	76,0	126,8	W35306X	32,2	–	–
	3 7/16	76,0	126,8	W35307IX	32,0	–	–
	3 1/2	76,0	126,8	W35308X	31,8	3 1/2 – 2 5/16	W35308R205
	3 9/16	81,5	132,5	W35309X	32,4	–	–
	3 5/8	81,5	132,5	W35310X	33,3	–	–
	3 1 1/16	81,5	132,5	W35311X	33,1	–	–
	3 3/4	81,5	132,5	W35312X	32,9	–	–
	3 13/16	81,5	132,5	W35313X	32,7	–	–
	3 7/8	81,5	132,5	W35314X	32,4	3 7/8 – 2 1 1/16	W35314R211
	3 15/16	87,0	137,0	W35315X	34,1	3 15/16 – 2 13/16	W35315R213
	4	87,0	137,0	W35400X	33,9		–
	4 1/16	87,0	137,0	W35401IX	33,7	–	–
	4 1/8	87,0	137,0	W35402X	33,5	–	–
	4 3/16	87,0	137,0	W35403IX	33,3	–	–
	4 1/4	87,0	137,0	W35404X	33,0	4 1/4 – 3 1/16	W35404R301
	4 5/16	93,0	143,0	W35405X	34,9	–	–
	4 3/8	93,0	143,0	W35406X	34,7	–	–
	4 7/16	93,0	143,0	W35407X	34,5	–	–
	4 1/2	93,0	143,0	W35408IX	34,3	–	–
	4 9/16	93,0	143,0	W35409IX	34,1	–	–
	4 5/8	93,0	143,0	W35410IX	33,7	4 5/8 – 3 5/8	W35410R310
	4 3/4	98,5	148,5	W35412X	35,6	4 3/4 – 3 3/4	W35412R312
	4 7/8	98,5	148,5	W35414X	34,9	–	–
	5	98,5	148,5	W35500X	34,3	5 – 4	W35500R400
	5 1/8	103,0	153,0	W35502X	35,8	5 1/8 – 4 1/8	W35502R402
	5 3/16	103,0	153,0	W35503IX	35,6	–	–
	5 1/4	103,0	153,0	W35504IX	35,2	–	–
	5 3/8	103,0	153,0	W35506X	34,6	5 3/8 – 4 5/16	W35506R405
	5 1/2	108,5	158,5	W35508X	36,2	–	–
	5 9/16	108,5	158,5	W35509X	36,0	–	–
	5 5/8	108,5	158,5	W35510X	35,6	–	–
	5 3/4	108,5	164,0	W35512X	34,9	5 3/4 – 4 3/4	W35512R412
	5 7/8	114,0	164,0	W35514X	36,7	5 7/8 – 4 7/8	W35514R414
	6	114,0	164,0	W35600X	36,1	–	
	6 1/8	114,0	164,0	W35602X	35,3	6 1/8 – 5 1/8	W35602R502

Seria
W
X-edition



Znamionowy moment obrotowy przy 690 bar:

47.454 Nm

Zakres wymiarów sześciokątnych:

3 1/8 - 6 1/8 cala

Maksymalne ciśnienie robocze:

690 bar



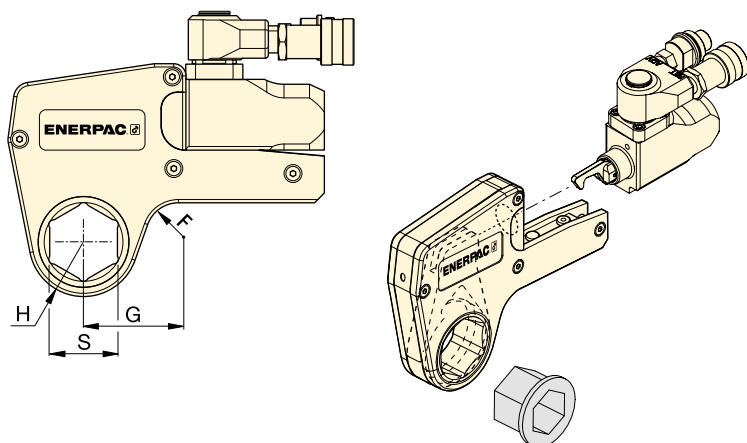
Rozstawy kluczy sześciokątnych

W tabeli należy znaleźć wymiary śrub i nakrętek, jak wymiary katalogowe śrub.

Strona: **323**

Kaseta metryczna i wkładki reduktora

ENERPAC 



**Seria
W
X-edition**



Zakres wymiarów sześciokątnych:

24 - 105 mm

Maksymalne ciśnienie robocze:

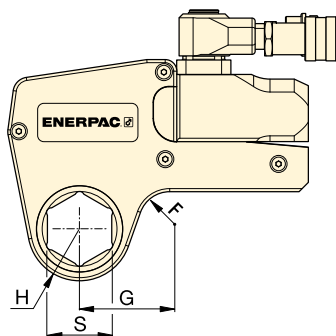
690 bar

▼ TABELA WYBORU

Numer modelu jednostki napędowej	Wymiary sześciokątów ¹⁾		Promień czoła	Wymiar	Numer modelu kaseta						
	S (mm)	H (mm)									
W2000X (2766 Nm)	30	31	54	W2103X	2,1	–	–	–	–	–	–
	32	31	54	W2104X	2,1	–	–	–	–	–	–
	36	31	54	W2107X	2,1	–	–	–	–	–	–
	38	34	58	W2108X	2,2	–	–	–	–	–	–
	41	34	58	W2110X	2,2	41 - 32	W2110R104	41 - 30	W2110R103	41 - 24	W2110R024M
	46	34	61	W2113X	2,2	46 - 36	W2113R107	46 - 32	W2113R104	–	–
	50	39	63	W2200X	2,2	50 - 41	W2200R110	50 - 36	W2200R107	–	–
	55	42	69	W2203X	2,3	55 - 46	W2203R113	55 - 41	W2203R110	55 - 36	W2203R107
	60	45	65	W2206X	2,2	60 - 50	W2206R200	60 - 46	W2206R113	60 - 41	W2206R110
	–	–	–	–	–	60 - 36	W2206R107	–	–	–	–
W4000X (5661 Nm)	36	37	61	W4107X	3,7	–	–	–	–	–	–
	41	37	61	W4110X	3,7	–	–	–	–	–	–
	46	40	64	W4113X	3,8	–	–	–	–	–	–
	50	42	67	W4200X	3,9	50 - 36	W4200R107	–	–	–	–
	55	44	73	W4203X	4,0	55 - 41	W4203R110	55 - 36	W4203R107	55 - 32	W4203R104
	60	47	71	W4206X	4,1	60 - 50	W4206R200	60 - 46	W4206R113	60 - 36	W4206R107
	65	50	76	W4209X	4,1	65 - 55	W4209R203	65 - 50	W4209R200	65 - 46	W4209R113
	70	53	78	W4212X	4,2	70 - 60	W4212R206	70 - 55	W4212R203	–	–
	75	55	82	W4215X	4,3	75 - 65	W4215R209	75 - 60	W4215R206	–	–
	–	–	–	W4215X	–	75 - 55	W4215R203	75 - 50	W4215R200	–	–
	80	59	84	W4302X	–	–	–	80 - 70	W4302R212	80 - 65	W4302R209
	–	–	–	W4302X	–	80 - 55	W4302R203	80 - 50	W4302R200	–	–
	85	62	86	W4085MX	4,5	–	–	–	–	–	–
W8000X (11.484 Nm)	50	45	78	W8200X	8,1	–	–	–	–	–	–
	55	48	80	W8203X	8,1	–	–	–	–	–	–
	60	51	83	W8206X	8,1	–	–	–	–	–	–
	65	56	85	W8209X	8,1	65 - 50	W8209R200	–	–	–	–
	70	56	85	W8212X	7,9	70 - 55	W8212R203	–	–	–	–
	75	58	85	W8215X	7,9	75 - 60	W8215R206	75 - 55	W8215R203	–	–
	80	61	90	W8302X	8	80 - 65	W8302R209	80 - 60	W8302R206	80 - 55	W8302R203
	–	–	–	–	–	80 - 50	W8302R200	–	–	–	–
	85	66	92	W8085MX	8,2	85 - 70	W8085R070M	85 - 65	W8085R065M	85 - 60	W8085R060M
	–	–	–	–	–	85 - 55	W8085R055M	–	–	–	–
	90	74	103	W8090MX	8,8	90 - 75	W8090R075M	–	–	–	–
	95	74	103	W8312X	8,8	95 - 80	W8312R302	95 - 75	W8312R215	–	–
	100	80	110	W8315X	9,3	–	–	–	–	–	–
	105	80	110	W8402X	9,3	–	–	–	–	–	–

¹⁾ Na stronie 323 znajduje się tabela wymiarów sześciokątnych śrub, nakrętek i powiązane średnice gwintu.

Kaseta metryczna i wkładki reduktora



Zakres wymiarów sześciokątnych:

50 - 155 mm

Maksymalne ciśnienie robocze:

690 bar

**Seria
W
X-edition**



▼ TABELA WYBORU

Numer modelu jednostki napędowej	Wymiary sześciokątów ¹⁾	Promień czola	Wymiar	Numer modelu kaseta					
						Reduktor sześciokątny (mm)	Numer modelu wkładki reduktora	Reduktor sześciokątny (mm)	Numer modelu wkładki reduktora
W15000X (20.785 Nm)	S (mm)	H (mm)	G (mm)		(kg)				
	65	59	89	W15209X	13,6	–	–	–	–
	70	59	89	W15212X	13,6	–	–	–	–
	75	62	91	W15215X	13,7	–	–	–	–
	80	65	93	W15302X	13,8	80 - 65	W15302R209	–	–
	85	70	97	W15085MX	14,1	85 - 70	W15085R070M	–	–
	90	75	102	W15090MX	14,5	90 - 75	W15090R75M	–	–
	95	75	102	W15312X	14,6	95 - 80	W15312R302	95 - 75	W15312R215
	100	81	103	W15315X	14,8	–	–	–	–
	105	81	103	W15402X	14,8	105 - 90	W15402R090M	–	–
	110	88	115	W15405X	15,1	110 - 95	W15110R095M	–	–
	115	88	115	W15115MX	15,1	115 - 100	W15115R100M	–	–
W22000X (30.506 Nm)	75	67	102	W22215X	22,0	–	–	–	–
	80	67	102	W22302X	21,6	80-60	W22302R206	80 - 55	W22302R203
	85	73	107	W22085MX	22,5	85-65	W22085MR209	85 - 60	W22085MR206
	90	78	113	W22090MX	23,4	90-70	W22090MR212	90 - 60	W22090MR206
	95	78	113	W22312X	22,9	95-75	W22312R215	–	–
	100	85	120	W22315X	24,3	–	–	–	–
	105	85	120	W22402X	23,4	–	–	–	–
	110	90	125	W22405X	24,6	–	–	–	–
	115	90	125	W22115MX	24,0	–	–	–	–
	120	95	130	W22412X	24,7	–	–	–	–
	123	95	130	W22123MX	24,4	–	–	–	–
	130	100	135	W22502X	25,0	–	–	–	–
	135	100	135	W22506X	23,9	135 - 105	W22506R402	–	–
W35000X (47.454 Nm)	80	77	129	W35302X	32,8	80 - 50	W35302R200	–	–
	85	77	129	W35085MX	32,3	–	–	–	–
	90	82	135	W35090MX	33,5	90 - 60	W35090R206	–	–
	95	82	135	W35312X	32,9	–	–	–	–
	100	88	139	W35315X	34,1	–	–	–	–
	105	88	139	W35402X	33,5	–	–	–	–
	110	94	146	W35405X	34,9	110 - 85	W35405R085M	–	–
	115	94	146	W35115MX	34,2	–	–	–	–
	120	100	153	W35412X	35,6	120 - 95	W35412R312	–	–
	123	100	153	W35123MX	35,0	–	–	–	–
	130	104	160	W35502X	35,8	130 - 105	W35502R402	–	–
	135	104	160	W35506X	34,6	135 - 110	W35506R405	–	–
	140	110	163	W35508X	36,2	140 - 115	W35508R115M	–	–
	145	110	163	W35512X	34,9	145 - 120	W35512R412	–	–
	150	115	169	W35514X	36,7	–	–	–	–
	151	115	169	W35151MX	36,5	–	–	–	–
	155	115	169	W35602X	35,3	155 - 130	W35602R502	–	–

¹⁾ Na stronie 323 znajduje się tabela wymiarów sześciokątnych śrub, nakrętek i powiązane średnice gwintu.

▼ Dwunastokątna kaseta W4206SL z jednostką napędową W4000X



Wszelchstronność

- Niewielka, stopniowana szerokość pozwala na zamocowanie nad śrubami w miejscach, w których nie można użyć innych narzędzi
- Dwunastokątna kaseta pozwala uzyskać nawet dwa razy więcej pozycji na nakrętce czy śrubie
- Solidny uchwyt mocowany w górnej części nie przeszkadza w pracy, zapewniając bezpieczne dokręcanie w miejscach trudno dostępnych
- Wykorzystuje taką samą jednostkę napędową jak standardowe kasety sześciokątne serii W.

Wydajność

- Komponenty o najwyższej jakości zapewniają największą trwałość w porównaniu z innymi narzędziami do miejsc o ograniczonym dostępie.

Łatwość użytkowania

- Niewielka liczba ruchomych części, które są łatwo dostępne i umożliwiają szybką konserwację
- Łatwe odłączanie jednostki napędowej pozwala na szybką wymianę kaset bez użycia narzędzi
- Prosty uchwyt mocowany w górnej części ułatwia obsługę i zwiększa bezpieczeństwo.

Precyzja

- Stały moment obrotowy zapewnia precyzję w zakresie $\pm 3\%$ na całej długości suwu
- Certyfikat kalibracji wysyłany jest z każdą kaseta.

Plaski - więc się zmieści, mocny - więc wytrzymał. Klucz UltraSlim stanowi doskonałe narzędzie do połączeń śrubowych przy kołnierzach olejowo-gazowych. ►

Łatwe w użyciu i trwałe rozwiązanie do zastosowania w trudno dostępnych połączeniach śrubowych



UltraSlim: Przeznaczony do ciasnych przestrzeni

Stopniowana szerokość zapewnia łatwy dostęp w ograniczonych przestrzeniach. Kasety UltraSlim pasują do miejsc, w których nie można użyć standardowych narzędzi.



Stworzone do osiągnięcia wyższych wyników

Komponenty o wysokiej trwałości działają znacznie dłużej od innych.



Uchwyt mocowany w górnej części

Prosty uchwyt mocowany w górnej części należy do standardowego zestawu i zapewnia bezpieczny oraz łatwy dostęp do elementów złącznych umieszczonych w miejscach trudno dostępnych. Dostępny jest również opcjonalny uchwyt do ustawiania pod kątem.

Uchwyt prosty (standardowy)	SWH6S
Uchwyt kątowy (opcjonalny)	SWH6A



Certyfikacja wg ATEX. Certyfikat kalibracji.

Wszystkie kasety UltraSlim posiadają certyfikat zgodności z CE-ATEX, są kalibrowane fabrycznie i wysyłane razem z certyfikatem kalibracji.

  II 2 GD T4



Dwunastokątne kasety UltraSlim

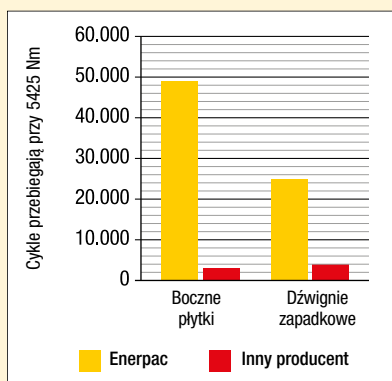


Dwunastokątne kasety UltraSlim

Dostęp do wąskich przestrzeni zazwyczaj wiąże się z koniecznością znacznego zmniejszenia szerokości klucza dynamometrycznego. Dla operatora narzędzi oznacza to wyraźnie niższą trwałość narzędzia oraz/lub zmniejszoną wyjściową wartość momentu obrotowego.

Zastosowanie materiałów najwyższej klasy, udoskonalenie geometrii oraz umieszczenie uchwytu pozycjonującego w górnej części narzędzia dla bezpiecznego dokręcania sprawiło, że kasety UltraSlim firmy Enerpac wyróżniają się większym momentem obrotowym, docierają do ciasnych przestrzeni, a także istotnie przewyższają wyniki konkurencyjnych modeli w zakresie trwałości produktu *.

Trwałość najważniejszych komponentów*



*Uśrednione wyniki testu, w którym trzy kasety UltraSlim firmy Enerpac o szerokości 46 mm oraz trzy kasety o szerokości 46 mm innego producenta zostały przetestowane przy 5425 Nm przez 50.000 cykli. Boczne płytki firmy Enerpac ani razu nie uległy uszkodzeniu przez cały czas trwania testu.

Seria W-SL UltraSlim



Znamionowy moment obrotowy przy 690 bar:

5911 Nm

Zakres klucza dwunastokątnego:

46 - 75 mm

Maksymalne ciśnienie robocze:

690 barów



Pompy do kluczy hydraulicznych

W celu optymalnego doboru pomp elektrycznych i pneumatycznych do hydraulicznych kluczy dynamometrycznych proszę zapoznać się z tabelą.

Strona: 231



Węże do kluczy dynamometrycznych

W celu zapewnienia integralności systemu z kluczami dynamometrycznymi serii W

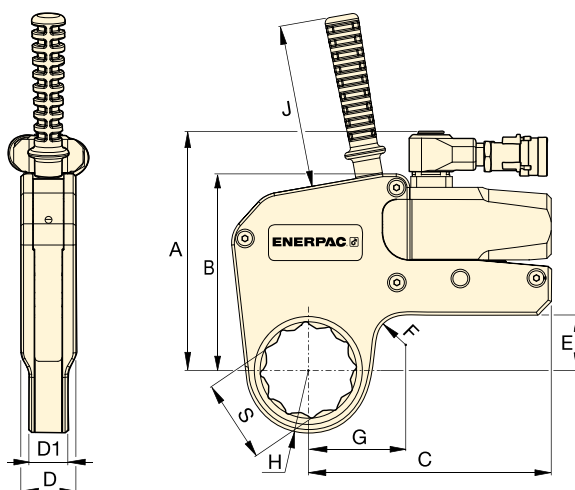
należy stosować wyłącznie węże firmy Enerpac z serii THQ-700.

Długość 6 m, 2 węże

THQ-706T

Długość 12 m, 2 węże

THQ-712T

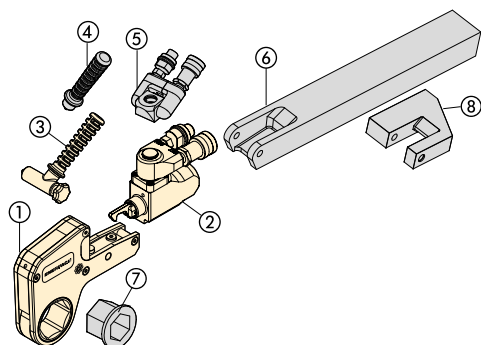


▼ TABELA WYBORU

Rozmiar klucza dwunastokątnego		Znamionowy moment obrotowy przy 690 bar	Kaseta UltraSlim * nr modelu	Minimalny moment obrotowy przy 69 barów	Promień głowicy	Wymiary (mm)										Jednostka napędowa nr modelu ** (sprzedawana oddzielnie)
S						G	A	B	C	D	D1	E	F	J	(kg)	
(mm)	(cale)	(Nm)		(Nm)	H (mm)											
46	1 3/16	2685	W2113SL	269	36,5	59,6									2,2	W2000X
55	2 1/16	2685	W2203SL	269	41,5	63,2	140,7	109,3	147,7	32,4	25,4	24,0	20,0	120	2,2	
60	2 3/8	2685	W2206SL	269	44,5	65,1									2,2	
55	2 1/16	5911	W4203SL	591	44,0	68,7									4,6	W4000X
60	2 3/8	5911	W4206SL	591	48,0	71,6									4,7	
65	2 5/16	5911	W4209SL	591	50,5	74,1	175,6	144,5	178,5	40,5	28,6	40,8	20,0	120	4,7	
70	2 3/4	5911	W4212SL	591	53,5	75,6									4,7	
75	2 15/16	5911	W4215SL	591	56,0	76,0									4,7	

* Dwunastokątna kaseta zawiera prosty uchwyt mocowany w górnej części.

** Kasety można używać z jednostkami napędowymi W2000PX oraz W4000PX, z podwójnym przyłączem obrotowym. Masa jednostki napędowej W2000X = 1,4 kg; W4000X = 2,0 kg.



Elementy od ① do ③ są standardowe.

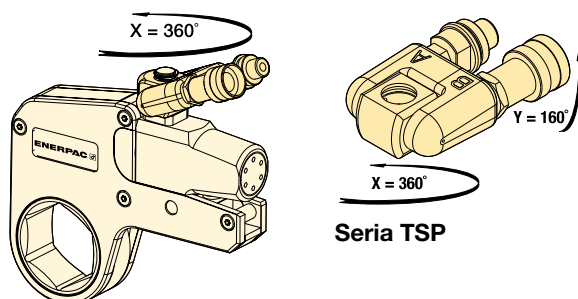
Elementy od ④ do ⑧ są opcjonalne.

- ① Kasetka sześciokątna
- ② Jednostka napędowa
- ③ Uchwyt kątowy
- ④ Uchwyt prosty
- ⑤ Przegub serii Pro
- ⑥ Przedłużone ramię reakcyjne
- ⑦ Wkładka redukcyjna
- ⑧ Łopatkę reakcyjną

**TSP
WTE
WRP
serie**



Seria TSP - przegub serii Pro

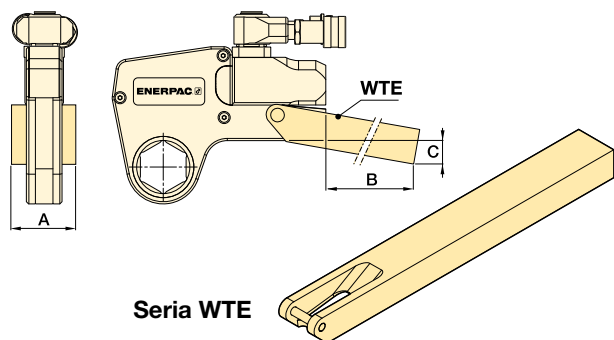


- Mocny mechanizm blokujący
- Obrót w zakresie 360° w osi X oraz 160° w osi Y
- Zwiększa dopasowanie narzędzia do obszarów o ograniczonym dostępie
- Uproszczone umieszczanie węży
- Zawiera wtyk i gniazdo złączki

Do numeru modelu klucza dynamometrycznego	Numer modelu ¹⁾	Maksymalne ciśnienie (bar)	 (kg)
W2000X, W4000X, W8000X, W15000X, W22000X, W35000X	TSP300	690	0,2

¹⁾ Aby zamówić jednostkę napędową serii W (w wersji X) z zamontowanym przegubem TSP300 do przechylu i obrotu, należy w numerze modelu narzędzia dopisać „P” przed „X”, na przykład: **W2000PX**. TSP300 jest przeznaczony wyłącznie do narzędzi w wersji X, nie pasuje do narzędzi w wersji standardowej. Aby wymienić elementy w posiadanych narzędziach, należy zapoznać się z arkuszem informacji o naprawach na stronie www.enerpac.com

Przedłużone ramię reakcyjne serii WTE

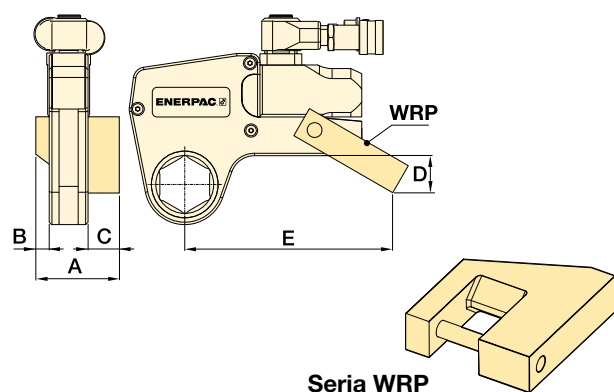


- Pełny moment znamionowy
- Zwiększa dopasowanie narzędzia do obszarów o ograniczonym dostępie

Do numeru modelu klucza dynamometrycznego	Numer modelu	Wymiary (mm)			 (kg) *
		A	B	C	
W2000X	WTE20	56	398	76	2,6
W4000X	WTE40	66	436	74	4,6
W8000X	WTE80	85	449	55	7,6
W15000X	WTE150	102	498	72	12,0
W22000X	WTE220	114	524	77	17,3
W35000X	WTE350	127	419	133	17,8

* Wskazana waga dotyczy wyłącznie akcesoriów i nie obejmuje klucza.

Płaskie łopatki reakcyjne serii WRP



- Lekka wymienna konstrukcja
- Umożliwia reakcję w postaci odsunięcia, gdy reakcja w linii jest niedostępna.

Do numeru modelu klucza dynamometrycznego	Numer modelu	Wymiary (mm)					 (kg) *
		A	B	C	D	E	
W2000X	WRP20	84	16	35	45	148	0,4
W4000X	WRP40	109	21	47	59	190	0,8
W8000X	WRP80	137	26	57	69	223	2,0
W15000X	WRP150	165	32	69	87	257	3,9
W22000X	WRP220	207	37	91	134	317	7,2
W35000X	WRP350	225	42	91	182	367	10,6

* Wskazana waga dotyczy wyłącznie akcesoriów i nie obejmuje klucza.

Niestandardowe klucze dynamometryczne i napinacze śrub

Szukasz wykonanych na indywidualne zamówienie komponentów, które pomogą Ci rozwiązać problemy związane z przykładaniem momentu obrotowego? Enerpac ma potrzebne doświadczenie i możliwości, by pomóc Ci w rozwiązaniu Twoich problemów.

Hydrauliczne klucze dynamometryczne firmy Enerpac są projektowane z myślą o większości stosowanych połączeń śrubowych. Jednak z uwagi na ograniczoną dostępną przestrzeń, lokalizację punktów reakcji albo konieczność użycia specjalnych nasadek i adapterów często potrzebne są komponenty wykonywane na indywidualne zamówienie.



◀ Niestandardowy hydrauliczny klucz dynamometryczny S6000X wyposażony w niestandardowe ramię reakcyjne/nasadkę.



◀ System napinania do układów wielośrubowych (MST) firmy Enerpac umożliwiające jednoczesne napinanie wszystkich śrub dwustronnych w połączeniu.



◀ Niestandardowe napinacze hydrauliczne do 5-calowych śrub dwustronnych o obciążeniu 4200 kN.

Opis wybranych niestandardowych kluczy dynamometrycznych i napinaczy śrub



▲ Niestandardowy klucz dynamometryczny S11000X z niestandardowym łącznikiem i walcem reakcyjnym.

Cechy kluczy dynamometrycznych dostosowywane na zamówienie:

- ramiona reakcyjne;
- łączenia (rozdzielone lub warstwowe w przypadku zastosowań w skrajnie ograniczonych przestrzeniach);
- zespoły walca reakcyjnego;
- nasadki (do napędu bezpośredniego, koronowe, do napędu kołkowego, składane);
- napędy (sześciokątne, z wielowypustem, rozmiar napędu kwadratowego);
- sześciokątne wkładki redukcyjne i do napędu kwadratowego.

Cechy napinaczy śrub dostosowywane na zamówienie:

- zestawy adapterów z tulejami ściągaczy do różnych wymiarów gwintów i/lub skoków gwintu;
- nasadki do obracania nakrętek dla różnych wymiarów nakrętek A/F (rozwartości klucza);
- mostki do okrągłych albo niestandardowych nakrętek bądź usuwania przeszkód;
- nasadki (do napędu bezpośredniego, koronowe, do napędu kołkowego, składane);
- czujniki nacisku o różnych parametrach;
- napinacze wkrętne w przypadku ograniczenia dostępnej przestrzeni.

▼ Jednostki napędowe RSL z wymiennymi kasetami RLP z gniazdem sześciokątnym i RSQ z napędem kwadratowym



Bezpieczeństwo i wydajność

- Innowacyjna konstrukcja, która ściśle obejmuje wszystkie części ruchome i minimalizuje ryzyko zaciśnięcia
- Kąt obrotu 30-35° zwiększa wydajność, jednocześnie zapobiegając blokowaniu się narzędzia, które jest powszechnym zjawiskiem przy niektórych kształtach kluczy dynamometrycznych.

Prostota

- Prosta, solidna konstrukcja ze stali stopowej z zaledwie trzema ruchomymi częściami minimalizuje potrzebę konserwacji
- Trwałe uchwyty można zamontować po obu stronach kasety oraz w jej górnej części, dodatkowo ułatwiając manewrowanie narzędziem
- Zaprojektowane, by zapewnić optymalne stosunki siły do masy i momentu do masy
- Minimalny promień czoła umożliwia bezproblemowe nasadzanie narzędzia

Wszechstronność

- Konstrukcja wymiennych kaset
- Dostępny szeroki asortyment rozmiarów gniazd sześciokątnych do wszelkich zastosowań
- Ramię reakcyjne ma prosty zamek tarczowy, umożliwiający szybką wymianę.
- Do wykorzystania w różnorodnych zastosowaniach w przemyśle i branżach energetycznej, naftowej i gazowej.

Dokładność

- Dokładność $\pm 3\%$.

Wyznaczamy nowe standardy bezpieczeństwa, prostoty i wydajności



Wersje kluczy dynamometrycznych i dostępne akcesoria

Dostępne akcesoria opcjonalne zapewniają maksymalną wszechstronność. Zapraszamy do kontaktu z przedstawicielem firmy Enerpac, który pomoże wybrać optymalne rozwiązanie dla konkretnego zastosowania.

Strona: 219



Nasadka kontrolująca

Uniemożliwia obracanie się nakrętki oporowej podczas skręcania lub odkręcania połączeń gwintowych. Sześciokąty w dwóch rozmiarach w jednym narzędziu.

Rozmiary nasadki sześciokątnej (A/F)		Numer modelu nasadki kontrolującej
mm	cale	
27 - 32	1 ¹ / ₁₆ - 1 ¹ / ₄ "	BUS 01
36 - 41	1 ⁷ / ₁₆ - 1 ⁵ / ₈ "	BUS 02
46 - 50	1 ¹³ / ₁₆ - 2"	BUS 03
55 - 60	2 ³ / ₁₆ - 2 ³ / ₈ "	BUS 04
65 - 70	2 ⁹ / ₁₆ - 2 ³ / ₄ "	BUS 05
75 - 80	2 ¹⁵ / ₁₆ - 3 ¹ / ₈ "	BUS 06
—	3 ¹ / ₂ - 3 ⁷ / ₈ "	BUS 07
—	4 ¹ / ₄ - 4 ⁵ / ₈ "	BUS 08
85 - 90	—	BUS 09
95 - 100	3 ³ / ₄ - 3 ¹⁵ / ₁₆ "	BUS 10
105 - 110	4 ¹ / ₈ - 4 ¹⁵ / ₁₆ "	BUS 11
115 - 120	—	BUS 12

Strona: 197



Pompy do kluczy dynamometrycznych

Aby zobaczyć systemowo dobrane pompy elektryczne i pneumatyczne do hydraulicznych kluczy dynamometrycznych, zapraszamy na stronę internetową enerpac.com.

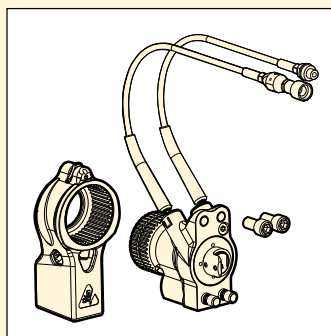
Strona: 231

Jednostki napędowe do kaset z gniazdem sześciokątnym albo napędem kwadratowym

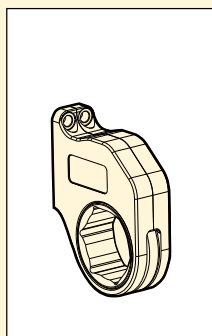


Jeden napęd, dwa narzędzia
Hydrauliczna jednostka napędowa RSL jest odpowiednia dla kasety RLP z gniazdem

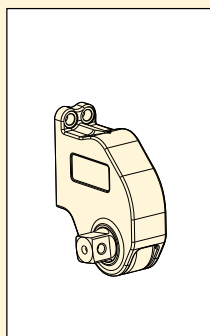
sześciokątnym albo RSQ z napędem kwadratowym.



RSL



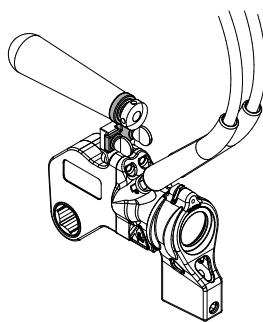
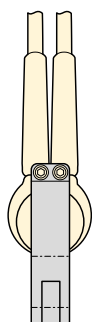
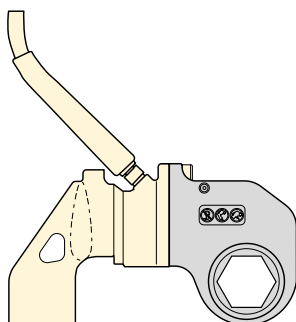
RLP... / RLP...SL



RSQ

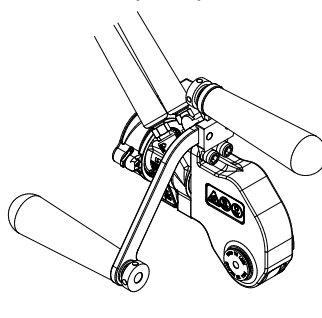
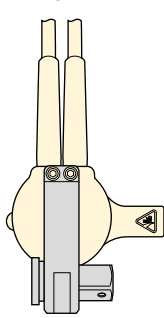
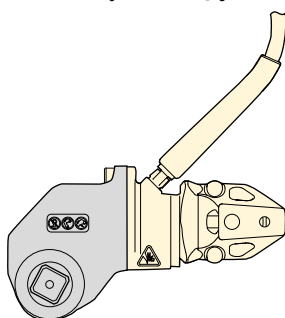
▼ Na ilustracji jednostka napędowa RSL klucza dynamometrycznego z płaską kasetą RLP z gniazdem sześciokątnym

▼ Aby otrzymać dodatkowe uchwyty, skontaktuj się z firmą Enerpac.



▼ Na ilustracji jednostka napędowa RSL klucza z kasetą RSQ z napędem kwadratowym

▼ Aby otrzymać dodatkowe uchwyty, skontaktuj się z firmą Enerpac.



▼ TABELA WYBORU

Kaseta z gniazdem sześciokątnym - zakres rozmiarów (A/F) (rozmiary i numery modeli podano na str. 214-218) (cale)		Numer modelu jednostki napędowej	Maksymalny moment wyjściowy		
			(Ft.lbs)	(Nm)	
7/8 - 2 3/8	26 - 60	RSL 1500	1408	1909	1,6
1 5/16 - 2 15/16	33 - 75	RSL 3000	3080	4176	2,6
1 11/16 - 3 1/8	46 - 80	RSL 5000	5303	7190	4,1
2 3/8 - 3 1/8	60 - 80	RSL 8000	7862	10.659	4,9
2 7/16 - 4 5/8	62 - 110	RSL 11000	11.154	15.123	5,3
2 15/16 - 4 3/8	75 - 115	RSL 19000	18.843	25.547	9,1
3 1/8 - 6 1/8	80 - 155	RSL 28000	28.002	37.965	10,0

Seria RSL



Maksymalny moment obrotowy przy ciśnieniu 690 barów:

1909 - 37.965 Nm

Zakres rozmiarów gniazda sześciokątnego:

7/8 - 6 1/8 cala

Zakres rozmiarów gniazda sześciokątnego:

26 - 155 mm

Maksymalne ciśnienie robocze:

690 barów



Wybierz odpowiedni moment:
Korzystaj z oferowanego przez Enerpac oprogramowania na rzecz integralności połączeń gwintowanych.

Kompleksowe oprogramowanie w trybie online służące do zapewniania integralności połączeń śrubowych. Oprogramowanie oferuje wybór narzędzi, obliczenia naciągu śrub i ustawienia narzędzi w zakresie ciśnienia, a także połączone arkusze danych aplikacji i raport dotyczący wykonania połączeń. Można również wprowadzić informacje o złączach niestandardowych.

Strona: 324



Węże do kluczy dynamometrycznych

W celu zapewnienia integralności układu hydraulicznego z kluczami dynamometrycznymi serii RSL należy stosować węże serii THQ firmy Enerpac.

Strona: 222



Płaskie kasety RLP z gniazdem sześciokątnym

Rozmiary metryczne i angielskie kaset z gniazdem sześciokątnym podano na str. 214 - 218.

Strona: 214

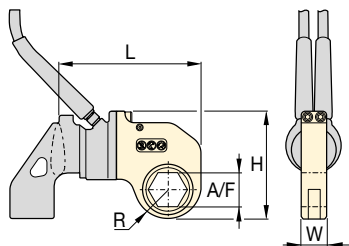


Kasety RSQ z napędem kwadratowym

Kasety RSQ z napędem kwadratowym można stosować wymiennie z kasetami RLP z gniazdem sześciokątnym. Kasety te korzystają z tej samej jednostki napędowej RSL.

Strona: 222

Kasety z gniazdem sześciokątnym do serii RSL ENERPAC



Zakres rozmiarów gniazda sześciokątnego:

7/8 - 6 1/8 cala

Zakres rozmiarów gniazda sześciokątnego:

26 - 155 mm

Maksymalne ciśnienie robocze:

690 barów

**Seria
RSL**



▼ TABELA WYBORU

Numer modelu jednostki napędowej	Rozmiar gniazda sześciokątnego A/F		Numer modelu kasety z gniazdem sześciokątnym	Maksymalny moment obrotowy		Wymiary (cale)					Wymiary (mm)				
	(cale)	(mm)		(Ft.lbs)	(Nm)	R	L	W	H		R	L	W	H	
RSL1500	7/8	-	RLP1014	320	434	0.79	6.00	1.25	4.33	2.2	20,1	152,4	31,8	110,0	1,0
	1 1/16	26	RLP1101	640	868	0.95	6.05	1.25	4.50	2.2	24,1	153,7	31,8	114,3	1,0
	1 1/8	-	RLP1102	640	868	1.03	6.12	1.25	4.57	2.3	26,2	155,4	31,8	116,1	1,0
	1 3/16	30	RLP1103	640	868	1.03	6.12	1.25	4.57	2.3	26,2	155,4	31,8	116,1	1,0
	1 1/4	32	RLP1104	640	868	1.03	6.12	1.25	4.57	2.3	26,2	155,4	31,8	116,1	1,0
	1 5/16	33	RLP1105	900	1220	1.15	6.24	1.25	4.69	2.4	29,2	158,5	31,8	119,1	1,1
	1 3/8	35	RLP1106	900	1220	1.15	6.24	1.25	4.69	2.4	29,2	158,5	31,8	119,1	1,1
	1 7/16	36	RLP1107	900	1220	1.15	6.24	1.25	4.69	2.4	29,2	158,5	31,8	119,1	1,1
	1 1/2	38	RLP1108	1408	1909	1.31	6.41	1.25	4.86	2.7	33,3	162,8	31,8	123,4	1,2
	1 9/16	-	RLP1109	1408	1909	1.31	6.41	1.25	4.86	2.7	33,3	162,8	31,8	123,4	1,2
	1 5/8	41	RLP1110	1408	1909	1.31	6.41	1.25	4.86	2.7	33,3	162,8	31,8	123,4	1,2
	1 11/16	-	RLP1111	1408	1909	1.40	6.49	1.25	4.94	2.7	35,6	164,8	31,8	125,5	1,2
	1 3/4	-	RLP1112	1408	1909	1.40	6.49	1.25	4.94	2.7	35,6	164,8	31,8	125,5	1,2
	1 13/16	46	RLP1113	1408	1909	1.40	6.49	1.25	4.94	2.7	35,6	164,8	31,8	125,5	1,2
	1 7/8	-	RLP1114	1408	1909	1.48	6.58	1.25	5.03	2.7	37,6	167,1	31,8	127,8	1,2
	1 15/16	-	RLP1115	1408	1909	1.48	6.58	1.25	5.03	2.7	37,6	167,1	31,8	127,8	1,2
	2	50	RLP1200	1408	1909	1.48	6.58	1.25	5.03	2.7	37,6	167,1	31,8	127,8	1,2
	2 1/16	-	RLP1201	1408	1909	1.58	6.68	1.25	5.13	2.7	40,1	169,7	31,8	130,3	1,2
	2 1/8	-	RLP1202	1408	1909	1.58	6.68	1.25	5.13	2.7	40,1	169,7	31,8	130,3	1,2
	2 3/16	55	RLP1203	1408	1909	1.58	6.68	1.25	5.13	2.7	40,1	169,7	31,8	130,3	1,2
RSL3000	2 1/4	-	RLP1204	1408	1909	1.70	6.79	1.25	5.24	2.8	43,2	172,5	31,8	133,1	1,3
	2 5/16	-	RLP1205	1408	1909	1.70	6.79	1.25	5.24	2.8	43,2	172,5	31,8	133,1	1,3
	2 3/8	60	RLP1206	1408	1909	1.70	6.79	1.25	5.24	2.8	43,2	172,5	31,8	133,1	1,3
	1 5/16	33	RLP3105	900	1220	1.18	7.62	1.38	5.49	3.5	30,0	193,5	35,1	139,4	1,6
	1 3/8	35	RLP3106	900	1220	1.18	7.62	1.38	5.49	3.5	30,0	193,5	35,1	139,4	1,6
	1 7/16	36	RLP3107	900	1220	1.18	7.62	1.38	5.49	3.5	30,0	193,5	35,1	139,4	1,6
	1 1/2	38	RLP3108	1200	1627	1.32	7.77	1.38	5.63	3.9	33,5	197,4	35,1	143,0	1,8
	1 9/16	-	RLP3109	1200	1627	1.32	7.77	1.38	5.63	3.9	33,5	197,4	35,1	143,0	1,8
	1 5/8	41	RLP3110	1200	1627	1.32	7.77	1.38	5.63	3.9	33,5	197,4	35,1	143,0	1,8
	1 11/16	-	RLP3111	1900	2576	1.47	7.87	1.38	5.78	4.0	37,3	199,9	35,1	146,8	1,8
	1 3/4	-	RLP3112	1900	2576	1.47	7.87	1.38	5.78	4.0	37,3	199,9	35,1	146,8	1,8
	1 13/16	46	RLP3113	1900	2576	1.47	7.87	1.38	5.78	4.0	37,3	199,9	35,1	146,8	1,8
	1 7/8	-	RLP3114	2600	3526	1.60	8.04	1.38	5.92	4.5	40,6	204,2	35,1	150,4	2,0
	1 15/16	-	RLP3115	2600	3526	1.60	8.04	1.38	5.92	4.5	40,6	204,2	35,1	150,4	2,0
	2	50	RLP3200	2600	3526	1.60	8.04	1.38	5.92	4.5	40,6	204,2	35,1	150,4	2,0
	2 1/16	-	RLP3201	3080	4176	1.76	8.16	1.38	6.08	4.7	44,7	207,3	35,1	154,4	2,1
	2 1/8	-	RLP3202	3080	4176	1.76	8.16	1.38	6.08	4.7	44,7	207,3	35,1	154,4	2,1
	2 3/16	55	RLP3203	3080	4176	1.76	8.16	1.38	6.08	4.7	44,7	207,3	35,1	154,4	2,1
	2 1/4	-	RLP3204	3080	4176	1.84	8.25	1.38	6.15	4.8	46,7	209,6	35,1	156,2	2,2
	2 5/16	-	RLP3205	3080	4176	1.84	8.25	1.38	6.15	4.8	46,7	209,6	35,1	156,2	2,2
	2 3/8	60	RLP3206	3080	4176	1.84	8.25	1.38	6.15	4.8	46,7	209,6	35,1	156,2	2,2
	2 7/16	62	RLP3207	3080	4176	1.95	8.14	1.38	6.26	4.6	49,5	206,8	35,1	159,0	2,1
	2 1/2	63	RLP3208	3080	4176	1.95	8.14	1.38	6.26	4.6	49,5	206,8	35,1	159,0	2,1
	2 9/16	65	RLP3209	3080	4176	1.95	8.14	1.38	6.26	4.6	49,5	206,8	35,1	159,0	2,1
	2 5/8	-	RLP3210	3080	4176	2.04	8.23	1.38	6.36	4.4	51,8	209,0	35,1	161,5	2,0
	2 11/16	-	RLP3211	3080	4176	2.04	8.23	1.38	6.36	4.4	51,8	209,0	35,1	161,5	2,0
	2 3/4	70	RLP3212	3080	4176	2.04	8.23	1.38	6.36	4.4	51,8	209,0	35,1	161,5	2,0
	2 13/16	-	RLP3213	3080	4176	2.16	8.34	1.38	6.54	4.7	54,9	211,8	35,1	166,1	2,1
	2 7/8	-	RLP3214	3080	4176	2.16	8.34	1.38	6.54	4.7	54,9	211,8	35,1	166,1	2,1
	2 15/16	75	RLP3215	3080	4176	2.16	8.34	1.38	6.54	4.7	54,9	211,8	35,1	166,1	2,1

Kasety z gniazdem sześciokątnym do serii RSL

Zakres rozmiarów gniazda sześciokątnego:

7/8 - 6 1/8 cala

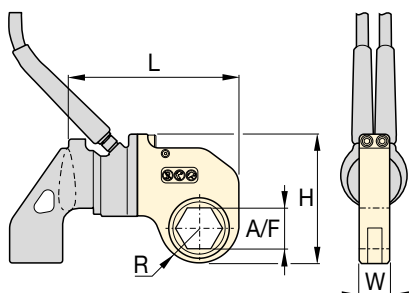
Zakres rozmiarów gniazda sześciokątnego:

26 - 155 mm

Maksymalne ciśnienie robocze:

690 barów

Seria RSL



Wąskie kasety z gniazdem sześciokątnym i stopniowaną szerokością

Kasety z gniazdem sześciokątnym i stopniowaną szerokością RLP...

SL opracowano do pracy w wąskich przestrzeniach. Kasety wąskie korzystają z tej samej jednostki napędowej co standardowe kasety RLP.

Strona: **221**

▼ TABELA WYBORU

Numer modelu jednostki napędowej	Rozmiar gniazda sześciokątnego A/F		Numer modelu kasety z gniazdem sześciokątnym	Maksymalny moment obrotowy		Wymiary (cale)					Wymiary (mm)				
	(cale)	(mm)		(Ft.lbs)	(Nm)	R	L	W	H		R	L	W	H	
RSL5000	1 11/16	-	RLP5111	2600	3526	1.61	9.08	1.75	6.52	6.6	40,9	230,6	44,5	165,6	3,0
	1 3/4	-	RLP5112	2600	3526	1.61	9.08	1.75	6.52	6.6	40,9	230,6	44,5	165,6	3,0
	1 13/16	46	RLP5113	2600	3526	1.61	9.08	1.75	6.52	6.6	40,9	230,6	44,5	165,6	3,0
	1 7/8	-	RLP5114	2600	3526	1.61	9.08	1.75	6.52	6.6	40,9	230,6	44,5	165,6	3,0
	1 15/16	-	RLP5115	2600	3526	1.61	9.08	1.75	6.52	6.6	40,9	230,6	44,5	165,6	3,0
	2	50	RLP5200	2600	3526	1.61	9.08	1.75	6.52	6.6	40,9	230,6	44,5	165,6	3,0
	2 1/16	-	RLP5201	3500	4746	1.71	9.18	1.75	6.62	6.5	43,4	233,2	44,5	168,1	2,9
	2 1/8	-	RLP5202	3500	4746	1.71	9.18	1.75	6.62	6.5	43,4	233,2	44,5	168,1	2,9
	2 3/16	55	RLP5203	3500	4746	1.71	9.18	1.75	6.62	6.5	43,4	233,2	44,5	168,1	2,9
	2 1/4	-	RLP5204	4500	6102	1.87	9.34	1.75	6.78	7.0	47,5	237,2	44,5	172,2	3,2
	2 5/16	-	RLP5205	4500	6102	1.87	9.34	1.75	6.78	7.0	47,5	237,2	44,5	172,2	3,2
	2 3/8	60	RLP5206	4500	6102	1.87	9.34	1.75	6.78	7.0	47,5	237,2	44,5	172,2	3,2
	2 7/16	62	RLP5207	5303	7191	2.01	9.48	1.75	6.92	7.0	51,1	240,8	44,5	175,8	3,2
	2 1/2	63	RLP5208	5303	7191	2.01	9.48	1.75	6.92	7.0	51,1	240,8	44,5	175,8	3,2
	2 9/16	65	RLP5209	5303	7191	2.01	9.48	1.75	6.92	7.0	51,1	240,8	44,5	175,8	3,2
	2 5/8	-	RLP5210	5303	7191	2.16	9.63	1.75	7.07	7.5	54,9	244,6	44,5	179,6	3,4
	2 11/16	-	RLP5211	5303	7191	2.16	9.63	1.75	7.07	7.5	54,9	244,6	44,5	179,6	3,4
	2 3/4	70	RLP5212	5303	7191	2.16	9.63	1.75	7.07	7.5	54,9	244,6	44,5	179,6	3,4
	2 13/16	-	RLP5213	5303	7191	2.24	9.71	1.75	7.15	7.5	56,9	246,6	44,5	181,6	3,4
	2 7/8	-	RLP5214	5303	7191	2.24	9.71	1.75	7.15	7.5	56,9	246,6	44,5	181,6	3,4
RSL8000	2 15/16	75	RLP5215	5303	7191	2.24	9.71	1.75	7.15	7.5	56,9	246,6	44,5	181,6	3,4
	3	-	RLP5300	5303	7191	2.26	9.73	1.75	7.17	7.2	57,4	247,1	44,5	182,1	3,3
	3 1/16	-	RLP5301	5303	7191	2.26	9.73	1.75	7.17	7.2	57,4	247,1	44,5	182,1	3,3
	3 1/8	80	RLP5302	5303	7191	2.26	9.73	1.75	7.17	7.2	57,4	247,1	44,5	182,1	3,3
	2 3/8	60	RLP8206	4500	6102	1.87	9.53	2.25	7.00	8.9	47,5	242,1	57,2	177,8	4,0
	2 7/16	62	RLP8207	5800	7865	2.01	9.67	2.25	7.13	9.0	51,1	245,6	57,2	181,1	4,1
	2 1/2	63	RLP8208	5800	7865	2.01	9.67	2.25	7.13	9.0	51,1	245,6	57,2	181,1	4,1
	2 9/16	65	RLP8209	5800	7865	2.01	9.67	2.25	7.13	9.0	51,1	245,6	57,2	181,1	4,1
	2 5/8	-	RLP8210	7862	10.661	2.16	9.82	2.25	7.28	9.6	54,9	249,4	57,2	184,9	4,4
	2 11/16	-	RLP8211	7862	10.661	2.16	9.82	2.25	7.28	9.6	54,9	249,4	57,2	184,9	4,4
	2 3/4	70	RLP8212	7862	10.661	2.16	9.82	2.25	7.28	9.6	54,9	249,4	57,2	184,9	4,4
	2 13/16	-	RLP8213	7862	10.661	2.24	9.90	2.25	7.38	9.6	56,9	251,5	57,2	187,5	4,4
	2 7/8	-	RLP8214	7862	10.661	2.24	9.90	2.25	7.38	9.6	56,9	251,5	57,2	187,5	4,4
	2 15/16	75	RLP8215	7862	10.661	2.24	9.90	2.25	7.38	9.6	56,9	251,5	57,2	187,5	4,4
	3	-	RLP8300	7862	10.661	2.26	9.92	2.25	7.39	9.3	57,4	252,0	57,2	187,7	4,2
	3 1/16	-	RLP8301	7862	10.661	2.26	9.92	2.25	7.39	9.3	57,4	252,0	57,2	187,7	4,2
	3 1/8	80	RLP8302	7862	10.661	2.26	9.92	2.25	7.39	9.3	57,4	252,0	57,2	187,7	4,2

Kasety z gniazdem sześciokątnym do serii RSL

ENERPAC 

Zakres rozmiarów gniazda sześciokątnego:

7/8 - 6 1/8 cala

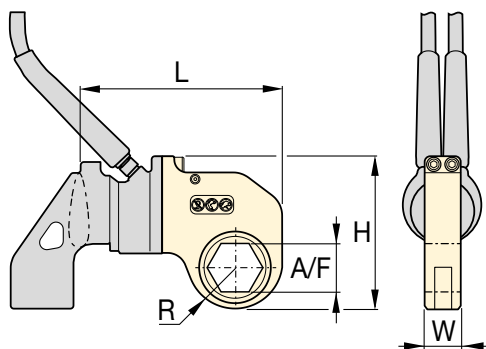
Zakres rozmiarów gniazda sześciokątnego:

26 - 155 mm

Maksymalne ciśnienie robocze:

690 barów

**Seria
RSL**



▼ TABELA WYBORU

Numer modelu jednostki napędowej	Rozmiar gniazda sześciokątnego A/F		Numer modelu kasety z gniazdem sześciokątnym	Maksymalny moment obrotowy		Wymiary (cale)					Wymiary (mm)				
	(cale)	(mm)		(Ft.lbs)	(Nm)	R	L	W	H		R	L	W	H	
RSL11000	27/16	62	RLP11207	5800	7865	1.98	10.00	2.50	8.03	14.2	50,3	254,0	63,5	204,0	6,4
	2 1/2	-	RLP11208	5800	7865	1.98	10.00	2.50	8.03	14.2	50,3	254,0	63,5	204,0	6,4
	29/16	65	RLP11209	5800	7865	1.98	10.00	2.50	8.03	14.2	50,3	254,0	63,5	204,0	6,4
	25/8	-	RLP11210	7300	9899	2.19	11.20	2.50	8.23	14.8	55,6	284,5	63,5	209,0	6,7
	2 11/16	-	RLP11211	7300	9899	2.19	11.20	2.50	8.23	14.8	55,6	284,5	63,5	209,0	6,7
	23/4	70	RLP11212	7300	9899	2.19	11.20	2.50	8.23	14.8	55,6	284,5	63,5	209,0	6,7
	2 13/16	-	RLP11213	9000	12.204	2.29	11.31	2.50	8.34	14.8	58,2	287,3	63,5	211,8	6,7
	27/8	-	RLP11214	9000	12.204	2.29	11.31	2.50	8.34	14.8	58,2	287,3	63,5	211,8	6,7
	2 15/16	75	RLP11215	9000	12.204	2.29	11.31	2.50	8.34	14.8	58,2	287,3	63,5	211,8	6,7
	3	-	RLP11300	11.154	15.125	2.43	11.44	2.50	8.47	15.2	61,7	290,6	63,5	215,1	6,9
	3 1/16	-	RLP11301	11.154	15.125	2.43	11.44	2.50	8.47	15.2	61,7	290,6	63,5	215,1	6,9
	3 1/8	80	RLP11302	11.154	15.125	2.43	11.44	2.50	8.47	15.2	61,7	290,6	63,5	215,1	6,9
	3 3/16	-	RLP11303	11.154	15.125	2.60	11.71	2.50	8.64	16.6	66,0	297,4	63,5	219,5	7,5
	-	85	RLP11085M	11.154	15.125	2.60	11.71	2.50	8.64	16.6	66,0	297,4	63,5	219,5	7,5
	3 1/4	-	RLP11304	11.154	15.125	2.60	11.71	2.50	8.64	16.6	66,0	297,4	63,5	219,5	7,5
	3 5/16	-	RLP11305	11.154	15.125	2.60	11.71	2.50	8.64	16.6	66,0	297,4	63,5	219,5	7,5
	3 3/8	-	RLP11306	11.154	15.125	2.60	11.71	2.50	8.64	16.6	66,0	297,4	63,5	219,5	7,5
	3 7/16	-	RLP11307	11.154	15.125	2.60	11.71	2.50	8.64	16.6	66,0	297,4	63,5	219,5	7,5
	3 1/2	-	RLP11308	11.154	15.125	2.60	11.71	2.50	8.64	16.6	66,0	297,4	63,5	219,5	7,5
	-	90	RLP11090M	11.154	15.125	2.88	11.89	2.50	8.92	17.2	73,2	302,0	63,5	226,6	7,8
	3 9/16	-	RLP11309	11.154	15.125	2.88	11.89	2.50	8.92	17.2	73,2	302,0	63,5	226,6	7,8
	3 5/8	-	RLP11310	11.154	15.125	2.88	11.89	2.50	8.92	17.2	73,2	302,0	63,5	226,6	7,8
	3 11/16	-	RLP11311	11.154	15.125	2.88	11.89	2.50	8.92	17.2	73,2	302,0	63,5	226,6	7,8
	3 3/4	95	RLP11312	11.154	15.125	2.88	11.89	2.50	8.92	17.2	73,2	302,0	63,5	226,6	7,8
	3 13/16	-	RLP11313	11.154	15.125	2.88	11.89	2.50	8.92	17.2	73,2	302,0	63,5	226,6	7,8
	3 7/8	-	RLP11314	11.154	15.125	2.88	11.89	2.50	8.92	17.2	73,2	302,0	63,5	226,6	7,8
	3 15/16	100	RLP11315	11.154	15.125	2.98	12.00	2.50	9.03	16.4	75,7	304,8	63,5	229,4	7,4
	4	-	RLP11400	11.154	15.125	2.98	12.00	2.50	9.03	16.4	75,7	304,8	63,5	229,4	7,4
	4 1/16	-	RLP11401	11.154	15.125	2.98	12.00	2.50	9.03	16.4	75,7	304,8	63,5	229,4	7,4
	4 1/8	105	RLP11402	11.154	15.125	2.98	12.00	2.50	9.03	16.4	75,7	304,8	63,5	229,4	7,4
	4 1/4	-	RLP11404	11.154	15.125	2.98	12.00	2.50	9.03	16.4	75,7	304,8	63,5	229,4	7,4
	4 5/16	110	RLP11405	11.154	15.125	3.25	12.27	2.50	9.30	17.6	82,6	311,7	63,5	236,2	8,0
	4 1/2	-	RLP11408	11.154	15.125	3.25	12.27	2.50	9.30	17.6	82,6	311,7	63,5	236,2	8,0
	-	115	RLP11115M	11.154	15.125	3.25	12.27	2.50	9.30	17.6	82,6	311,7	63,5	236,2	8,0
	4 5/8	-	RLP11410	11.154	15.125	3.25	12.27	2.50	9.30	17.6	82,6	311,7	63,5	236,2	8,0

Kasety z gniazdem sześciokątnym do serii RSL

Zakres rozmiarów gniazda sześciokątnego:

7/8 - 6 1/8 cala

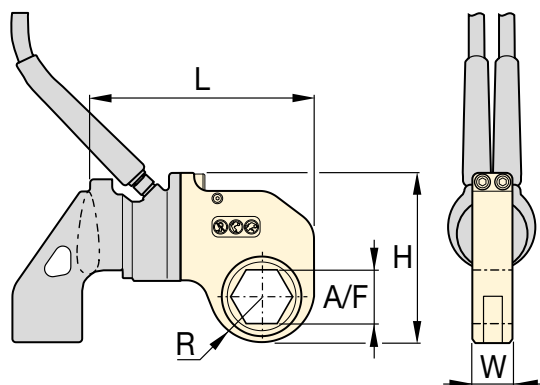
Zakres rozmiarów gniazda sześciokątnego:

26 - 155 mm

Maksymalne ciśnienie robocze:

690 barów

**Seria
RSL**

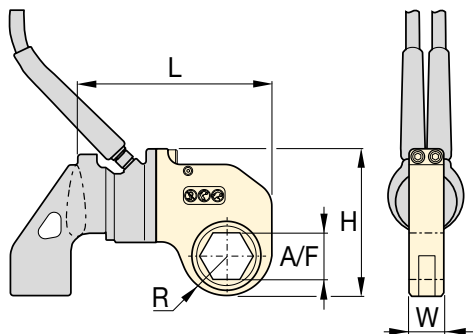


▼ TABELA WYBORU

Numer modelu jednostki napędowej	Rozmiar gniazda sześciokątnego A/F		Numer modelu kasety z gniazdem sześciokątnym	Maksymalny moment obrotowy		Wymiary (cale)					Wymiary (mm)				
	(cale)	(mm)		(Ft.lbs)	(Nm)	R	L	W	H		R	L	W	H	
RSL19000	2 15/16	75	RLP19215	11.000	14.916	2.45	12.72	2.75	9.44	21.5	62,2	323,1	69,9	239,8	9,8
	3	-	RLP19300	11.000	14.916	2.45	12.72	2.75	9.44	21.5	62,2	323,1	69,9	239,8	9,8
	3 1/16	-	RLP19301	11.000	14.916	2.45	12.72	2.75	9.44	21.5	62,2	323,1	69,9	239,8	9,8
	3 1/8	80	RLP19302	11.000	14.916	2.45	12.72	2.75	9.44	21.5	62,2	323,1	69,9	239,8	9,8
	3 3/16	-	RLP19303	16.000	21.696	2.77	13.04	2.75	9.76	22.6	70,4	331,2	69,9	247,9	10,3
	-	85	RLP19085M	16.000	21.696	2.77	13.04	2.75	9.76	22.6	70,4	331,2	69,9	247,9	10,3
	3 1/4	-	RLP19304	16.000	21.696	2.77	13.04	2.75	9.76	22.6	70,4	331,2	69,9	247,9	10,3
	3 5/16	-	RLP19305	16.000	21.696	2.77	13.04	2.75	9.76	22.6	70,4	331,2	69,9	247,9	10,3
	3 3/8	-	RLP19306	16.000	21.696	2.77	13.04	2.75	9.76	22.6	70,4	331,2	69,9	247,9	10,3
	3 7/16	-	RLP19307	16.000	21.696	2.77	13.04	2.75	9.76	22.6	70,4	331,2	69,9	247,9	10,3
	3 1/2	-	RLP19308	16.000	21.696	2.77	13.04	2.75	9.76	22.6	70,4	331,2	69,9	247,9	10,3
	-	90	RLP19090M	18.843	25.551	2.95	13.22	2.75	9.94	23.8	74,9	335,8	69,9	252,5	10,8
	3 9/16	-	RLP19309	18.843	25.551	2.95	13.22	2.75	9.94	23.8	74,9	335,8	69,9	252,5	10,8
	3 5/8	-	RLP19310	18.843	25.551	2.95	13.22	2.75	9.94	23.8	74,9	335,8	69,9	252,5	10,8
	3 11/16	-	RLP19311	18.843	25.551	2.95	13.22	2.75	9.94	23.8	74,9	335,8	69,9	252,5	10,8
	3 3/4	95	RLP19312	18.843	25.551	2.95	13.22	2.75	9.94	23.8	74,9	335,8	69,9	252,5	10,8
	3 13/16	-	RLP19313	18.843	25.551	2.95	13.22	2.75	9.94	23.8	74,9	335,8	69,9	252,5	10,8
	3 7/8	-	RLP19314	18.843	25.551	2.95	13.22	2.75	9.94	23.8	74,9	335,8	69,9	252,5	10,8
	3 15/16	100	RLP19315	18.843	25.551	3.30	13.57	2.75	10.28	25.3	83,8	344,7	69,9	261,1	11,5
	4	-	RLP19400	18.843	25.551	3.30	13.57	2.75	10.28	25.3	83,8	344,7	69,9	261,1	11,5
	4 1/16	-	RLP19401	18.843	25.551	3.30	13.57	2.75	10.28	25.3	83,8	344,7	69,9	261,1	11,5
	4 1/8	105	RLP19402	18.843	25.551	3.30	13.57	2.75	10.28	25.3	83,8	344,7	69,9	261,1	11,5
	4 3/16	-	RLP19403	18.843	25.551	3.30	13.57	2.75	10.28	25.3	83,8	344,7	69,9	261,1	11,5
	4 1/4	-	RLP19404	18.843	25.551	3.30	13.57	2.75	10.28	25.3	83,8	344,7	69,9	261,1	11,5
	4 5/16	110	RLP19405	18.843	25.551	3.44	13.71	2.75	10.43	25.6	87,4	348,2	69,9	264,9	11,6
	4 3/8	-	RLP19406	18.843	25.551	3.44	13.71	2.75	10.43	25.6	87,4	348,2	69,9	264,9	11,6
	4 7/16	-	RLP19407	18.843	25.551	3.44	13.71	2.75	10.43	25.6	87,4	348,2	69,9	264,9	11,6
	4 1/2	-	RLP19408	18.843	25.551	3.44	13.71	2.75	10.43	25.6	87,4	348,2	69,9	264,9	11,6
	-	115	RLP19115M	18.843	25.551	3.44	13.71	2.75	10.43	25.6	87,4	348,2	69,9	264,9	11,6
	4 9/16	-	RLP19409	18.843	25.551	3.44	13.71	2.75	10.43	25.6	87,4	348,2	69,9	264,9	11,6
	4 5/8	-	RLP19410	18.843	25.551	3.44	13.71	2.75	10.43	25.6	87,4	348,2	69,9	264,9	11,6

Kasety z gniazdem sześciokątnym do serii RSL

ENERPAC 



Zakres rozmiarów gniazda sześciokątnego:

7/8 - 6 1/8 cala

Zakres rozmiarów gniazda sześciokątnego:

26 - 155 mm

Maksymalne ciśnienie robocze:

690 barów

**Seria
RSL**



▼ TABELA WYBORU

Numer modelu jednostki napędowej	Rozmiar gniazda sześciokątnego A/F		Numer modelu kasety z gniazdem sześciokątnym	Maksymalny moment obrotowy		Wymiary (cale)					Wymiary (mm)				
	(cale)	(mm)		(Ft.lbs)	(Nm)	R	L	W	H		R	L	W	H	
RSL28000	3 1/8	80	RLP28302	16.000	21.696	2.56	14.36	3.00	10.54	27.6	65,0	364,7	76,2	267,7	12,5
	3 3/16	-	RLP28303	16.000	21.696	2.56	14.36	3.00	10.54	27.6	65,0	364,7	76,2	267,7	12,5
	-	85	RLP28085M	16.000	21.696	2.56	14.36	3.00	10.54	27.6	65,0	364,7	76,2	267,7	12,5
	3 1/4	-	RLP28304	16.000	21.696	2.56	14.36	3.00	10.54	27.6	65,0	364,7	76,2	267,7	12,5
	3 5/16	-	RLP28305	16.000	21.696	2.56	14.36	3.00	10.54	27.6	65,0	364,7	76,2	267,7	12,5
	3 3/8	-	RLP28306	16.000	21.696	2.56	14.36	3.00	10.54	27.6	65,0	364,7	76,2	267,7	12,5
	3 7/16	-	RLP28307	16.000	21.696	2.56	14.36	3.00	10.54	27.6	65,0	364,7	76,2	267,7	12,5
	3 1/2	-	RLP28308	16.000	21.696	2.56	14.36	3.00	10.54	27.6	65,0	364,7	76,2	267,7	12,5
	-	90	RLP28090M	22.000	29.832	2.92	14.36	3.00	10.77	28.8	74,2	364,7	76,2	273,6	13,1
	3 9/16	-	RLP28309	22.000	29.832	2.92	14.36	3.00	10.77	28.8	74,2	364,7	76,2	273,6	13,1
	3 5/8	-	RLP28310	22.000	29.832	2.92	14.36	3.00	10.77	28.8	74,2	364,7	76,2	273,6	13,1
	3 11/16	-	RLP28311	22.000	29.832	2.92	14.36	3.00	10.77	28.8	74,2	364,7	76,2	273,6	13,1
	3 3/4	95	RLP28312	22.000	29.832	2.92	14.36	3.00	10.77	28.8	74,2	364,7	76,2	273,6	13,1
	3 13/16	-	RLP28313	22.000	29.832	2.92	14.36	3.00	10.77	28.8	74,2	364,7	76,2	273,6	13,1
	3 7/8	-	RLP28314	22.000	29.832	2.92	14.36	3.00	10.77	28.8	74,2	364,7	76,2	273,6	13,1
	3 15/16	100	RLP28315	28.002	37.971	3.29	14.47	3.00	11.14	31.7	83,6	367,5	76,2	283,0	14,4
	4	-	RLP28400	28.002	37.971	3.29	14.47	3.00	11.14	31.7	83,6	367,5	76,2	283,0	14,4
	4 1/16	-	RLP28401	28.002	37.971	3.29	14.47	3.00	11.14	31.7	83,6	367,5	76,2	283,0	14,4
	4 1/8	105	RLP28402	28.002	37.971	3.29	14.47	3.00	11.14	31.7	83,6	367,5	76,2	283,0	14,4
	4 3/16	-	RLP28403	28.002	37.971	3.29	14.47	3.00	11.14	31.7	83,6	367,5	76,2	283,0	14,4
	4 1/4	-	RLP28404	28.002	37.971	3.29	14.47	3.00	11.14	31.7	83,6	367,5	76,2	283,0	14,4
	4 5/16	110	RLP28405	28.002	37.971	3.43	14.61	3.00	11.28	31.5	87,1	371,1	76,2	286,5	14,3
	4 3/8	-	RLP28406	28.002	37.971	3.43	14.61	3.00	11.28	31.5	87,1	371,1	76,2	286,5	14,3
	4 7/16	-	RLP28407	28.002	37.971	3.43	14.61	3.00	11.28	31.5	87,1	371,1	76,2	286,5	14,3
	4 1/2	-	RLP28408	28.002	37.971	3.43	14.61	3.00	11.28	31.5	87,1	371,1	76,2	286,5	14,3
	-	115	RLP28115M	28.002	37.971	3.43	14.61	3.00	11.28	31.5	87,1	371,1	76,2	286,5	14,3
	4 9/16	-	RLP28409	28.002	37.971	3.43	14.61	3.00	11.28	31.5	87,1	371,1	76,2	286,5	14,3
	4 5/8	-	RLP28410	28.002	37.971	3.43	14.61	3.00	11.28	31.5	87,1	371,1	76,2	286,5	14,3
	4 3/4	120	RLP28412	28.002	37.971	3.65	14.83	3.00	11.50	33.5	92,7	376,7	76,2	292,1	15,2
	-	123	RLP28123M	28.002	37.971	3.65	14.83	3.00	11.50	33.5	92,7	376,7	76,2	292,1	15,2
	4 7/8	-	RLP28414	28.002	37.971	3.65	14.83	3.00	11.50	33.5	92,7	376,7	76,2	292,1	15,2
	5	-	RLP28500	28.002	37.971	3.65	14.83	3.00	11.50	33.5	92,7	376,7	76,2	292,1	15,2
	5 1/8	130	RLP28502	28.002	37.971	3.79	14.97	3.00	11.64	33.2	96,3	380,2	76,2	295,7	15,1
	5 3/16	-	RLP28503	28.002	37.971	3.79	14.97	3.00	11.64	33.2	96,3	380,2	76,2	295,7	15,1
	5 1/4	-	RLP28504	28.002	37.971	3.79	14.97	3.00	11.64	33.2	96,3	380,2	76,2	295,7	15,1
	5 3/8	135	RLP28506	28.002	37.971	3.79	14.97	3.00	11.64	33.2	96,3	380,2	76,2	295,7	15,1
	5 1/2	140	RLP28508	28.002	37.971	4.05	15.23	3.00	11.90	33.5	102,9	386,8	76,2	302,3	15,2
	5 9/16	-	RLP28509	28.002	37.971	4.05	15.23	3.00	11.90	33.5	102,9	386,8	76,2	302,3	15,2
	5 5/8	-	RLP28510	28.002	37.971	4.05	15.23	3.00	11.90	33.5	102,9	386,8	76,2	302,3	15,2
	5 3/4	145	RLP28512	28.002	37.971	4.05	15.23	3.00	11.90	33.5	102,9	386,8	76,2	302,3	15,2
	5 7/8	150	RLP28514	28.002	37.971	4.22	15.48	3.00	12.15	34.5	107,2	393,2	76,2	308,6	15,6
	-	151	RLP28151M	28.002	37.971	4.22	15.48	3.00	12.15	34.5	107,2	393,2	76,2	308,6	15,6
	6	-	RLP28600	28.002	37.971	4.22	15.48	3.00	12.15	34.5	107,2	393,2	76,2	308,6	15,6
	6 1/8	155	RLP28602	28.002	37.971	4.22	15.48	3.00	12.15	34.5	107,2	393,2	76,2	308,6	15,6

Akcesoria do kluczy dynamometrycznych serii RSL

Pasta molibdenowa TWMP503 do kluczy dynamometrycznych

- Pasta molibdenowa Enerpac 503 redukuje tarcie na gwintowanych elementach złącznych - śrubach, nakrętkach i śrubach dwustronnych.
- Niski i stały współczynnik tarcia wynoszący 0,06 (współczynnik momentu, K, wynoszący 0,10) stwarza warunki dla niezawodnego montażu.
- Ten smar pozostaje w miejscu nałożenia bez względu na wysoką temperaturę, obciążenie i drgania, aby zapewnić bezproblemowy demontaż w zakresie od -29°C do 400°C (-20°F do 750°F).
- Puszka 1,8 kg (4 funty)

▼ TWMP503



do serii
RSL

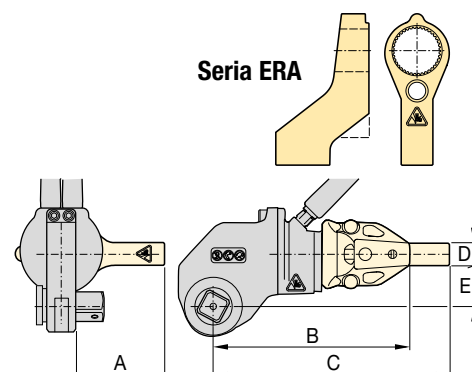


Przedłużone ramiona reakcyjne serii ERA

Do modelu klucza o numerze	Numer modelu	Wymiary (mm)					 (kg)
		A	B	C	D	E	
RSL1500	ERA15114	87	145	195	29	36	0,9
	ERA15228	113	181	230	29	36	1,8
	ERA15342	139	226	276	29	36	2,7
	ERA15456	164	236	286	29	36	3,6
	ERA15570	189	287	337	29	36	4,5
RSL3000	ERA30114	105	195	257	34	41	2,7
	ERA30228	131	231	293	34	41	3,6
	ERA30342	156	266	328	34	41	4,5
	ERA30456	181	302	364	34	41	5,4
RSL5000	ERA50114	131	208	284	44	48	4,1
	ERA50228	156	243	320	44	48	5,0
	ERA50342	181	279	355	44	48	5,9
	ERA50456	207	314	391	44	48	6,8
RSL11000	ERA110114	125	219	296	51	59	6,3
	ERA110228	150	255	331	51	59	7,3
	ERA110342	176	291	367	51	59	8,2
	ERA110456	201	326	402	51	59	9,1
RSL28000	ERA280228	171	335	411	57	85	11,3
	ERA280342	197	370	447	57	85	13,6

UWAGA: Przedłużone ramiona reakcyjne do modeli RSL8000 i RSL19000 są dostępne na zamówienie.

- Do stosowania wyłącznie z kluczami z napędem kwadratowym RSQ z jednostkami napędowymi RSL
- Do użycia zamiast standardowego ramienia reakcyjnego
- Lekka, wymienna konstrukcja
- Pełny moment znamionowy

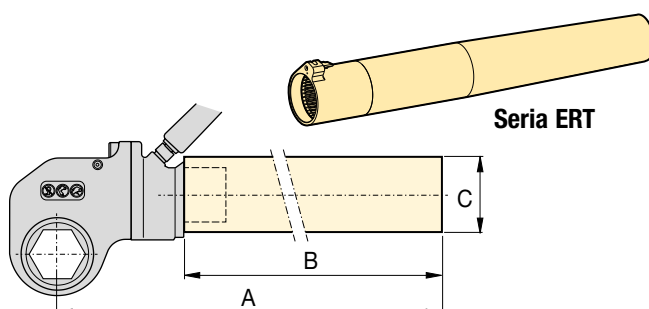


Przedłużone rury reakcyjne serii ERT

Do modelu klucza o numerze	Numer modelu	Wymiary (mm)			 (kg)
		A	B	Ø C	
RSL1500	ERT152	157	51	57	0,9
	ERT156	259	152	57	1,6
	ERT159	335	229	57	2,5
	ERT1512	411	305	57	3,4
	ERT1524	716	610	57	6,7
RSL3000	ERT3012	429	305	70	3,0
	ERT3024	734	610	70	5,9
RSL5000	ERT5012	451	305	89	5,6
	ERT5024	756	610	89	11,3
RSL11000	ERT1106	330	152	95	2,1
	ERT11012	483	305	95	4,1
	ERT11018	635	457	95	6,1
	ERT11024	787	610	95	8,4
RSL19000	ERT19024	800	610	127	16,7
RSL28000	ERT2806	351	152	127	3,6
	ERT28012	503	305	127	7,3
	ERT28018	655	457	127	10,9
	ERT28024	808	610	127	16,6

UWAGA: Przedłużone rury reakcyjne do modelu RSL8000 są dostępne na zamówienie.

- Do stosowania wyłącznie z jednostkami napędowymi RSL z kasetami z gniazdem sześciokątnym RLP
- Do użycia zamiast standardowego ramienia reakcyjnego
- Jednolita konstrukcja stalowa, trwała i prosta
- Zwiększa dopasowanie narzędzia w miejscach o ograniczonym dostępie
- Pełny moment znamionowy



Wąskie kasety z gniazdem sześciokątnym serii RSL **ENERPAC**

▼ Jednostka napędowa RSL z wymienną wąską kasetą RLP...SL z gniazdem sześciokątnym



Prostota

- Minimalny promień czoła umożliwia bezproblemowe nasadzanie narzędzia, dzięki czemu wyjątkowo dobrze nadaje się do użycia w ciasnych przestrzeniach
- Prosta, solidna konstrukcja ze stali stopowej z trzema ruchomymi częściami minimalizuje potrzebę konserwacji
- Trwałe uchwyty można zamontować po obu stronach kasety oraz w jej górnej części, dodatkowo ułatwiając manewrowanie narzędziem
- Sprawdzona wydajność nawet w najtrudniejszych warunkach
- Ramię reakcyjne ma prosty zamek tarczowy, umożliwiający szybką wymianę
- Zaprojektowane, by zapewnić optymalne stosunki siły do masy i momentu do masy.

Wszechstronność

- Konstrukcja wymiennych kaset
- Połączenie jednostki napędowej i kasety z gniazdem sześciokątnym do rozwiązań wymagających ograniczenia wysokości
- Dostępny szeroki asortyment rozmiarów gniazd sześciokątnych do wszelkich zastosowań.

Dokładność

- Dokładność $\pm 3\%$.

Łatwość użytkowania

- Niewielka liczba ruchomych części, które są łatwo dostępne i umożliwiają szybką konserwację
- Innowacyjna konstrukcja, która ściśle obejmuje wszystkie części ruchome i minimalizuje ryzyko zaciśnięcia.

Wyznaczamy nowe standardy bezpieczeństwa, prostoty i wydajności



Pompy do kluczy dynamometrycznych

Aby zobaczyć systemowo dobrane pompy elektryczne i pneumatyczne do hydraulicznych kluczy dynamometrycznych, zapraszamy na stronę internetową enerpac.com.

Strona: 231



Wersje kluczy dynamometrycznych i dostępne akcesoria

Dostępne akcesoria opcjonalne zapewniają maksymalną wszechstronność. Zapraszamy do kontaktu z przedstawicielem firmy Enerpac, który pomoże wybrać optymalne rozwiązanie dla konkretnego zastosowania.

Strona: 219



Nasadka kontrolująca

Uniemożliwia obracanie się nakrętki oporowej podczas skręcania lub odkręcania połączeń gwintowych. Sześciokąty w dwóch rozmiarach w jednym narzędziu.

Rozmiary nasadki sześciokątnej (A/F)		Numer modelu nasadki kontrolującej
mm	cale	
27 - 32	1 ¹ / ₁₆ - 1 ¹ / ₄ "	BUS 01
36 - 41	1 ⁷ / ₁₆ - 1 ⁵ / ₈ "	BUS 02
46 - 50	1 ¹³ / ₁₆ - 2"	BUS 03
55 - 60	2 ³ / ₁₆ - 2 ³ / ₈ "	BUS 04
65 - 70	2 ⁹ / ₁₆ - 2 ³ / ₄ "	BUS 05
75 - 80	2 ¹⁵ / ₁₆ - 3 ¹ / ₈ "	BUS 06
–	3 ¹ / ₂ - 3 ⁷ / ₈ "	BUS 07
–	4 ¹ / ₄ - 4 ⁵ / ₈ "	BUS 08
85 - 90	–	BUS 09
95 - 100	3 ³ / ₄ - 3 ¹⁵ / ₁₆ "	BUS 10
105 - 110	4 ¹ / ₈ - 4 ¹⁵ / ₁₆ "	BUS 11
115 - 120	–	BUS 12

Strona: 197

Wąskie kasety z gniazdem sześciokątnym i stopniowaną szerokością



Wąskie kasety z gniazdem sześciokątnym i stopniowaną szerokością

Dostęp do wąskich przestrzeni zazwyczaj wiąże się z koniecznością znacznego zmniejszenia szerokości klucza dynamometrycznego. Dla operatora narzędzi oznacza to wyraźnie niższą trwałość narzędzia oraz/lub zmniejszoną wyjściową wartość momentu obrotowego.

Zastosowanie materiałów najwyższej klasy i udoskonalenie geometrii sprawia, że wąskoprofilowe kasety RSL wyróżniają się większym momentem obrotowym, docierają do ciasnych przestrzeni, a także istotnie przewyższają wyniki konkurencyjnych modeli w zakresie trwałości produktu.

Seria RSL



Zakres rozmiarów gniazda sześciokątnego:

1 1/4 – 3 3/16 cala

Zakres rozmiarów gniazda sześciokątnego:

32 – 80 mm

Maksymalne ciśnienie robocze:

690 barów



Wybierz odpowiedni moment

Wybierz klucz dynamometryczny firmy Enerpac według następującej praktycznej zasady rozkręcania: moment potrzebny do rozkręcenia połączenia wynosi około 250% momentu dokręcenia.

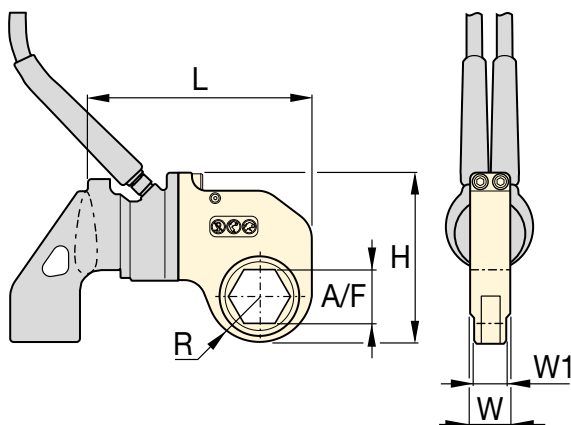
Strona: 324



Węże do kluczy

W celu zapewnienia integralności systemu z kluczami dynamometrycznymi serii RSL należy stosować wyłącznie węże firmy Enerpac z serii THQ-700.

Strona: 222



▼ TABELA WYBORU

Numer modelu jednostki napędowej	Rozmiar gniazda sześciokątnego A/F		Numer modelu wąskiej kasety z gniazdem sześciokątnym	Maksymalny moment obrotowy		Wymiary (cale)						Wymiary (mm)					
	(cale)	(mm)		(Ft.lbs)	(Nm)	R	L	W	W1	H		(lbs)	R	L	W	W1	
RSL1500	1¼	32	RLP1104SL	375	509	1.03	6.12	1.25	1.00	4.57	2.2	26,2	155,4	31,8	25,4	116,1	1,0
	1⅞	36	RLP1107SL	658	892	1.15	6.24	1.25	1.00	4.69	2.3	29,2	158,5	31,8	25,4	119,1	1,0
	1⅝	41	RLP1110SL	831	1127	1.31	6.41	1.25	1.00	4.86	2.7	33,3	162,8	31,8	25,4	123,4	1,2
	1⅜	46	RLP1113SL	831	1127	1.40	6.49	1.25	1.00	4.94	2.7	35,6	164,8	31,8	25,4	125,5	1,2
	2	50	RLP1200SL	831	1127	1.48	6.58	1.25	1.00	5.03	2.7	37,6	167,1	31,8	25,4	127,8	1,2
RSL3000	2	50	RLP3200SL	1354	1836	1.60	8.04	1.38	1.13	5.92	4.5	40,6	204,2	35,1	28,7	150,4	2,0
	2⅜	55	RLP3203SL	1604	2175	1.76	8.16	1.38	1.13	6.08	4.7	44,7	207,3	35,1	28,7	154,4	2,1
	2⅝	60	RLP3206SL	1604	2175	1.84	8.25	1.38	1.13	6.15	4.8	46,7	209,6	35,1	28,7	156,2	2,2
	2⅞	65	RLP3209SL	1604	2175	1.95	8.14	1.38	1.13	6.26	4.6	49,5	206,8	35,1	28,7	159,0	2,1
	2¾	70	RLP3212SL	1604	2175	2.04	8.23	1.38	1.13	6.36	4.4	51,8	209,0	35,1	28,7	161,5	2,0
	2⅝	75	RLP3215SL	1604	2175	2.16	8.34	1.38	1.13	6.54	4.7	54,9	211,8	35,1	28,7	166,1	2,1
RSL5000	2¾	70	RLP5212SL	4173	5659	2.16	9.63	1.75	1.62	7.07	7.5	54,9	244,6	44,5	41,1	179,6	3,4
	3⅛	80	RLP5302SL	4173	5659	2.26	9.73	1.75	1.62	7.17	7.2	57,4	247,1	44,5	41,1	182,1	3,3
RSL8000	2⅜	55	RLP8203SL	2487	3372	1.71	9.53	2.25	2.00	6.84	8.5	43,4	242,1	57,2	50,8	173,7	3,9
	2⅝	60	RLP8206SL	3198	4336	1.87	9.67	2.25	2.00	7.00	8.9	47,5	245,6	57,2	50,8	177,8	4,0
	2⅞	65	RLP8209SL	4122	5589	2.01	9.67	2.25	2.00	7.13	9.0	51,1	245,6	57,2	50,8	181,1	4,1
	2¾	70	RLP8212SL	5587	7576	2.16	9.82	2.25	2.00	7.28	9.6	54,9	249,4	57,2	50,8	184,9	4,4
	2⅝	75	RLP8215SL	5587	7576	2.24	9.90	2.25	2.00	7.36	9.6	56,9	251,5	57,2	50,8	186,9	4,4
	3⅛	80	RLP8302SL	5587	7576	2.26	9.92	2.25	2.00	7.39	9.3	57,4	252,0	57,2	50,8	187,7	4,2
	3⅜	–	RLP8303SL	4740	6427	2.26	9.92	2.25	2.00	7.39	9.3	57,4	252,0	57,2	50,8	187,7	4,2

▼ Jednostka napędowa z wymienną kasetą RSQ z napędem kwadratowym



Bezpieczeństwo i wydajność

- Innowacyjna konstrukcja, która ściśle obejmuje wszystkie części ruchome i minimalizuje ryzyko zaciśnięcia
- Kąt obrotu 30-35° zwiększa wydajność, jednocześnie zapobiegając blokowaniu się narzędzia, które jest powszechnym zjawiskiem przy niektórych kształtach kluczy dynamometrycznych.

Prostota

- Prosta, solidna konstrukcja z zaledwie trzema ruchomymi częściami minimalizuje potrzebę konserwacji
- Trwałe uchwyty można zamontować po obu stronach kasety oraz w jej górnej części, dodatkowo ułatwiając manewrowanie narzędziem
- Napęd kwadratowy jest demontowany przez pociągnięcie i umożliwia szybkie odwrócenie napędu do dokręcania lub odkręcania.

Wszechstronność

- Zestawy napędu kwadratowego dostępne z wymiennymi kasetami z gniazdem sześciokątnym
- Połączenie głowicy napędowej / napędu kwadratowego zapewnia elastyczne użytkowanie ze standardowymi nasadkami o jakości nasadek udarowych
- Ramię reakcyjne ma prosty zamek tarczowy, umożliwiający szybką wymianę.

Dokładność

- Dokładność $\pm 3\%$.

Wyznaczamy nowe standardy bezpieczeństwa, prostoty i wydajności



Wersje kluczy dynamometrycznych i dostępne akcesoria

Dostępne akcesoria opcjonalne zapewniają maksymalną wszechstronność. Zapraszamy do kontaktu z przedstawicielem firmy Enerpac, który pomoże wybrać optymalne rozwiązanie dla konkretnego zastosowania.

Strona: 219



Nasadka kontrolująca

Uniemożliwia obracanie się nakrętki oporowej podczas skręcania lub odkręcania połączeń gwintowych. Sześciokąt w dwóch rozmiarach w jednym narzędziu.

Rozmiary nasadki sześciokątnej (A/F)		Numer modelu nasadki kontrolującej
mm	cale	
27 - 32	1 ¹ / ₁₆ - 1 ¹ / ₄ "	BUS 01
36 - 41	1 ⁷ / ₁₆ - 1 ⁵ / ₈ "	BUS 02
46 - 50	1 ¹³ / ₁₆ - 2"	BUS 03
55 - 60	2 ³ / ₁₆ - 2 ³ / ₈ "	BUS 04
65 - 70	2 ⁹ / ₁₆ - 2 ³ / ₄ "	BUS 05
75 - 80	2 ¹⁵ / ₁₆ - 3 ¹ / ₈ "	BUS 06
–	3 ¹ / ₂ - 3 ⁷ / ₈ "	BUS 07
–	4 ¹ / ₄ - 4 ⁵ / ₈ "	BUS 08
85 - 90	–	BUS 09
95 - 100	3 ³ / ₄ - 3 ¹⁵ / ₁₆ "	BUS 10
105 - 110	4 ¹ / ₈ - 4 ¹⁵ / ₁₆ "	BUS 11
115 - 120	–	BUS 12

Strona: 197

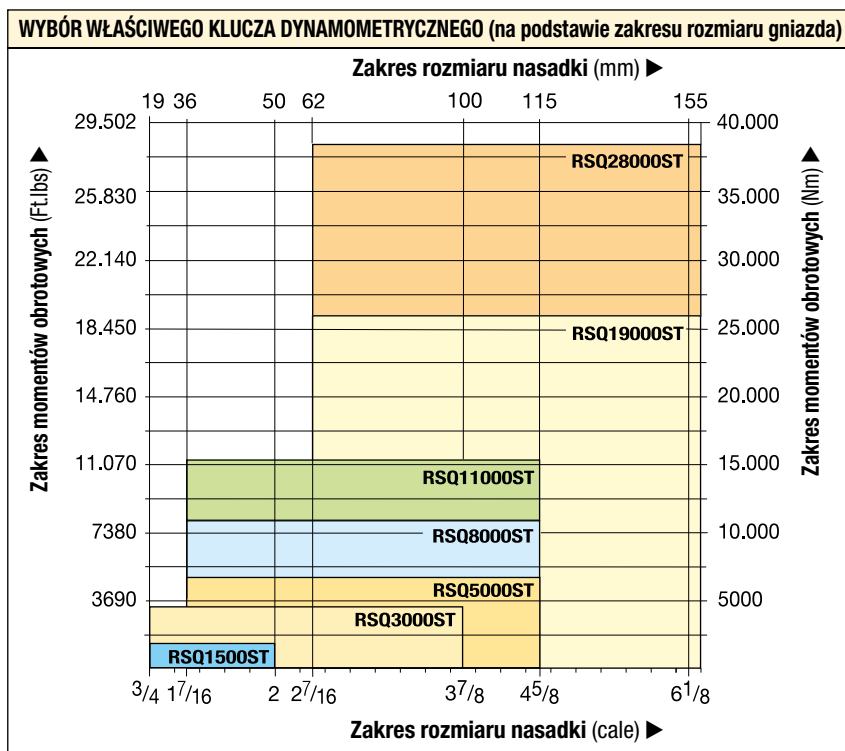


Węże do kluczy dynamometrycznych

W celu zapewnienia integralności systemu z kluczami dynamometrycznymi serii RSL należy stosować węże firmy Enerpac serii THQ-700.

2 węże o długości 2 m	THQ-702T
2 węże o długości 6 m	THQ-706T
2 węże o długości 12 m	THQ-712T

Hydrauliczne klucze dynamometryczne z napędem kwadratowym



Seria RSL



Maks. moment wyjściowy:

1408 - 28.002 Ft.lbs

Maks. moment wyjściowy:

1909 - 37.965 Nm

Zakres rozmiarów napędu kwadratowego:

3/4 - 2 1/2 cala

Maksymalne ciśnienie robocze:

690 barów



Nasadki serii BSH

Bardzo wytrzymałe nasadki udarowe do narzędzi dokręcających z zasilaniem.

Strona: **196**



Wybierz odpowiedni moment

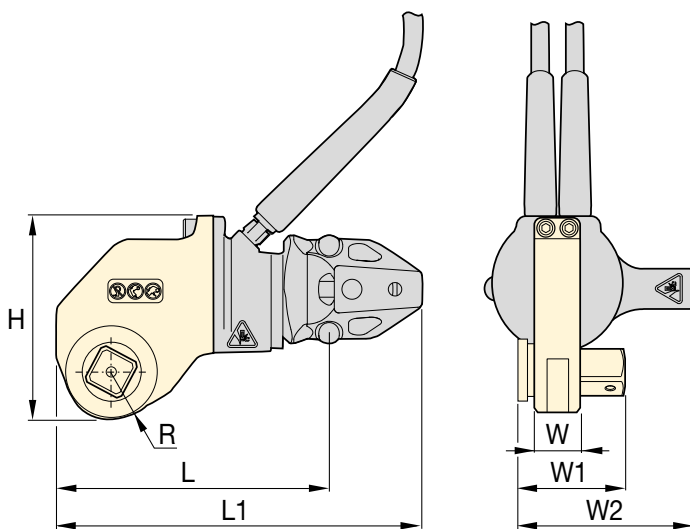
Wybierz klucz dynamometryczny firmy Enerpac według następującej praktycznej zasady rozkręcania: moment potrzebny do rozkręcenia połączenia wynosi około 250% momentu dokręcenia.



Pompy do kluczy

Aby zobaczyć systemowo dobrane pompy elektryczne i pneumatyczne do hydraulicznych kluczy, zapraszamy na stronę internetową enerpac.com.

Strona: **231**



▼ TABELA WYBORU

Maks. moment wyjściowy		Rozmiar napędu kwadratowego (cale)	Numer modelu kasety z napędem kwadratowym ¹⁾	Numer modelu zestawu klucza z napędem kwadratowym ²⁾	Wymiary (mm)							Masa (kg)		
(Ft.lbs)	(Nm)				W	W1	W2	H	L	L1	R	Jednostka napędowa (bez ramienia reakcyjnego)	Ramię reakcyjne	Kaseta z napędem kwadratowym
1408	1909	3/4	RSQ1500	RSQ1500ST	32	58	101	114	160	189	24	1,6	0,5	1,3
3080	4176	1	RSQ3000	RSQ3000ST	38	73	124	141	195	262	32	2,6	1,0	2,4
5303	7190	1 1/2	RSQ5000	RSQ5000ST	45	94	160	163	235	296	39	4,1	1,8	4,1
7862	10.659	1 1/2	RSQ8000	RSQ8000ST	61	105	160	169	241	300	39	4,8	2,0	5,3
11.154	15.123	1 1/2	RSQ11000	RSQ11000ST	64	118	170	201	284	315	48	5,3	3,0	8,4
18.843	25.547	2 1/2	RSQ19000	RSQ19000ST	83	162	265	241	342	482	64	9,1	7,1	13,1
28.002	37.965	2 1/2	RSQ28000	RSQ28000ST	89	166	227	263	358	536	64	10,0	5,0	17,9

¹⁾ Przy zamawianiu kasety RSQ z napędem kwadratowym jednostkę napędową RSL należy zamówić osobno.

²⁾ Zestaw klucza dynamometrycznego RSQ.....ST zawiera kasety RSQ z napędem kwadratowym, jednostkę napędową RSL z wężami i ramieniem reakcyjnym.

▼ PTW1000



Wydajność

- Ciągłe obroty z dużą prędkością zapewniają stały moment obrotowy
- Konstrukcja oparta na przekładni planetarnej minimalizuje zużycie i przestoje.

Bezpieczeństwo

- Ergonomiczna konstrukcja minimalizująca drgania ogranicza zmęczenie operatora i zmniejsza ryzyko wystąpienia obrażeń spowodowanych wibracjami
- Cichy silnik pneumatyczny zapewnia niski poziom hałasu oraz gwarantuje stabilną i wydajną pracę wewnątrz i na zewnątrz budynków.

Wygoda

- Zestaw zawiera standardowe ramię reakcyjne — dostępny jest szeroki wybór niestandardowych ramion i innych akcesoriów
- Produkty dostępne wraz z FRL (filtr/regulator/smarownica) lub bez niego
- Każde narzędzie jest dostarczane z certyfikatem kalibracji.



◀ Klucz dynamometryczny PTW1000 umożliwia szybką obsługę kołnierzy rurowych.

Ciągłe obroty Regulowany moment obrotowy



Certyfikat kalibracji

Wszystkie narzędzia z serii PTW posiadają oznakowanie CE i są dostarczane z certyfikatem kalibracji.



Zespół FRL120C filtr-regulator-smarownica z przewodem pneumatycznym

Wszystkie narzędzia serii PTW dostarczane są wraz ze standardowym ramieniem reakcyjnym i zespołem filtr-regulator-smarownica (FRL120C).



Przenośny system do kalibracji, seria MCS

Służy do weryfikacji w miejscu pracy dokładności momentu obrotowego, przeprowadzania badań kalibracyjnych i przygotowywania świadectw wzorcowania przed przystąpieniem do użytkowania narzędzi dynamometrycznych z obrotem ciągłym w różnych zastosowaniach.

Strona: 230

▼ Pneumatyczne klucze dynamometryczne z serii PTW doskonale sprawdzają się w zastosowaniach wymagających wysokiej prędkości i precyzji, takich jak konserwacja gąsienic.



Pneumatyczne klucze dynamometryczne



Pneumatyczne klucze dynamometryczne, seria PTW

Pneumatyczne klucze dynamometryczne serii PTW firmy

Enerpac przeznaczone są do zastosowań wymagających dużej szybkości i kontroli. Pakiet standardowy zawiera klucz dynamometryczny wraz z certyfikatem kalibracji, zespół filtr/regulator/smarownica (FRL) oraz 3-metrowy przewód pneumatyczny o średnicy 1/2 cala (13 mm), który łączy zespół FRL z kluczem.

Po podłączeniu przewodów pneumatycznych operator reguluje ciśnienie powietrza na

zespole FRL, aby uzyskać odpowiedni moment obrotowy według certyfikatu kalibracji. Narzędzie jest gotowe do pracy! *

Źródło powietrza stosowane z systemem PTW musi być regulowane i/lub ograniczone do 8,3 bara oraz musi zapewniać objętość powietrza co najmniej (85 m³/h) pod ciśnieniem 6,9 bara. Należy użyć oddzielnego węża o średnicy 1/2 cala (nie należy do zestawu), aby podłączyć zespół FRL do przyłącza powietrza.

* Szczegółowe instrukcje są podane w instrukcji obsługi.

Seria PTW

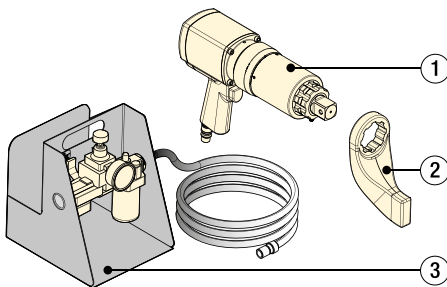


Znamionowy moment obrotowy:

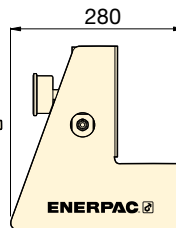
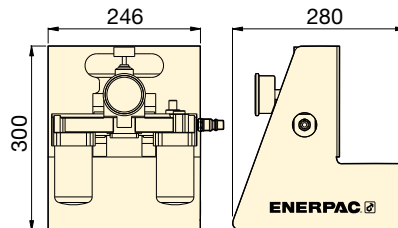
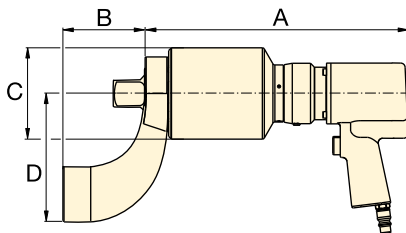
8135 Nm

Zakres rozmiaru napędu czworokątnego:

3/4 - 1 - 1 1/2 cala



- ① Klucz dynamometryczny PTW
- ② Standardowe ramię reakcyjne
- ③ Zespół FRL120C filtr-regulator-smarownica z przewodem pneumatycznym o dł. 3 metrów



Akcesoria

Firma Enerpac oferuje pełny asortyment akcesoriów, w tym różne ramiona reakcyjne i napędy.

Strona: 228



Nasadki serii BSH

Wysoko wytrzymałe nasadki uderowe do zasilanego sprzętu dokręcającego.

Strona: 196



Nasadki kontrolujące

Nasadki nie wymagają użycia rąk i służą do uniemożliwiania obrotu nakrętki oporowej podczas czynności dokręcania lub odkręcania.

Strona: 197

▼ TABELA WYBORU

Wszystkie narzędzia są dostarczane ze standardowym ramieniem reakcyjnym i zespołem FRL120C.

Minimalny moment obrotowy (Nm)		Znamionowy moment obrotowy (Nm)		Napęd czworokątny (cale)	Numer modelu ¹⁾ (FRL120C w zestawie)	Prędkość (obr./min)	Wymiary (mm)				Waga (kg) ²⁾
	(Ft.lbs)		(Ft.lbs)				A	B	C	D	
407	300	1356	1000	3/4	PTW1000-75C	12,6	272	83	72	130	7,9
407	300	1356	1000	1	PTW1000C	12,6	272	83	72	130	8,2
678	500	2712	2000	1	PTW2000C	8,0	286	83	79	133	8,8
1220	900	4067	3000	1	PTW3000C	3,1	343	83	95	133	10,4
1763	1300	8135	6000	1 1/2	PTW6000C	2,5	366	114	127	178	17,7

¹⁾ Aby zamówić produkt bez zespołu FRL120C, należy użyć numeru modelu bez końcowej litery „C” (przykład: PTW3000).

²⁾ Waga bez ramienia reakcyjnego. Waga ramienia do modeli PTW1000, PTW2000 i PTW3000 wynosi 1,3 kg, a do modelu PTW6000 — 3,5 kg.

Elektryczne klucze dynamometryczne, seria ETW ENERPAC

▼ TW3000EI (klucz dynamometryczny pokazany bez kabla serwowatora)



Wszechstronność

- Opatentowane oprogramowanie sprzętowe zapewnia precyzyjne dokręcanie połączeń miękkich lub ze wstępnym naciąganiem, gdy najważniejsza jest wysoka precyzja
- Pojedynczy panel sterowniczy może zostać wykorzystany do obsługi różnych modeli kluczy

Wydajność

- Ciągłe obroty z dużą prędkością pozwalają szybciej wykonać zadanie
- Zdolność regulacji momentu obrotowego i kąta umożliwia zadanie znamionowego momentu obrotowego a następnie określonego kąta obrotu
- Wskaźnik LED z tyłu narzędzia informuje czy zadane parametry zostały osiągnięte.

Łatwa obsługa

- Panel sterowniczy z dużym, 7-calowym ekranem dotykowym upraszcza obsługę narzędzia
- Przyciski sterowania z tyłu klucza umożliwiają operatorowi monitorowanie procesu mocowania i kierowanie nim bez konieczności sprawdzania panelu sterowniczego
- Czytelny, trzywierszowy wyświetlacz LED na kluczu zapewnia łatwy odczyt w każdych warunkach, nawet w nasłonecznionym miejscu.

Rejestracja parametrów pracy

- Zapis parametrów pracy można wyświetlać na ekranie i przysyłać za pomocą standardowego złącza USB na panelu sterowniczym
- Każde narzędzie jest badane pod kątem wydajności i dostarczane razem z certyfikatem kalibracji fabrycznej.

Bezpieczeństwo

- Punkty podnoszenia na kluczu umożliwiają jego użycie z uchwytem pozycjonującym lub podnośnikiem, w celu zapewnienia większego bezpieczeństwa podczas pracy
- Czujnik zwarcia chroni operatora w przypadku niewystarczającego uziemienia.

Proste rozwiązanie do inteligentnych połączeń śrubowych



Dotykowy panel sterowniczy - Control Box

Narzędzia serii ETW wyposażone są w prosty w obsłudze, interaktywny dotykowy panel sterowniczy, który pomoże w wykonaniu nawet

najbardziej skomplikowanych zadań.

Pojedynczy panel sterowniczy może zostać wykorzystany do obsługi różnych modeli kluczy. Aktualizacje oprogramowania sprzętowego można przysyłać online i w łatwy sposób wysyłać do urządzenia za pomocą złącza USB.



Łatwy dostęp do przycisków sterowania

Umieszczone z tyłu klucza przyciski sterowania z wyświetlaczem LED umożliwiają użytkownikowi bezpośrednie

zadanie wymaganego momentu obrotowego, zmianę kierunku obrotów oraz monitorowanie procesu skręcania.



Certyfikacje i deklaracje

Wszystkie zestawy ETW i narzędzia TW:

- Posiadają deklarację CE
- Dostarczane są z certyfikatem kalibracji
- Posiadają certyfikat bezpieczeństwa elektrycznego na terenie Ameryki Północnej, wydawany przez CSA International
- Posiadają oznakowanie CSA USA i Kanada.



▼ Elektryczne klucze dynamometryczne serii ETW sprawdzają się doskonale w aplikacjach wymagających precyzji i rejestracji parametrów pracy, jak w przypadku połączeń śrubowych turbin wiatrowych.



Elektryczne klucze dynamometryczne



Elektryczne klucze dynamometryczne, seria ETW

Elektryczne klucze

dynamometryczne serii ETW firmy

Enerpac przeznaczone są w szczególności do skomplikowanych zadań, które wymagają precyzji i zapisu parametrów pracy.

Narzędzia serii ETW wyposażone są w tryb automatyczny, który upraszcza i automatyzuje skomplikowane zadania, także takie z określonymi parametrami momentu obrotowego i kąta, dzięki możliwości wstępnego ustawienia.

Przy pomocy ekranu dotykowego wystarczy wprowadzić liczbę połączeń i wymaganą wartość momentu obrotowego na każdym etapie dokręcania, a następnie wymagany kąt obrotu. Zadaną sekwencję

można zapisać i ustawić jako ustawienie automatyczne do zastosowania w przyszłości.

W przypadku prostych połączeń śrubowych wartości momentu obrotowego można wprowadzać za pomocą cyfrowego suwaka na ekranie dotykowym lub bezpośrednio na panelu sterowania znajdującym się z tyłu klucza.

Po uzyskaniu zadanego momentu obrotowego narzędzie zatrzymuje się, a wskaźnik powodzenia/niepowodzenia sprawdza, czy narzędzie jest gotowe, aby przejść do następnego łącznika.

Po wykonaniu zadania zapis parametrów pracy można wyświetlić na ekranie dotykowym lub wyeksportować do komputera za pomocą złącza USB na panelu sterowniczym.

Seria ETW



Znamionowy moment obrotowy:

8135 Nm

Zakres rozmiaru napędu czworokątnego:

Od 1 do 1½ cala



Akcesoria

Firma Enerpac oferuje pełny asortyment akcesoriów, w tym różne ramiona reakcyjne i napędy.

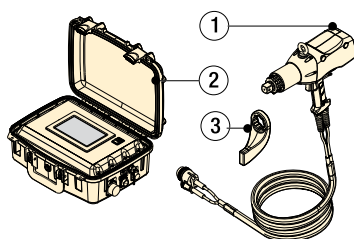
Strona: **228**



Nasadki serii BSH

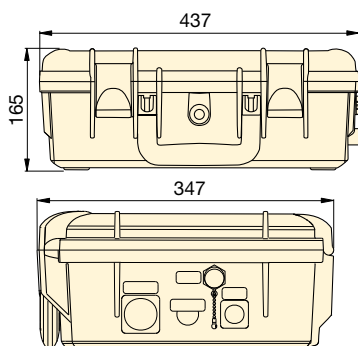
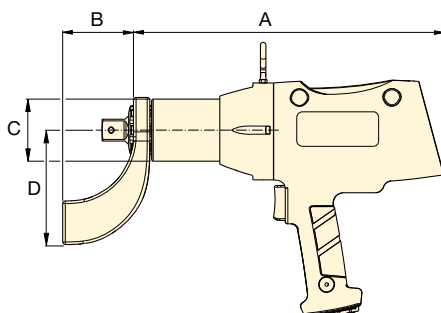
Wysoko wytrzymałe nasadki uderowe do pracy z narzędziami do połączeń śrubowych.

Strona: **196**



Zestaw ETW

- ① Klucz dynamometryczny ETW z kablem serwowym o dł. 6 m
- ② Panel sterowniczy z przewodem zasilania o dł. 2 m
- ③ Standardowe ramię reakcyjne



Klucz dynamometryczny

Panel sterowniczy ETWCB

Napięcie: (numer modelu zakończony literą)

B = 115 V, 60 Hz

I = 230 V, 60 Hz (z wtyczką 6-15 NEMA)

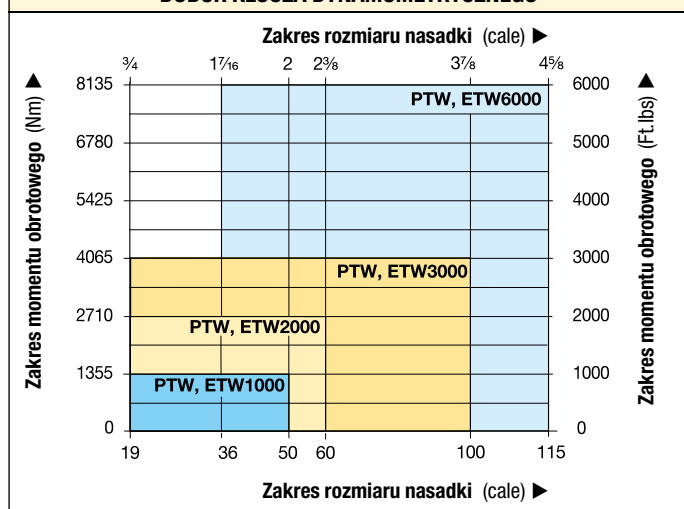
E = 230 V, 50 Hz (z popularną europejską wtyczką „SCHUKO”)

Minimalny moment obrotowy (Nm)		Znamionowy moment obrotowy (Nm)		Napęd czworokątny (cale)	Numer modelu zestawu ETW	Zestaw ETW zawierający		Napięcie	Prędkość (obr./min)	Wymiary (mm)				Waga (kg) ¹⁾
(Nm)	(Ft.lbs)	(Nm)	(Ft.lbs)			Nr. modelu klucza ²⁾	Panelu sterowniczego ²⁾			A	B	C	D	
270	200	1355	1000	1	ETW1000B	TW1000B	ETWCB-B	115V 60 Hz	9,8	365	83	72	130	8,2
270	200	1355	1000	1	ETW1000I	TW1000EI	ETWCB-I	230V 60 Hz	15,2	365	83	72	130	8,2
270	200	1355	1000	1	ETW1000E	TW1000EI	ETWCB-E	230V 50 Hz	15,2	365	83	72	130	8,2
540	400	2710	2000	1	ETW2000B	TW2000B	ETWCB-B	115V 60 Hz	5,8	380	83	79	133	8,9
540	400	2710	2000	1	ETW2000I	TW2000EI	ETWCB-I	230V 60 Hz	9,0	380	83	79	133	8,9
540	400	2710	2000	1	ETW2000E	TW2000EI	ETWCB-E	230V 50 Hz	9,0	380	83	79	133	8,9
810	600	4065	3000	1	ETW3000B	TW3000B	ETWCB-B	115V 60 Hz	2,8	436	83	95	133	11,9
810	600	4065	3000	1	ETW3000I	TW3000EI	ETWCB-I	230V 60 Hz	4,3	436	83	95	133	11,9
810	600	4065	3000	1	ETW3000E	TW3000EI	ETWCB-E	230V 50 Hz	4,3	436	83	95	133	11,9
1625	1200	8135	6000	1½	ETW6000B	TW6000B	ETWCB-B	115V 60 Hz	1,9	453	114	127	178	19,1
1625	1200	8135	6000	1½	ETW6000I	TW6000EI	ETWCB-I	230V 60 Hz	2,9	453	114	127	178	19,1
1625	1200	8135	6000	1½	ETW6000E	TW6000EI	ETWCB-E	230V 50 Hz	2,9	453	114	127	178	19,1

¹⁾ Waga bez ramienia reakcyjnego. Waga ramienia do modeli ETW1000, ETW2000 i ETW3000 wynosi 1,3 kg, a do modelu ETW6000 – 3,5 kg. Waga panelu sterowniczego wynosi 9 kg.

²⁾ Do użycia ETW wymagany jest klucz oraz panel sterowniczy. Można je zakupić oddzielnie lub w formie skalibrowanego zestawu.

DOBÓR KLUCZA DYNAMOMETRYCZNEGO



Seria
PTW,
ETW



Znamionowy moment obrotowy:

8135 Nm

Zakres rozmiaru napędu czworokątnego:

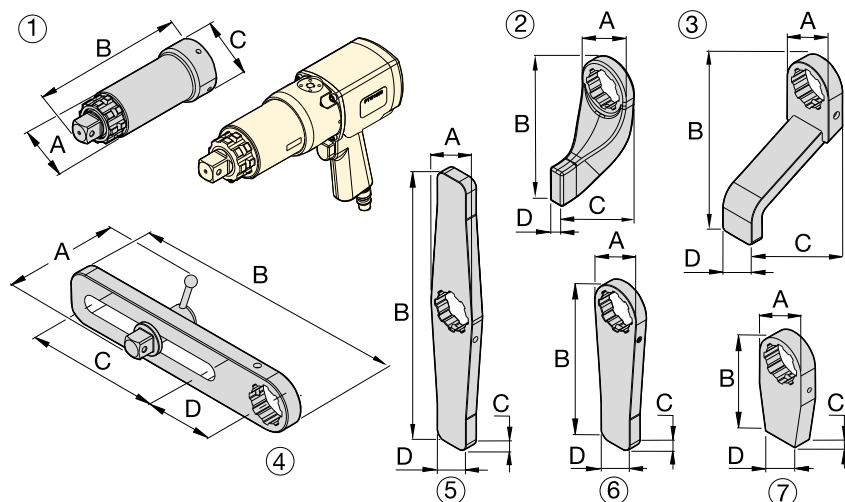
Od 1 do 1½ cala



Nasadki serii BSH

Wysoko wytrzymałe nasadki uderowe do pracy z narzędziami do połączeń śrubowych. Szczegółowe informacje można znaleźć na stronie: www.enerpac.com.

Strona: **196**



Akcesoria PTW i ETW

Firma Enerpac oferuje następujące akcesoria do szerokiego wachlarza zastosowań w sektorach takich, jak górnictwo, energetyka, ropa naftowa i gaz. Prosimy o kontaktowanie się z firmą Enerpac w sprawie dodatkowych, nieprzedstawionych tu akcesoriów na zamówienie.

Wyposażenie dodatkowe

Do zastosowania z modelami PTW i ETW1000, 2000, 3000

Nr	Opis	Nr modelu	Zastosowanie	Wymiary (mm)			
				A	B	C	D
1	Przedłużony napęd 6 cali (152 mm)	ED6TWS	Przedłużenie czoła, głównie do śrub w kołach samochodów ciężarowych	62	206	73	—
1	Przedłużony napęd 12 cali (305 mm)	ED12TWS	Przedłużenie czoła, głównie do śrub w kołach samochodów ciężarowych	62	384	73	—
1	Przedłużony napęd 18 cali (457 mm)	ED18TWS	Przedłużenie czoła, głównie do śrub w kołach samochodów ciężarowych	62	511	73	—
2	Standardowe ramię reakcyjne	RATWS	Standardowe ramię dołączone do modelu PTW i ETW	76	172	102	21
3	Przedłużone ramię reakcyjne	ERATWS	Długa płytka do zastosowania z długimi nasadkami	73	150	202	51
4	Przesuwne ramię reakcyjne	SLRATWS	Do szerokiego rozstawu i nierównego rozmieszczenia środków śrub	112	381	203	102
5	Podwójne ramię proste	DSATWS	Skraca czas zmiany pozycji ramienia *	73	406	19	102
6	Proste ramię reakcyjne	SRATWS	Długa płytka do szeroko rozmieszczonych punktów reakcyjnych	73	240	19	51
7	Wstępne ramię reakcyjne **	BLTWS	Zgrzewalna przedforma do zastosowań niestandardowych **	72	151	25	51

Do zastosowania z modelami PTW i ETW6000

1	Przedłużony napęd 6 cali (152 mm)	ED6TWL	Przedłużenie czoła, głównie do śrub w kołach samochodów ciężarowych	84	232	102	—
1	Przedłużony napęd 12 cali (305 mm)	ED12TWL	Przedłużenie czoła, głównie do śrub w kołach samochodów ciężarowych	84	384	102	—
2	Standardowe ramię reakcyjne	RATWL	Standardowe ramię dołączone do modelu PTW i ETW	102	229	146	32
3	Przedłużone ramię reakcyjne	ERATWL	Długa płytka do zastosowania z długimi nasadkami	102	254	184	64
4	Przesuwne ramię reakcyjne	SLRATWL	Do szerokiego rozstawu i nierównego rozmieszczenia środków śrub	152	419	190	114
5	Podwójne ramię proste	DSATWL	Skraca czas zmiany pozycji ramienia *	102	508	32	57
6	Proste ramię reakcyjne	SRATWL	Długa płytka do szeroko rozmieszczonych punktów reakcyjnych	102	305	32	57
7	Wstępne ramię reakcyjne **	BLTWL	Zgrzewalna przedforma do zastosowań niestandardowych **	102	152	32	57

* Czas przeznaczony na zmianę pozycji ramienia podczas wielokrotnego przełączania z trybu dokręcania na odkręcanie.

** OSTRZEŻENIE: Wstępnie uformowane ramiona reakcyjne należy przed zastosowaniem zahartować do HRC 38-42.

Typowe zastosowania kluczy dynamometrycznych

Górnictwo

- Konserwacja gąsienic
- Konserwacja podwozi
- Konserwacja kół
- Konserwacja łyżek



Sektor wytwarzania energii

- Śruby turbin
- Segmenty wież
- Obudowy turbin

Sektor ropy naftowej i gazu ziemnego

- Kołnierze rurowe
- Zawory
- Pokrywy włazowe
- Zbiorniki ciśnieniowe



▼ Przenośny system kalibracji MCS7500C



Wszechstronność

- Dokładnie mierzy wyjściowy moment obrotowy narzędzia o ciągłej rotacji i hydrauliczne (*) klucze dynamometryczne w przedziale od 200 do 10.000 Nm (148 - 7375 Ft.lbs).
- Konstrukcję systemu można dostosowywać, dzięki czemu może on być używany do wielu rodzajów kluczy Enerpac i innych firm.
- Wewnętrzny akumulator litowo-jonowy, zasilanie zewnętrzne kablem 5 V DC USB.

Wydajność

- Menedżer certyfikatów umożliwia szybkie i łatwe tworzenie certyfikatów kalibracji.
- Baza danych o narzędziach umożliwia rejestrowanie i zapisywanie do użytku w przyszłości danych konkretnych kluczy i wyników kalibracji.
- System MCS posiada standardowy certyfikat kalibracji ISO17025.

Łatwość użytkowania

- Kompaktowa konstrukcja umożliwia przenoszenie i łatwy transport, dzięki czemu kalibrację można przeprowadzać w warsztacie, w miejscu wykonywania robót a nawet w pojazdach.
- Zintegrowany interfejs cyfrowy umożliwia wyświetlanie, zapisywanie, drukowanie oraz przenoszenie do komputera wartości momentu obrotowego.

Seria MCS

Zakres mierzonego wyjściowego momentu obrotowego:

200 - 10.000 Nm

Napęd kwadratowy żeński:

1½ cala



Dokładność

System do kalibracji jest skalibrowanym narzędziem, poddanym kwalifikacji w laboratorium z certyfikatem UKAS. Skalibrowana dokładność MCS7500C wynosi lub przewyższa: 1% FSD od 2% do 8% zakresu momentu obrotowego i 1% odczytu od 8% do 100% zakresu momentu obrotowego.



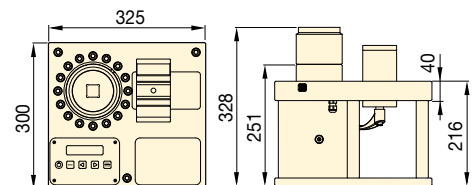
Zestaw reduktorów żeńskich

Zestaw reduktorów żeńskich składa się z dwóch reduktorów: 1½ x 1 cal i 1½ x 3/4 cala. Należy zamawiać osobno jako **MCS7500RS**.



Dodatkowy blok reakcyjny i adapter

Wymagany jest wytrzymały, regulowany blok reakcyjny w połączeniu z jednym z trzech adapterów, aby ułatwić użycie z kluczami czworokątnymi serii S i RSL, a także z najbardziej konkurencyjnymi kluczami hydraulicznymi do maksymalnego 10.000 Nm (7375 ft.lbs).



Minimalny mierzony wyjściowy moment obrotowy		Znamionowy mierzony wyjściowy moment obrotowy		Napęd kwadratowy żeński	Numer modelu **	Opis	 (kg)
(Nm)	(Ft.lbs)	(Nm)	(Ft.lbs)	(cale)			
200	148	10.000	7375	1½	MCS7500C	MCS z walizką	40

* W przypadku kluczy hydraulicznych z napędem kwadratowym serii S i RSL wymagany jest dodatkowy blok reakcyjny i odpowiedni adapter.

** Nie nadaje się do użytku z narzędziami uderowymi.

Tabela doboru - optymalne połączenia kluczy i pomp

W celu uzyskania optymalnej szybkości i wydajności firma Enerpac zaleca stosowanie następujących konfiguracji układu z kombinacjami klucz-pompa-wąż. W odniesieniu do innych połączeń należy skonsultować się z eksportem firmy Enerpac ds. połączeń śrubowych lub autoryzowanym dystrybutorem marki Enerpac.

Prędkość:

Przepływ oleju przy 700 barach:

Pojemność zbiornika:

Cykl pracy:

Masa:

Praca w terenie/fabryce:

POMPY ELEKTRYCZNE					POMPY PNEUMATYCZNE
Seria XC beprzewodowa	E-Pulse® seria E	Seria TQ	Seria ZU4	Seria ZE	Seria ZA4
					
Strona: 232	Strona: 234	Strona: 236	Strona: 238	Strona: 242	Strona: 246
					
0,25 l/min	0,52 l/min	0,5 l/min	1,0 l/min	0,8 - 1,6 l/min	1,0 l/min
2,0 litry	3,0 litry	4,0 litry	4,6 - 6,8 litrów	4,6 - 19,8 litrów	4,6 - 39 litrów
Przerywany	Wysokowydajny	Standardowy	Standardowy	Wysokowydajny	Wysokowydajny
					
W terenie	W terenie/fabryce	W terenie/fabryce	W terenie	W fabryce	W terenie
Optymalne	Optymalne	Optymalne	Optymalne	Optymalne	Optymalne
–	Akceptowalne	Akceptowalne			
Optymalne	Optymalne	Optymalne			
–	Akceptowalne	Akceptowalne			
Optymalne	Optymalne	Optymalne	Optymalne	Optymalne	Optymalne
–	Akceptowalne	Akceptowalne			



Przenośne pompy bezprzewodowe serii XC

Pompa z napędem akumulatorowym do kluczy dynamometrycznych jest idealna do konserwacji połączeń śrubowych w miejscach, gdzie nie ma dostępu do energii elektrycznej lub gdzie stosowanie przedłużaczy bądź przewodów pneumatycznych mogłoby spowodować niebezpieczeństwo potknięcia.

Przenośne pompy E-Pulse® serii E do kluczy

Wysokowydajny silnik z magnesem stałym i napędem bezpośrednim umożliwia pracę w trybie ciągłym oraz długi okres eksploatacji. Pompa idealna do wykonywania dużej liczby połączeń gwintowych, gdy masa ma krytyczne znaczenie. Trwała, wytrzymała konstrukcja z klatką zabezpieczającą. Pompy E-Pulse wyposażono w interaktywną kasetę sterowniczą umożliwiającą obsługę, programowanie i diagnostykę pompy.

Pompy elektryczne serii TQ-700 do kluczy

Pompy TQ-700 zaprojektowano z myślą zarówno o mobilności, jak i wydajności. Charakteryzują się one technologią optymalnego przepływu, zapewniającą nadzwyczajną szybkość wykonywania połączeń śrubowych.

Pompy elektryczne serii ZU4 do kluczy

Pompa ZU4 posiada uniwersalny silnik, który może być zasilany z sieci poprzez przedłużacz lub z generatora prądu. Pompy ZU4 są dostępne w wersjach Pro i Classic.

Pompy ZU4T Pro mają wyświetlacz LCD

prezentujący moment obrotowy lub ciśnienie, klucze dynamometryczne do wyboru i możliwość samodiagnostyki — funkcje dodatkowe nie są dostępne w innych pompach.

Pompy ZU4T Classic są wyposażone we wskaźnik

analogowy i podstawowy pakiet elektryczny zapewniający trwałe, bezpieczne i wydajne zasilanie napędu hydraulicznego.

Pompy elektryczne serii ZE4T i ZE5T do kluczy

Pompy serii ZE mają wyposażenie dodatkowe, takie jak wyświetlacz LCD do prezentowania wartości momentu obrotowego lub ciśnienia oraz możliwość samodiagnostyki. W tych pompach stosowany jest silnik indukcyjny sprawiający, że pompy serii ZE należą do pracujących w najniższej temperaturze oraz do najcichszych urządzeń w swojej klasie.

Pompy pneumatyczne serii ZA4 do kluczy

Te pompy pneumatyczne, w których zastosowano wydajną konstrukcję wkładu pompującego klasy Z, są najlepiej dostosowane do zasilania kluczy dynamometrycznych w rozmiarze od średniego do dużego.

Węże serii THQ do kluczy

W celu zapewnienia integralności układu hydraulicznego z kluczami dynamometrycznymi serii S, W i RSL należy stosować węże firmy Enerpac serii THQ-700.

▼ XC1502TE



- Doskonale rozwiązanie w przypadku czynności konserwacyjnych obejmujących połączenia śrubowe, gdzie wymagane jest urządzenie mobilne i wygodne
- Interaktywna kaseta sterownicza dostarcza informacje o pracy pompy w postaci danych wizualnych oraz wibracji
- Długi czas pracy za sprawą akumulatora 5 Ah, 28 V
- Sterowanie za pomocą odłączanej kasety sterowniczej na kablu o długości 6 m
- Manometr glicerynowy 100 mm zapewnia łatwy odczyt wskazań
- Wewnętrzny elastyczny zbiornik umożliwia użycie pompy w dowolnej pozycji
- Solidna obudowa kompozytowa wzmocniona włóknem szklanym gwarantuje wysoką wytrzymałość i trwałość nawet w najtrudniejszych warunkach pracy
- Wbudowany uchwyt i pasek do noszenia zapewniają mobilność.

**Przenośne pompy
akumulatorowe do zastosowań
wymagających dokręcania**



Akumulator 28 V, 5 Ah

Technologia litowo-jonowa zapewnia maksymalną wydajność akumulatora numer modelu **XC28V5**.



Klatka zabezpieczająca

W modelach pompy XC-TW i XC dostępna opcja klatki zabezpieczającej. Należy zamówić numer modelu **XCRCTK**.



Klucze dynamometryczne

Następujące klucze dynamometryczne doskonale współpracują z pompami bezprzewodowymi serii XC do kluczy dynamometrycznych:

Seria S	Seria W	Seria RSL	Seria DSX
S1500X	W2000X	RSL1500	DSX1500
S3000X	W4000X	RSL3000	DSX3000
		RSL5000	

Większe klucze dynamometryczne również będą współpracować z pompą, jednakże skróceniu ulegnie czas pracy akumulatora oraz prędkość pracy urządzenia.

Bezprzewodowe pompy serii XC do kluczy dynamometrycznych



Pompy akumulatorowe do kluczy dynamometrycznych

Pompa bezprzewodowa serii XC do kluczy dynamometrycznych stanowi doskonałe rozwiązanie przeznaczone do zastosowań konserwacyjnych w sektorze energetycznym, ropy naftowej i gazu ziemnego oraz usług MRO. Ta przenośna pompa doskonale nadaje się do miejsc odległych lub miejsc bez dostępu do źródeł zasilania, a także tam, gdzie istotne jest wyeliminowanie ryzyka potknięcia.

Interaktywna kasetka sterownicza pozwala użytkownikowi ustawić i usunąć ciśnienie, a także obsługiwać pompę w trybie ręcznym lub w trybie automatycznego cyklu pracy. Pompa jest wyposażona w łatwo dostępny i regulowany przez użytkownika zawór do precyzyjnej kontroli ciśnienia.

Klucz dynamometryczny	Nakrętka A/F (mm)	Średnica (mm)	Ciśnienie (bary)	Moment dokręcania (Nm)	Łączniki dokręcone momentem
S3000X	60	38	330	2035	32
W2000X	60	38	350	1356	52

Seria XC



Pojemność zbiornika:

2,0 litry

Przepływ przy ciśnieniu znamionowym:

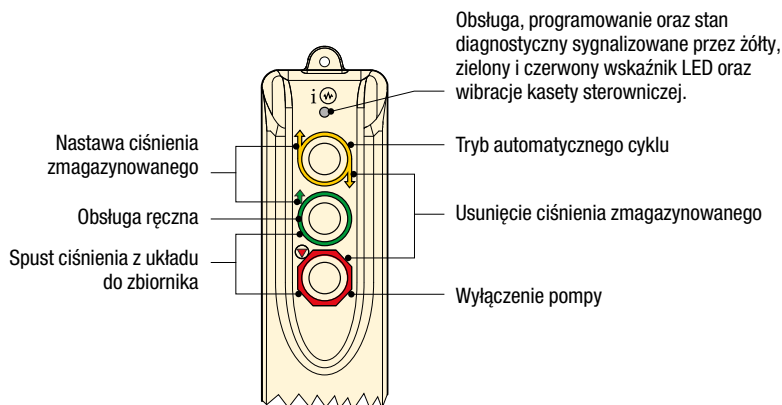
0,25 l/min

Moc silnika:

0,37 kW

Maksymalne ciśnienie robocze:

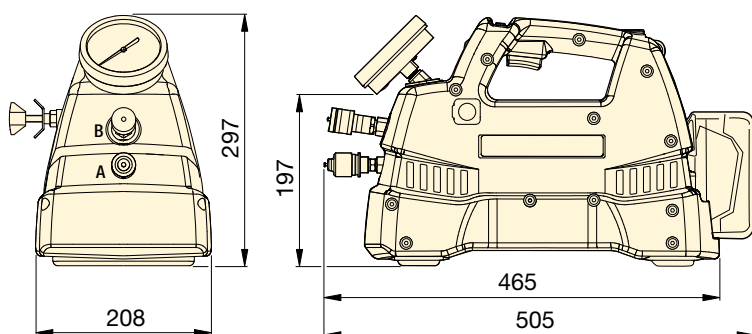
700 barów



Węże do kluczy dynamometrycznych

Do kluczy dynamometrycznych i pomp zaleca się użycie węży do kluczy dynamometrycznych serii THQ-700 o ciśnieniu znamionowym 700 barów.

2 węże o długości 2 m	THQ-702T
2 węże o długości 6 m	THQ-706T
2 węże o długości 12 m	THQ-712T

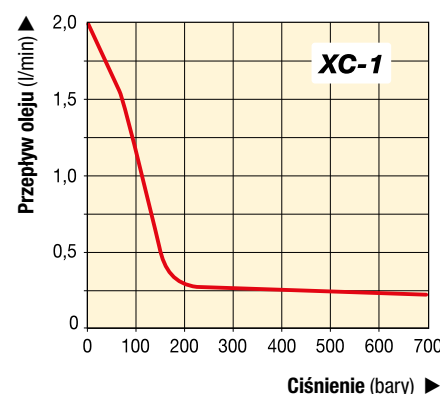


▼ TABELA WYBORU

Opis	Użytkowa objętość oleju (litry)	Numer modelu	Prędkość wypływu (l/min)			W zestawie z pompą	Masa (kg) ¹⁾
			Bez obciążenia	140 barów	700 barów		
Zestaw pompy bezprzewodowej	2,0	XC-1502TB	2,05	0,49	0,25	2 akumulatory i ładowarka 115 V	12
Zestaw pompy bezprzewodowej	2,0	XC-1502TE	2,05	0,49	0,25	2 akumulatory i ładowarka 230 V	12
Pompa bezprzewodowa	2,0	XC-1502T	2,05	0,49	0,25	Bez akumulatorów i ładowarki	12

¹⁾ Masa uwzględnia olej, nie uwzględnia akumulatora. Masa akumulatora 1,1 kg.

PRZEPŁYW OLEJU względem CIŚNIENIA



▼ EP3504TE, pompa E-Pulse do kluczy dynamometrycznych



Wydajność

- Dwustopniowa pompa z wysokim ciśnieniem przełączającym: 3,6 l/min przy 200 barach, 0,52 l/min przy 700 barach
- Inteligentny system sterowania umożliwiający utrzymywanie przez silnik stałej mocy w całym zakresie ciśnienia
- Regulator mocy 24 V DC minimalizujący skutki problemów z zasilaniem sieciowym
- Konstrukcja z sześcioma tłokami zapewniająca równy przepływ, gwarantując płynną pracę cylindra lub narzędzia.

Trwałość

- Trwała obudowa aluminiowa
- Zintegrowany wymiennik ciepła zapobiega przegrzaniu.
- Wysokowydajny silnik z magnesem stałym, z napędem bezpośrednim, umożliwia używanie w trybie ciągłym oraz długi okres eksploatacji.
- Wbudowane zabezpieczenia termiczne
- Stopień ochrony IP: pompa – IP54, kaseeta sterownicza – IP67.

Wygoda

- Wbudowany skalibrowany manometr do pomiaru ciśnienia hydraulicznego
- Interaktywna kaseeta z inteligentnym systemem sterowania
- Poręczny system przechowywania kaseety i kabla
- Inteligentny tryb automatycznego cyklu umożliwia uruchamianie naciskania i zwalniania, aby wykonać cykle pracy klucza dynamometrycznego do momentu uzyskania końcowego momentu dokręcania.
- Użytkownik ma dostęp do ustawienia ciśnienia, a także może obsługiwać pompę w trybie ręcznym lub w trybie automatycznego cyklu pracy.
- Wygodny otwór wlewu oleju, wskaźnik poziomu oleju i automatyczny odpowietrznik.

Wydajność dzięki innowacyjności



Oprogramowanie zapewniające integralność połączeń śrubowych

Kompleksowe oprogramowanie w trybie online służące do zapewniania integralności połączeń śrubowych. Oprogramowanie oferuje wybór narzędzi, obliczenia naciągu śrub i ustawienia narzędzi w zakresie ciśnienia, a także połączone arkusze danych aplikacji i raport dotyczący wykonania połączeń. Można również wprowadzić informacje o złączach niestandardowych.

Strona: 324



Klucze dynamometryczne

Następujące klucze dynamometryczne doskonale współpracują z pompami E-Pulse do kluczy dynamometrycznych:

Seria S	Seria W	Seria RSL	Seria DSX
S1500X	W2000X	RSL1500	DSX1500
S3000X	W4000X	RSL3000	DSX3000
		RSL5000	DSX5000

Większe klucze dynamometryczne również będą współpracować z pompą, jednakże wywrze to wpływ na prędkość pracy.

Strona: 231



Węże do kluczy

Do kluczy dynamometrycznych i pomp zaleca się użycie węży do kluczy dynamometrycznych serii THQ-700 o ciśnieniu znamionowym 700 barów.

2 węże o długości 2 m	THQ-702T
2 węże o długości 6 m	THQ-706T
2 węże o długości 12 m	THQ-712T

Pompy elektryczne E-Pulse® do kluczy dynamometrycznych

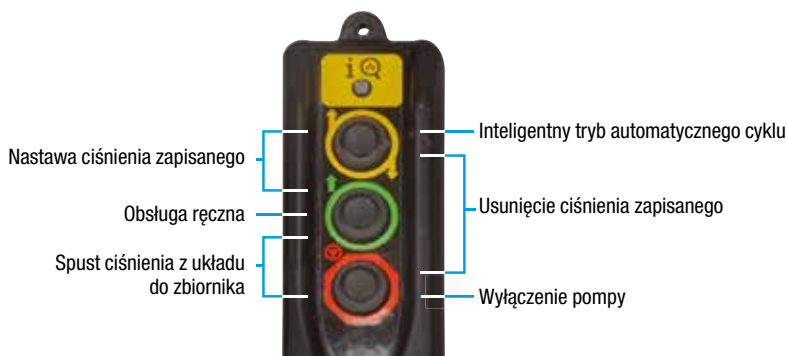


Pompy E-Pulse do kluczy dynamometrycznych

Oferowana przez firmę

Enerpac pompa E-Pulse do kluczy dynamometrycznych za sprawą innowacyjnej konstrukcji jest doskonała do zastosowań montażowych na skalę masową, gdzie masa ma decydujące znaczenie. Inteligentny system sterowania pozwala na utrzymywanie przez silnik stałej mocy, co zapewnia wyższy przepływ w porównaniu z tradycyjnymi pompami.

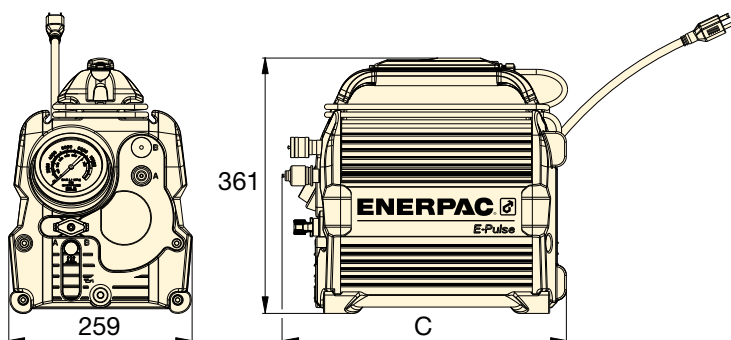
Trwała obudowa z aluminium, wbudowany wymiennik ciepła oraz wysokowydajny silnik z magnesem stałym minimalizują zagrożenie przegrzaniem w najtrudniejszych warunkach roboczych. Interaktywna kasetka sterownicza umożliwia operatorowi wybór kilku opcji używania w celu uzyskania optymalnej wydajności. Pompa E-Pulse do kluczy dynamometrycznych stanowi szczytowe osiągnięcie w branży połączeń śrubowych.



Kaseta z kablem o długości 6 m

Interaktywna kasetka sterownicza do klucza dynamometrycznego

- Użytkownik ma dostęp do nastawy ciśnienia, a także może obsługiwać pompę w trybie ręcznym lub w trybie automatycznego cyklu pracy.
- Inteligentny tryb automatycznego cyklu umożliwia uruchamianie naciskania i zwalniania, aby wykonać cykl pracy klucza dynamometrycznego do momentu uzyskania końcowego momentu dokręcania.



▼ TABELA WYBORU

Liczba kluczy do obsługi	Użytkowa objętość oleju (litry)	Numer modelu	Prędkość wypływu (l/min)				Napięcie zasilania silnika (V AC)	Pobór prądu elektrycznego (A)	Typ wtyczki	Poziom hałasu (dBA)	Wymiar C (mm)	Waga (kg) ¹⁾
			1 bar	175 barów	350 barów	700 barów						
1	3,0	EP3504TB	3,61	2,13	0,95	0,52	100-120	12	NEMA 5-15	70-85	401	20,4
		EP3504TI	3,61	2,13	0,95	0,52	200-250	7	NEMA 6-15	70-85	401	20,4
		EP3504TE	3,61	2,13	0,95	0,52	200-250	7	Schuko CEE 7/7	70-85	401	20,4
2	3,0	EP3504TB-M *	3,61	2,13	0,95	0,52	100-120	12	NEMA 5-15	70-85	429	21,7
		EP3504TI-M *	3,61	2,13	0,95	0,52	200-250	7	NEMA 6-15	70-85	429	21,7
		EP3504TE-M *	3,61	2,13	0,95	0,52	200-250	7	Schuko CEE 7/7	70-85	429	21,7

* Model pompy z rozdzielaczem wieloportowym.

¹⁾ z olejem

Seria E



Pojemność zbiornika:

3,0 litry

Przepływ przy ciśnieniu znamionowym:

0,52 l/min

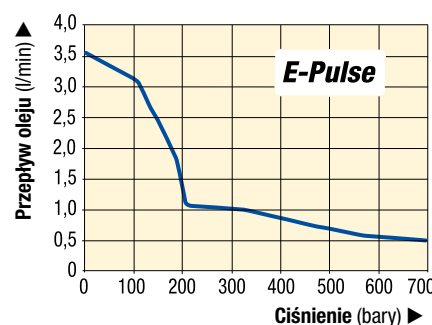
Moc silnika:

0,63 kW

Maksymalne ciśnienie robocze:

700 barów

PRZEPŁYW OLEJU względem CIŚNIENIA



▲ Pompa EP3504T-EM z rozdzielaczem wieloportowym

▼ TQ-700E



- Technologia optymalnego przepływu – pompa trzystopniowa zapewnia maksymalną wydajność pompy i narzędzia przy jednoczesnej minimalizacji wydzielania ciepła i czasu przestoju
- Z wymiennikiem ciepła i klatką zabezpieczającą
- Cicha (<85 dBA), lekka pompa o kompaktowej budowie – łatwa do przestawiania i przemieszczania w miejscu pracy
- Trwała rama ochronna z ergonomicznym uchwytem i ekranowanym manometrem – pompę można z łatwością ustawiać i jest chroniona przed możliwością uszkodzenia w miejscu pracy
- Uproszczona konserwacja dzięki bezszczotkowemu silnikowi przeznaczonemu do pracy ciągłej
- Bezpośrednie sterowanie za pomocą prostego ustawiania ciśnienia i wygodnego w użyciu przewodu zdalnego sterowania - natychmiastowa wydajność dla zespołów używających pompy
- Klasa bezpieczeństwa IP55
- Przezroczyste nakładki skalowane w Nm i Ft.lbs dla wszystkich kluczy dynamometrycznych serii S, W i RSL firmy Enerpac zapewniają szybki odczyt momentu.

Kompaktowa budowa Pełno wymiarowa wydajność



Rozgałęźnik 4-drożny

TQ-700 może posiadać fabrycznie zamontowane akcesorium w postaci opcjonalnego rozgałęźnika na cztery klucze. (Na końcu numeru modelu należy dodać końcówkę "M". Na przykład: **TQ-700EM**).



Węże do kluczy

Do kluczy dynamometrycznych i pomp zaleca się użycie węży do kluczy dynamometrycznych serii THQ-700 o ciśnieniu znamionowym 700 barów.

2 węże o długości 2 m	THQ-702T
2 węże o długości 6 m	THQ-706T
2 węże o długości 12 m	THQ-712T



Hydrauliczne klucze dynamometryczne

Firma Enerpac oferuje kompletną gamę kluczy dynamometrycznych nasadowych i oczkowych z kasetą sześciokątną.

Strona: 189

TQ-700E i klucze serii W to wydajne połączenie do stosowania w elektrowniach wiatrowych. ►



Pompa elektryczna do kluczy dynamometrycznych



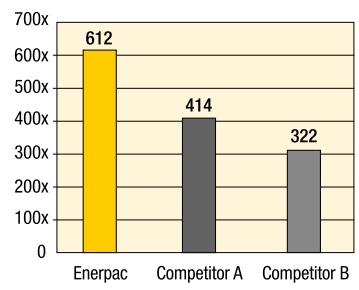
Zastosowania pompy TQ-700

Pompa serii TQ-700 jest idealnym rozwiązaniem do zasilania kluczy hydraulicznych w branży energetycznej i elektrowniach wiatrowych.

Prędkość skręcania jest bardziej złożona niż wielkość przepływu na minutę, jaką wytwarza pompa. Kluczem jest optymalizacja szybkości przepływu w całym cyklu dokręcania. Gdy więcej oleju przepływa w odpowiednim czasie i we właściwej objętości, można osiągnąć zoptymalizowany przepływ dla hydraulicznego systemu wykonywania połączeń śrubowych.

Wynik tego optymalnego przepływu to więcej śrub szybciej dokręconych i bardziej produktywny zespół roboczy.

Ilość śrub dokręconych w ciągu godziny



Wewnętrzne badania laboratoryjne na podstawie standardowej procedury dokręcania momentem na kołnierzu rury ze śrubami 14, 1 1/2".

Seria TQ



Pojemność zbiornika:

4,0 litry

Przepływ przy ciśnieniu znamionowym:

0,5 l/min

Moc silnika:

0,75 kW

Maksymalne ciśnienie robocze:

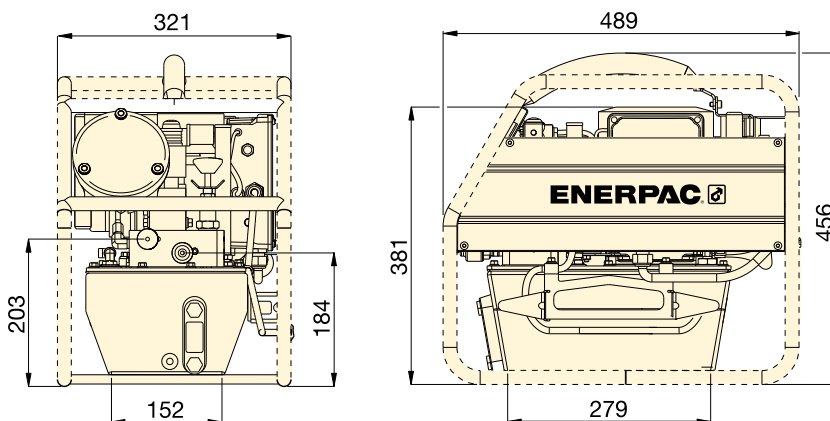
700 bar



Macierz wyboru pomp dynamometrycznych

W celu połączenia klucza dynamometrycznego z pompą należy użyć podwójnych bezpiecznych węży firmy Enerpac.

Strona: 231



Do użycia z kluczami	Ciśnienie znamionowe (bar)	Numer modelu ¹⁾	Użyteczna objętość oleju (litry)	Moc silnika (kW)	Specyfikacje elektryczne silnika (V - faza - Hz)	Poziom hałas (dBA)	(kg)
Wszystkie serie S, W, RSL i DSX	700	TQ-700B	4,0	0,75	115 - 1 - 50/60	82 - 85	31
	700	TQ-700E ²⁾	4,0	0,75	230 - 1 - 50	82 - 85	30
	700	TQ-700I ³⁾	4,0	0,75	230 - 1 - 60	82 - 85	30

¹⁾ Wszystkie modele odpowiadają wymaganiom bezpieczeństwa CE jak również wszystkim wymaganiom TÜV.

²⁾ TQ-700E z wtyczką europejską i zgodność z dyrektywą CE EMC

³⁾ TQ-700I z wtyczką NEMA 6-15

▼ TQ-700E i klucze serii W to połączenie wydajności.



▼ ZU4204TE-Q (Seria Pro), ZU4204BE-Q (Classic)



- Wysokowydajne cechy konstrukcji pompy Klasy -Z; wyższy przepływ oleju i ciśnienie przełączające, praca w niższej temperaturze, wymaga o 18% mniejszego poboru mocy niż porównywalne pompy
- Mocny uniwersalny silnik elektryczny 1,25 kW zapewniający wysoki stosunek mocy do ciężaru i doskonałe charakterystyki pracy przy niskim napięciu
- Wytrzymała odlewana kompozytowa osłona z uchwytem zabezpiecza silnik i podzespoły elektryczne, zapewniając jednocześnie łatwy transport
- Niskonapięciowy kabel zdalnego sterowania zwiększa bezpieczeństwo operatora

Tylko pompy Serii-Pro

- Podświetlany wskaźnik ciekłokrystaliczny LCD zapewnia wyświetlanie ciśnienia oraz wielu danych diagnostycznych i możliwości odczytu, niedostępne wcześniej w pompach przenośnych
- Funkcja Auto-cykle zapewnia pracę klucza dynamometrycznego w cyklu ciągłym tak długo, jak wciśnięty jest przycisk postępu (pompę można stosować z lub bez funkcji pracy AUTO).



◀ Przenośne pompy do kluczy dynamometrycznych Serii ZU4T mogą zasilać hydrauliczne klucze dynamometryczne dowolnej marki.

Z Wytrzymałe Nieawodne Innowacyjne CLASSIC



Elektryczne Classic

Podstawowy pakiet elektryczny obejmuje stykacz mechaniczny, przełącznik WŁ./WYŁ., kabel zdalnego sterowania z przyciskami elektromechanicznymi, układ czasowy transformatora 24V i dostępny dla operatora wyłącznik obwodu.



Pompy Seria-Pro

Podświetlany wskaźnik ciekłokrystaliczny LCD i czujnik ciśnienia z technologią Auto-Cycle.

- Można wybrać model klucza dynamometrycznego
- Łatwe programowanie ustawienia „pracy automatycznej”.
- Cyfrowy odczyt i ustawienie „praca automatyczna AUTO”
- Informacje o użyciu pompy, liczniki godzin i cykli
- Ostrzeżenie o niskim napięciu i rejestracja
- Autotest i możliwości diagnostyczne
- Informacje mogą być wyświetlane w językach angielskim, francuskim, niemieckim, włoskim, hiszpańskim i portugalskim
- Czujnik ciśnienia jest dokładniejszy i trwalszy niż manometry analogowe
- Zmieniające się wskazania są łatwiejsze do odczytania
- Wskazania ciśnienia w jednostkach bar, MPa lub psi.

Pompy do kluczy dynamometrycznych



Klasa -Z pompa do wszystkich zastosowań

Opatentowana technologia pompy Klasy -Z zapewnia

wysokie ciśnienia obejściowe (by-pass), umożliwiające uzyskanie zwiększonej wydajności – ważne w zastosowaniach, w których używane są długie węże i obwody z dużym spadkiem ciśnienia, jak podnoszenie ciężkich ładunków bądź niektóre narzędzia dwustronnego działania.

Pompy Enerpac Serii -ZU4T zostały skonstruowane w celu zasilania kluczy dynamometrycznych o rozmiarze od małego do dużego. Wybór odpowiedniej do zastosowania pompy Serii -ZU4T do kluczy dynamometrycznych jest łatwy.

Pompy elektryczne do kluczy dynamometrycznych Classic

- Pompa Classic jest wyposażona w klasyczne podzespoły elektromechaniczne (transformatory, przełączniki i przekaźniki) zamiast

elektroniki półprzewodnikowej. Pompa Classic zapewnia trwałe, bezpieczne i wydajne zasilanie hydrauliczne.

Seria Pro, pompy elektryczne do kluczy dynamometrycznych

- Wyświetlacz cyfrowy (LCD) ma wbudowany licznik godzin oraz wyświetlacz ciśnienia i przedstawia informacje autodiagnostyczne, licznik cykliów i ostrzeżenia o niskim napięciu. Te ekskluzywne funkcje nie są dostępne w żadnych innych pompach!
- Funkcja Auto-Cycle zapewnia pracę klucza dynamometrycznego w cyklu ciągłym tak długo, jak wciśnięty jest przycisk postępu (pompę można stosować z lub bez funkcji Auto-Cycle).

Poradnik zamawiania serii ZU4T:

Strona: 241

Seria ZU4T



Objętość zbiornika:

4,6 - 6,8 litra

Przepływ przy ciśnieniu znamionowym:

1,0 l/min

Moc silnika:

1,25 kW

Maksymalne ciśnienie robocze:

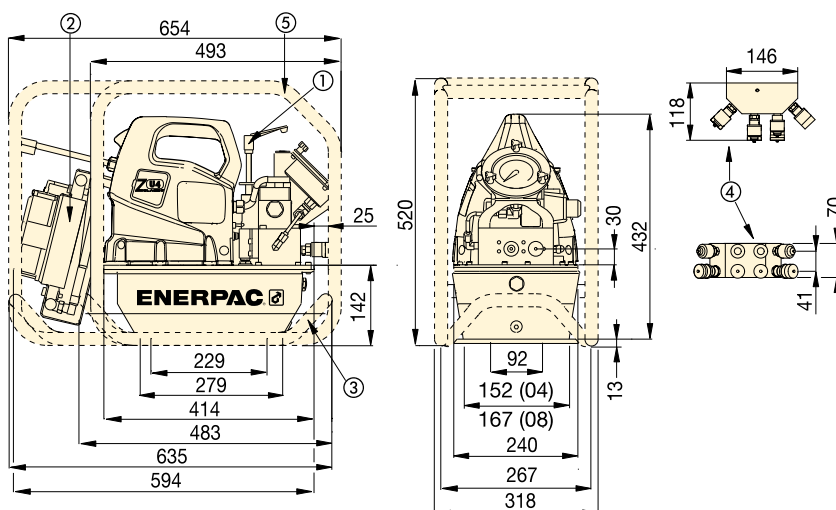
700 bar



Oprogramowanie zapewniające integralność połączeń gwintowanych

Na stronie www.enerpac.com można uzyskać dostęp do bezpłatnego oprogramowania dla połączeń gwintowanych online oraz informacje dotyczące wyboru narzędzi, obliczeń naciągu śrub oraz ustawień ciśnienia narzędzi. Dostępne są również złożone arkusze z danymi aplikacji i raporty dotyczące wykonania połączeń.

Strona: 324



① Nastawny zawór upustowy

② Wymiennik ciepła (opcjonalny)

③ Odbierak pałkowy (opcjonalny)

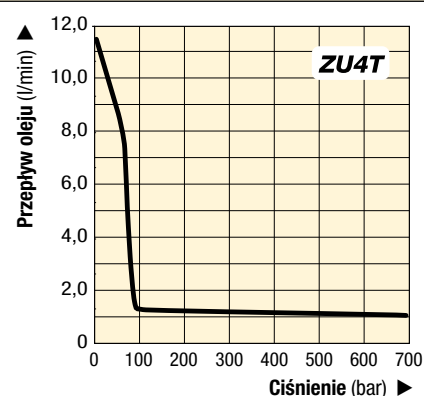
④ Blok 4 kluczy dynamometrycznych (opcjonalny)

⑤ Klatka zabezpieczająca (opcjonalna)

Wymiary pomp serii ZU4T

Tabela osiągnięć ZU4T							
Moc silnika (kW)	Wydajność (l/min)				Specyfikacje elektryczne silnika (Napięcie (V) - faza - częstotliwość (Hz))	Poziom hałasu (dBA)	Zawór upustowy zakres regulacji (bar)
	7 bar	50 bar	350 bar	700 bar			
1,25	11,5	8,8	1,2	1,0	115 - 1 - 50/60 208-240 - 1 - 50/60	85-90	124-700

PRZEPŁYW OLEJU WZGLĘDEM CIŚNIENIA





Rozdzielacz na 4 klucze

- Do jednoczesnej pracy kilku kluczy dynamometrycznych.



Rama ślizgowa

- Zapewnia większą stabilność pompy na podłożach miękkich i nierównych
- Umożliwia łatwe podnoszenie obciążen rękami.



Wymiennik ciepła

- Ochładza olej w przewodzie obejściowym, zapewniając pracę w niższych temperaturach
- Stabilizuje lepkość oleju, wydłuża żywotność oleju i zmniejsza zużycie pompy oraz innych elementów układu hydraulicznego.

Numer modelu zestawu *	Można użyć do pomp serii ZU4T do kluczy dynamometrycznych
ZTM-Q *	kluczy dynamometr. 700 bar

* Rozdzielacz na 4 klucze zwiększa masę pompy o 2,7 kg.

Numer modelu zestawu	Można użyć do pomp serii ZU4T do kluczy dynamometrycznych
SBZ-4	Zbiornik 4,6 i 6,8 l ¹⁾
SBZ-4L	Zbiornik 4,6 i 6,8 l ²⁾

¹⁾ Bez wymiennika ciepła 2,2 kg.

²⁾ Z wymiennikiem ciepła 3,2 kg.

Numer modelu zestawu *	Można użyć do pomp serii ZU4T do kluczy dynamometrycznych
ZHE-U115	z pompami 115 V
ZHE-U230	z pompami 230 V

* Wymiennik ciepła zwiększa masę pompy o 4,1 kg.



Klatka zabezpieczająca

- Służy do ochrony pompy
- Zwiększa stabilność pompy.

Przepływ ciepła *	Ciśnienie maks.	Maks. przepływ oleju	Napięcie
(Btu/h)	(bar)	(l/min)	(V DC)
900	20,7	26,5	12

* Przy przepływie 1,9 l/min i temperaturze otoczenia 21°C.

Nie należy dopuszczać do przekroczenia maksymalnych poziomów natężenia przepływu oleju oraz ciśnienia. Wymiennik ciepła nie jest przystosowany do środków chłodzących w postaci mieszaniny glikolu i wody ani środków chłodzących z dużą zawartością wody.

▼ Te stalowe klucze z wymiennymi, wąskimi kasetami sześciokątnymi gwarantują trwałość oraz maksymalną uniwersalność zastosowań w zakresie połączeń śrubowych.



Numer modelu zestawu	Można użyć do pomp serii ZU4T do kluczy dynamometrycznych
ZRC-04	Zbiornik 4,6 i 6,8 l ¹⁾
ZRC-04H	Zbiornik 4,6 i 6,8 l ²⁾

¹⁾ Bez wymiennika ciepła 4,3 kg.

²⁾ Z wymiennikiem ciepła 4,3 kg.



Węże do kluczy dynamometrycznych

Do łączenia klucza dynamometrycznego z pompą należy użyć podwójnych bezpiecznych węży firmy Enerpac.

Do ciśnienia 700 barów	Nr modelu
2 węże o długości 2 m	THQ-702T
2 węże o długości 6 m	THQ-706T
2 węże o długości 12 m	THQ-712T

Poradnik zamawiania serii ZU4T

▼ Wybierz pompę z matrycy modeli na dole strony.

Charakterystykę pompy można określić za pomocą numeru modelu. Użyj poniższego poradnika, aby wybrać najlepszą pompę do danego zastosowania.

Z	U	4	2	08	T	E	-	Q	H	M
1	2	3	4	5	6	7		8		
Typ produktu	Typ silnika	Grupa wydajności	Typ zaworu	Wielkość zbiornika	Działanie zaworu	Napięcie		Musi być Q		Fabrycznie instalowane akcesoria

1 Typ produktu

Z = seria pompy

2 Typ silnika

U = uniwersalny silnik elektryczny

3 Grupa wydajności

4 = 1,0 l/min przy 700 barach

4 Typ zaworu

2 = zawór klucza dynamometrycznego

5 Objętość zbiornika

04 = 4,6 litra

08 = 6,8 litra

6 Działanie zaworu

T = pompa serii **Pro** z zaworem elektromagnetycznym kasetą sterowniczą, wyświetlaczem LCD i czujnikiem ciśnienia

B = pompa **Classic** z zaworem elektromagnetycznymi kasetą sterowniczą.

7 Napięcie

B = 115 V, 1 faza, 50/60 Hz

E = 208-240 V, 1 faza, 50/60 Hz (z europejską wtyczką zgodną z normami CE RF)

I = 208-240 V, 1 faza, 50/60 Hz (z wtyczką NEMA 6-15)

8 Fabrycznie instalowane akcesoria

H = wymiennik ciepła

K = rama ślizgowa

M = rozdzielacz na 4 klucze

R = klatka zabezpieczająca

Seria ZU4T



Objętość zbiornika:

4,6 - 6,8 litra

Ciśnienie znamionowe przepływu:

1,0 l/min

Moc silnika:

1,25 kW

Maksymalne ciśnienie robocze:

700 bar



Macierz wyboru pomp do kluczy dynamometrycznych

W celu uzyskania optymalnej szybkości i wydajności należy zapoznać się z tabelą wyboru pomp do kluczy dynamometrycznych i węży.

Strona: 231

▼ MODELE POMP CLASSIC SERII ZU4T DO KLUCZY DYNAMOMETRYCZNYCH

Numery modeli pomp ZU4T Classic ¹⁾ 230 V AC, 1 faza ²⁾	Pojemność zbiornika (litry)	Fabrycznie instalowane akcesoria				
		Wymien- nik ciepła	Klatka zabez- piecz- ająca	Rama ślizgowa	Rozdzie- lacz na 4 klucze	 (kg)
ZU4204BE-Q (B, I)	4,6					33
ZU4208BE-Q (B, I)	6,8					35
ZU4204BE-QH (B, I)	4,6	●				40
ZU4208BE-QH (B, I)	6,8	●				39
ZU4204BE-QR (B)	4,6		●			37
ZU4208BE-QR (B)	6,8		●			39
ZU4204BE-QHR (B)	4,6	●	●			41
ZU4208BE-QHR (B, I)	6,8	●	●			44
ZU4208BE-QHK (B, I)	6,8	●		●		42
ZU4208BE-QHM (B, I)	6,8	●			●	42
ZU4208BE-QMR (B)	6,8		●		●	42
ZU4208BE-QHMR (B, I)	6,8	●	●		●	46

▼ MODELE POMP PRO SERII ZU4T DO KLUCZY DYNAMOMETRYCZNYCH

Numery modeli pomp ZU4T Pro 230 V AC, 1 faza ³⁾	Pojemność zbiornika (litry)	Fabrycznie instalowane akcesoria				
		Wymien- nik ciepła	Klatka zabez- piecz- ająca	Rama ślizgowa	Rozdzie- lacz na 4 klucze	 (kg)
ZU4204TE-Q (B, I)	4,6					31
ZU4208TE-Q (B, I)	6,8					34
ZU4204TE-QH (B, I)	4,6	●				35
ZU4208TE-QH (B, I)	6,8	●				38
ZU4204TE-QR (B)	4,6		●			35
ZU4208TE-QR (B)	6,8		●			38
ZU4204TE-QHR (B)	4,6	●	●			40
ZU4208TE-QHR (B, I)	6,8	●	●			42
ZU4208TE-QHK (B, I)	6,8	●		●		41
ZU4208TE-QHM (B, I)	6,8	●			●	41
ZU4208TE-QMR (B)	6,8		●		●	41
ZU4208TE-QHMR (B, I)	6,8	●	●		●	45

¹⁾ Pompa elektryczna Classic jest wyposażona w tradycyjne podzespoły elektromechaniczne (transformatory, przełączniki i przelączniki) zamiast elektroniki półprzewodnikowej.

²⁾ „B” wskazuje parametry pompy: 115 V, 1-faz., 50/60 Hz. Przykładowy numer modelu: **ZU4204BB-QHR**.

„I” wskazuje parametry pompy: 208-240 V, 1-faz., 50/60 Hz z wtyczką NEMA 6-15. Przykładowy numer modelu: **ZU4208BI-QHR**.

³⁾ „B” wskazuje parametry pompy: 115 V, 1-faz., 50/60 Hz. Przykładowy numer modelu: **ZU4204TB-QHR**.

„I” wskazuje parametry pompy: 208-240 V, 1-faz., 50/60 Hz z wtyczką NEMA 6-15. Przykładowy numer modelu: **ZU4204TI-QHR**.

▼ ZE4204TE-QHR



- Funkcja Auto-Cycle zapewnia pracę klucza dynamometrycznego w cyklu ciągłym, dopóki wciśnięty jest przycisk wysuwu (pompę można stosować z funkcją cyklu automatycznego lub bez niej)
- Wyświetlacz LCD zapewnia wyświetlanie wartości ciśnienia, momentu obrotowego oraz wielu danych diagnostycznych i odczytów, niedostępnych wcześniej w przenośnych pompach elektrycznych
- Przemysłowy silnik elektryczny całkowicie zabezpieczony obudową i z chłodzeniem wentylatorem gwarantuje dużą żywotność i niezawodność w trudnych warunkach środowiskowych
- Bardzo wytrzymała, formowana skrzynka elektryczna chroni układ elektroniczny, zasilacz prądowy i wyświetlacz LCD przed trudnymi warunkami środowiskowymi.



◀ Pompy do kluczy dynamometrycznych serii ZE4T są doskonale dostosowane do klucza W2000X.

Z Odporne,
niezawodne
i innowacyjne
CLASS



Seria Pro

Podświetlany wskaźnik LCD i czujnik ciśnienia z technologią automatycznego cyklu.

- Możliwość wyboru modelu klucza dynamometrycznego
- Łatwe programowanie ustawienia „cyklu automatycznego”
- Cyfrowy odczyt i ustawienie „cykl automatyczny”
- Informacje o użyciu pompy, liczniki godzin i cykli
- Ostrzeżenie o niskim napięciu i rejestracja
- Autotest i możliwości diagnostyczne
- Informacje mogą być wyświetlane w języku angielskim, francuskim, niemieckim, włoskim, hiszpańskim i portugalskim
- Czujnik ciśnienia dokładniejszy i trwalszy niż mierniki analogowe
- Zmieniające się wskazania łatwiejsze do odczytania
- Wskazania ciśnienia w jednostkach bar, MPa lub psi.

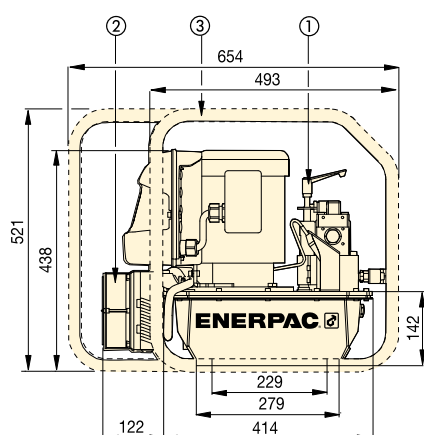
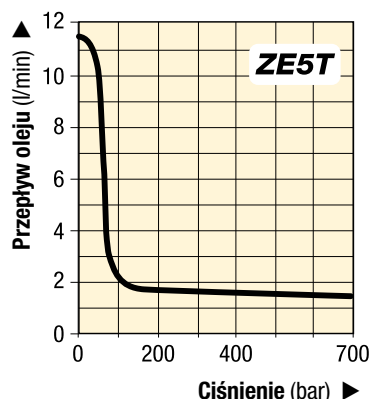
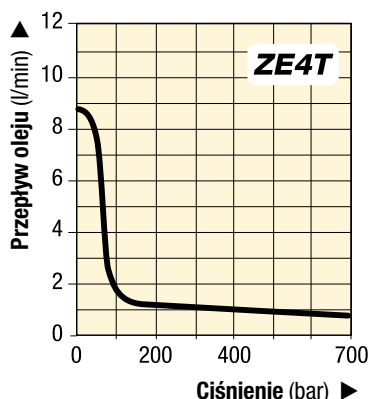


Oprogramowanie zapewniające integralność połączeń śrubowych

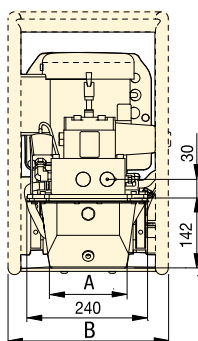
Oprogramowanie firmy Enerpac zapewniające integralność połączeń śrubowych odgrywa kluczową rolę we wdrażaniu programu integralności połączeń śrubowych i w zarządzaniu nim. Oprogramowanie oferuje wybór narzędzi, obliczenia naciągu śrub i ustawienia narzędzi w zakresie ciśnienia, a także połączone arkusze danych aplikacji i raport dotyczący wykonania połączeń. Można również wprowadzić informacje o złączach niestandardowych.

Pompy elektryczne do kluczy dynamometrycznych

ZE4T i ZE5T – PRZEPŁYW OLEJU WZGLĘDEM CIŚNIENIA



- ① Nastawny zawór nadmiarowy
- ② Wymiennik ciepła (opcjonalny)
- ③ Klatka zabezpieczająca (opcjonalna)



Pojemność zbiornika (litry)	A (mm)	B (mm)
4,6	152	330
6,8	206	330
19,8	422	488

Seria ZE4T i ZE5T

▼ TABELA WYDAJNOŚCI

Seria pompy	Prędkość przepływu wyjściowego przy 50 Hz (l/min)				Moc silnika (kW)	Zakres regulacji zaworu nadmiarowego (bar)	Poziom hałasu (dBA)
	7 bar	50 bar	350 bar	700 bar			
ZE4T	8,8	8,1	0,9	0,8	1,1	70 - 700	75
ZE5T	11,8	11,2	1,7	1,6	2,2	70 - 700	75

Fabrycznie instalowane akcesoria

Do stosowania z kluczami dynamometrycznymi	Numer modelu ¹⁾	Pojemność zbiornika (litry)	Wymiennik ciepła	Klatka zabezpieczająca	Rozdzielacz na 4 klucze	(kg)
wszystkie serie S, W, RSL i DSX	ZE4204TE-QR (B)	4,6		●		54
	ZE4204TE-QHR (B)	4,6	●	●		59
	ZE4208TE-QHR (B)	6,8	●	●		61
	ZE4208TE-QHMR (B)	6,8	●	●	●	64
wszystkie serie S, W, RSL i DSX	ZE5204TW-QHR (G, J)	4,6	●	●		64
	ZE5208TW-QHR (G, J)	6,8	●	●		67
	ZE5208TW-QHMR (G, J)	6,8	●	●	●	70
	ZE5220TW-QHR (G, J)	19,8	●	●		88

¹⁾ „B” w numerze modelu wskazuje parametry: 115 V AC, 1-faz., 50/60 Hz. Przykładowy numer zamawianego modelu: **ZE4204TB-QR**.

„E” wskazuje dostępność pompy o parametrach: 208-240 V AC, 1-faz., 50/60 Hz, europejska wtyczka, zgodność z wymogami CE EMC.

„J” wskazuje dostępność pompy: 460-480 V AC, 3-faz., 50/60 Hz. Przykładowy numer zamawianego modelu: **ZE5208TJ-QHR**.

„G” wskazuje dostępność pompy: 208-240 V AC, 3-faz., 50/60 Hz. Przykładowy numer zamawianego modelu: **ZE5208TG-QHR**.

„W” wskazuje dostępność pompy: 380-415 V AC, 3-faz., 50/60 Hz. Przykładowy numer zamawianego modelu: **ZE5208TW-QHR**.

Seria ZE4T ZE5T



Objętość zbiornika:

4,6 - 39 litra

Przepływ przy ciśnieniu znamionowym:

0,82 - 1,64 l/min

Moc silnika:

1,1 - 2,2 kW

Maksymalne ciśnienie robocze:

700 bar



Macierz wyboru pomp dynamometrycznych

W celu uzyskania optymalnej szybkości i wydajności należy zapoznać się z tabelą wyboru pomp do kluczy dynamometrycznych i węży.

Strona: **212**



Wypożyczenie dodatkowe

Opisy można znaleźć w części o pompie serii ZU4T.

Strona: **240**



Węże do kluczy

Do kluczy dynamometrycznych i pomp zaleca się użycie węży do kluczy dynamometrycznych serii THQ-700 o ciśnieniu znamionowym 700 barów.

2 węże o długości 2 m	THQ-702T
2 węże o długości 6 m	THQ-706T
2 węże o długości 12 m	THQ-712T

▼ ZA4204TX-QR

Ex II 2 GD ck T4
DEKRA 0602



Z Wytrzymałe Nieawodne Innowacyjne CLASS



Węże do kluczy dynamometrycznych

W celu połączenia klucza dynamometrycznego z pompą należy użyć podwójnych bezpiecznych węży firmy Enerpac.

Dla ciśnienia 700 bar	Nr modelu
Długość 6 m, 2 węże	THQ-702T
Długość 6 m, 2 węże	THQ-706T
Długość 12 m, 2 węże	THQ-712T

ZA4208TX-QRU105 zestaw pompa + węz THQ706T + klatka zabezpieczająca:

- Precyzyjna regulacja ciśnienia powietrza w celu bardzo dokładnego
- Wysokie ciśnienie przełączania (180 bar) umożliwia uzyskanie szybszych cykli dynamometrycznych sterowania momentem dokręcania
- Lepsze działanie klucza przy niskim ciśnieniu

Standardowe modele pomp ZA4T:

- Dwustopniowe działanie i wysokie ciśnienie przełączania zmniejszają czas cyklu, poprawiając wydajność
- Wysokie ciśnienie przełączania (100 bar) umożliwia uzyskanie szybszych cykli dynamometrycznych sterowania momentem dokręcania
- Wypełniony gliceryną czujnik ciśnienia z przezroczystymi nakładkami skalowanymi w Nm i Ft.lbs dla wszystkich kluczy dynamometrycznych firmy Enerpac zapewniają szybki odczyt momentu
- Regulator-filtr-smarownica z demontowanymi misami i automatycznym spuszczeniem stanowi wyposażenie standardowe
- Wymiennik ciepła ogrzewa powietrze wylotowe w celu zapobieżenia zamarzaniu i ochładza olej
- Ergonomiczny kabel zdalnego sterowania umożliwia zdalne działanie w odległości do 6 m.



Zestaw nakładki z manometrem

Zestawy nakładki wskaźnika są dostępne oddzielnie do stosowania z pompami Serii ZA4T:

Zestaw GT-4015Q

zawiera nakładki dla wszystkich kluczy dynamometrycznych serii S, W i RSL.



Macierz wyboru pomp do kluczy dynamometrycznych

W celu uzyskania optymalnej szybkości i wydajności należy zapoznać się z tabelą wyboru pomp do kluczy dynamometrycznych.

Strona: 231



◀ Pompa do kluczy dynamometrycznych Enerpac Serii -ZA4T może zasilać większość hydraulicznych kluczy dynamometrycznych.

Pneumatyczne pompy narzędzi do połączeń śrubowych



ZA4T-zastosowania pomp

Pompy Serii -ZA4T są najlepiej dostosowane do zasilania kluczy dynamometrycznych rozmiaru od średniego do dużego.

Technologia **Klasy "Z"** (w toku opatentowania) zapewnia wysokie ciśnienia bocznikowe w celu osiągnięcia wysokiej wydajności. Wysoki stosunek mocy do ciężaru i kompaktowa konstrukcja zapewniają doskonale dopasowanie do zastosowań wymagających łatwości transportu pompy.

Wszystkie pompy Serii -ZA4T spełniają wymagania bezpieczeństwa CE, CSA i TÜV. Po dalsze wskazówki odnośnie możliwości zastosowań, należy się zwrócić do najbliższego Oddziału Firmy Enerpac.

Certyfikacja wg ATEX 95

Pompy próżniowe Enerpac Serii -ZA4T są testowane i certyfikowane zgodnie z **Dyrektywą Sprzętową 94 / 9 / EC „Dyrektywa ATEX”**.

Zabezpieczenie przeciwwybuchowe odpowiada grupie II sprzętu, kategorii 2 sprzętu (strefa 1 obszaru niebezpiecznego), w atmosferach gazu i/lub pyłu.

Pompy Serii -ZA4T noszą oznaczenie: Ex II 2 GD ck T4.



II 2 GD ck T4
DEKRA 0602

Seria ZA4T



Objętość zbiornika:

4,6 - 6,8 litra

Przepływ przy ciśnieniu znamionowym:

1,0 l/min

Zużycie powietrza

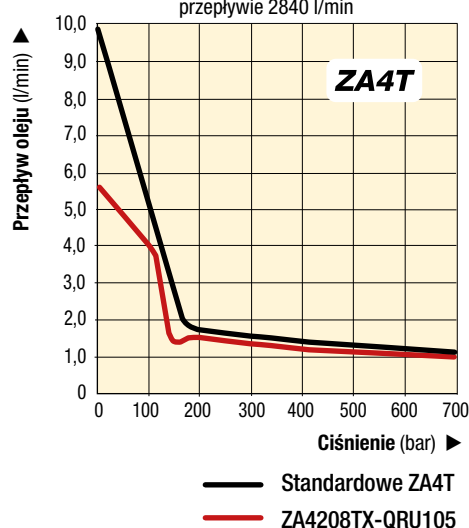
600 - 2840 l/min

Maksymalne ciśnienie robocze:

700 bar

PRZEPŁYW OLEJU WZGLĘDEM CIŚNIENIA

Dynamiczne ciśnienie powietrza 6,9 bar przy przepływie 2840 l/min



Akcesoria opcjonalne

Dostępne po umieszczeniu następującego dodatkowego przyrostka na końcu numeru modelu:

- K** = Odbierak pałkowy
- M** = Blok 4 kluczy dynamometrycznych
- R** = Klatka zabezpieczająca.

Strona: 246

▼ Zestaw ZA4208TX-QRU105 z kluczem o lepszym działaniu i usprawnionej regulacji momentu dokręcania przy niskich ciśnieniach.



POPULARNE MODELE POMP

Do stosowania z kluczami dynamometrycznymi	Maksymalne ciśnienie robocze (bar)	Numer modelu	Objętość zbiornika (litry)	(kg)
Wszystkie serie S, W, RSL, DSX i HMT	700	ZA4208TX-QRU105 *	6,8	45
	700	ZA4204TX-Q	4,6	42
	700	ZA4208TX-Q	6,8	47
	700	ZA4204TX-QR **	4,6	46
	700	ZA4208TX-QR **	6,8	51

* Wersja standardowa z klatką zabezpieczającą węzłem THQ706T i precyzyjną regulacją ciśnienia powietrza pozwalającą na bardzo dokładne sterowanie momentem dokręcania. Waga pompa 45 kg; waga kompletny zestaw pompa-wąż 58 kg.

** Wersja standardowa z klatką zabezpieczającą.



Odbierak pałkowy

- Zapewnia większą stabilność pompy na podłożach miękkich i nierównych
- Umożliwia łatwe podnoszenie obydwojma rękami.



Blok 4 kluczy dynamometrycznych

- Do jednoczesnej pracy wielu kluczy dynamometrycznych
- Może być zainstalowany fabrycznie lub zamówiony odrębnie.



Klatka zabezpieczająca

- Chroni pompę
- Zwiększa stabilność pompy.

Numer modelu *	Może być używany w pompach do kluczy dynamometrycznych Serii-ZA4T
SBZ-4	Wielkość zbiornika 04 i 08

* Dla zainstalowania fabrycznego należy dodać przyrostek literowy **K**.
Ciężar odbieraka pałkowego 2,2 kg.
Przykład zamówienia: ZA4208TX-QK

Numer modelu *	Może być używany w pompach do kluczy dynamometrycznych Serii-ZA4T
ZTM-Q	dla kluczy dynamometr. 700 bar

* Dla montażu fabrycznego należy dodać przyrostek **M**. Tej opcji nie można zainstalować na pompie ZA4208TX-QRU105, ponieważ zblocze zaworowe jest inne.
Ciężar bloku 4,5 kg.
Przykład zamówienia: ZA4208TX-QM

Numer modelu *	Może być używany w pompach do kluczy dynamometrycznych Serii-ZA4T
ZRC-04	Wielkość zbiornika 04 i 08

* Dla montażu fabrycznego należy dodać przedrostek **R**.
Ciężar klatki zabezpieczającej 3,4 kg.
Przykład zamówienia: ZA4208TX-QR



Złączki hydrauliczne kluczy

Aby uzyskać informacje na temat złączek hydraulicznych dla kluczy dynamometrycznych, patrz część „Elementy składowe systemu” w niniejszym katalogu.

Strona: 130



PowaPak™ Pompy do kluczy

Pompy pneumatyczne do kluczy **ZA4208TX-QR0P** z klatką bezpieczeństwa ze stali nierdzewnej i certyfikowanym uchem do podnoszenia. Szczegółowe informacje można znaleźć na stronie enerpac.com.



Węże do kluczy dynamometrycznych

W celu połączenia klucza dynamometrycznego z pompą należy użyć podwójnych bezpiecznych węży firmy Enerpac.

Dla ciśnienia 700 bar	Nr modelu
Długość 6 m, 2 węże	THQ-702T
Długość 6 m, 2 węże	THQ-706T
Długość 12 m, 2 węże	THQ-712T

Tabela zamówień i dane techniczne

▼ Oto sposób tworzenia numeru modelu pompy Serii ZA4T:

Z A 4 2 08 T X - Q M R

1 Typ wyrobu 2 Typ silnika 3 Grupa wydajności 4 Typ zaworu 5 Pojemność zbiornika 6 Działanie zaworu 7 Napięcie 8 Musi być Q 8 Opcje 8 Opcje

1 Typ wyrobu

Z = Seria pompy

2 Typ silnika

A = Silnik pneumatyczny

3 Grupa wydajności

4 = 1,0 l/min @ 700 bar

4 Typ zaworu

2 = Zawór klucza dynamometrycznego

5 Wielkość zbiornika

04 = 4,8 litry

08 = 6,8 litra

6 Działanie zaworu

T = Zawór powietrzny z przewodem do zdalnego sterowania

7 Napięcie

X = Nie dotyczy

8 Opcje

Q = Złączki hydrauliczne dla ciśnienia 700 bar do stosowania z kluczami serii S, W, RSL, DSX i HMT lub innymi kluczami

K = Odbierak pałkowy

M = Blok 4 kluczy dynamometrycznych

R = Klatka zabezpieczająca

Seria ZA4T



Objętość zbiornika:

4,6 - 6,8 litra

Przepływ przy ciśnieniu znamionowym:

1,0 l/min

Zużycie powietrza

600 - 2840 l/min

Maksymalne ciśnienie robocze:

700 bar

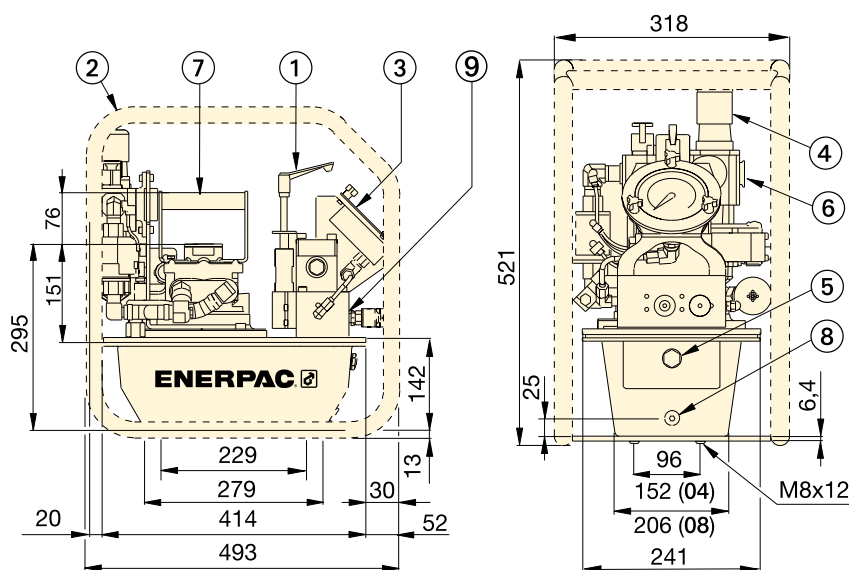


Jak zamówić pompę do kluczy dynamometrycznych Serii-ZA4T

Numer modelu ZA4208TX-QMR

Pompa o ciśnieniu 700 bar do stosowania z kluczami Enerpac Serii S-, W-, RSL, DSX i HMT i innymi kluczami dynamometrycznymi o ciśnieniu 700 barów, zbiornik 6,8 litra, blok 4 kluczy dynamometrycznych i klatka zabezpieczająca. Należy korzystać z macierzy wyboru dla pomp do kluczy dynamometrycznych, aby znaleźć optymalną kombinację kluczy dynamometrycznych, pomp i węży.

231



- ① Nastawny zawór upustowy
- ② Klatka zabezpieczająca (opcjonalna)
- ③ Wskaźnik z nakładkami
- ④ Filtr/smarownica/regulator
- ⑤ Wziernik poziomu oleju
- ⑥ Wlot powietrza z gwintem 1/2" NPTF
- ⑦ Standardowy uchwyt
- ⑧ Spust oleju
- ⑨ Wylot oleju z gwintem 1/4" NPTF

Seria -ZA4T— osiągi

Model pompy	Wydajność (l/min)				Ciśnienie przełączania obejścia (bar)	Dynamiczny zakres ciśnienia powietrza (bar)	Zużycie powietrza (l/min)	Poziom hałasu (dBA)	Zawór upustowy Zakres regulacji (bar)
	7 bar	50 bar	350 bar	700 bar					
ZA4208TX-QRU105	5,7	4,5	1,4	1,0	180	7,0	600 - 2840	85-90	124 - 700
Standardowe ZA4T	9,8	8,2	1,4	1,0	100	4,0 - 6,9	600 - 2840	85-90	124 - 700

▼ ZUTP-1500SE-H



- Zawór elektromagnetyczny z kasetą na kablu o długości 6 m, umożliwiającą zdalne sterowanie zaworem i obsługę przez jednego operatora
- Łatwo dostępny ręczny zawór nadrzędny sterowania służy do zmniejszenia ciśnienia w przypadku utraty zasilania
- Zawór nadmiarowy bezpieczeństwa ogranicza ciśnienie wyjściowe
- Konstrukcja pompy dwustopniowej zapewnia wysoką prędkość przepływu przy niskim ciśnieniu w celu szybkiego napełniania systemów oraz kontrolę przepływu przy wysokim ciśnieniu w celu dokładnej obsługi
- Uniwersalny silnik 1,25 kW o dużej przeciążalności zapewnia najlepszy stosunek osiągnięć do ciężaru
- Wymienny odpowietrznik zbiornika o klasie filtrowania 10 mikronów oraz narurkowy filtr wysokociśnieniowy pomagają utrzymać czystość oleju w celu zapewnienia optymalnej pracy
- Tablicowy manometr 153 mm z pokrywą z poliwęglanu jest umieszczony w zabezpieczającej metalowej osłonie zapewniającej lepszą widoczność



◀ Pompa ZUTP-1500 jest wytrzymała, lekka i kompaktowa, dzięki czemu doskonale nadaje się do pracy w ciasnych przestrzeniach. Pracuje nawet dwa razy szybciej niż pompy konkurencyjnych marek — napinanie śrub poza zakładem jeszcze nigdy nie było tak proste.

Niezawodność, moc i precyzja



Zastosowania

Pompy elektryczne z serii ZUTP firmy Enerpac doskonale nadają się do stosowania z hydraulicznymi narzędziami do napinania śrub i nakrętkami hydraulicznymi. Więcej informacji można znaleźć w katalogu narzędzi do śrub i nakrętek oraz na naszej stronie internetowej.



Praca z bardzo wysokim ciśnieniem

Pompa pracuje z bardzo wysokim ciśnieniem, należy więc używać wyłącznie złączy i węży przeznaczonych do stosowania z takim ciśnieniem.

Strona: 251



Oprogramowanie zapewniające integralność połączeń gwintowanych

Na stronie www.enerpac.com można uzyskać dostęp do bezpłatnego oprogramowania dla połączeń gwintowanych online oraz informacje dotyczące wyboru narzędzi, obliczeń naciągu śrub i ustawień ciśnienia narzędzi. Dostępne są również złożone arkusze z danymi aplikacji i raporty dotyczące wykonania połączeń.

Strona: 324

Elektryczne pompy do napinaczy



ZUTP: pompy do napinaczy

Pompy z serii ZUTP osiągają wysokie ciśnienie bez konieczności stosowania wzmacniacza. Oznacza to niskie wymagania konserwacyjne, a w efekcie oszczędności po stronie użytkownika końcowego.

Zawór elektromagnetyczny

Seria ZUTP1500-S z zaworem elektromagnetycznym sterowanym za pomocą podwieszanej kasety stanowi idealne rozwiązanie w przypadku zastosowań wymagających napinania wielu śrub, ponieważ umożliwia obsługę przez jednego operatora. Operator może zwiększać i zmniejszać ciśnienie w napinaczu bezpośrednio za pomocą kasety sterowniczej.

Seria ZUTP



Pojemność zbiornika:

4,0 litry

Przepływ przy ciśnieniu znamionowym:

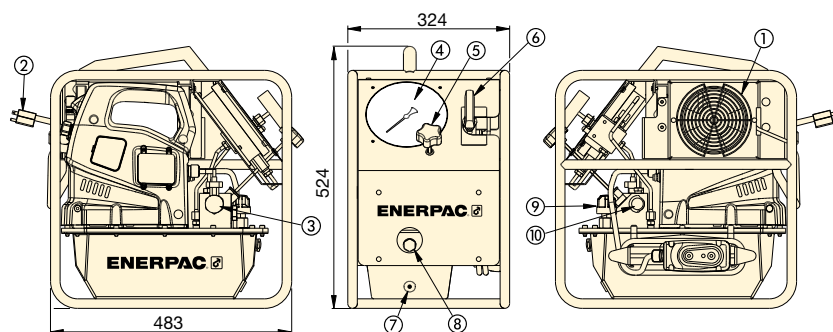
0,33 l/min

Moc silnika:

1,25 kW

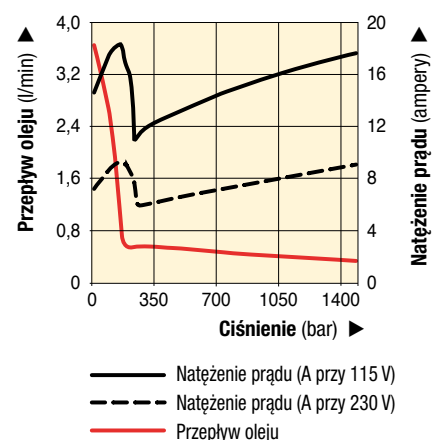
Maksymalne ciśnienie robocze:

1500 barów



- ① Wymiennik ciepła (opcjonalny)
- ② Przewód zasilający
- ③ Elektromagnetyczny zawór upustowy
- ④ Manometr
- ⑤ Zawór nadmiarowy regulowany przez użytkownika
- ⑥ Ręczny zawór spustowy
- ⑦ Spust oleju
- ⑧ Wziernik poziomu oleju
- ⑨ Odpowietrznik
- ⑩ Króciec wylotowy ze złączką CEJN (seria 116)

PRZEPŁYW OLEJU WZGLĘDEM CIŚNIENIA



POMPA WYSOKOCIŚNIENIOWA 1500 barów

Typ pompy	Użytkowa objętość oleju (litry)	Typ zaworu	Numer modelu ¹⁾	Ciśnienie znamionowe (bary)	Prędkość przepływu wyjściowego przy ciśnieniu 0 bar (l/min)	Prędkość przepływu wyjściowego przy ciśnieniu 1500 bar (l/min)	Parametry elektryczne silnika (50 Hz)	Moc silnika (kW)	Poziom hałasu (dBA)	(kg)
Dwu-stopniowa	4,0	Elektromagnetyczny	ZUTP-1500SB	1500	3,80	0,33	115 V AC, 1 faza	1,25	89	29,5
			ZUTP-1500SE ²⁾				230 V AC, 1 faza ²⁾			
			ZUTP-1500SI ³⁾				230 V AC, 1 faza ³⁾			
Dwu-stopniowa	4,0	Elektromagnetyczny	ZUTP-1500SB-H ⁴⁾	1500	3,80	0,33	115 V AC, 1 faza	1,25	89	34,0
			ZUTP-1500SE-H ^{2) 4)}				230 V AC, 1 faza ²⁾			
			ZUTP-1500SI-H ^{3) 4)}				230 V AC, 1 faza ³⁾			
Dwu-stopniowa	4,0	Zdalne sterowanie silnika (zawór ręczny)	ZUTP-1500B	1500	3,80	0,33	115 V AC, 1 faza	1,25	89	29,5
			ZUTP-1500E ²⁾				230 V AC, 1 faza ²⁾			
			ZUTP-1500I ³⁾				230 V AC, 1 faza ³⁾			

¹⁾ Wszystkie modele spełniają wymogi bezpieczeństwa CE i wszystkie wymogi TÜV.

²⁾ Wtyczka europejska i zgodność z dyrektywą CE EMC.

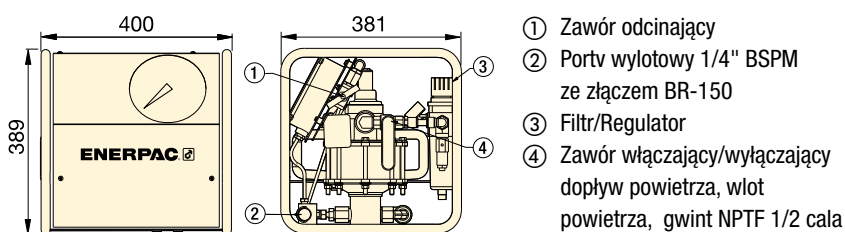
³⁾ Z wtyczką NEMA 6-15.

⁴⁾ H = z wymiennikiem ciepła.

▼ ATP-1500



- Uniwersalne wysokociśnieniowe z dwoma prędkościami działania pompy pneumatyczne ogólnego stosowania dla produktów wymagających ciśnienia hydraulicznego do 1500 bar
- Kompaktowa, lekka rama z wytrzymałej stali zapewnia ochronę i łatwość obsługi
- Wstępnie nasmarowane elementy pompy nie wymagają smarowniczek w przewodzie powietrza
- Łatwe sterowanie ciśnieniem wyjściowym
- Zintegrowany i zabezpieczony łatwy do odczytu manometr wypełniony gliceryną
- Zawór bezpieczeństwa ogranicza ciśnienie wyjściowe.



- 1 Zawór odcinający
- 2 Port wylotowy 1/4" BSPM ze złączem BR-150
- 3 Filtr/Regulator
- 4 Zawór włączający/wyłączający dopływ powietrza, wlot powietrza, gwint NPTF 1/2 cala

Wysokociśnieniowa pompa pneumatyczna 1500 bar

Typ pompy	Użyteczna objętość oleju (litry)	Ciśnienie znamionowe (bary)	Numer modelu	Wydatek Prędkość przy ciśnieniu 0 bar (l/min.)	Wydatek Prędkość przy ciśnieniu 1500 bar (l/min.)	Zakres ciśnienia powietrza (bary)	Pobór powietrza (l/min.)	Poziom hałasu (dBA)	 (kg)
Dwustopniowa	3,8	1500	ATP-1500	0,43	0,07	5,5 - 6,2	594	70	32

Seria ATP

Pojemność zbiornika:

3,8 litry

Przepływ przy ciśnieniu znamionowym:

0,07 l/min

Maksymalne ciśnienie robocze:

1500 barów



Pompa ta działa pod bardzo wysokim ciśnieniem; używać tylko podanych złączek i węży przeznaczonych do takich ciśnień.

Strona: **251**



Zastosowania

Pompa ATP idealnie nadaje się do hydraulicznych narzędzi do napinania śrub i nakrętek hydraulicznych. Patrz nasz katalog E415e Bolting Tools lub w witrynie enerpac.com



Certyfikacja ATEX

Pompa serii ATP jest zbadana i certyfikowana przez ATEX.

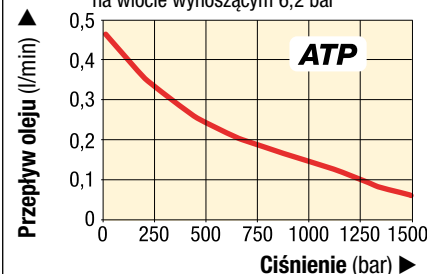


II 2 GD ck T4

Strona: **310**

PRZEPŁYW OLEJU WZGLĘDEM CIŚNIENIA

Przepływ (l/min) przy ciśnieniu powietrza na wlocie wynoszącym 6,2 bar



Bardzo wysokociśnieniowa pompa ręczna i akcesoria

▼ HPT-1500



- Lekka i przenośna wysokociśnieniowa pompa ręczna
- Dwustopniowe działanie powoduje przemieszczanie większej objętości oleju przy każdym skoku, skracając czas cyklu podczas wielu testowanych zastosowań
- Z manometrem i złączką do bezpośredniego podłączenia do napinaczy śrub firmy Enerpac
- Wbudowany zawór nadmiarowy ustawiony na 1500 barów.

Serie HPT, HT, B

Pojemność zbiornika:

2,5 litry

Przepływ przy ciśnieniu znamionowym:

0,61 cm³/skok

Maksymalne ciśnienie robocze:

1500 barów



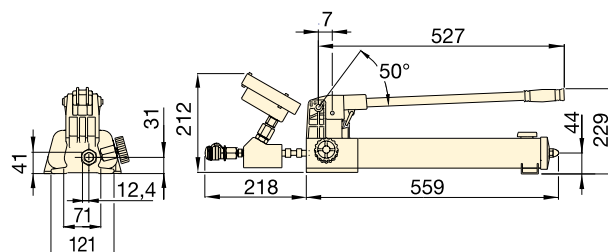
Ultrawysokie ciśnienie

Pompa pracuje z bardzo wysokim ciśnieniem, należy więc używać wyłącznie złączy i węży przeznaczonych do stosowania z takim ciśnieniem.



Zastosowania

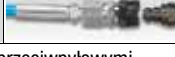
Ta pompa ręczna doskonale nadaje się do stosowania z narzędziami hydraulicznymi do napinania śrub i nakrętek hydraulicznych.



POMPA WYSOKOCIŚNIENIOWA 1500 barów

Typ pompy	Użytkowa objętość oleju (litry)	Numer modelu	Ciśnienie znamionowe (bary)		Wydajność na skok (cm ³)		Przyłącze olejowe wysokiego ciśnienia ze złączką żeńską	 (kg)
			1. stopień	2. stopień	1. stopień	2. stopień		
Dwustopniowa	2,54	HPT-1500	14	1500	16,22	0,61	1/4" BSPP + BR-150	9,0

WĘŻE 1500 barów

Numer modelu		Końcówka węża 1	Końcówka węża 2	Długość (m)
HT-1503		Stożek BSPM 120° 1/4 cala	Stożek BSPM 120° 1/4 cala	1,0
HT-1510		Stożek BSPM 120° 1/4 cala	Stożek BSPM 120° 1/4 cala	3,0
HT-1503HR*		BH-150	BR-150	1,0
HT-1510HR*		BH-150	BR-150	3,0

* Z pokrywkami przeciwpływowymi.

ZŁĄCZKI HYDRAULICZNE 1500 barów

Opis		Kompletny zestaw	Gniazdo szybkozłączy	Wtyk szybkozłączy
Szybkozłączka *		B-150	BR-150	BH-150
Zestaw szybkozłączy i przejściówki *		BW-150AW	-	-
Zestaw szybkozłączy zasłepiających *		B-150B	-	-

* Z pokrywkami przeciwpływowymi.

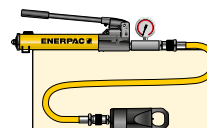
Przecinaki do nakrętek jednostronnego działania **ENERPAC**

▼ Na ilustracji od lewej do prawej: NC-3241, NC-1319, NC-1924



- Zwarta, ergonomiczna budowa ułatwia pracę
- Kątowa głowica tnąca. Ostrza nadają się do ostrzenia
- Cylinder jednostronnego działania ze sprężyną powrotną
- 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
- Konstrukcja z podwójnym ostrzem (modele NC-D) zapewnia skrócenie czasu pracy – nakrętki są jednocześnie przecinane z obu stron.

▼ Hydrauliczne przecinaki do nakrętek firmy Enerpac – najprostszy i najbezpieczniejszy sposób na usuwanie skorodowanych i przymarzniętych nakrętek.



Zestaw narzędzia-pompa

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

Przecinaka do nakrętek	Numer modelu pompy ręcznej	Numer modelu zestawu
NC-1924	P-392	STN-1924H
NC-2432	P-392	STN-2432H
NC-3241	P-392	STN-3241H



Węże wysokociśnieniowe

Firma Enerpac oferuje kompletną linię wysokiej jakości węży hydraulicznych. Dla zapewnienia integralności Waszego systemu

należy dobierać wyłącznie węże hydrauliczne firmy Enerpac.

Strona: **128**



Przylącze manometryczne GA45GC

Zabezpieczenie przed przeciążeniem układu można zapewnić w prosty sposób poprzez zamówienie gotowego manometru, przylącza i złączki.

Strona: **140**

Przecinaki do nakrętek jednostronnego działania



Przymarznęte lub skorodowane nakrętki

Nakrętki często trudno jest usunąć i choć możliwe jest ich poluzowanie za pomocą narzędzi do dokręcania, zwykle wymagany jest większy sprzęt, a sam proces jest czasochłonny. Z kolei zastosowanie palników do cięcia lub młotków z ostrzami może prowadzić do uszkodzenia elementów połączenia, wymaga znacznie dłuższego czasu montażu i pracy oraz może się wiązać z potencjalnym zagrożeniem.

Hydrauliczne przecinaki do nakrętek

Przecinanie nakrętek za pomocą hydraulicznych przecinaków do nakrętek firmy Enerpac to najbezpieczniejsza metoda. Wymaga znacznie mniej czasu i pozwala uniknąć kosztów związanych z uszkodzeniami elementów połączenia. Konstrukcja głowicy z ostrzami o dużej wytrzymałości umożliwia przecinanie nakrętek w wielu różnych zastosowaniach. W przypadku modeli z podwójnymi ostrzami nakrętki są jednocześnie przecinane z obu stron.

Seria NC STN



Siła tnąca:

49 - 882 kN (5-90 ton)

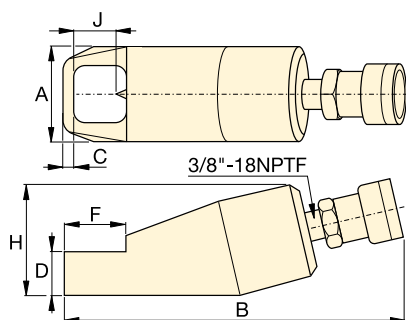
Zakres wielkości śrub:

M6 - M48

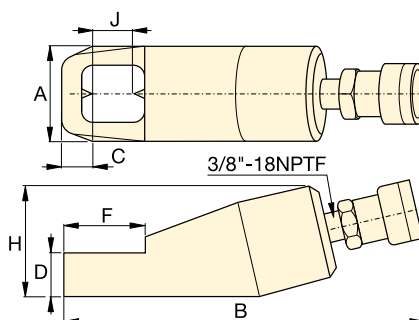
Maksymalne ciśnienie robocze:

700 bar

Do modelu przecinaka do nakrętek o numerze	Numer modelu wymiennego ostrza	
	Ruchome	Nieruchome
NC-1319	NCB-1319	–
NC-1924	NCB-1924	–
NC-2432	NCB-2432	–
NC-3241	NCB-3241	–
NC-4150	NCB-4150	–
NC-5060	NCB-5060	–
NC-6075	NCB-6075	–
NC-1924D	NCB-1924	NCB-1924D
NC-2432D	NCB-2432	NCB-2432D
NC-3241D	NCB-3241	NCB-3241D



Modele z pojedynczym ostrzem (NC)



Modele z podwójnym ostrzem (NC-D)



	Zakres wielkości śrub (mm)	Zakres nakrętek sześciokątnych (mm)	Siła tnąca ton (kN)	Objętość oleju (cm³)	Numer modelu	Wymiary (mm)							(kg)
						A	B	C	D	F	H	J	
	M6 - M12	10 - 19	5 (49)	15	NC-1319	40	170	7	19	28	48	21	1,2
	M12 - M16	19 - 24	10 (98)	20	NC-1924 *	54	191	10	26	40	62	25	2,0
	M16 - M22	24 - 32	15 (147)	60	NC-2432 *	64	222	13	29	51	72	33	3,0
	M22 - M27	32 - 41	20 (196)	80	NC-3241 *	75	244	17	36	66	88	43	4,4
	M27 - M33	41 - 50	35 (343)	155	NC-4150	94	288	21	45	74	105	54	8,2
	M33 - M39	50 - 60	50 (490)	240	NC-5060	106	318	23	54	90	128	60	11,8
	M39 - M48	60 - 75	90 (882)	492	NC-6075	156	393	26	72	110	181	80	34,1
	M12 - M16	19 - 24	10 (98)	20	NC-1924D	54	168	22	25	50	66	26	3,8
	M16 - M22	24 - 32	15 (147)	60	NC-2432D	64	275	25	31	65	78	33	5,4
	M22 - M27	32 - 41	20 (196)	80	NC-3241D	77	305	31	37	80	90	43	7,2

* Dostępne w zestawach, patrz uwaga na niniejszej stronie 252.

Uwagi dotyczące zamówienia: Przecinaki nadają się do cięcia nakrętek o maksymalnej twardości 44 HRC. Nie nadają się do cięcia nakrętek czworokątnych.

▼ Przedstawiono: Hydrauliczne przecinaki do nakrętek Seria-NS



- Zaprojektowane specjalnie dla standardowych kołnierzy ANSI B16.5 / BS1560
- Cylinder jednostronnego działania (sprężyna powrotna)
- Technologia potrójnego ostrza daje trzy powierzchnie tnące przy jednym ostrzu
- Wymienne głowice zapewniają maksymalną elastyczność odnośnie zakresu nakrętek
- Wstępnie ustawiona umożliwia kontrolowane wysuwanie ostrza, co pozwala uniknąć uszkodzenia gwintów śruby
- Znajdujące się w wyposażeniu taśma antypoślizgowa i uchwyt zapewniają bezpieczniejsze wykonywanie manewrów
- Niklowany korpus cylindra zapewnia doskonałą ochronę antykorozyjną i zwiększa trwałość w warunkach pracy
- Wewnętrzny zawór upustowy ciśnienia zapewnia zabezpieczenie przed przecięciem
- Wszystkie modele wyposażone są w złączkę CR-400 z pokrywką przeciwpylową.



◀ *Przecinaki do nakrętek Serii -NS szybko tną i umożliwiają zdjęcie bardzo skorodowanych i zniszczonych nakrętek.*

Mocny i precyzyjny przecinak do nakrętek o wysokich osiągnięciach



Skala głębokości cięcia ostrza

Regulowana skala głębokości cięcia umożliwia kontrolowane wysuwanie ostrza, co pozwala uniknąć uszkodzenia gwintów śruby.

Na skali, na wszystkich głowicach tnących, oznaczono zakresy śrub w wartościach metrycznych i calowych.



Hydrauliczne przecinaki do nakrętek Seria-NC

Modele Serii -NC są dostępne z głowicą kątową dla nakrętek sześciokątnych 10 - 75 mm.

Strona: 252



Narzędzia do rozdzielania połączeń

Równoległe kliny hydrauliczne Serii -FSC, FSH i FSM zapewniają szybki i łatwy rozdział połączeń

z zastosowaniem siły hydraulicznej lub mechanicznej.

Strona: 256



Narzędzia do regulacji ustawienia kołnierzy rur

Narzędzia Serii -ATM są bezpiecznymi i bardzo precyzyjnymi urządzeniami do regulacji ustawienia kołnierzy rur, pasującymi do powszechnie używanych kołnierzy ANSI, API, BS i DIN.

Strona: 258

Przecinaki do nakrętek



Zestawy przecinaków do nakrętek

By zapewnić maksymalną elastyczność, przecinaki do nakrętek serii NS można zamawiać także w zestawach (NS-xxxSy). Wybierz rozmiar przecinaka do nakrętek i rodzaj pompy z tabeli poniżej.

Aby zamówić dodatkowe głowice tnące (NSH-xxxxxx), cylindry (NSC-xxx) lub ostrza zamienne (NSB-xxx), skorzystaj z Tabeli wyboru poniżej.

WYBÓR ZESTAWU:

1 Wybierz przecinak do nakrętek

2 Wybierz typ pompy

Pompy bezprzewodowej (230V)

Seria
NS



Siła znamionowa:

917 - 1711 kN

Wymiar nakrętki sześciokątnej:

70 - 130 mm

Zakres wielkości śrub:

M45 - M90

Maksymalne ciśnienie robocze:

700 bar

▼ TABELA WYBORU ZESTAWÓW NARZĘDZIE-POMPA

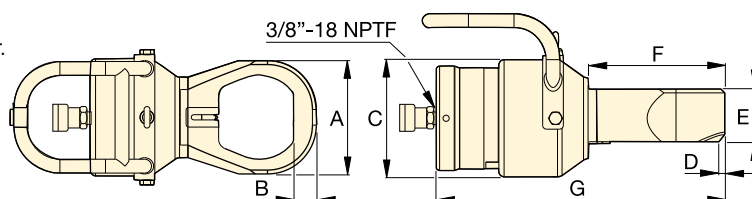
1 Numer modelu przecinaka do nakrętek	Numer modelu zestawu narzędzia-pompa	2 Wybór pompy				Oprzyrządowanie dołączone do zestawu			
		Numer modelu pompy ręcznej	Numer modelu pompy pneumatycznej	Pompy bezprzewodowej (230V)	Numer modelu pompy elektrycznej	Numer modelu czujnika ciśnienia	Nr mod. przyłącza manometrycznego	Numer modelu węża hydraulicznego	Numer modelu skrzyni magazynowej
	NS-70105								
	NS-70105SH	P-392	–	–	–	GP-10S	GA-2	HC-7206	CM-4
	NS-70105SA	–	XA-11G ²⁾	–	–	²⁾	–	HC-7206	CM-4
	NS-70105SCE ¹⁾	–	–	XC-1202ME	–	GA45GC		HC-7206	CM-4
NS-110130	NS-70105SEE ¹⁾	–	–	–	PUD-1100E	GP-10S	GA-2	HC-7206	CM-7
	NS-110130SH	P-802	–	–	–	GP-10S	GA-2	HC-7206	CM-4
	NS-110130SA	–	XA-11G ²⁾	–	–	²⁾	–	HC-7206	CM-4
	NS-110130SCE ¹⁾	–	–	XC-1202ME	–	GA45GC		HC-7206	CM-4
NS-110130	NS-110130SEE ¹⁾	–	–	–	PUD-1100E	GP-10S	GA-2	HC-7206	CM-7

¹⁾ W przypadku zestawu z pompą 115 V należy w numerze modelu zamienić ostatnią literę „E” na literę „B”.

Przykład: **NS-70105SCB** (zestaw z bezprzewodową pompą XC, 115 V);

Przykład: **NS-110130SEB** (zestaw z pompą elektryczną serii PU, 115 V)

²⁾ Pompa pneumatyczna XA-11G jest wyposażona we wbudowany manometr.



▼ DANE TECHNICZNE PRZECINAKA DO NAKRĘTEK

Zakres wielkości śrub (mm)	Zakres wielkości nakrętek sześciokątnych ¹⁾ (mm)	Udźwig ton (kN)	Objętość oleju (cm ³)	Numer modelu ²⁾ 	Wymiary (mm)								Cylinder hydrauliczny ³⁾	Głowica tnąca ³⁾	Wymienne ostrze
					A	B	C	D	E	F	G				
M45 - M52	70 - 80	103 (917)	377	NS-7080	132	28	180	8,0	81	186	412	37,0	NSC-70	NSH-7080	NSB-70
M45 - M56	70 - 85	103 (917)	377	NS-7085	145	30	180	8,0	81	196	422	37,0	NSC-70	NSH-7085	NSB-70
M45 - M64	70 - 95	103 (917)	377	NS-7095	160	32	180	8,0	81	201	432	38,5	NSC-70	NSH-7095	NSB-70
M45 - M72	70 - 105	103 (917)	377	NS-70105	174	35	180	9,0	81	209	443	39,5	NSC-70	NSH-70105	NSB-70
M76 - M80	110 - 115	193 (1711)	819	NS-110115	189	36	234	3,7	111	234	472	69,0	NSC-110	NSH-110115	NSB-110
M76 - M90	110 - 130	193 (1711)	819	NS-110130	219	41	234	2,5	111	242	493	71,5	NSC-110	NSH-110130	NSB-110

¹⁾ Maksymalna dopuszczalna twardość ciętych elementów wynosi HRC-44. Na stronie 323 podano wymiary śrub i nakrętek sześciokątnych i powiązane średnice gwintów.

²⁾ Przecinaki do nakrętek Serii -NS są dostarczane w dwu skrzyniach: Jedna zawierająca Cylinder NSC i druga, z głowicą tnącą NSH. Wymagany jest montaż.

³⁾ Cylinder NSC oraz głowica NSH zawierają ostrze.

▼ **FSH-14 i FSM-8 z bloczkami bezpieczeństwa SB-1**



- Samohamowny klin zapobiega przypadkowemu wysunięciu się narzędzia
- Wymaga jedynie 6-milimetrowej szczeliny
- Niewielka ilość ruchomych części zapewnia wysoką trwałość narzędzia
- Rozpierzak mechaniczny FSM-8 dostarczany jest wraz z bloczkiem bezpieczeństwa SB-1 i kluczem nasadowym SW-22
- Rozpierzak hydrauliczny FSC-14 i FSH-14 dostarczany jest wraz z bloczkiem bezpieczeństwa SB-1 i cylindrem hydraulicznym.

▼ *Dwa FSH-14 użyte jednocześnie, zasilane są pompą ręczną Enerpac wyposażoną w rozdzielacz sterujący AM-21.*



FSC-14 z wbudowaną pompą ręczną

Model FSC-14, zasilany za pomocą wbudowanej ręcznej pompy hydraulicznej, jest narzędziem gotowym do użycia – nie wymaga wykonywania ani rozłączania połączeń hydraulicznych. To kompaktowe narzędzie zapewnia siłę wynoszącą 14 ton amerykańskich i wymaga prześwitu o wielkości zaledwie 6 mm.



Nasadki FSB-1

Użycie nasadek FSB-1 pozwala na osiągnięcie maksymalnego rozwarcia wynoszącego 80 mm. Nasadki te pasują zarówno do FSC-14, FSH-14 i FSM-8.



Rozdzielacze sterujące

Umożliwia taką regulację strumieni objętościowych (przepływów) dla 2 lub 4 cylindrów jednostronnego działania, w celu jednoczes-

negu wysuwu.

Strona: 132



Narzędzia do konserwacji kołnierzy

Secure-Grip narzędzia do rozpierania kołnierzy z zabezpieczonym chwytem i bez wymaganego prześwitu są przeznaczone do kołnierzy z zerową lub bardzo małą szczeliną dostępową.

Strona: 263

Hydrauliczne i mechaniczne rozpieraki klinowe



Rozpieraki klinowe do kołnierzy

Rozpieraki do kołnierzy zostały opracowane w celu ułatwienia wykonywania konserwacji połączeń kołnierzowych. Odtąd nie będzie już konieczności rozdzielania kołnierzy za pomocą lin i krążków, kluczy, wyciągarek, wciągarek czy młotów – dostępny jest bezpieczny, szybki i skuteczny sposób: gama rozpieraków firmy Enerpac.

Narzędzia te wykorzystują zasady mechaniki i hydrauliki do rozdzielania kołnierzy i mogą służyć do rozłączania małych, średnich lub dużych połączeń kołnierzowych. Narzędzia dobierane są na podstawie wielkości szczeliny dostępowej pomiędzy powierzchniami czołowymi kołnierzy, rozmiaru kołnierzy oraz zakresu wymaganych prac.

Seria
FSC
FSH
FSM



Grubość końcówek/Maksymalne rozwarcie ¹⁾:

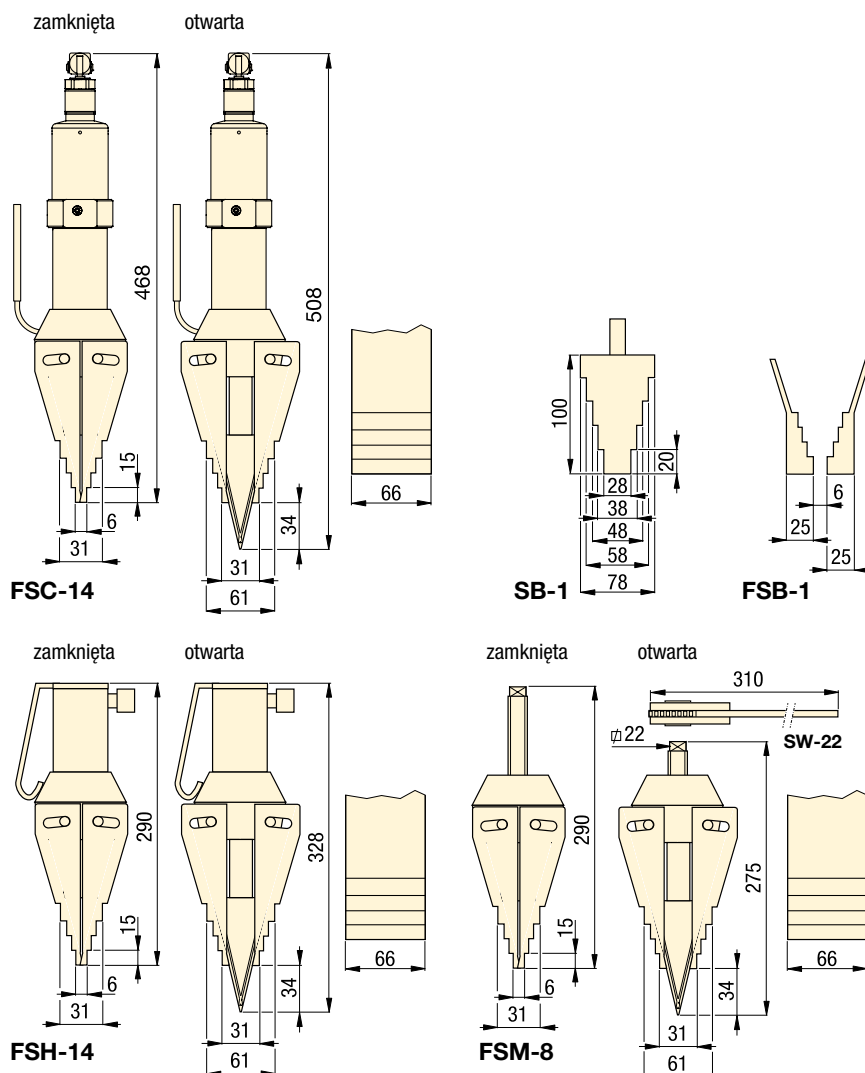
6 mm / 80 mm

Maksymalna siła rozwarcia:

8 - 14 ton

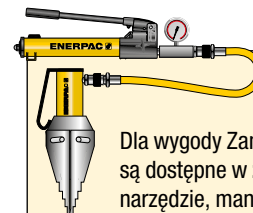
Maksymalne ciśnienie robocze:

700 bar (FSH-14)



Linka bezpieczeństwa FSC-1

Jest to zalecany osprzęt zabezpieczający do uzupełnienia bezpiecznego wykonywania połączeń śrubowych bez użycia rąk. Obejmuje linę stalową i karabinki.



Zestawy pomp i narzędzi

Dla wygody Zamawiających rozpieraki są dostępne w **zestawach** (pompa, narzędzie, manometr, złączki i wąż).

Numer modelu rozpieraka	Numer modelu pompy ręcznej	Numer modelu zestawu
FSH-14	P-392	STF-14H

▼ Konserwacja kołnierza i rozdzielanie łączności z użyciem hydraulicznego rozpieraka klinowego FSH-14.



Maksymalna siła rozwarcia	Numer modelu	Grubość końcówki	Maksymalne rozwarcie ¹⁾	Typ rozpieraka	Objętość oleju	
ton (kN)		(mm)	(mm)		(cm ³)	(kg)
14 (118)	FSC-14	6	80	Zintegrowana hydr.	–	9,0
14 (125)	FSH-14 *	6	80	Hydraulika zewnętrzna	78	7,1
8 (72)	FSM-8	6	80	Mechaniczny	–	6,5

¹⁾ Z nasadkami FSB-1.

* Dostępne w zestawach, patrz uwaga na niniejszej stronie.

▼ ATM-4, ATM-9, ATM-2 (model ATM-9 pokazany bez pompy i węża)



- Narzędzia Enerpac z serii ATM pozwalają szybko i bezpiecznie korygować skrętne i rotacyjne błędy ułożenia bez konieczności stosowania zewnętrznego źródła zasilania.
- Do większości kołnierzy typu ANSI, API, BS i DIN.
- Szybsze przygotowanie dzięki eliminacji łańcuchów, krążków linowych i stelaży.
- Pasek zabezpieczający zwiększa bezpieczeństwo obsługi.
- Możliwość instalacji i używania w dowolnej pozycji.
- Zachowuje stabilność i nie przesuwają się nawet przy pełnym obciążeniu.
- Lekka i przenośna konstrukcja umożliwia łatwy transport i obsługę nawet w odległych lokalizacjach.
- Każdy model ATM zawiera narzędzie i skrzynkę akcesoriów.

Szybszy, prostszy i bezpieczniejszy sposób ustawiania kołnierzy.



Regulowany zasięg

Duży zakres regulacji zasięgu ramienia i opuszczanej nogi modeli ATM-4 i ATM-9 umożliwia precyzyjne wyrównanie.



Przyłącze manometryczne

Model ATM-9 obejmuje pompę ręczną P-142 i wąż HC-7206C o długości 1,8 m. W celu łatwego montażu manometru w układzie zaleca się używanie manometru GP-10S i adaptera GA-4.

Strona: 141

▼ Zasilanie kompaktowego modelu ATM-2 polega na ręcznym obracaniu korbki.



▼ Model ATM-9 został przedstawiony z opcjonalnym manometrem i adapterem manometru.



Narzędzia do regulacji ustawienia kołnierzy rur



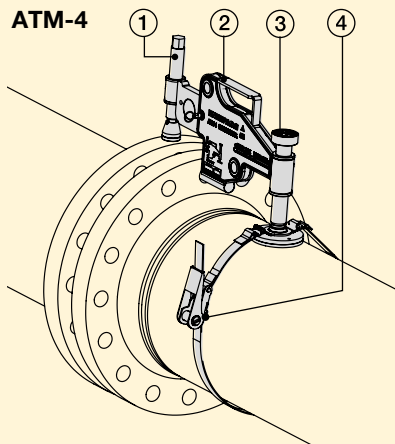
Zastosowania

Narzędzia z serii Enerpac ATM pomagają w korygowaniu niewłaściwie ustawionych kołnierzy rur, umożliwiając wprowadzanie śrub łączących.

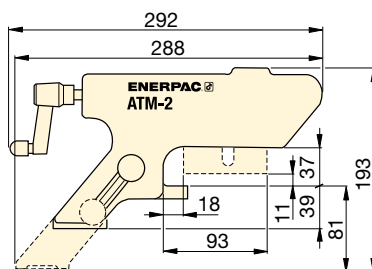
Ustawianie kołnierzy może być konieczne podczas budowy lub konserwacji instalacji rurowych.

Są to narzędzia dla monterów i konserwatorów rur, należące do najprostszych, najbezpieczniejszych i najbardziej skutecznych z obecnie dostępnych rozwiązań do ustawiania kołnierzy.

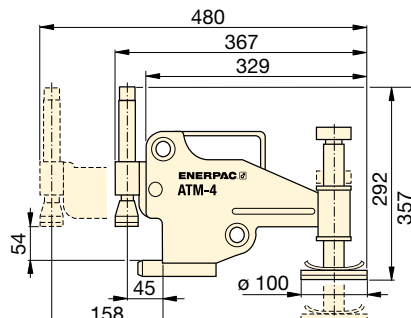
- ① Wysuwane ramię umożliwia stosowanie na różnych typach kołnierzy.
- ② Łatwy transport i obsługa dzięki przenośnej i lekkiej konstrukcji.



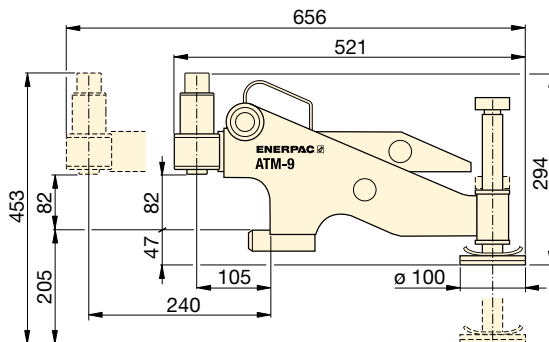
- ③ Ręcznie regulowana podstawa umożliwia łatwe ustawianie przez jednego operatora.
- ④ Pasek zabezpieczający zapewnia bezpieczną obsługę w pozycji poziomej lub pionowej.



ATM-2



ATM-4



ATM-9

Maksymalne udźwig		Numer modelu	Minimalny rozmiar śruby		Grubość ściany kołnierza		
ton	kN		(mm)	(cale)	(mm)	(cale)	
1	10	ATM-2	16	.63	14 - 82	.55 - 3.29	1,6
4	40	ATM-4	24	.95	30 - 133	1.18 - 5.23	8,6
9	90	ATM-9 *	35,5	1.40	93 - 228	3.66 - 9.00	14,5

* Model ATM-9 obejmuje pompę ręczną Enerpac i wąż hydrauliczny. (Manometr z adapterem jest dostępny oddzielnie). Podana masa modelu ATM-9 dotyczy samego narzędzia.

ATM Seria



Minimalny rozmiar śrub:

16 - 35,5 mm

Grubość ścianki kołnierza:

14 - 228 mm

Maksymalny udźwig:

1 - 9 ton (10 - 90 kN)



Zestawy pomp i siłowników

W celu łatwiejszego pozycjonowania i wyrównywania rurociągów można też używać siłowników hydraulicznych, podnośników i klinów.

Strona: 60



Obrabiarka powierzchni czołowych kołnierzy

Przenośne narzędzie ręczne FF-120 zapewnia bezpieczną i wygodną obróbkę nawet najtrudniej dostępnych kołnierzy rur.

Strona: 260

▼ **Seria ATM:** szybszy, prostszy i bezpieczniejszy sposób na wyrównywanie kołnierzy.



▼ Przedstawiony model: FF-120



- Ułatwia obrabianie powierzchni – tę ręczną obrabiarkę można ustawić w dowolnym miejscu, bez konieczności zapewnienia zasilania pneumatycznego, elektrycznego lub hydraulicznego
- Lekka i przenośna (15 kg w futerale)
- Nastawna głowica tnąca do obrabiania płaskich powierzchni kołnierzy połączeń rurowych w zakresie średnicy zewnętrznej kołnierza 25,4 - 304,8 mm [1 - 12 cali]
- Wymienne pierścienie pasujące do mocowania przy średnicy wewnętrznej w zakresie 25,4 - 152,4 mm [1-6 cali] umożliwiają użytkownikowi pracę przy wielu różnych kołnierzach, gdyż kolejne ustawienie obrabiarki zajmuje minimalną ilość czasu
- Wymienne gwinty pociągowe odpowiednie do obróbki uszkodzonych kołnierzy odgiętych do góry (RF), płaskich (FF) lub soczewkowych
- Korpus z rozszerzalnymi pierścieniami pasującymi jest samocentrujący i zapewnia rzeczywiste współśrodkowe działanie.

Bezpieczna, wydajna i dokładna ponowna obróbka płaskich powierzchni kołnierzy



Całość mieści się w futerale na kółkach

Obrabiarka **FF-120** to zestaw przenośny o wadze zaledwie 15 kg. Do jej transportu, łatwego

ustawienia i obsługi wystarczy jeden technik.

Zestaw zawiera:

Komplet **FFL** z elementami ustalającymi, o-ringami i przedłużkami.

Komplet **FSS** ze śrubą pasującą i nakrętką 1/2"-20 UN dla chropowatości powierzchni Ra 1,6 - 2,4 µ.

Komplet **FSF** ze śrubą pasującą i nakrętką 1/2"-11 UNF dla chropowatości powierzchni Ra 3,2 - 6,3 µ.



Narzędzia do rozdzielania połączeń

Równoległe kliny hydrauliczne zapewniają szybki i łatwy rozdział połączeń z wykorzystaniem energii hydraulicznej lub mechanicznej.

Strona: 256



Narzędzia do wykonywania połączeń

Do ustawiania skręconych i obróconych kołnierzy bez dodatkowego obciążania rurociągu

używaj narzędzi do regulacji ustawienia kołnierzy **serii ATM**.

Strona: 258



Kontrolowane dokręcanie

Do uszczelniania połączeń wymagających precyzyjnego momentu obrotowego lub napięcia używaj urządzeń do

połączeń gwintowych firmy Enerpac: ręcznych wzmacniaczy momentu **serii E**, hydraulicznych kluczy dynamometrycznych **serii S, W i RSL** lub hydraulicznych napinaczy śrub **serii HM, serii GT i EAJ**.



◀ Enerpac FF-120 podczas obrabiania powierzchni czołowej kołnierza rurowego.

Mechaniczna obrabiarka powierzchni czołowych QuickFace



QuickFace, mechaniczna obrabiarka powierzchni czołowych kołnierzy

Przenośne, ręczne narzędzie zapewnia dostęp nawet do najtrudniej dostępnych kołnierzy w bezpieczny i wygodny sposób.

Ułatwia obrabianie powierzchni

Proste i opłacalne rozwiązanie – FF-120 sprawia, że dwuosobowa operacja przy użyciu ciężkiego sprzętu, kompresorów i przenośnych generatorów staje się zadaniem dla jednej osoby. FF-120 wyposażono w wymienne gwinty pociągowe do ponownej obróbki powierzchni uszkodzonych kołnierzy płaskich, odgiętych do góry lub soczewkowych zgodnie z wysokimi wymogami norm bezpieczeństwa. Po wybraniu gwintu pociągowego właściwego dla danego kołnierza, korpus jest wkładany do końcówki rury i ustawiany za pomocą nastawnych elementów ustalających, aby zapewnić rzeczywiste współśrodkowe działanie.

Ramię ostrza jest następnie obracane ręcznie za pomocą mechanizmu ślimakowego, aby zapewnić perfekcyjnie spiralne "gramfonowe" wykończenie. Narzędzie można nastawiać za pomocą skalibrowanych sani w celu wyznaczenia głębokości skrawania i właściwego wykończenia.

Wykończenie powierzchni i dokładność

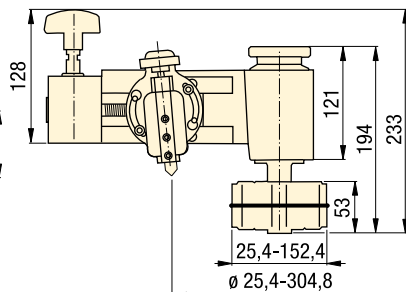
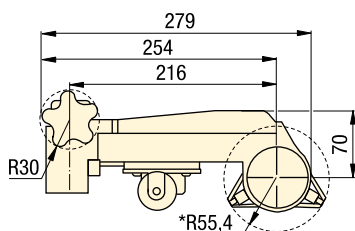
Żłobkowane wykończenie liczące 30-55 rowków na cal i chropowatość po obróbce w zakresie Ra 3,2-12,5 μ (125-500 mikrocali). FF-120 charakteryzuje się taką samą precyzją i jakością wykończenia jak obrabiarki z zewnętrznym zasilaniem.

Opłacalne rozwiązanie

Niewielka i przenośna obrabiarka FF-120 firmy Enerpac mogąca stanowić stałe uzupełnienie Państwa sprzętu. To perfekcyjne narzędzie do obrabiania powierzchni kołnierzy o małej średnicy.



- 1 Ręczne narzędzie do obróbki na zimno – nie wymaga zewnętrznego zasilania ani zezwolenia na pracę gorące.
- 2 Kalibrowane sanie poprzeczne do precyzyjnej regulacji skrawania.
- 3 Nastawna głowica tnąca do obróbki płaskich powierzchni kołnierzy do rur o średnicy zewnętrznej w zakresie $\varnothing$ 25,4 - 304,8 mm.
- 4 Wymienne gwinty pociągowe umożliwiają wybór wykończenia powierzchni w zakresie Ra 3,2-12,5 μ .
- 5 Standardowa stal narzędziowa 3/8 cala lub 10 mm.
- 6 Wybór wymiennych pierścieni pasujących umożliwia montaż obrabiarki w rurach o średnicy wewnętrznej $\varnothing$ 25,4 - 152,4 mm (1 - 6 cali).
- 7 Korpus z rozszerzalnymi pierścieniami pasującymi ustawia się centralnie w otworze zapewniając współśrodkowe i dokładne ustawienie.



▼ TABELA WYBORU

* bez obejmy montażowej

Zakres średnic obrabianych kołnierzy		Zakres wewnętrznych średnic rur w celu mocowania		Chropowatość po obróbce	Numer modelu	
(mm)	(cale)	(mm)	(cale)	(Ra μ)		(kg)
25,4 - 304,8	1,0 - 12,0	25,4 - 152,4	1,0 - 6,0	3,2 - 12,5	FF-120	6,8

Seria FF



Zakres średnic obrabianych kołnierzy:

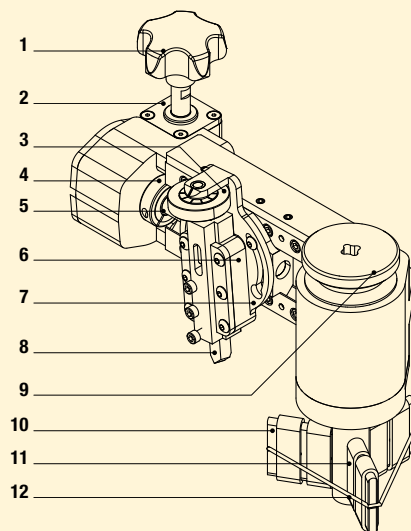
$\varnothing$ 25 - 305 mm / 1 - 12"

Zakres wewnętrznych średnic rur :

$\varnothing$ 25 - 152 mm / 1 - 6"

Chropowatość po obróbce:

Ra 3,2 - 12,5 μ



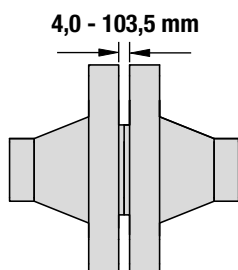
- 1 Pokrętko głębokości cięcia
- 2 Skrzynka przekładniowa
- 3 Pokrętko nastawy głębokości skrawania z podziałką: 0,127 mm (0,005 cala) na znak
- 4 Pierścień blokujący
- 5 Gwint pociągowy/śruba pasująca
- 6 Imak nożowy
- 7 Sanie obrotowe
- 8 Noże oprawkowe ze stali szybko tnącej 3/8"
- 9 Pokrętko blokady trzpienia
- 10 Obejma montażowa
- 11 Nastawne elementy ustalające
- 12 O-ring

▼ FF-120 cechuje się taką samą precyzją i jakością wykończenia jak obrabiarki z zewnętrznym zasilaniem.



Asortyment opatentowanych rozpieraków do kołnierzy marki Equalizer™ został opracowany w celu ułatwienia wykonywania konserwacji połączeń kołnierzowych. Odtąd nie będzie już konieczności rozdzielania kołnierzy za pomocą lin i krążków, kluczy, wyciągarek, wciągarek czy młotów – dostępny jest bezpieczny, szybki i skuteczny sposób: gama rozpieraków firmy Enerpac. Narzędzia te

Rozpieraki klinowe do kołnierzy SWi:



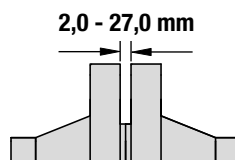
Innowacyjne rozpieraki klinowe do kołnierzy do stosowania w przypadku małych, średnich lub dużych połączeń kołnierzowych o minimalnej szczeliny dostępowej wynoszącej 4 mm. Gama SWi obejmuje również opcje z certyfikatem ATEX.

Seria SWi wyznacza nowe standardy w zakresie rozpierania połączeń kołnierzowych w sposób sprawny, skuteczny, wydajny i bezpieczny. Narzędzia oferują następujące funkcje i korzyści:

- Szersze rozwarcie – wraz z zastosowaniem standardowych bloków schodkowych gama SWi zapewnia o 30% większe rozwarcie w porównaniu z tradycyjnym narzędziem serii SW.
- Niezrównana moc – narzędzia oferują teraz siłę rozwarcia o wielkości do 240 kN podczas użycia w parach, co zapewnia dodatkową pewność podczas rozpierania.
- Węższe szczęki – narzędzia SWi5T mają szerokość wynoszącą zaledwie 50 mm, co ułatwia ich sprawniejsze wsunięcie pomiędzy śruby kołnierzowe.
- W pełni obrotowy uchwyt – uchwyt obraca się w zakresie 360 stopni wokół głowicy klinowej, co umożliwia swobodne użycie narzędzi serii SWi w każdym położeniu.
- Łatwiejsza konserwacja – odbiorcy końcowi docenią łatwy proces konserwacji narzędzi. Dołączony klucz sześciokątny oraz dwustopniowa procedura to wszystko, co jest konieczne do przeprowadzenia demontażu i ponownego montażu narzędzi.
- Brak punktów grożących zaciśnięciem – seria SWi została zaprojektowana w taki sposób, aby uniknąć ryzyka zaciśnięcia palców.

wykorzystują zasady mechaniki i hydrauliki do rozdzielania kołnierzy i mogą służyć do rozłączania małych, średnich lub dużych połączeń kołnierzowych. Narzędzia dobierane są na podstawie wielkości szczeliny dostępowej pomiędzy powierzchniami czołowymi kołnierzy, rozmiaru kołnierzy oraz zakresu wymaganych prac.

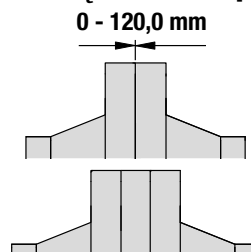
Rozpierak do kołnierzy MG:



Mechaniczne narzędzie przeznaczone do kołnierzy o małej średnicy i niskim ciśnieniu oraz z prześwitem wynoszącym co najmniej 2 mm.

Narzędzie jest łatwo przenośne i elastyczne, zalecane do stosowania w przypadku mniejszych połączeń kołnierzowych o niższym ciśnieniu, przy czym rozpierak można zamontować w dwóch dostępnych konfiguracjach, co podwaja możliwości oferowane przez jedno narzędzie. Rozpierak jest blokowany na połączeniu kołnierzowym za pomocą pręta rozpierającego, co eliminuje ryzyko wypadnięcia narzędzia z połączenia kołnierzowego.

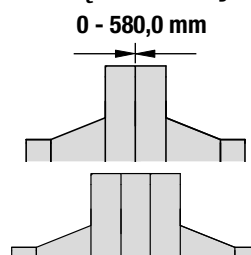
Narzędzia do rozpierania kołnierzy SG:



Specjalny rozpierak do kołnierzy, doskonały w przypadku braku szczeliny dostępowej lub obecności przekładki, zaworu międzykołnierzo-wego lub zaworu motylkowego pomiędzy kołnierzami.

Wyjątkowe narzędzia serii Secure-Grip marki Equalizer wykonują rozwarcie poprzez zamocowanie w otworach na śruby kołnierzowe i wzajemne odciąganie współpracujących kołnierzy. Rozpieraki kołnierzowe Secure-Grip zostają pod obciążeniem zablokowane na kołnierzach, co sprawia, że są to najprawdopodobniej najbezpieczniejsze narzędzia do rozpierania kołnierzy.

Narzędzia do wymiany zaworów VC:



Narzędzia serii VC – służące do zdejmowania zaworów, opracowano z wykorzystaniem tej samej technologii jak w przypadku rozpieraków do kołnierzy SG.

Narzędzia do wymiany zaworów VC marki Equalizer™ zostały zaprojektowane w celu ułatwienia demontażu zaworów, łopatek/przekładek czy uszczelnień z dużych połączeń kołnierzowych. Rozpiętość narzędzia jest większa niż w standardowym rozpieraku kołnierzowym Secure-Grip i można ją regulować, umożliwiając zastosowanie narzędzia w wielu różnych zadaniach.

Narzędzia do konserwacji kołnierzy Equalizer – Przegląd

Udźwig (kN)	Odległość rozwarcia (mm)	Typ narzędzia i działanie	Seria	Strona	
77 - 240	4 - 103	Narzędzia i zestawy do rozpierania kołnierzy Rozpieraki klinowe do kołnierzy	SWi		264 ►
140 - 240	6 - 103	Narzędzia i zestawy do rozpierania kołnierzy Rozpieraki klinowe do kołnierzy z certyfikatem ATEX	SWi		266 ►
37 - 150	0 - 115	Narzędzia i zestawy do rozpierania kołnierzy Hydrauliczne i mechaniczne	SG		268 ►
180 - 250	0 - 120	Narzędzia i zestawy do rozpierania kołnierzy Hydrauliczne	SG		270 ►
100	0 - 580	Narzędzia i zestawy do rozpierania kołnierzy Narzędzia do wymiany zaworów Secure-Grip, hydrauliczne	VC		272 ►
68	2 - 27	Narzędzie i zestaw do rozpierania kołnierzy Mechaniczne	MG		274 ►
100	570 - 0	Narzędzie dociskowe do kołnierzy Hydrauliczne	FC		275 ►
40 - 270	42 - 65	Narzędzia i zestawy do regulacji ustawienia kołnierzy Narzędzia do regulacji ustawienia kołnierzy wieży turbiny wiatrowej Hydrauliczne i mechaniczne	TFA		276 ►
0,3 - 1,0 l 2-stopn.	–	Szczelne pompy ręczne hydrauliczne Standardowe i z certyfikatem ATEX	HP		277 ►
2 – 6 m	–	Węże hydrauliczne Standardowe i z certyfikatem ATEX	144 302		277 ►

▼ SWi5TI-S



SWi

ROZPIERAŁY KLINOWE DO KOŁNIERZY

Siła rozwarcia:

77,0 – 240,0 kN

Odległość rozwarcia:

4,0 – 103,5 mm

Maksymalne ciśnienie robocze:

700 barów *

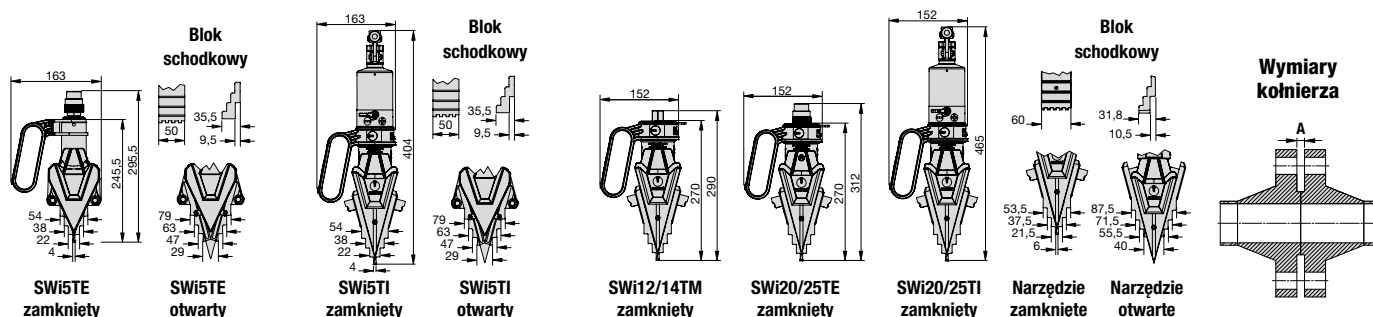
* Dotyczy tylko narzędzi hydraulicznych

- Praktyczne, łatwo przenośne i lekkie
- Obrotowy uchwyt ułatwiający rozwieranie w poziomie i w pionie
- Zdejmowany uchwyt w celu ułatwienia dostępu
- Brak miejsc grożących zaciśnięciem palców
- Większa głębokość stopni na górnych stopniach
- Linka bezpieczeństwa – o długości 1,0 m
- Główne elementy kute w celu zapewnienia wytrzymałości i niezawodności
- Szybki demontaż i montaż
- Wąskie zęby szczęki – większa trwałość narzędzia.



Przeostoga

Do otwierania połączeń kołnierzowych należy użyć co najmniej dwóch rozpieraaków do kołnierzy. Umożliwi to operatorowi zachowanie równomiernej odległości rozwierania wzdłuż całej powierzchni czołowej kołnierzy.



Numer modelu zestawu narzędzi	Typ	Mak. siła rozwarcia na 1 narzędzie (kN)	Maks. odległość rozwarcia * (mm)	Wymiary kołnierza Minimalna szczelina dostępowa A (mm)	Szerokość szczęki (mm)	Masa narzędzia (kg)	Masa zestawu (kg)	Wymiary walizki (mm)	Numer narzędzia
SWi5TE-S	Zewnętrzny hydrauliczny	77,0	101,0	4,0	50,0	5,2	8,7	580 x 340 x 180	SWi5TE
SWi5TE-T	Zewnętrzny hydrauliczny	77,0	101,0	4,0	50,0	5,2	14,4	580 x 340 x 180	SWi5TE
SWi5TI-S	Zintegrowany hydrauliczny	77,0	101,0	4,0	50,0	7,0	10,5	580 x 330 x 180	SWi5TI
SWi1214TMSTDSPB	Mechaniczny	140,0	103,5	6,0	60,0	6,2	13,0	580 x 330 x 165	SWi12/14TM
SWi2025TEINSPB	Zewnętrzny hydrauliczny	240,0	103,5	6,0	60,0	6,4	11,6	580 x 330 x 165	SWi20/25TE
SWi2025TESTDSPB	Zewnętrzny hydrauliczny	240,0	103,5	6,0	60,0	6,4	20,7	920 x 500 x 205	SWi20/25TE
SWi2025TEMAXSPB	Zewnętrzny hydrauliczny	240,0	103,5	6,0	60,0	6,4	33,0	920 x 500 x 205	SWi20/25TE
SWi2025TISTDSPB	Zintegrowany hydrauliczny	240,0	103,5	6,0	60,0	8,5	13,8	580 x 330 x 165	SWi20/25TI

* Z użyciem bloków schodkowych.

Narzędzia do rozpierania kołnierzy Equalizer

SWi5TE – Hydrauliczny rozpierak klinowy do kołnierzy

SWi5TE-S – Zestaw SWi5TE S



- 1 x rozpierak do kołnierzy SWi5TE
- 1 x standardowy blok zabezpieczający
- 1 x linka bezpieczeństwa
- 1 x walizka z tworzywa, z ochronnymi wkładkami z pianki

SWi5TE-T – Zestaw SWi5TE T



- 2 x rozpierak do kołnierzy SWi5TE
- 2 x standardowy blok zabezpieczający
- 2 x linka bezpieczeństwa
- 1 x walizka z tworzywa, z ochronnymi wkładkami z pianki

1640016-01 – Zestaw bloków schodkowych SWi5TE



- 1 x para bloków schodkowych SWi5TE
- 2 x śruba z łbem stożkowym M6
- 2 x podkładka ustalająca
- 1 x duży blok zabezpieczający do modelu SWi5TE
- 2 x klucz sześciokątny

SWi12/14TM – Mechaniczny rozpierak klinowy do kołnierzy

SWi1214TMSTDSPB – Zestaw SWi12/14TM STD



- 1 x rozpierak do kołnierzy SWi12/14TM
- 1 x klucz dynamometryczny z nasadką 22 mm
- 1 x zestaw bloków zabezpieczających
- 1 x para bloków schodkowych
- 1 x linka bezpieczeństwa
- 1 x klucz sześciokątny
- 1 x walizka z tworzywa

SWi20/25TE – Zewnętrzny hydrauliczny rozpierak klinowy do kołnierzy

SWi2025TEMINSB – Zestaw SWi20/25TE MIN



- 1 x rozpierak do kołnierzy SWi20/25TE
- 1 x zestaw bloków zabezpieczających
- 1 x para bloków schodkowych
- 1 x linka bezpieczeństwa
- 1 x klucz sześciokątny
- 1 x walizka z tworzywa

SWi2025TESTDSPB – Zestaw SWi20/25TE STD



- 1 x rozpierak do kołnierzy SWi20/25TE
- 1 x wąż hydrauliczny 700 barów, o dł. 2 m z kolankiem
- 1 x szczelna, jednowylotowa pompa ręczna HP350S 700 barów z manometrem
- 1 x zestaw bloków zabezpieczających
- 1 x para bloków schodkowych
- 1 x linka bezpieczeństwa
- 1 x klucz sześciokątny
- 1 x walizka z tworzywa

SWi2025TEMAXSPB – Zestaw SWi20/25TE MAX



- 2 x rozpierak do kołnierzy SWi20/25TE
- 2 x wąż hydrauliczny 700 barów, o dł. 2 m z kolankiem
- 1 x szczelna pompa ręczna HP550D 700 barów z podwójnym wylotem, z manometrem
- 2 x zestaw bloków zabezpieczających
- 2 x para bloków schodkowych
- 2 x linka bezpieczeństwa
- 2 x klucz sześciokątny
- 1 x walizka z tworzywa

SWi5TI – Zintegrowany hydrauliczny rozpierak klinowy do kołnierzy

SWi5TI-S – Zestaw SWi5TI S



- 1 x rozpierak do kołnierzy SWi5TI
- 1 x standardowy blok zabezpieczający
- 1 x linka bezpieczeństwa
- 1 x walizka z tworzywa, z ochronnymi wkładkami z pianki

1640016-01 – Zestaw bloków schodkowych SWi5TE



- 1 x para bloków schodkowych SWi5TE
- 2 x śruba z łbem stożkowym M6
- 2 x podkładka ustalająca
- 1 x duży blok zabezpieczający do modelu SWi5TE
- 2 x klucz sześciokątny

SWi20/25TI – Zintegrowany hydrauliczny rozpierak klinowy do kołnierzy

SWi2025TISTDSPB – Zestaw SWi20/25TI STD



- 1 x rozpierak do kołnierzy SWi20/25TI
- 1 x zestaw bloków zabezpieczających
- 1 x para bloków schodkowych
- 1 x linka bezpieczeństwa
- 1 x klucz sześciokątny
- 1 x pasek transportowy
- 1 x walizka z tworzywa

Narzędzia do rozpierania kołnierzy Equalizer



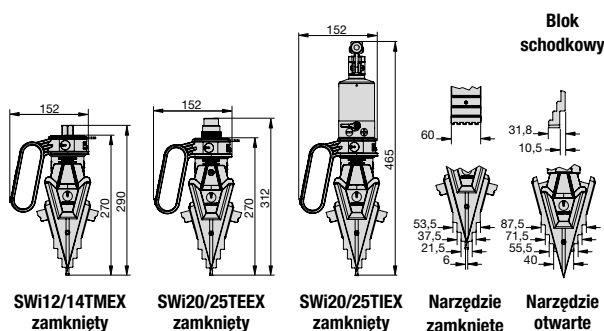
▼ SWi20/25TEEX



Certyfikacja
wg dyrektywy ATEX



- Certyfikat ATEX
- Praktyczne, łatwo przenośne i lekkie
- Obrotowy uchwyt ułatwiający rozpieranie w poziomie i w pionie
- Zdejmowany uchwyt w celu ułatwienia dostępu
- Brak miejsc grożących zaciśnięciem palców
- Większa głębokość stopni na górnych stopniach
- Linka bezpieczeństwa – o długości 1,0 m
- Główne elementy kute w celu zapewnienia wytrzymałości i niezawodności
- Szybki demontaż i montaż
- Wąskie zęby szczęki – większa trwałość narzędzia.



SWi



ROZPIERAŁY KLINOWE DO KOŁNIERZY
Z CERTYFIKATEM ATEX

Siła rozwarcia:

140,0 – 240 kN

Odległość rozwarcia:

6,0 – 103,5 mm

Maksymalne ciśnienie robocze:

700 barów *

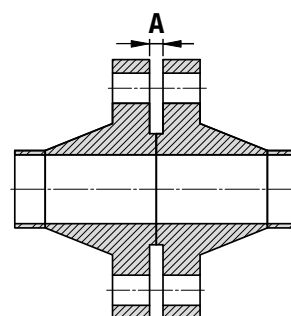
* Dotyczy tylko narzędzi hydraulicznych



Przeostoga

Do otwierania połączeń kołnierzowych należy użyć co najmniej dwóch rozpieraków do kołnierzy. Umożliwi to operatorowi zachowanie równomiernej odległości rozpierania wzdłuż całej powierzchni czołowej kołnierzy.

Wymiary kołnierza



Numer modelu zestawu narzędzi	Typ	Maksy. siła rozwarcia na 1 narzędzie (kN)	Maks. odległość rozwarcia * (mm)	Wymiary kołnierza Minimalna szczelina dostępowa A (mm)	Szerokość szczęki (mm)	Masa narzędzia (kg)	Masa zestawu (kg)	Wymiary walizki (mm)	Numer narzędzia
SWi1214TMSTDEX	Mechaniczny	140,0	103,5	6,0	60,0	6,2	17,0	580 x 400 x 180	SWi12/14TMEX
SWi2025TEMINEX	Zewnętrzny hydrauliczny	240,0	103,5	6,0	60,0	6,4	15,0	580 x 400 x 180	SWi20/25TEEX
SWi2025TESTDEX	Zewnętrzny hydrauliczny	240,0	103,5	6,0	60,0	6,4	27,5	680 x 560 x 180	SWi20/25TEEX
SWi2025TEMAXEX	Zewnętrzny hydrauliczny	240,0	103,5	6,0	60,0	6,4	38,8	930 x 600 x 180	SWi20/25TEEX
SWi2025TISTDEX	Zintegrowany hydrauliczny	240,0	103,5	6,0	60,0	8,5	17,5	580 x 400 x 180	SWi20/25TIEX

* Z użyciem bloków schodkowych.

Narzędzia do rozpierania kołnierzy Equalizer

SWi12/14TMEX –

Mechaniczny rozpierak klinowy do kołnierzy, z certyfikatem ATEX



II 2G Ex h IIB T5 Gb
II 2D Ex h IIIC T85°C Db

SWi1214TMSTDEX – Zestaw SWi12/14TMEX STD



1 x rozpierak do kołnierzy SWi12/14TMEX
1 x klucz dynamometryczny z nasadką 22 mm, z certyfikatem ATEX
1 x zestaw bloków zabezpieczających
1 x para bloków schodkowych
1 x linka bezpieczeństwa
1 x klucz sześciokątny
1 x walizka aluminiowa z ochronnymi wkładkami z pianki

SWi20/25TEEX –

Hydrauliczny rozpierak klinowy do kołnierzy z certyfikatem ATEX



II 2G Ex h IIB T5 Gb
II 2D Ex h IIIC T100°C Db

SWi2025TEMINEX – Zestaw SWi20/25TEEX MIN



1 x rozpierak do kołnierzy SWi20/25TEEX
1 x zestaw bloków zabezpieczających
1 x para bloków schodkowych
1 x linka bezpieczeństwa
1 x klucz sześciokątny
1 x walizka aluminiowa z ochronnymi wkładkami z pianki

SWi20/25TIEX –

Zintegrowany hydrauliczny rozpierak klinowy do kołnierzy, z certyfikatem ATEX



II 2G Ex h IIB T5 Gb
II 2D Ex h IIIC T100°C Db

SWi2025TISTDEX – Zestaw SWi20/25TIEX STD



1 x rozpierak do kołnierzy SWi20/25TIEX
1 x zestaw bloków zabezpieczających
1 x para bloków schodkowych
1 x linka bezpieczeństwa
1 x klucz sześciokątny
1 x pasek transportowy
1 x walizka aluminiowa z ochronnymi wkładkami z pianki

SWi2025TESTDEX – Zestaw SWi20/25TEEX STD



1 x rozpierak do kołnierzy SWi20/25TEEX
1 x wąż hydrauliczny 700 barów, o dł. 2 m z kolankiem, z certyfikatem ATEX
1 x szczelna, jednowylotowa pompa ręczna HP350S 700 barów z manometrem, z certyfikatem ATEX
1 x zestaw bloków zabezpieczających
1 x para bloków schodkowych
1 x linka bezpieczeństwa
1 x klucz sześciokątny
1 x walizka aluminiowa z ochronnymi wkładkami z pianki

SWi2025TEMAXEX – Zestaw SWi20/25TEEX MAX



2 x rozpierak do kołnierzy SWi20/25TEEX
2 x wąż hydrauliczny 700 barów, o dł. 2 m z kolankiem, z certyfikatem ATEX
1 x szczelna pompa ręczna HP550D 700 barów z podwójnym wylotem, z manometrem, z certyfikatem ATEX
2 x zestaw bloków zabezpieczających
2 x para bloków schodkowych
2 x linka bezpieczeństwa
2 x klucz sześciokątny
1 x walizka aluminiowa z ochronnymi wkładkami z pianki



Narzędzia te są przeznaczone do użytku w miejscach zagrożonych występowaniem atmosfer wybuchowych, tj.:

- Grupa II (sprzęt niegórniczy)
- **Kategoria 2** urządzeń, według której występowanie atmosfer wybuchowych jest prawdopodobne w warunkach normalnej eksploatacji
- Można stosować w **strefie 1 i 2** w gazowych atmosferach wybuchowych oraz w **strefie 21 i 22** pyłowej atmosfery wybuchowej
- W atmosferach gazu **G** lub pyłu **D** z rodzajem ochrony **Ex h** dla urządzeń nieelektrycznych
- Odpowiednie do użycia w **grupie IIB** gazów i par (grupa etylenowa) oraz w **grupie IIIC** pyłów (pyły przewodzące)

- W przypadku narzędzi hydraulicznych **T5** oznacza minimalną temperaturę zapłonu gazu lub pary **>100°C**; **T100°C** oznacza minimalną temperaturę zapłonu chmury pyłu **≥150°C** oraz minimalną temperaturę zapłonu 5 mm warstwy pyłu **≥ 175°C**
- W przypadku narzędzi mechanicznych **T6** oznacza minimalną temperaturę zapłonu gazu lub pary **>85°C**; **T85°C** oznacza minimalną temperaturę zapłonu chmury pyłu **≥127,5°C** oraz minimalną temperaturę zapłonu 5 mm warstwy pyłu **≥ 160°C**.

Narzędzia zostały zaprojektowane i wyprodukowane zgodnie z następującymi transponowanymi, zharmonizowanymi normami europejskimi:

- **EN ISO 80079-36:2016** Atmosfery wybuchowe – Część 36: Urządzenia nieelektryczne do atmosfer wybuchowych – Podstawowa metodyka i wymagania;
- **EN ISO 80079-37:2016** Atmosfery wybuchowe – Część 37: Urządzenia nieelektryczne do atmosfer wybuchowych – Rodzaj zabezpieczenia nieelektrycznego: bezpieczeństwo konstrukcyjne „c”, nadzorowanie źródeł zapłonu „b”, zanurzenie w cieczy „k”:

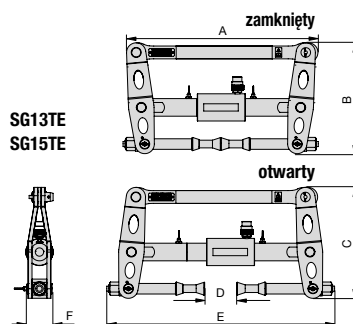
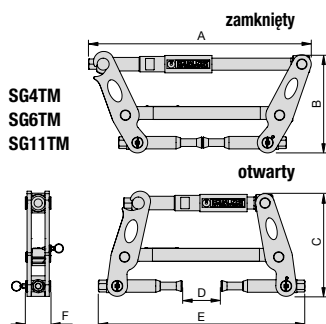
▼ SG11TM



- Do wszystkich rodzajów kołnierzy z otworami na śruby z przedziału od 17,5 mm do 62,0 mm
- Unikalna technologia rozszerzalnych tulejek zaciskowych
- Wymagana jedynie minimalna szczelina lub brak wymaganej szczeliny
- Bezpieczny mechanizm blokady w otworze śruby

ZALETY DZIAŁANIA

- Oszczędność czasu, prostota obsługi
- Mierzalna i kontrolowana siła rozwierania kołnierzy
- Narzędzie praktycznie uniwersalne, gama rozpieraków do kołnierzy Secure-Grip obejmuje kołnierze zgodne z normami ANSI, DIN, SPO, ASME, API i BS



SG

NARZĘDZIA DO ROZPIERANIA KOŁNIERZY

Siła rozwarcia:

37,0 – 150,0 kN

Odległość rozwarcia:

0 – 115 mm

Maksymalne ciśnienie robocze:

700 barów *

* Dotyczy tylko narzędzi hydraulicznych



Zakres stosowania

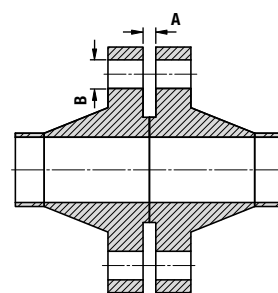
Aby uzyskać szczegółowy zakres stosowania, należy zwrócić się po instrukcję dla operatorów mechanicznych lub hydraulicznych narzędzi serii Secure-Grip.



Przeostroga

Do otwierania połączeń kołnierzowych należy użyć co najmniej dwóch rozpieraków do kołnierzy. Umożliwi to operatorowi zachowanie równomiernej odległości rozwierania wzdłuż całej powierzchni czołowej kołnierzy.

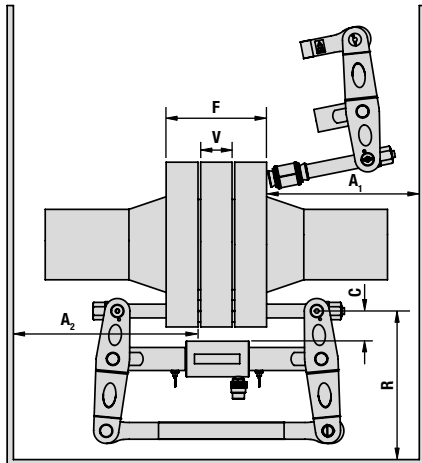
Wymiary kołnierza



Numer modelu zestawu narzędzi	Typ*	Maks. siła rozwarcia na 1 narzędzie (kN)	Maks. odległość rozwarcia (mm)	Wymiary kołnierza (mm)		Wymiary narzędzia (mm)						Masa narzędzia (kg)	Masa zestawu (kg)	Wymiary walizki (mm)	Numer narzędzia
				Minimalna szczelina dostępowa A	Średnica otworu na śrubę B	A	B	C	D	E	F				
SG4TMSTD	M	37,0	75	0	17,5 - 23	398	190	182	75	385	48	4,5	12,8	520x375x165	SG4TM
SG6TMSTD	M	60,0	80	0	24 - 30	468	245	252	80	444	52	7,5	16,0	640x540x165	SG6TM
SG11TMSTD	H	110,0	90	0	30 - 39	516	250	263	90	462	60	10,5	20,0	640x540x165	SG11TM
SG13TESTD	H	130,0	115	0	38 - 49	516	303	314	115	630	72	21,5	40,5	890x570x165	SG13TE
SG15TESTD	H	150,0	100	0	47,5 - 62	600	346	380	100	720	80	26,0	45,0	890x570x165	SG15TE

* M = Mechaniczny
H = Hydrauliczny

Narzędzia do rozpierania kołnierzy Equalizer



SG

**NARZĘDZIA
DO ROZPIERANIA KOŁNIERZY**

Numer modelu	Grubość połączenia kołnierowego F			Grubość zaworu / przekładki V			Luz przy kołnierzach C		Odległość promieniowa Pr.		Przestrzeń osiowa (do montażu) A ₁		Przestrzeń osiowa (po montażu) A ₂		Numer narzędzia
	Min. (mm)	Maks. (mm)	Pomiar: Od / do	Min. (mm)	Maks. (mm)	Pomiar: Od / do	Maks. (mm)	Pomiar: Od / do	Min. (mm)	Pomiar: Od / do	Min. (mm)	Pomiar: Od / do	Min. (mm)	Pomiar: Od / do	
SG4TMSTD	60	185	Zewn. czoło kołnierza / Zewn. czoło kołnierza	0*	45*	Wewn. czoło kołnierza / Wewn. czoło kołnierza	50	Obwód otworu na śruby / Największa śr. zewn. zaworu / przekładki	170	Obwód otworu na śrubę / Najbliższa przeszkoda	170	Zewn. czoło kołnierza / Najbliższa przeszkoda	200	Wewn. czoło kołnierza / Najbliższa przeszkoda	SG4TM
SG6TMSTD	60	210		0*	50*		55		230		200		234		SG6TM
SG11TMSTD	96	240		0*	60*		60		240		223		258		SG11TM
SG13TESTD	120	310		0*	95*		70		280		310		260		SG13TE
SG15TESTD	140	400		0*	80*		80		370		380		315		SG15TE

* Dostępne są zestawy oprawy z krótką tulejką zaciskową (SCH), które umożliwiają większy zakres stosowania.

ZESTAW NARZĘDZIA MECHANICZNEGO SG4TM



- 1 x narzędzie SG4TM
- 1 x suwmiarka 150 mm z noniusem
- 1 x klucz dynamometryczny z trzpieniem kwadratowym 3/8" i nasadką 16 mm
- 1 x blok zabezpieczający
- 2 x tulejka zaciskowa M16 (5/8")
- 2 x tulejka zaciskowa M20 (3/4")
- 1 x walizka aluminiowa z ochronnymi wkładkami z pianki

ZESTAW NARZĘDZIA MECHANICZNEGO SG6TM



- 1 x narzędzie SG6TM
- 1 x suwmiarka 150 mm z noniusem
- 1 x klucz dynamometryczny z trzpieniem kwadratowym 3/8" i nasadką 21 mm
- 1 x blok zabezpieczający
- 2 x tulejka zaciskowa M24 (7/8")
- 2 x tulejka zaciskowa M27 (1")
- 1 x walizka aluminiowa z ochronnymi wkładkami z pianki

ZESTAW NARZĘDZIA MECHANICZNEGO SG11TM



- 1 x narzędzie SG11TM
- 1 x suwmiarka 150 mm z noniusem
- 1 x klucz dynamom. z trzpieniem kwadratowym 1/2" i nasadką 24 mm
- 1 x blok zabezpieczający
- 2 x tulejka zaciskowa M30 (1 1/8")
- 2 x tulejka zaciskowa M33 (1 1/4")
- 2 x tulejka zaciskowa M36 (1 3/8")
- 1 x walizka aluminiowa z ochronnymi wkładkami z pianki

ZESTAW NARZĘDZIA HYDRAULICZNEGO SG13TE



- 1 x narzędzie SG13TE
- 1 x szczelna, jednowylotowa pompa ręczna HP550S 700 barów z manometrem
- 1 x wąż hydrauliczny 700 barów, o dł. 2 m
- 1 x suwmiarka 150 mm z noniusem
- 1 x trzpień kwadratowy 1/2" z ruchomą rękojeścią
- 1 x nasadka 30 mm
- 1 x blok zabezpieczający
- 2 x tulejka zaciskowa M39 (1 1/2")
- 2 x tulejka zaciskowa M42 (1 5/8")
- 2 x tulejka zaciskowa M45 (1 3/4")
- 1 x walizka aluminiowa z ochronnymi wkładkami z pianki

ZESTAW NARZĘDZIA HYDRAULICZNEGO SG15TE



- 1 x narzędzie SG15TE
- 1 x szczelna, jednowylotowa pompa ręczna HP550S 700 barów z manometrem
- 1 x wąż hydrauliczny 700 barów, o dł. 2 m
- 1 x suwmiarka 300 mm z noniusem
- 1 x trzpień kwadratowy 1/2" z ruchomą rękojeścią
- 1 x nasadka 36 mm
- 1 x blok zabezpieczający
- 2 x tulejka zaciskowa M48 (1 7/8")
- 2 x tulejka zaciskowa M52 (2")
- 2 x tulejka zaciskowa M56 (2 1/4")
- 1 x walizka aluminiowa z ochronnymi wkładkami z pianki

Narzędzia do rozpierania kołnierzy Equalizer

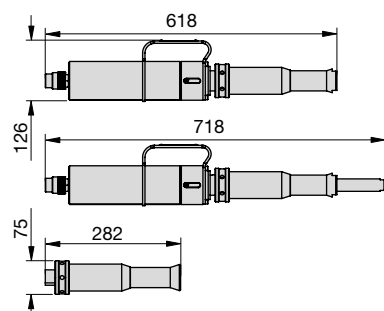


▼ SG18TE i SG25TE

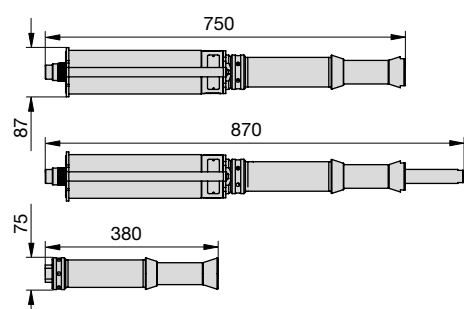


- Przeznaczone do kołnierzy o większych rozmiarach
- Uruchamiane za pomocą zewnętrznej pompy ręcznej
- Odpowiednie do otworów na śruby z przedziału od 59,5 mm do 108 mm.

SG18TE



SG25TE



SG

NARZĘDZIA
DO ROZPIERANIA KOŁNIERZY

Siła rozwarcia:

180,0 – 250,0 kN

Odległość rozwarcia:

0 – 120 mm

Maksymalne ciśnienie robocze:

700 barów



Zakres stosowania

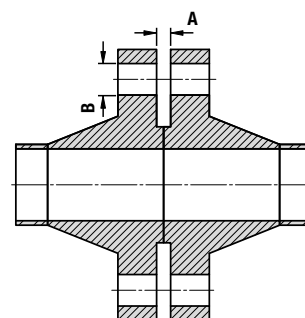
Aby uzyskać szczegółowy zakres stosowania, należy zwrócić się po instrukcje dla operatorów hydraulicznych narzędzi serii Secure-Grip.



Przeostroga

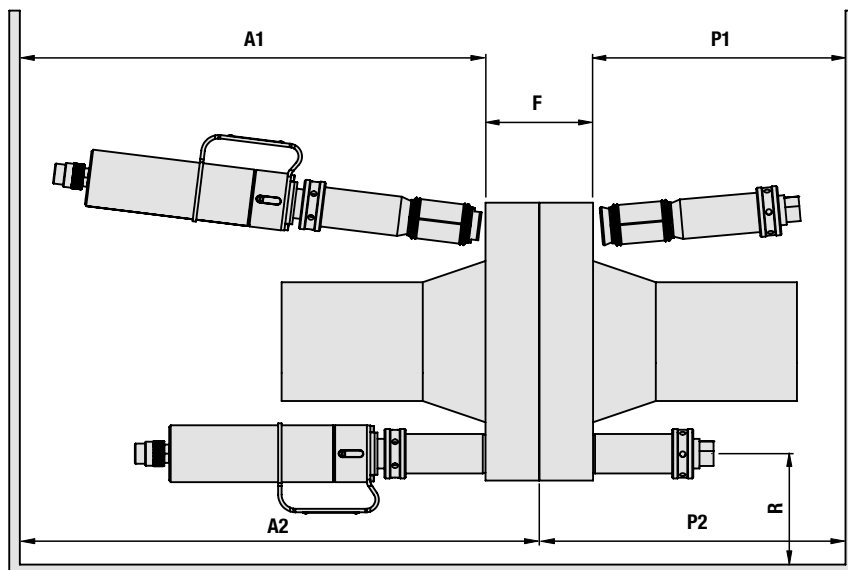
Do otwierania połączeń kołnierzowych należy użyć co najmniej dwóch rozpieraków do kołnierzy. Umożliwi to operatorowi zachowanie równomiernej odległości rozwierania wzdłuż całej powierzchni czołowej kołnierzy.

Wymiary kołnierza



Numer modelu zestawu narzędzi	Typ	Maksymalna siła rozwarcia na 1 narzędzie (kN)	Maksymalna odległość rozwarcia (mm)	Wymiary kołnierza (mm)		Masa narzędzia (kg)	Masa zestawu (kg)	Wymiary walizki (mm)	Numer narzędzia
				Minimalna szczelina dostępowa A	Średnica otworu na śrubę B				
SG18TESTD	Hydrauliczny	180,0	100	0	59,5 - 75	14	45	890 x 570 x 165	SG18TE
SG25TESTD	Hydrauliczny	250,0	120	0	75 - 108	24	50	890 x 570 x 165	SG25TE

Narzędzia do rozpięcia kołnierzy Equalizer



SG

**NARZĘDZIA
DO ROZPIERANIA KOŁNIERZY**

Numer modelu zestawu narzędzi	Grubość połączenia kołnierzego F			Odległość promieniowa R		Przestrzeń osiowa (do montażu) A1		Przestrzeń osiowa (po montażu) A2		Przestrzeń osiowa na korek (do montażu) P1		Przestrzeń osiowa na korek (po montażu) P2		Numer narzędzia
	Min. (mm)	Maks. (mm)	Pomiar: Od / do	Min. (mm)	Pomiar: Od / do	Min. (mm)	Pomiar: Od / do	Min. (mm)	Pomiar: Od / do	Min. (mm)	Pomiar: Od / do	Min. (mm)	Pomiar: Od / do	
SG18TESTD	190	450	Zewn. czoło kołnierza / Zewn. czoło kołnierza	55	Obwód otworu na śrubę / Najbliższa przeszkoda	620	Wewn. czoło kołnierza / Najbliższa przeszkoda	900	Wewn. czoło kołnierza / Najbliższa przeszkoda	283	Wewn. czoło kołnierza / Najbliższa przeszkoda	283	Wewn. czoło kołnierza / Najbliższa przeszkoda	SG18TE
SG25TESTD	210	570		55		750		1100		380		380		SG25TE

ZESTAW NARZĘDZIA HYDRAULICZNEGO SG18TE



- 1 x narzędzie SG18TE
- 1 x korek rozpiernący
- 1 x szczelna, jednowyłotowa pompa ręczna HP550S 700 barów z manometrem
- 1 x wąż hydrauliczny 700 barów, o dł. 2 m
- 1 x suwmiarka 300 mm z noniusem
- 1 x płytka dystansowa 12,5 mm
- 1 x klucz sześciokątny 5 mm
- 1 x przekładka 50 mm
- 1 x blok zabezpieczający
- 2 x tulejka zaciskowa M60 (2 3/8")
- 2 x tulejka zaciskowa M64 (2 1/2")
- 2 x tulejka zaciskowa M70 (2 3/4")
- 1 x walizka aluminiowa z ochronnymi wkładkami z pianki

ZESTAW NARZĘDZIA HYDRAULICZNEGO SG25TE



- 1 x narzędzie SG25TE
- 1 x korek rozpiernący
- 1 x szczelna, jednowyłotowa pompa ręczna HP550S 700 barów z manometrem
- 1 x wąż hydrauliczny 700 barów, o dł. 2 m
- 1 x suwmiarka 300 mm z noniusem
- 1 x płytka dystansowa 12,5 mm
- 1 x blok zabezpieczający
- 1 x walizka aluminiowa z ochronnymi wkładkami z pianki

TULEJE ZACISKOWE SG25TE (DOSTĘPNE OSOBNO)

Numer modelu	Opis
673601-01	2 x tulejka zaciskowa M76 (3")
674801-01	2 x tulejka zaciskowa M90 (3 1/2")
673901-01	2 x tulejka zaciskowa M80 (3 1/4")
675101-01	2 x tulejka zaciskowa M95 (3 3/4")
674501-01	2 x tulejka zaciskowa M84 (3 3/8")
675601-01	2 x tulejka zaciskowa M100 (4")

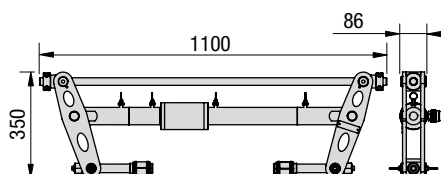
VC10TE



- Ułatwia demontaż zaworów międzykołnierzowych/motylkowych, łopatek/przekładek czy uszczeltek z dużych połączeń kołnierzowych
- Rozstaw narzędzia jest większy niż w przypadku standardowego rozpieraka do kołnierzy Secure-Grip
- Możliwość regulacji pozwala na użycie narzędzia w wielu różnych sytuacjach.

OPATENTOWANY SYSTEM BEZPIECZNEGO UCHWYTU SECURE-GRIP:

- Unikalna technologia rozszerzalnych tulejek zaciskowych
- Bezpieczny mechanizm blokady w otworze śruby
- Unikalna technologia sprawia, że modele Secure-Grip stanowią najprawdopodobniej najbezpieczniejsze na świecie narzędzia do rozpierania kołnierzy.
- Narzędzie praktycznie uniwersalne; gama rozpieraków do kołnierzy Secure-Grip obejmuje kołnierze zgodne z normami ANSI, DIN, Norsok L005, ASME, API i BS.
- Oszczędność czasu, prostota obsługi



VC

NARZĘDZIA DO WYMIANY ZAWORÓW

Siła rozwarcia:

100 kN

Odległość rozwarcia:

0 – 580 mm

Maksymalne ciśnienie robocze:

700 barów



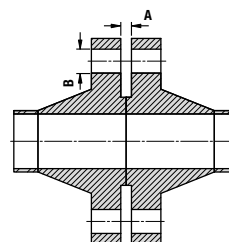
Przeostoga

Do otwierania połączeń kołnierzowych należy użyć co najmniej dwóch rozpieraków do kołnierzy. Umożliwi to operatorowi zachowanie równomiernej odległości rozwierania wzdłuż całej powierzchni czołowej kołnierzy.



Podzespół siłownika i podzespół przedłużeniowy można zmontować w 4 różnych konfiguracjach w celu dostosowania do wielu różnych zastosowań. Aby uzyskać szczegółowy zakres stosowania, należy zwrócić się po instrukcje dla operatorów VC10.

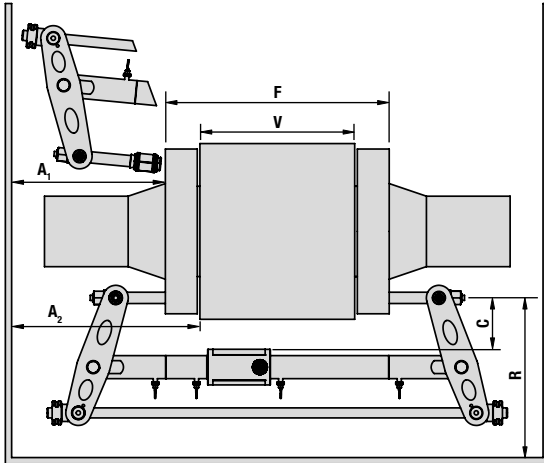
Wymiary kołnierza



Numer modelu zestawu narzędzi	Typ *	Maksymalna siła rozwarcia na 1 narzędzie (kN)	Maksymalna odległość rozwarcia (mm)	Wymiary kołnierza (mm)		Masa zestawu narzędziowego (kg) (2 w zest. Maxi)	Masa zestawu pompy (kg)	Masa brutto zestawu (kg)	Wymiary walizki na narzędzie (mm)	Wymiary walizki na pompę (mm)	Numer narzędzia
				Minimalna szczelina dostępowa A	Średnica otworu na śrubę B						
VC10/13TESTD	H	100	580	0	38 - 49	50	27	77	550x1200x170	550x1200x170	VC10/13TE
VC10/13TEMAX	H	100	580	0	38 - 49	50	30	130	550x1200x170	550x1200x170	VC10/13TE
VC10/15TESTD	H	100	560	0	47,5 - 62	53	27	80	550x1200x170	550x1200x170	VC10/15TE
VC10/15TEMAX	H	100	560	0	47,5 - 62	53	30	136	550x1200x170	550x1200x170	VC10/15TE
VC10/18TESTD	H	100	514	0	59,5 - 75	58	27	85	550x1200x170	550x1200x170	VC10/18TE
VC10/18TEMAX	H	100	514	0	59,5 - 75	58	30	146	550x1200x170	550x1200x170	VC10/18TE
VC10/25TESTD	H	100	490	0	75 - 108	58	27	85	550x1200x170	550x1200x170	VC10/25TE
VC10/25TEMAX	H	100	490	0	75 - 108	58	30	146	550x1200x170	550x1200x170	VC10/25TE

* H = Hydrauliczny

Narzędzia do rozpierania kołnierzy Equalizer



VC

**NARZĘDZIA
DO WYMIANY ZAWORÓW**

Numer modelu zestawu narzędzi	Grubość połączenia kołnierowego F			Grubość zaworu / przekładki V			Luz przy kołnierzach C	Odległość promieniowa Pr.	Przestrzeń osiowa (do montażu) A ₁	Przestrzeń osiowa (po montażu) A ₂	Numer narzędzia
	Min. (mm)	Maks. (mm)	Pomiar: Od / do	Min. (mm)	Maks. (mm)	Pomiar: Od / do					
VC10/13TESTD	110	690	Zewn. czoło kołnierza / Zewn. czoło kołnierza	0*	580*	Wewn. czoło kołnierza / Wewn. czoło kołnierza	Obwód otworu na śruby / Największa śr. zewn. zaworu/przekładki maks. 130 mm	Obwód otworu na śrubę / Najbliższa przeszkoda – min. 360 mm	Zewn. czoło kołnierza / Najbliższa przeszkoda – min. 300 mm	Wewn. czoło kołnierza / Najbliższa przeszkoda – min. 370 mm	VC10/13TE
VC10/13TEMAX	110	690		0*	580*						VC10/13TE
VC10/15TESTD	130	690		0*	560*						VC10/15TE
VC10/15TEMAX	130	690		0*	560*						VC10/15TE
VC10/18TESTD	176	690		0*	514*						VC10/18TE
VC10/18TEMAX	176	690		0*	514*						VC10/18TE
VC10/25TESTD	200	690		0*	490*						VC10/25TE
VC10/25TEMAX	200	690		0*	490*						VC10/25TE

* Dostępne są zestawy oprawki z krótką tuleją zaciskową (SCH), które umożliwiają większy zakres stosowania.

ZESTAWY NARZĘDZI (1 W ZESTAWIE STD, 2 W ZESTAWIE MAX)



VC10/13TE

1 x narzędzie VC10/13TE
2 x tulejka zaciskowa
M39 (1 1/2")
2 x tulejka zaciskowa
M42 (1 5/8")
2 x tulejka zaciskowa
M45 (1 3/4")
1 x walizka aluminiowa
z ochronnymi
wkładkami z pianki

VC10/18TE

1 x narzędzie VC10/18TE
2 x tulejka zaciskowa
M60 (2 3/8")
2 x tulejka zaciskowa
M64 (2 1/2")
2 x tulejka zaciskowa
M70 (2 3/4")
1 x walizka aluminiowa
z ochronnymi
wkładkami z pianki

VC10/15TE

1 x narzędzie VC10/15TE
2 x tulejka zaciskowa
M48 (1 7/8")
2 x tulejka zaciskowa
M52 (2")
2 x tulejka zaciskowa
M56 (2 1/4")
1 x walizka aluminiowa
z ochronnymi
wkładkami z pianki

VC10/25TE

1 x narzędzie VC10/25TE
1 x walizka aluminiowa
z ochronnymi
wkładkami z pianki

ZESTAWY POMP



Do zestawów narzędzi STD

1 x hydrauliczna, jednowyrotowa pompa ręczna
HP550S 700 barów
1 x manometr hydrauliczny z rozdzielaczem
1 x wąż hydrauliczny 700 barów, o dł. 2,0 m
1 x blok zabezpieczający Secure Grip
1 x trzpień kwadratowy z ruchomą rękojeścią
1 x suwmiarka z noniuszem
1 x walizka aluminiowa z ochronnymi wkładkami z pianki

Do zestawów narzędzi MAX

1 x hydrauliczna, dwuwylotowa pompa ręczna
HP1000D 700 barów
2 x manometr hydrauliczny z rozdzielaczem
2 x wąż hydrauliczny 700 barów, o dł. 2,0 m
2 x blok zabezpieczający Secure-Grip
1 x trzpień kwadratowy z ruchomą rękojeścią
1 x suwmiarka z noniuszem
1 x walizka aluminiowa z ochronnymi wkładkami z pianki



Rozmiary tulejek zaciskowych

Ważne jest zastosowanie tulejek zaciskowych o odpowiedniej wielkości. Zbyt mały rozmiar tulejki może spowodować, że tulejka przeciętnie się przez otwór oprawki. Zbyt duża tulejka może zakleszczyć się w otworze na śrubę.



Zakres stosowania

Aby uzyskać szczegółowy zakres stosowania, należy zwrócić się po instrukcje dla operatorów hydraulicznych narzędzi Secure-Grip do wymiany zaworów.

TULEJE ZACISKOWE VC10/25TE (DOSTĘPNE OSOBNO)

Numer modelu	Opis
673601-01	2 x tulejka zaciskowa M76 (3")
673901-01	2 x tulejka zaciskowa M80 (3 1/4")
674501-01	2 x tulejka zaciskowa M84 (3 3/8")
674801-01	2 x tulejka zaciskowa M90 (3 1/2")
675101-01	2 x tulejka zaciskowa M95 (3 3/4")
675601-01	2 x tulejka zaciskowa M100 (4")

▼ MG7TM

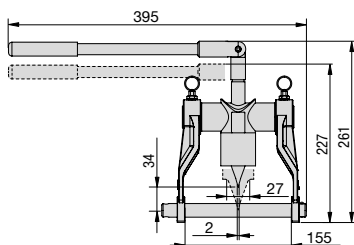


- Odwracalna konstrukcja łap umożliwia szerszy zakres zastosowania
- Klin o unikalnym zmiennym kącie zbieżności pozwala wytworzyć większą siłę rozpierania, nie zmniejszając przy tym odległości rozpierania
- Solidne, lekkie narzędzie
- Siła rozpierania wynosząca 68,0 kN.

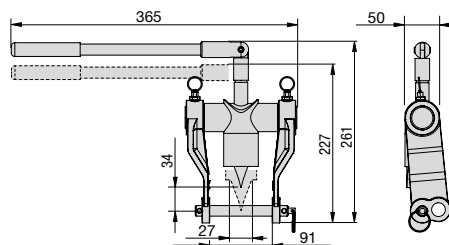
ZALETY DZIAŁANIA

- Blokuję się na połączeniu kołnierzym
- Bezpieczna, szybka i łatwa obsługa
- Oszczędność czasu i kosztów.

Powrót i wysuw narzędzia z użyciem dużego pręta rozpierającego (Ø 20mm).



Powrót i wysuw narzędzia z użyciem małego pręta rozpierającego (Ø 16mm)



MG

**NARZĘDZIE
DO ROZPIERANIA KOŁNIERZY**

Siła rozpierania:

68,0 kN

Odległość rozpierania:

2,0 – 27,0 mm



Zakres stosowania

Aby uzyskać szczegółowy zakres stosowania, należy zwrócić się po instrukcję dla operatorów MG7TM.



Przeostoga

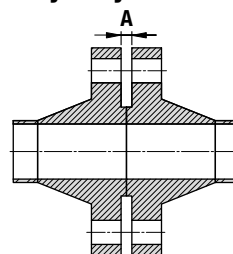
Do otwierania połączeń kołnierzowych należy użyć co najmniej dwóch rozpieraków do kołnierzy. Umożliwi to operatorowi zachowanie równomiernej odległości rozpierania wzdłuż całej powierzchni czołowej kołnierzy.

Standardowy zestaw MG7TMSTD



1 x narzędzie MG7TM
2 x pręt rozpierający
1 x walizka z tworzywa

Wymiary kołnierza



Numer modelu zestawu narzędzi	Typ	Maks. siła rozpierania na 1 narzędzie (kN)	Maks. odległość rozpierania (mm)	Wymiary kołnierza Minimalna szczelina dostępowa A (mm)	Szerokość klina (mm)	Masa narzędzia (kg)	Masa zestawu (kg)	Wymiary walizki (mm)	Numer narzędzia
MG7TMSTD	Mechaniczny	68,0	27,0	2,0	45,0	5,0	5,5	360 x 300 x 90	MG7TM

Narzędzie dociskowe do kołnierzy Equalizer

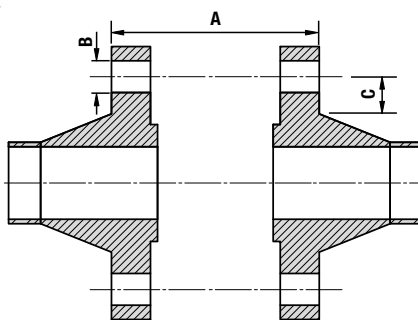
▼ FC10TE



- Przeznaczony do wszystkich kołnierzy z otworami na śruby o średnicy 1 cala lub większej, w tym do kołnierzy zgodnych z normą ANSI, DIN, Norsok L005, ASME i BS.
- System wsuwania i blokady z tulejką zaciskową
- Narzędzie niskoprofilowe
- Do stosowania na wszystkich pionowych i poziomych kołnierzach, w tym zgodnych z normą ANSI, API, BS, DIN i Norsok L005
- Solidny, a przy tym lekki
- Dopuszczalne zastosowania pod wodą
- Mechanizm hydrauliczny tłokowy

ZALETY DZIAŁANIA

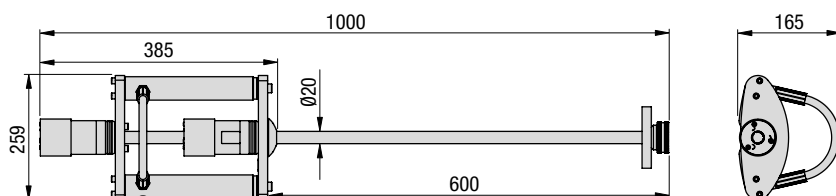
- Mniejsze zmęczenie operatora
- Zredukowanie miejsc groźących zaciśnięciem
- Szybka i łatwa obsługa



Wymiary kołnierza

Numer modelu zestawu narzędzi	Typ	Maksymalna siła docisku 1 narzędzia (kN)	Odległość dociskania (mm)	Wymiary kołnierza (mm)			Masa narzędzia (kg)	Masa zestawu (kg)	Wymiary skrzynki/walizki: (mm)	Numer narzędzia
				A	B min.	C min.				
FC10TESTD	Hydrauliczny	100	570	16-570	25,4*	32	11	23,5	890 x 570 x 165	FC10TE
FC10TEMAX	Hydrauliczny	100	570	16-570	25,4*	32	11	36,5	890 x 570 x 165	FC10TE

* W przypadku otworów o średnicy większej od 45 mm zalecamy kontakt z firmą Enerpac.



FC

NARZĘDZIA
DOCISKOWE DO KOŁNIERZY

Siła docisku:
100 kN

Odległość dociskania:
570 – 0 mm

Maksymalne ciśnienie robocze:
700 barów



Przeostroga

Do dociskania połączeń kołnierzowych należy użyć co najmniej dwóch narzędzi dociskowych. Umożliwi to operatorowi zachowanie równomiernego odstępu pomiędzy powierzchniami czołowymi kołnierzy i zapobiegnie uszkodzeniu kołnierzy / uszczelki.

Zestaw FC10TESTD STD



- 1 x narzędzie FC10TE
- 1 x wąż hydrauliczny 700 barów, o dł. 2 m
- 1 x szczelna, jednowyłotowa pompa ręczna HP550S 700 barów z manometrem
- 1 x walizka aluminiowa z ochronnymi wkładkami z pianki

Zestaw FC10TEMAX MAX



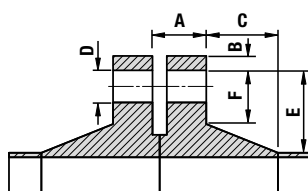
- 2 x narzędzie FC10TE
- 2 x wąż hydrauliczny 700 barów, o dł. 2 m
- 1 x szczelna pompa ręczna HP550D 700 barów z podwójnym wylotem, z manometrem
- 1 x walizka aluminiowa z ochronnymi wkładkami z pianki

▼ TFA15TI



Narzędzia TFA do regulacji ustawienia kołnierzy wież turbin wiatrowych zostały zaprojektowane w celu ułatwienia wyrównywania dużych kołnierzy po wewnętrznej stronie wież turbin wiatrowych podczas ich montażu lub instalacji.

- Ułatwia regulację ustawienia / przeciwdziałanie owalizacji dużych wewnętrznych kołnierzy rur.
- Pomaga wyrównywać otwory na śruby w segmentach wież turbin wiatrowych.
- Można używać w strefie lądowej i morskiej.



Wymiary kołnierza

TFA

NARZĘDZIA DO REGULACJI USTAWIENIA KOŁNIERZY WIEŻ TURBIN WIATROWYCH

Siła zaczeplenia:

40 – 270 kN

Odległość wyrównywania:

42 – 65 mm

Zestaw narzędzia mechanicznego TFA4TM



- 1 x narzędzie TFA4TM
- 1 x klucz dynamometryczny
- 1 x walizka z tworzywa

Zestaw narzędzia hydraulicznego zewn. TFA12TE / TFA15TE



- 1 x narzędzie TFA12TE lub TFA15TE
- 1 x linka bezpieczeństwa
- 1 x walizka aluminiowa z ochronnymi wkładkami z pianki

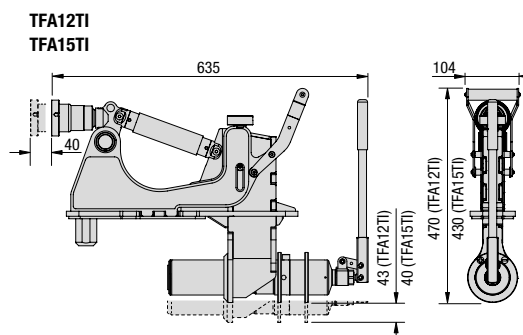
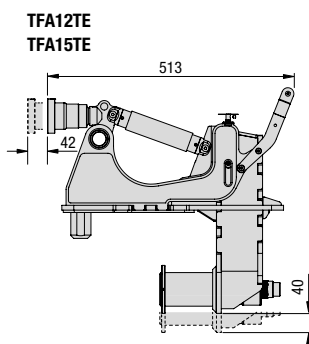
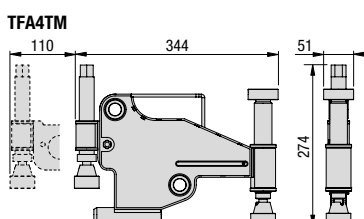
Zestaw narzędzia hydraulicznego wewn. TFA12TI / TFA15TI



- 1 x narzędzie TFA12TI lub TFA15TI
- 1 x walizka aluminiowa z ochronnymi wkładkami z pianki

Numer modelu zestawu narzędzi	Typ*	Maks. siła zaczeplenia 1 narzędzia (kN)	Maks. odległość wyrównywania (mm)	Maks. ciśnienie robocze (bar)	Wymiary kołnierza (mm)						Masa narzędzia (kg)	Masa zestawu (kg)	Wymiary skrzynki/walizki: (mm)	Numer narzędzia
					A	B	C	D min.	E	F min.				
TFA4TMSTD	M	40	42	-	36-135	0-55	0-231	25	0-105	24	8,1	18,0	600x370x200	TFA4TM
TFA12TEMIN	H	240	65	510	129-178	110-241	0-167	45	87-125	62	19,3	28,4	640x540x165	TFA12TE
TFA15TEMIN	H	270	65	700	89-138	110-241	0-167	45	87-125	62	18,9	28,0	640x540x165	TFA15TE
TFA12TIMIN	H	240	65	-	129-178	113-241	0-167	45	87-125	62	21,9	31,0	585x900x160	TFA12TI
TFA15TIMIN	H	270	65	-	89-138	113-241	0-167	45	87-125	62	21,5	30,6	585x900x160	TFA15TI

* M = Mechaniczny
H = Hydrauliczny

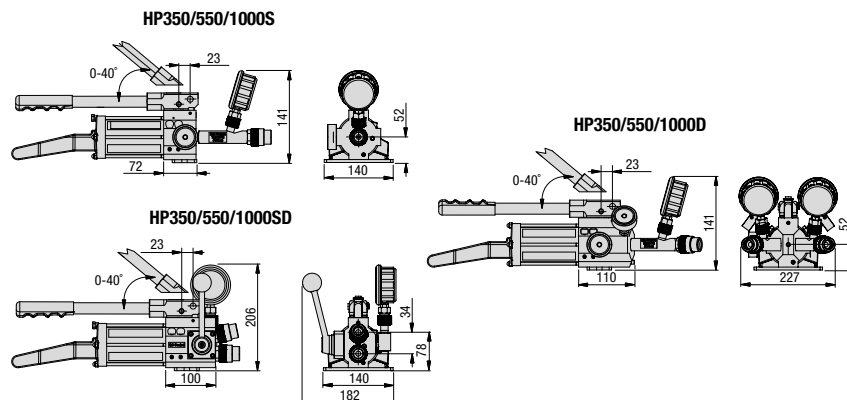


Pompy ręczne i węże Equalizer

HP350DMIN



- Pompy HP-S, HP-D i HP-SD mogą być obsługiwane pod dowolnym kątem i wykazują dużą odporność na przypadkowe rozlanie płynu hydraulicznego (z certyfikatem)
- Pompy ręczne jedno- i dwuwylotowe są również dostępne z certyfikatem ATEX, co oznacza, że są dopuszczone do użycia w strefach zagrożenia wybuchem II 2G Ex h IIB T5 Gb, II 2D Ex h IIIC T100°C Db.



HP



**SZCZELNE
POMPY RĘCZNE HYDRAULICZNE**

Maksymalne ciśnienie znamionowe:

- stopień: 13,8 barów
- stopień: 700 barów

Typ pompy:

Dwustopniowa



Dane znamionowe pomp

Pompy: hydrauliczna pompa ręczna jednowylotowa, dwuwylotowa i o dwustronnym działaniu (wraz z węzami) są dostosowane do użycia z urządzeniami hydraulicznymi. Każde wyjście pompy jest nastawione na ciśnienie 700 barów i realizowane przez gwintowane porty wyjściowe 3/8" NPT. Pompy i węże można wykorzystywać z dowolnym urządzeniem hydraulicznym o ciśnieniu znamionowym 700 barów zgodnie z określoną pojemnością oleju. Gama HP ręcznych pomp hydraulicznych została wyposażona w szczelny zbiornik na olej, co pozwala używać pomp w dowolnym położeniu bez ryzyka wycieku oleju ani zapowietrzenia.

WĘŻE 700 BARÓW

SPRZEDAWANE OSOBNO

Numer modelu	Opis
302701-01	WĄŻ HYDRAULICZNY 2 m
302702-01	WĄŻ HYDRAULICZNY 4 m
302705-01	WĄŻ HYDRAULICZNY 3 m
302706-01	WĄŻ HYDRAULICZNY 5 m
302707-01	WĄŻ HYDRAULICZNY 6 m
1440008-01	WĄŻ HYDRAUL. 2 m z certyfikatem ATEX
1440013-01	WĄŻ HYDRAUL. 4 m z certyfikatem ATEX
1440014-01	WĄŻ HYDRAUL. 6 m z certyfikatem ATEX

Numer modelu zestawu pompy ręcznej		Typ *	Nominalna pojemność oleju (cm ³)	Użytkowa objętość oleju (cm ³)	Objętość oleju na skok (cm ³)		Maks. opór uchwytu (kgf)	Skok tłoka (mm)	Całkowita długość (mm)	Wymiary skrzynki (mm)	Masa pompy (kg)	Masa zestawu (kg)	Numer narzędzia
Standardowe	ATEX				1. stopień	2. stopień							
HP350SMIN	HP350SMINEX	SA, SP	350	300	3,62	0,77	33	18	554	250 x 180 x 600	4,4	4,9	HP350S
HP550SMIN	HP550SMINEX	SA, SP	550	580	3,62	0,77	25	18	643	250 x 180 x 700	5,1	5,9	HP550S
HP1000SMIN	HP1000SMINEX	SA, SP	1000	1110	3,62	0,77	21	18	867	250 x 180 x 900	6,1	7,1	HP1000S
HP350DMIN	HP350DMINEX	SA, TP	350	300	3,62	0,77	33	18	580	250 x 180 x 600	6,5	7,2	HP350D
HP550DMIN	HP550DMINEX	SA, TP	550	580	3,62	0,77	25	18	669	250 x 180 x 700	7,2	8,1	HP550D
HP1000DMIN	HP1000DMINEX	SA, TP	1000	1110	3,62	0,77	21	18	893	250 x 180 x 900	7,1	9,3	HP1000D
HP350SDMIN	—	DA	350	300	3,62	0,77	33	18	456	250 x 180 x 600	5,3	5,7	HP350SD
HP550SDMIN	—	DA	550	580	3,62	0,77	25	18	579	250 x 180 x 700	5,7	6,0	HP550SD
HP1000SDMIN	—	DA	1000	1110	3,62	0,77	31	18	769	250 x 180 x 900	5,9	6,3	HP1000SD

* SA = jednostronnego działania; DA = dwustronnego działania
SP = z jednym wylotem TP = z dwoma wylotami

www.enerpac.com

Enerpac Heavy Lifting Technology zapewnia klientom dostosowane do ich wymagań rozwiązania, łączące w sobie hydraulikę, elementy stalowe i technologię sterowania elektronicznego. Globalny lider dostarczający najlepsze rozwiązania do bezpiecznego i precyzyjnego ustawiania ciężkich obiektów.

Przez ponad 50 lat świadczenia usług rynkom przemysłowym firma Enerpac zdobyła dogłębną specjalistyczną wiedzę, szanowaną przez profesjonalistów w branży na całym świecie. Na każdym kontynencie sieć inżynierów ds. zastosowań, autoryzowanych dystrybutorów i centrów obsługi technicznej firmy Enerpac pozwala dotrzeć do każdego miejsca i przekazać innowacyjne rozwiązania, pomoc techniczną oraz wysokiej jakości produkty.

Pełny asortyment standardowych i dostosowanych produktów oraz niepowtarzalnych systemów firmy Enerpac to gwarancja bezpieczeństwa i skuteczności w zastosowaniach, w których wymagane są duże siły.

Firma Enerpac zapewni rozwiązania hydrauliczne umożliwiające zbudowanie wyjątkowego mostu nad głęboką doliną, podniesienie narodowego zabytku w celu modernizacji w strefie sejsmicznej lub jednoczesne zbadanie setek pali fundamentowych mających unieść nowy budynek.



Precyzyjne podnoszenie i ustawianie ciężkich ładunków



Synchroniczne podnoszenie i przesuwanie



Podnoszenie i nasuwanie mostów



Podnoszenie z wysokoprecyzyjną regulacją



Synchroniczne podnoszenie i pozycjonowanie ładunku



Podnoszenie przyrostowe mostów

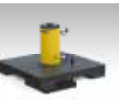


Transport



Specjalne cylindry o dużym udźwigu do belek nośnych Pioneering Spirit

Ciężki sprzęt podnośnikowy — spis treści

Udźwig tony (kN)	Możliwości	Seria	Strona
Przepływ: 0,27 - 4,20 l/min Moc: 0,75 - 15 kW	Pompy hydrauliczne z dzielonym przepływem Kilka wyjść z jednakowym przepływem oleju	SFP	 280 ▶
Przepływ: 0,82 - 1,64 l/min Moc: 1,1 - 2,2 kW	Synchroniczne systemy podnoszące, modele podstawowe Ekonomiczne rozwiązanie do zastosowań podstawowych	EVOB	 282 ▶
Przepływ: 0,75 - 4,80 l/min Moc: 3,5 - 7,5 kW	Synchroniczne systemy podnoszące, modele standardowe Wielofunkcyjny synchroniczny system podnoszący	EVO	 284 ▶
50 - 100 (500 - 1000)	Cube Jack samoblokujący podnośnik sześcienny System stopniowego podnoszenia z automatyczną blokadą mechaniczną	SCJ	 286 ▶
50 - 200 (498 - 1995)	Cylindry podnoszenia stopniowego Proste rozwiązanie do podnoszenia przyrostowego	BLS	 290 ▶
125 - 750 (1250 - 7500)	Systemy dźwignicowe Podnoszenie synchroniczne, podtrzymanie mechaniczne	JS	 292 ▶
15 - 1250 (147 - 12.250)	Podnośniki linowe do podnoszenia ciężkich ładunków Wysoka precyzja sterowania przy dużym udźwigu	HSL	 294 ▶
55 - 110 (539 - 1078)	Synchroniczne systemy linowe — SyncHoist Podnośniki do precyzyjnego pozycjonowania	SHS	 296 ▶
110 - 225 (1078 - 2205)	Niezależne systemy linowe — SyncHoist Bezprzewodowe zdalne sterowanie, wbudowana hydraulika	SHAS	 298 ▶
100 - 1100 (1000 - 10.500)	Teleskopowe suwnice hydrauliczne Precyzyjne podnoszenie i ustawianie ciężkich ładunków	SL SBL	 300 ▶
100 - 250 (860 - 2500)	Systemy przesuwania szynowego Doskonałe rozwiązanie do podnoszenia i przesuwania	HSK LH	 302 ▶
127 (1250) Prędkość: 0,8 - 1,2 m/min	System wózkowy Bezpieczny i zsynchronizowany przesuw	ETR	 304 ▶
200 - 400 (2000 - 4000)	Podstawy obrotowe Bezpieczne i kontrolowane obracanie ciężkich ładunków	ETT	 306 ▶
60 (600) Prędkość: 3 - 1,5 km/godz.	Samojezdne naczepy modułowe Moc hydrauliczna w systemie transportu z napędem liniowym	SPMT	 307 ▶
—	Rozwiązania niestandardowe - wiedza i doświadczenie Galeria projektów - niestandardowe rozwiązania	—	 308 ▶ 309 ▶

▼ SFP613SW ze zbiornikiem o poj. 150 l (na rycinie model z 6 wyjściami z dzielonym przepływem)



- Technologia inteligentnych zaworów umożliwia sterowanie zarówno wielopunktowym podnoszeniem, jak i obniżaniem
- 2, 4, 6 lub 8 wyjść z dzielonym przepływem
- Zawór z funkcją wysuwu/utrzymywania/powrotu
- Sterowanie za pomocą dźwigni (ręczne) lub kasety sterowniczej (elektromagnetyczne)
- Przepływ na każdym wyjściu w zakresie od 0,27 do 4,20 l/min przy ciśnieniu 700 barów
- Do cylindrów dwu- i jednostronnego działania
- Regulacja przepływu z kompensacją ciśnienia w każdym obiegu
- Regulowany ciśnieniowy zawór bezpieczeństwa w każdym obiegu
- Wszystkie modele wyposażone są w manometr w każdym obiegu
- Zbiornik: o objętości 20, 40 lub 150 litrów (9, 20 lub 135 litrów użytkowa objętość oleju).



Kilka wyjść z jednakowym przepływem oleju



Zastosowania pomp z dzielonym przepływem

Pompy z dzielonym przepływem dostarczają równe ilości oleju hydraulicznego do maksymalnie 8 wylotów. Technologia inteligentnych zaworów umożliwia sterowanie zarówno podnoszeniem, jak i obniżaniem ciężkich ładunków.

Regulacja przepływu z kompensacją ciśnienia

Ta wyróżniająca nasze pompy z dzielonym przepływem funkcja zapewnia równe i płynne podnoszenie oraz obniżanie. Niezależnie od rozkładu obciążeń. W przypadku zadań podnoszenia pompy z dzielonym przepływem stanowią wydajny i bezpieczniejszy wybór w porównaniu z użyciem osobnych pomp. Pompy z dzielonym przepływem są bezpiecznym i ekonomicznym rozwiązaniem tam, gdzie dopuszczalna jest synchronizacja wynosząca maksymalnie 4%.

Przykładowe zastosowania:

- Podnoszenie ustroju mostu w celu konserwacji elementów nośnych
- Podnoszenie stopniowe w budownictwie i przemyśle stoczniowym
- Przesuwanie szynowe konstrukcji i budynków
- Poziomowanie konstrukcji, np. turbin wiatrowych.



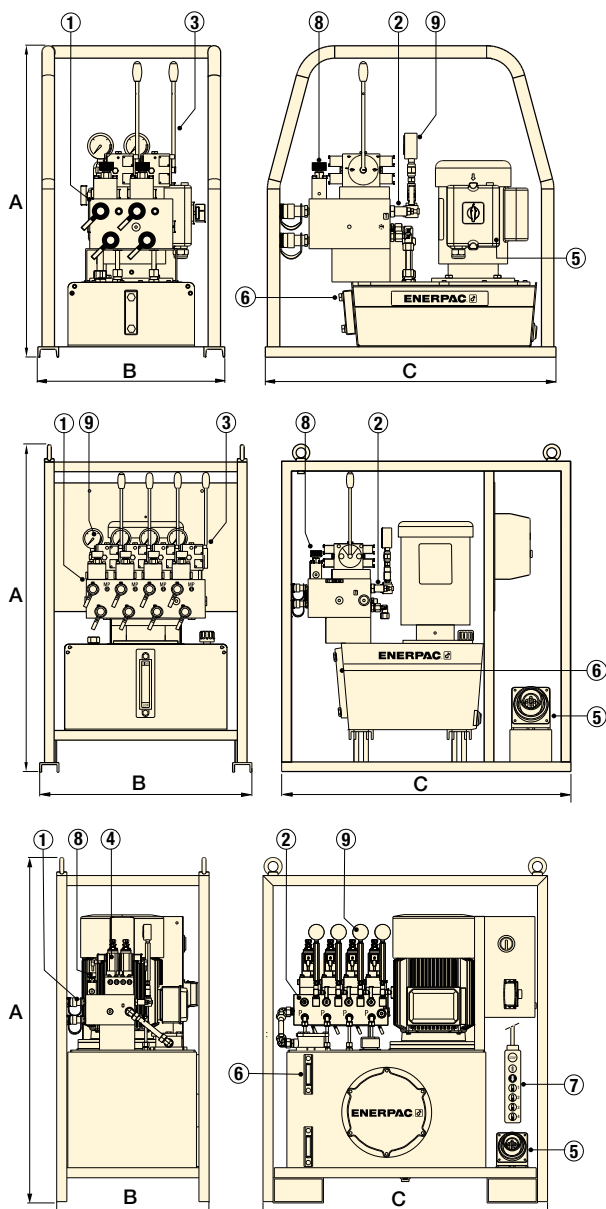
Kaseta sterownicza

Pompy z dzielonym przepływem i zaworami elektromagnetycznymi wyposażone są w kasety sterownicze z przełącznikami dla

wszystkich poszczególnych wyjść, co umożliwia obsługę pojedynczego cylindra lub kilku cylindrów naraz.

◀ Przy produkcji kontenerów pompa Enerpac SFP404SW z dzielonym przepływem z 4 wyjściami zapewnia jednocześnie podnoszenie, jak i rozkład obciążeń. Kontenery ważą od 70 do 120 ton i mają kompletne wyposażenie, stanowiąc w pełni funkcjonalne schrony przeznaczone do szczególnych zastosowań w terenie w sektorach wytwarzania energii, wydobywczym i budownictwa.

Pompy hydrauliczne z dzielonym przepływem



◀ Seria SFP ze zbiornikiem o poj. 9 l (na rycinie model z 2 wyjściami z dzielonym przepływem)

◀ Seria SFP ze zbiornikiem o poj. 20 l (na rycinie model z 4 wyjściami z dzielonym przepływem)

◀ Seria SFP ze zbiornikiem o poj. 135 l (na rycinie model z 4 wyjściami z dzielonym przepływem)

Seria SFP



Pojemność zbiornika:

20 - 40 - 150 litrów

Wyjścia z dzielonym przepływem:

2, 4, 6 i 6 wyjść

Przepływ przy ciśnieniu znamionowym:

0,27 - 4,20 l/min

Maksymalne ciśnienie robocze:

700 barów



Cylindry podnoszące

Pełną ofertę cylindrów podnoszących firmy Enerpac można znaleźć w naszym katalogu.

Strona: **5**

- ① Rozdzielacz z wyjściami z dzielonym przepływem i złączkami CR-400
- ② Regulowany ciśnieniowy zawór bezpieczeństwa w każdym obiegu
- ③ Ręczne zawory sterujące 4/3 z dźwigniami
- ④ Elektromagnetyczne zawory sterujące 4/3 (24 V DC)
- ⑤ Gniazdo zasilania
- ⑥ Wskaźnik(i) poziomu oleju
- ⑦ Kaset sterownicza z kablem o dł. 5 m
- ⑧ Zawór regulacji przepływu powrotnego w każdym obiegu
- ⑨ Manometr hydrauliczny w każdym obiegu

▼ SFP409MW z 4 wyjściami z dzielonym przepływem.



Liczba wyjść z dzielonym przepływem	Użytkowa objętość oleju (litry)	Przepływ oleju na każdym wyjściu przy 700 bar (l/min)	Nr modelu pompy z obsługą zaworu 4/3 wysuw/utrzymywanie/powrót		Moc silnika 400 V, 3-faz. 50 Hz (kW)	Wymiary (mm)			
			Ręczny (dźwignia)	Elektromagn. 24 V (kaset ster.)		A	B	C	
2	9	0,27	SFP 202ME *	—	0,75 *	750	450	700	86
	9	0,27	SFP 202MW	—	0,75	750	450	700	86
	20	1,30	SFP 213MW	SFP 213SW	5,5	1019	660	900	240
	135	2,80	SFP 228MW	SFP 228SW	7,5	1372	605	1130	488
	135	4,20	SFP 242MW	SFP 242SW	11	1372	605	1130	526
4	20	0,45	SFP 404MW	SFP 404SW	5,5	1019	660	900	240
	135	0,90	SFP 409MW	SFP 409SW	5,5	1372	605	1130	475
	135	1,40	SFP 414MW	SFP 414SW	7,5	1372	605	1130	488
	135	2,10	SFP 421MW	SFP 421SW	11	1372	605	1130	526
6	20	0,45	—	SFP 604SW	5,5	1019	660	900	240
	135	1,30	—	SFP 613SW	11	1372	805	1200	550
8	135	1,30	—	SFP 813SW	15	1372	805	1200	590

* SFP...ME: 230V, 1 ph, 50 Hz
SFP...MW: 400V, 3 ph, 50 Hz

▼ EVOB 816W



- Pompy do sterowania 4–8 punktami podnoszenia
- Intuicyjny interfejs użytkownika umożliwiający łatwe konfigurowanie i sterowanie
- Do stosowania ze standardowymi cylindrami jedno- lub dwustronnego działania
- Wbudowane alarmy ostrzegawcze i zatrzymania dla optymalnego bezpieczeństwa
- Dostępne w dwóch wariantach przepływu oleju.

▼ *Konserwacja mostu: most o wadze 200 ton został podniesiony przy użyciu 8 cylindrów w celu wymiany starych łożysk.*



Ekonomiczne rozwiązanie do zastosowań podstawowych



System EVOB Basic

Produkty z serii EVOB Basic, łączące w sobie wiodące na rynku pompy klasy Z firmy Enerpac i komponenty z serii EVO Standard, stanowią korzystne pod względem ekonomicznym rozwiązanie przeznaczone do podstawowych zastosowań wymagających wyłącznie regulacji skoku w maksymalnie 8 punktach podnoszenia.

System EVO Basic ma trzy tryby pracy. Operator może nawigować w dowolnym z następujących menu:

1. Ręczny
2. Automatyczny
3. Zmniejszanie ciśnienia



Typowe zastosowania synchronicznego podnoszenia

- Podnoszenie i przesuwanie mostów
- Nasuwanie mostów
- Konserwacja mostów
- Metoda nasuwania podłużnego i przecisku hydraulicznego
- Podnoszenie i opuszczanie ciężkiego sprzętu
- Podnoszenie, opuszczanie, poziomowanie i ustalanie masy ciężkich konstrukcji i budynków
- Testowanie konstrukcji i palowania fundamentowego
- Podnoszenie i ustalanie masy platform wiertniczych
- Poziomowanie fundamentów turbin wiatrowych na lądzie i morzu
- Usuwanie podparcia/przenoszenie ładunku z tymczasowych konstrukcji stalowych
- Szalowanie fundamentów.

▼ *Naprawa posadowienia: synchroniczny system podnoszący użyty do podniesienia budynku o wadze 1000 ton.*



Podstawowe synchroniczne systemy podnoszące



Czym jest podnoszenie synchroniczne?

Aby uzyskać wysoką precyzję przenoszenia ciężkich obiektów, niezbędny jest nadzór i synchronizacja ruchów różnych punktów podnoszenia.

Sterownik PLC wykorzystuje sygnał pochodzący od różnych czujników, aby nadzorować podnoszenie, opuszczanie i rozmieszczanie dużych, ciężkich i skomplikowanych konstrukcji, niezależnie od rozkładu ciężaru.

Dzięki zmianie przepływu oleju w każdym cylindrze, system zachowuje dużą dokładność sterowania położeniem. Wyeliminowanie interwencji ręcznej w podnoszeniu synchronicznym pozwala zachować integralność konstrukcyjną, a także zwiększyć wydajność i bezpieczeństwo podnoszenia.

Systemy synchronicznego podnoszenia sterowanego za pomocą sterownika PLC zmniejszają ryzyko zginania, skręcania lub przechyłania wywołanego nierównomiernym rozkładem ciężaru ładunku lub jego przemieszczeniem pomiędzy punktami podnoszenia.



Czujniki skoku względnego

- Zamawiane oddzielnie — wymagany jeden na każdy punkt podnoszenia
- Wysyłają sygnał zwrotny o skoku do elementów sterowania
- Wbudowane magnesy do montażu



Przewody czujników skoku

- Zamawiane oddzielnie — wymagany jeden na każdy czujnik skoku
- Możliwość łączenia ze sobą w celu przedłużenia

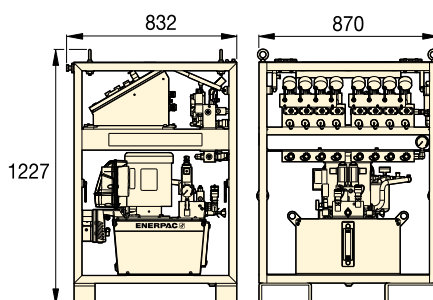
Czujnik skoku Numer modelu	Zakres pomiarowy (mm)
EVO-WSS-500	500
EVO-WSS-1000	1000

Przewód czujnika Numer modelu	Długość przewodu (w metrach)
EVO-SC-25	25
—	—

Opcje napięcia: W celu wybrania napięcia należy zastąpić przyrostek W odpowiednim przyrostkiem.

B	= 115 V, 1 faza, 50–60 Hz
E	= 208–240 V, 1 faza, 50–60 Hz
G	= 208–240 V, 3 fazy, 50–60 Hz
W	= 380–415 V, 3 fazy, 50–60 Hz
J	= 460–480 V, 3 fazy, 50–60 Hz
R	= 575 V, 3 fazy, 60 Hz

Przykład: **EVOB408E**. Pompa EVOM Basic do 4 punktów podnoszenia, 0,82 l/min przy 700 barach, silnik 1,12 kW 208–240 V, 1 faza, 50–60 Hz.



Seria EVOB (Basic)

Punkty podnoszenia	Przepływ oleju przy 50 Hz ¹⁾ (l/min)		Numer modelu ²⁾ 380 V – 3 fazy 50–60Hz	Użytkowa objętość oleju (litry)	Moc silnika (kW)	(kg)
	(< 80 barów)	(> 80 barów)				
4	8,88	0,82	EVOB408E	20	1,12	278
4	11,61	1,64	EVOB416W	20	2,24	284
8	8,88	0,82	EVOB808E	20	1,12	278
8	11,61	1,64	EVOB816W	20	2,24	284

¹⁾ Przepływ oleju wynosi w przybliżeniu 6/5 tych wartości przy 60 Hz.

²⁾ Inne opcje napięć, patrz informacja nad tabelą doboru.

Seria EVOB



Liczba punktów podnoszenia:

4 - 8

Pojemność zbiornika:

40 litrów

Przepływ przy ciśnieniu znamionowym:

0,82 - 1,64 l/min

Moc silnika:

1,12 - 2,24 kW

Maksymalne ciśnienie robocze:

700 barów



Cylindry podnoszące

Pełną ofertę cylindrów podnoszących firmy Enerpac można znaleźć w naszym katalogu.

Strona: **5**



Wielofunkcyjne synchroniczne systemy podnoszące

Jeśli liczba punktów podnoszenia przekracza 8, istnieje możliwość połączenia ze sobą do 4 systemów oraz systemu ważenia — patrz seria EVO Standard.

Strona: **284**

▼ **Przecisk hydrauliczny:** System synchronicznego wielokrotnego przeciskania hydraulicznego segmentów tunelowych pod torami kolejowymi.



▼ EVO 841460W



- Modułowe pompy podnoszące do sterowania 4, 8 lub 12 punktami podnoszenia
- Może być podłączony do cylindrów jedno- lub dwustronnego działania z takim samym lub innym udźwigniem
- System sterowania PLC ze zintegrowanym agregatem hydraulicznym 700 barów i 250-litrowym zbiornikiem
- Połączenie sieciowe do bezprzewodowego łączenia do 4 HPU z niezależną kasetą sterowniczą
- Intuicyjny interfejs użytkownika umożliwiający łatwą konfigurację, sterowanie i nawigację
- Możliwości zapisu i rejestracji danych
- Przetwornica częstotliwości (VDFM) i sterownik PLC zapewniają precyzyjną synchronizację i kontrolę przepływu oleju.



Wielofunkcyjne synchroniczne systemy podnoszące



Tryby pracy sytemu EVO

System EVO ma nieograniczone możliwości zastosowania: napędzanie połączonych cylindrów hydraulicznych — jedno- i dwustronnego działania, w wersji pchająco-ciągącej, stopniowe podnoszenie, cylindry z wydrążonym tłokiem lub z nakrętką zabezpieczającą.

System EVO ma 9 trybów pracy. Operator może nawigować w dowolnym z następujących menu:

1. Ręczny
2. Wstępnego obciążenia
3. Automatyczny
4. Szybkie wciąganie
5. Zmniejszanie ciśnienia
6. Przechylenie
7. Stopniowe podnoszenie
8. Ustalanie masy *
9. Określanie środka ciężkości*

* Dostępne w modelach EVO-W.



Typowe zastosowania synchronicznego podnoszenia

- Podnoszenie i przesuwanie mostów
- Nasuwanie mostów
- Konserwacja mostów
- Metoda nasuwania podłużnego i przecisku hydraulicznego
- Podnoszenie i opuszczanie ciężkiego sprzętu
- Podnoszenie, opuszczanie, poziomowanie i ustalanie masy ciężkich konstrukcji i budynków
- Testowanie konstrukcji i palowania fundamentowego
- Podnoszenie i ustalanie masy platform wiertniczych
- Poziomowanie fundamentów turbin wiatrowych na lądzie i morzu
- Usuwanie podparcia/przenoszenie ładunku z tymczasowych konstrukcji stalowych
- Szalowanie fundamentów.

◀ Operacja podnoszenia specjalnego i nasuwania pływającego systemu wytwarzania ropy naftowej o masie 43 000 ton w Malezji, na platformie morskiej Gumusut-Kakap stanowi wyznacznik bezpieczeństwa dzięki zastosowaniu wyrafinowanej hydrauliki synchronicznej z serii EVO do podnoszenia, wyważania, ważenia i płynnego przesuwania olbrzymich konstrukcji.

Synchroniczne systemy podnoszące



Korzyści stosowania systemu z serii EVO

Precyzyjne sterowanie różnymi punktami podnoszenia

- Pełne zrozumienie i zarządzanie podnoszeniem z wykorzystaniem systemu centralnego sterowania zwiększa bezpieczeństwo i wydajność pracy.
- Programowalne podnoszenie synchroniczne.
- Automatyczne zatrzymanie przy wcześniejszych ustawieniach skoku cylindrów lub ograniczeniach obciążenia.

Bezpieczne i efektywne przemieszczanie ładunków

- System wyposażony w sygnał ostrzegawczy i funkcję zatrzymania, aby uzyskać największe bezpieczeństwo.

Wysoka dokładność

- Przetwornica częstotliwości (VDFM) i sterownik PLC zapewniają precyzyjną synchronizację i kontrolę przepływu oleju, skoku i prędkości.
- W zależności od zastosowanej siły znamionowej cylindra, pomiędzy punktami przenoszenia uzyskuje się dokładność 1,0 mm.

Łatwość obsługi

- Przyjazny interfejs: ekrany, ikony, symbole i kodowanie kolorami.
- Jeden operator steruje całą pracą.

Monitorowanie i rejestracja danych

- Wyświetlanie danych operacji.
- Rejestracja danych z określoną przez użytkownika częstością.
- Przechowywanie danych i odczyt raportów.

Połączenie sieciowe

- Protokół IP Ethernet do komunikacji pomiędzy agregatami hydraulicznymi zapewnia gotowość do użycia po podłączeniu.

System ważenia EVO-W

Ustalanie masy z dokładnością do 1%

- Zawiera skalibrowane czujniki i funkcję automatycznej kalibracji zewnętrznych czujników nacisku.
- Funkcja ustalania środka ciężkości
- Parametry czasu oczekiwania na osiągnięcie równowagi i liczby cykli.

System standaryzowany globalnie

- Globalny zakres działalności firmy Enerpac umożliwia lokalną pomoc.

Seria EVO



Liczba punktów podnoszenia:

4 - 8 - 12 (maks. 48)

Pojemność zbiornika:

250 litrów

Przepływ przy ciśnieniu znamionowym:

0,75 - 4,80 l/min

Moc silnika:

3,50 - 7,50 kW

Maksymalne ciśnienie robocze:

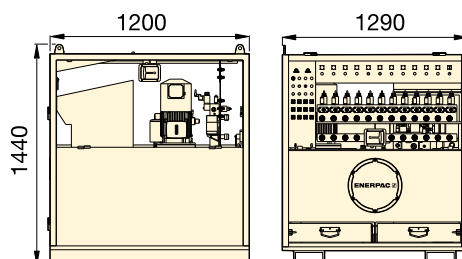
700 barów



Czujniki skoku i ich przewody

Opcjonalne wyposażenie dodatkowe wymagane do każdego punktu podnoszenia i czujnika skoku.

Strona: **283**



Główny panel sterowniczy

Wymagany do połączenia ze sobą do 4 standardowych pomp EVO w celu obsługi maksymalnie 48 punktów podnoszenia. Aby uzyskać więcej informacji, należy skontaktować się z firmą Enerpac.

Seria EVO (modele standardowe)

Punkty podnoszenia	Zmienny przepływ oleju przy 50 Hz ¹⁾ (l/min)		Numer modelu ²⁾ 380-415 V, 3 fazy, 50-60 Hz	Użytkowa objętość oleju (litry)	Moc silnika (kW)	Prędkość silnika ⁴⁾	(kg)
	(< 125 barów)	(> 125 barów)					
4	4,0 - 13,3	0,75 - 2,51	EVO 421380	250	3,5	VFDM	910
4	4,0 - 13,3	0,75 - 2,51	EVO 421380 W ³⁾	250	3,5	VFDM	910
4	4,7 - 15,6	1,44 - 4,80	EVO 440380	250	7,5	VFDM	1005
4	4,7 - 15,6	1,44 - 4,80	EVO 440380 W ³⁾	250	7,5	VFDM	1005
8	4,0 - 13,3	0,75 - 2,51	EVO 821380	250	3,5	VFDM	910
8	4,0 - 13,3	0,75 - 2,51	EVO 821380 W ³⁾	250	3,5	VFDM	910
8	4,7 - 15,6	1,44 - 4,80	EVO 840380	250	7,5	VFDM	910
8	4,7 - 15,6	1,44 - 4,80	EVO 840380 W ³⁾	250	7,5	VFDM	910
12	4,0 - 13,3	0,75 - 2,51	EVO 1221380	250	3,5	VFDM	920
12	4,0 - 13,3	0,75 - 2,51	EVO 1221380 W ³⁾	250	3,5	VFDM	920
12	4,7 - 15,6	1,44 - 4,80	EVO 1240380	250	7,5	VFDM	1025
12	4,7 - 15,6	1,44 - 4,80	EVO 1240380 W ³⁾	250	7,5	VFDM	1025

¹⁾ Przepływ oleju wynosi w przybliżeniu 6/5 tych wartości przy 60 Hz. ²⁾ W przypadku zasilania 3-fazowego 460-480 V AC, 50-60 Hz należy zastąpić wartość 380 w numerze modelu wartością 460. Przykład: **EVO421460**.

³⁾ Numery modeli z **przyrostkiem W** oznaczają pompy do systemów ważących. ⁴⁾ VFDM = napęd o zmiennej częstotliwości 15-50 Hz.

▼ Poziomowanie precyzyjne ramy z przęsłem kesonu: 3 systemy EVO połączone za pomocą 32 podnośników opuszczają zespół przęsła mostu zwodzonego o masie 1100 ton.



▼ Cube Jack SCJ50 Samoblokujący podnośnik sześcienny



- System jest automatycznie blokowany mechanicznie po wykonaniu skoku w górę lub w dół
- Samonastawne bloki podporowe ze stali pozwalają skrócić czas, zmniejszają obciążenie boczne oraz eliminują potrzebę stosowania drewnianych podpór
- Zadania wykonywane są bardziej efektywnie ze względu na uproszczoną sekwencję pracy, wykonując o 50% mniej cykli pracy w porównaniu z cylindrami podnoszenia stopniowego
- Blok końcowy z regulowanym siodełkiem obrotowym umożliwia dokładne ustawienie podczas instalacji: przedłużenie śrubowe 50 mm
- Możliwość obsługi z użyciem agregatów hydraulicznych 700 barów firmy Enerpac
- Próby do 125% maksymalnego obciążenia roboczego z poświadczeniem firmy Lloyd's.

▼ Typowy układ z 4 Cube Jack samoblokującymi podnośnikami sześciennymi i blokami podporowymi służący do podniesienia transformatora (agregat hydrauliczny i węże nie zostały pokazane).



System stopniowego podnoszenia z automatyczną blokadą mechaniczną



Dlaczego stosować Cube Jack samoblokujące podnośniki sześciennie?

Samoblokujący podnośnik sześcienny Cube Jack stanowi bardziej bezpieczne i efektywne rozwiązanie w porównaniu z metodą łączącą podnośniki i drewniane podpory. Model SCJ-Cube Jack został opracowany na podstawie sprawdzonego systemu dźwignicowego firmy Enerpac. Podnośnik sześcienny zajmuje niewielką powierzchnię i jest przydatny w ograniczonych przestrzeniach, zapewniając wykonawcom z branży dźwigowej stabilne podnoszenie na wysokość do 3 m. Bloki podporowe są lekkie i można je ustawiać ręcznie.



Rynki i zastosowania

Zastosowania z minimalną wysokością początkową 494 lub 558 mm oraz wymogiem podniesienia na wysokość do 2067 lub 3006 mm.

- Sektor energetyczny – podnoszenie transformatorów
- Sektor wydobywczy – konserwacja sprzętu
- Transport ciężki – rozładunek pojazdów
- Sektor ropy naftowej i gazu ziemnego – podnoszenie modułów
- Budownictwo – podnoszenie elementów mostowych
- Branża spedycyjna – podnoszenie, obniżanie i poziomowanie sprzętu ciężkiego.

Cube Jack Samoblokujący podnośnik sześcienny



Cube Jack samoblokujący podnośnik sześcienny

Łatwy w obsłudze, kompaktowy i przenośny system dźwigowy, który wykorzystuje ramy podnoszące i lekkie, samonastawne bloki podporowe ze stali zamiast podpór drewnianych.

Prosta obsługa:

1. Podłącz podnośniki sześciennie do pompy z dzielonym przepływem firmy Enerpac i wybierz tryb podnoszenia na każdej ramie podnoszącej.
2. Włóż blok podporowy i uruchom podnośnik sześcienny do momentu załączenia mechanizmu blokady przez blok podporowy.
3. Wykonaj powrót podnośnika i powtórz procedurę do momentu uzyskania wymaganej wysokości podnoszenia. W przypadku operacji obniżania wybierz tryb obniżania na każdej ramie podnoszącej i wykonaj procedurę odwrotną.

Blok końcowy podnośnika jest wyposażony w regulowane siodelko służące do wstępnego wyrównania z ładunkiem. Wszystkie elementy do sterowania umieszczone są na podnośniku sześciennym, z wyjątkiem głównego zaworu kierunkowego znajdującego się na agregacie hydraulicznym.

Ręczne wkładanie bloków podporowych

Bloki podporowe można łatwo przenieść ręcznie, a w podnośniku sześciennym znajdują się wbudowane kieszenie na widły oraz zaczepy do podnoszenia w celu zapewnienia bezproblemowego ustawienia.

Synchroniczne podnoszenie i obniżanie

W przypadku wymaganej synchronizacji w podnośniku sześciennym można zainstalować czujniki skoku i zastosować dowolny, sterowany komputerowo system podnoszenia synchronicznego firmy Enerpac.

Seria SCJ



Udźwig na 1 Cube Jack podnośnik:

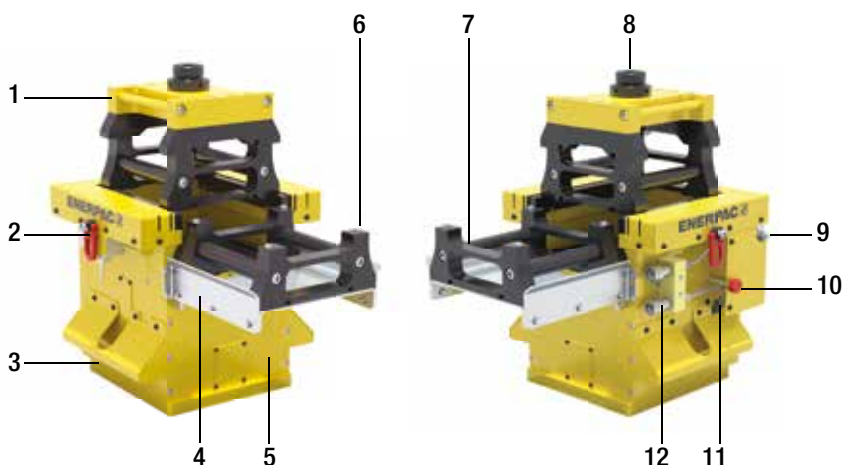
500 - 1000 kN

Maksymalna wysokość podnoszenia:

2067 - 3006 mm

Maksymalne ciśnienie robocze:

700 barów



Samoblokujący podnośnik sześcienny Cube Jack SCJ

- 1 Blok końcowy z siodelkiem wahlwym
- 2 Zaczepy do podnoszenia
- 3 Występy dla wózków widłowych
- 4 Zdejmowany stół do wkładania
- 5 Rama podstawy podnośnika sześciennego

- 6 Kołki ustalające
- 7 Stalowe bloki podporowe
- 8 Regulowane siodelko wahlwym
- 9 Regulator przepływu
- 10 Trzpień blokujący tryb
- 11 Dźwignia przełącznika wyboru trybu
- 12 Przyłącza hydrauliczne (Wysuw / Powrót)



▲ Zbliżenie na układ zaworowy w trybie podnoszenia i obniżania oraz uchwyt blokady w podnośniku sześciennym.

▼ Opcjonalny przewodowy czujnik skoku może zapewnić przesyłanie sygnałów zwrotnych o wykonywanym skoku do układu sterowania pompy.



▼ Cube Jack SCJ-100 Samoblokujący podnośnik sześcienny



Cube Jack model obejmuje:

- Podstawowy zespół podnośnika sześciennego
- Blok końcowy z siodełkiem wahlwym
- Blok podporowy: 11x z SCJ-50
18x z SCJ-100
- Ramę transportową
- Blok podporowy można włożyć ręcznie do Cube Jack przez jedną osobę.

▼ Występy w podnośniku sześciennym ułatwiają transport i pozycjonowanie za pomocą wózka paletowego. Zobacz wymiary D i I, aby wybrać właściwy rozmiar wózka paletowego.



Incremental lifting system with automated mechanical locking



Rama transportowa

Dostarczane przy zakupie każdego Cube Jack. Zapewnia przechowywanie i transport jednostki bazowej, bloku

końcowego i wszystkich dołączonych bloków podporujących.



Lekkie bloki podporowe

Dostarczane przy zakupie każdego Cube Jack. Klocki podporujące mogą być ręcznie wkładane do Cube Jack przez jedną osobę.

Zapasowe podpórki można zamówić oddzielnie.

Opis	Nr modelu
1x Blok podporowy, 50 tony	SCJ5B
1x Blok podporowy, 100 tony	SCJ10B



Pompy z dzielonym przepływem

Firma Enerpac zaleca stosowanie pomp serii SFP z wieloma wylotami o równym przepływie oleju. Pompy z dzielonym

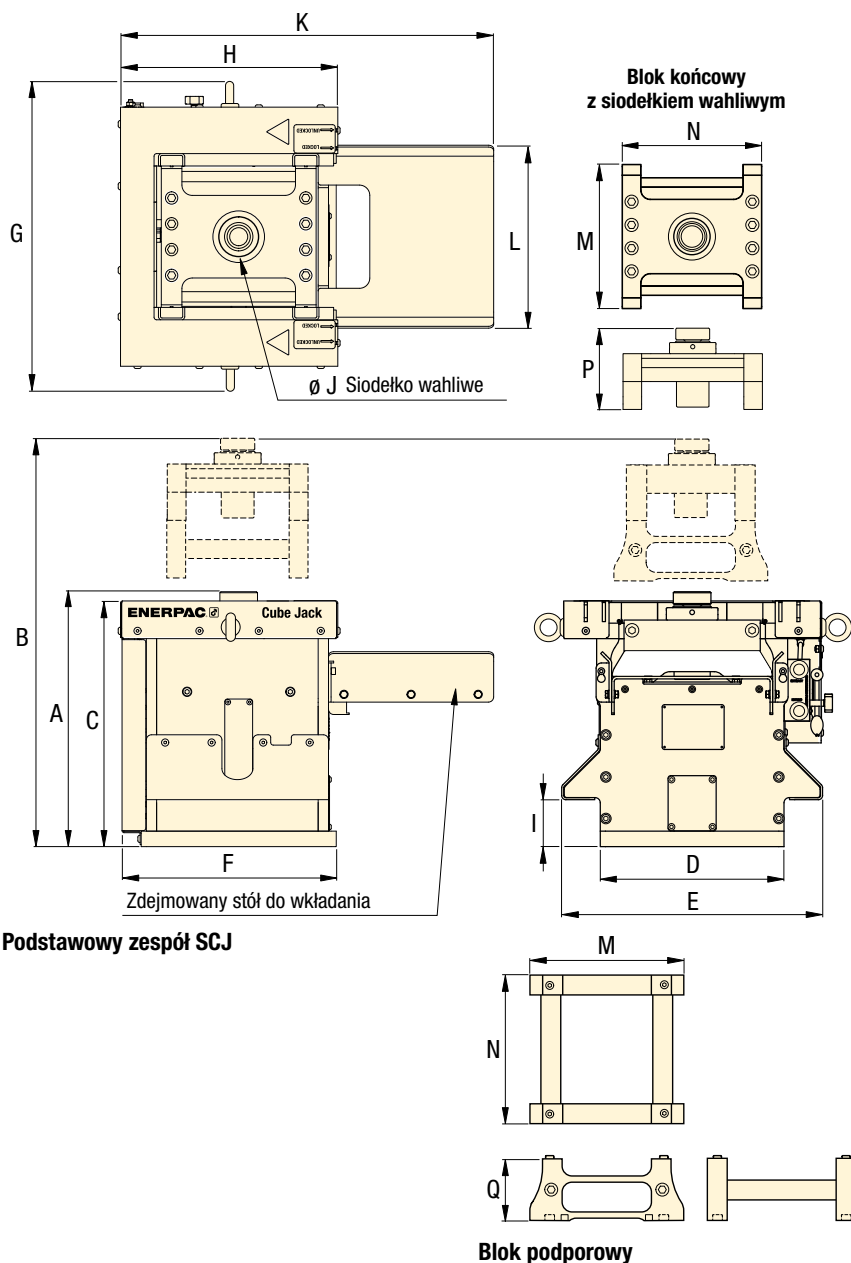
przepływem są znacznie lepszym wyborem przy podnoszeniu i obniżaniu obiektów w wielu punktach w porównaniu z pompami obsługiwanyymi osobno.

Strona: **280**

Cube Jack – Samoblokujący podnośnik sześcienny

Udźwig na 1 zespół podstawowy	Skok podnoszenia	Numer modelu	Maksymalne obciążenie boczne przy pełnym wysunięciu	Objętość oleju ³⁾ na 1 zespół podstawowy (cm ³)	
tony (kN)	(mm)			Wysuw	Powrót
50 (500)	156	SCJ-50	1,5%	1229	623
100 (1000)	156	SCJ-100	1,5%	2500	1400

Cube Jack samoblokujący podnośnik sześcienny



Seria SCJ



Udźwign na 1 Cube Jack podnośnik:

500 - 1000 kN

Maksymalna wysokość podnoszenia:

2067 - 3006 mm

Maksymalne ciśnienie robocze:

700 barów

▼ Cube Jack SCJ-100 Samoblokujący podnośnik sześcienny o maksymalnej wysokości 3006 mm z 18 sekcjami podnoszącymi.



Podstawowy zespół		Blok końcowy		Blok podporowy		Rama transportowa *	
Numer modelu	 (kg)	Numer modelu	 (kg)	Numer modelu	 (kg)	Numer modelu	 (kg)
SCJ-50	360	SCJ5EB	40	SCJ5B	16	SCJ5F	110
SCJ-100	820	SCJ10EB	100	SCJ10B	23,5	SCJ10F	250

Wymiary (mm)																	Numer modelu
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Min.	Maks.	Q	
494	2067	476	356	505	443	556	428	91	125	726	351	300	310	175	225	125	SCJ-50
558	3006	526	506	655	636	772	598	101	170	1046	504	450	460	189	239	125	SCJ-100

* Wymiary całkowite Rama transportowa D x S x W: SCJ5F: 920 x 850 x 860 mm
SCJ10F: 1600 x 1200 x 1500 mm

▼ BLS-1006



- Cylindry podnoszenia stopniowego mają wbudowane siodelka wahliwe o maksymalnym kącie nachylenia 5°
- Duża podstawa z drążkiem przeciwbrotowym dla zapewnienia stabilności i bezpieczeństwa
- Zabudowany zawór bezpieczeństwa służy jako zabezpieczenie przed nadmiernie wysokim ciśnieniem
- Doskonale sprawdzają się w połączeniu z trybem stopniowego podnoszenia synchronicznego systemu podnoszącego EVO
- Pokrycie emalią piecową zapewnia podwyższoną odporność na korozję
- Złączki hydrauliczne CR-400 w wyposażeniu wszystkich modeli.

▼ Synchroniczne podnoszenie stopniowe: 48 podnośników dwustronnego działania (25 i 50 ton) jest połączonych w 16-punktowy system synchroniczny w celu podniesienia budynku o długości 50 metrów i masie 1000 ton na wysokość 2,5 metra i wybudowania nowej kondygnacji.



Proste rozwiązanie do podnoszenia przyrostowego



Wysokość podnoszenia

Cylindry podnoszenia stopniowego przewyżniają zwykłe ograniczenia wysokości podnoszenia wynikające z długości skoku tłoku cylindra. Duże obiekty, takie jak zbiorniki ropy, można podnosić, utrzymywać i opuszczać do konserwacji bez konieczności wysyłania dźwigu.



Pompy z dzielonym przepływem

Pompy z serii SFP z wieloma wylotami o równym przepływie oleju. Pompy z dzielonym przepływem są znacznie lepszym wyborem przy podnoszeniu i obniżaniu obiektów w wielu punktach w porównaniu z pompami obsługiwanyymi osobno. Technologia inteligentnych zaworów umożliwia sterowanie zarówno podnoszeniem, jak i obniżaniem ciężkich ładunków.

Strona: **280**



Synchroniczny system podnoszący

System z serii EVO jest doskonale przystosowany do podnoszenia stopniowego i zapewnia zasilanie połączonych cylindrów hydraulicznych. System EVO ma 9 trybów roboczych, w tym tryb podnoszenia stopniowego.

Strona: **284**



Systemy dźwignicowe

Do przeprowadzenia stopniowego podnoszenia z wymogiem wyższego udźwigu oraz wysokości podnoszenia do 20 m, patrz systemy dźwignicowe z serii JS.

Strona: **292**

Udźwig cylindra	Skok	Numer modelu	Maksymalny udźwig cylindra (kN)	
			Pchanie	Ciągnięcie
50 tony	150 (mm)	BLS-506	498	103
95	161	BLS-1006	933	435
140	151	BLS-1506	1386	668
200	151	BLS-2006	1995	1017

Cylindry podnoszenia stopniowego, dwustronnego działania



◀ Typowe zastosowanie podnoszenia stopniowego, w którym niestandardowy system firmy Enerpac jest używany do podnoszenia 360-tonowego drewnianego mostu Akkerwinde w Holandii.

**Seria
BLS**



Udźwig na każdy punkt podnoszenia:

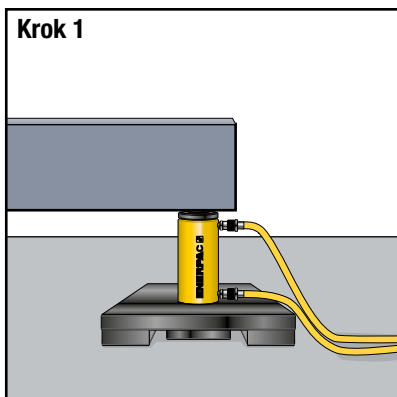
50 - 200 tony

Skok na stopień:

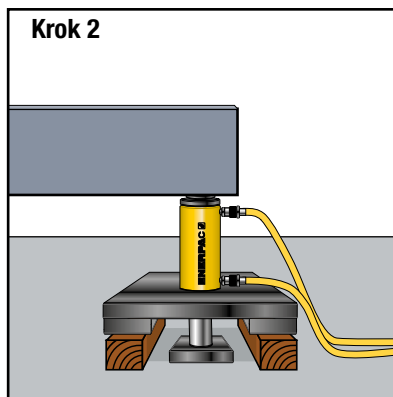
150 - 161 mm

Maksymalne ciśnienie robocze:

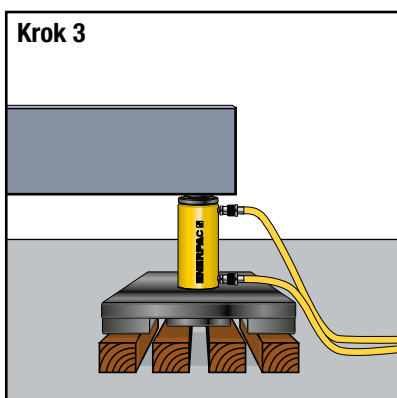
700 barów



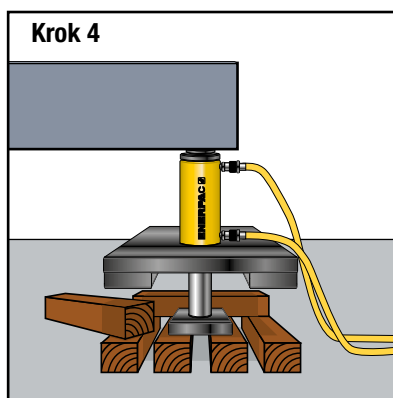
Krok 1



Krok 2



Krok 3



Krok 4

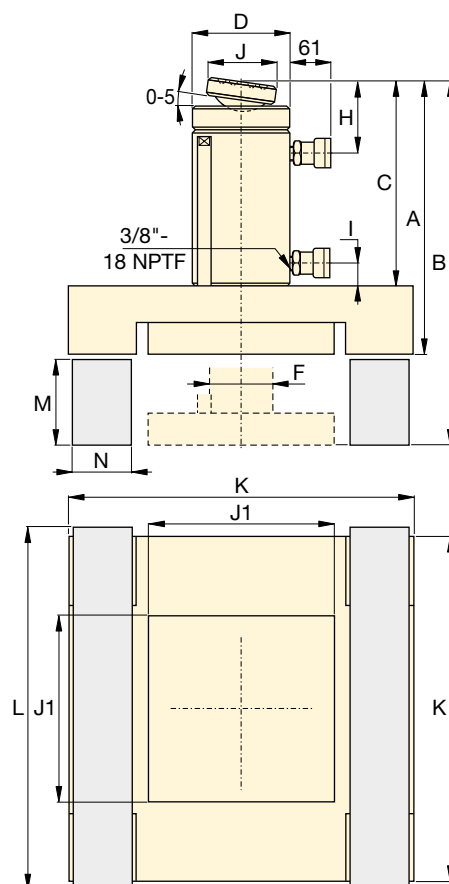
▲ Kolejność stopniowego podnoszenia

Krok 1: Cylinder stopniowego podnoszenia ustawiony jest na twardym podłożu, pod ładunkiem (tłok jest wysunięty).

Krok 2: Tłok wysuwa się, podnosząc ładunek i tworząc prześwit na włożenie dwóch bloków zewnętrznych pod płytę rozkładającą obciążenie.

Krok 3: Tłok cofa się, tworząc prześwit na włożenie bloków środkowych, na których oprie się płyta tłoka w następnym etapie.

Krok 4: Tłok wysuwa się, podnosząc ładunek i tworząc prześwit na włożenie dwóch nowych bloków ułożonych prostopadłe do poprzednich pod płytą rozkładającą obciążenie.



Powierzchnia robocza cylindra (cm²)		Objętość oleju (cm³)		Wymiary (mm)										Blok i wsporcze* i wymiary (mm)					Numer modelu
Pchanie	Ciągnięcie	Pchanie	Ciągnięcie	A	B	C	D	F	H	I	J	J1	K	Materiał	L	M	N	(kg)	
71,2	21,5	1111	335	406	556	318	127	79	56	36	50	240	515	Azobe Drewno	565	140	120	170	BLS-506
133,3	62,2	2238	1045	445	606	343	177	95	76	24	71	330	670		720	150	160	315	BLS-1006
198,1	95,4	3090	1488	472	624	370	203	114	94	39	130	230	475	Wytrzymałe aluminium lub stal	500	140	115	322	BLS-1506
285,6	145,6	4332	2209	510	661	387	248	133	102	37	130	270	550		575	140	135	373	BLS-2006

* Firma Enerpac nie dostarcza bloków wsporczych.

▼ System dźwignicowy JS-250 firmy Enerpac (na zdjęciu jedna wieża podnośnikowa)



- Niezależny układ hydrauliczny w każdym dźwigniku zapewnia przejrzystość obszaru roboczego
- Synchroniczne podnoszenie ładunków za pomocą wielu dźwigników. Najpopularniejsza konfiguracja systemu obejmująca 4 dźwigniki
- Segmenty podnośnikowe są zespolone, co zapewnia mechaniczne podtrzymanie ładunku
- W zależności od wysokości podnoszenia do 5% wytrzymałości obciążenia bocznego
- Sterowanie komputerowe do obsługi systemu dźwignicowego z zastosowaniem automatycznych i ręcznych ustawień podnoszenia.

System podnoszenia przyrostowego — podnoszenie synchroniczne i przytrzymanie mechaniczne



Typowe zastosowania

- Konserwacja mostów
- Podnoszenie i opuszczanie ciężkiego sprzętu
- Podnoszenie, opuszczanie i poziomowanie ciężkich konstrukcji i budynków
- Usuwanie podparcia/przenoszenie ładunku z tymczasowych konstrukcji stalowych.



Sterowanie komputerowe

Systemy dźwignicowe firmy Enerpac są wyposażone w precyzyjny układ sterowania przystosowany do wielu wymagających zastosowań związanych z podnoszeniem/opuszczaniem. Kompleksowa, niezależna konstrukcja wyposażona w łatwe w obsłudze oprogramowanie.

- Automatyczna synchronizacja wielu punktów podnoszenia połączonych w sieć
- Alarmy przeciążenia i skoku
- Wyłącznik awaryjny przy dźwignikach i elementach sterujących.

▼ Firma Burkhalter przyznała firmie Enerpac kontrakt na zwiększenie wysokości systemu dźwignicowego Enerpac o udźwigu 2000 ton (500 ton na wieżę) z 20 do 36 metrów na potrzeby przyszłych projektów.



▼ JS125 Jack-Up na wózku z ramą podstawy.



▼ Podnoszenie 1500-tonowej elektrycznej łopaty linowej w kopalni miedzi z systemem podnośnika JS500 do kontroli i konserwacji łożysk.



Systemy dźwignicowe firmy Enerpac



Systemy dźwignicowe firmy Enerpac

System dźwignicowy to indywidualnie dostosowywany system podnoszenia wielopunktowego. Typowy system obejmuje cztery zespoły dźwignicowe, umieszczone pod każdym rogiem ładunku.

Przykład: konfiguracja czterojednostkowa na bazie modelu JS250 o udźwigu 1000 ton (250 ton na jednostkę). Rama podnośnikowa jednostki dźwignicowej zawiera cztery hydrauliczne cylindry podnośnikowe, po

jednym w każdym rogu, które podnoszą ładunek za pomocą stalowych segmentów ułożonych w stos. Ładunek jest podnoszony stopniowo w miarę wsuwania, podnoszenia i układania w stos segmentów w celu uformowania wieży podnośnikowych. Obsługa i sterowanie systemem dźwignicowym odbywa się za pomocą komputerowego zespołu sterującego.

Operacje podnoszenia i opuszczania każdej jednostki odbywają się jednocześnie, a technologia synchronizacji komputerowego zespołu sterującego zapewnia wyważenie ładunku.

Seria JS

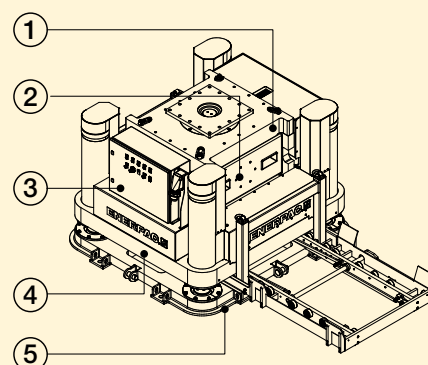
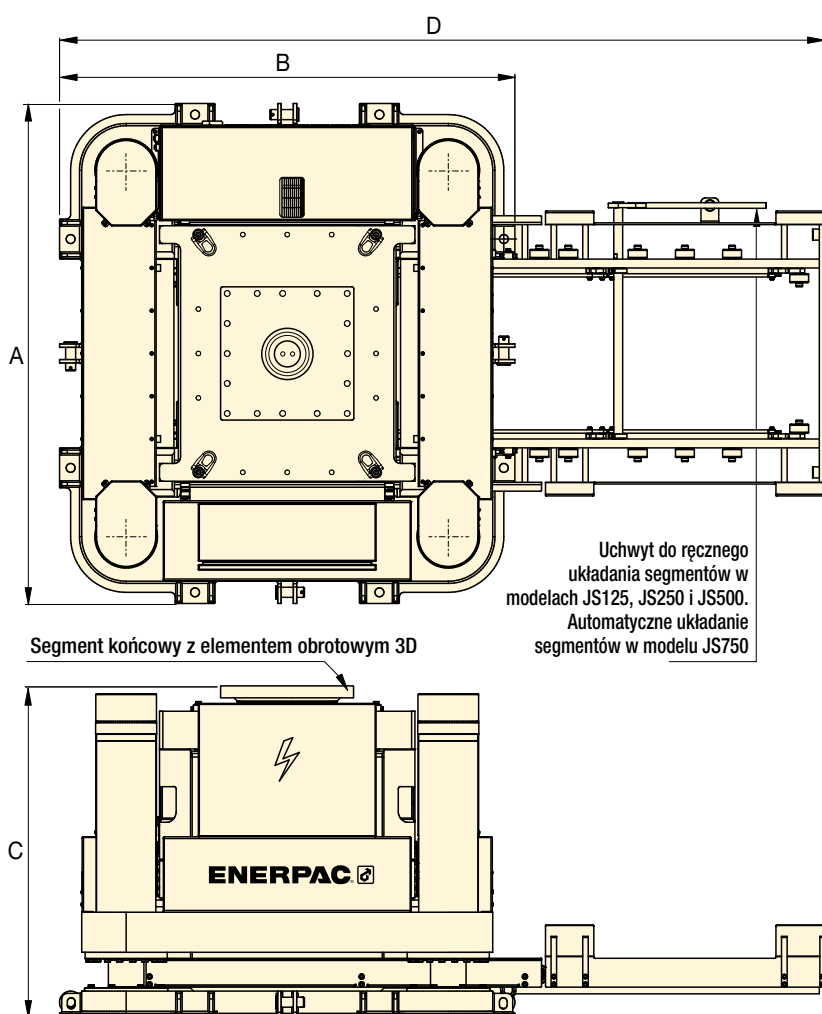


Udźwig na wieżę podnośnikową:

125 - 750 tony

Wysokość podnoszenia:

do 6 - 20 metrów



Systemy dźwignicowe firmy Enerpac

- ① Segment końcowy z elementem obrotowym 3D
- ② Segment
- ③ Zespół agregatu hydraulicznego
- ④ Rama podnośnikowa
- ⑤ Rama podstawy



Skontaktuj się z firmą Enerpac!

W celu uzyskania porady i pomocy technicznej dotyczącej odpowiedniego systemu podnoszącego należy się skontaktować z najbliższym przedstawicielstwem firmy Enerpac lub odwiedzić naszą witrynę pod adresem: www.enerpac.com. Można również poprosić firmę Enerpac o pomoc, wysyłając wiadomość e-mail na adres: enerpac.com/contact-us

▼ System dźwignicowy firmy Enerpac podnosi 1500-tonowe prześło mostu Fore River Bridge.



Systemy dźwignicowe

Udźwig na wieżę tony (kN)	Numer modelu	Maks. obciążenie boczne	Wymiary ramy podstawy (mm)				Wymiary segmentu D x S x W (mm)	🏗️ (kg) *
			A	B	C	D		
125 (1250)	JS125	3% przy 6 m	1200	1100	955	1850	600x600x300	2400
250 (2500)	JS250	3% przy 10 m	2250	2050	1475	3450	1150x1150x500	7500
500 (5000)	JS500	4% przy 15 m	2800	2300	1700	4280	1700x1700x700	13.750
750 (7500)	JS750	4% przy 20 m	3670	3250	2375	6100	2300x2300x1000	24.000

* Masa na jednostkę dźwignicową, bez segmentów.

▼ Na zdjęciu: Podnośnik linowy HSL50006



- Precyzyjne sterowanie synchronicznym podnoszeniem i opuszczaniem
- Możliwość obsługi przez jednego operatora z poziomu lokalizacji centralnej, co zapewnia większe bezpieczeństwo
- Zautomatyzowane blokowanie i odblokowanie
- Dwa rozmiary lin: 15,7 mm i 18 mm (0,62 cala i 0,71 cala)
- Teleskopowe rury prowadnicowe do lin zapobiegające deformacjom typu ptasia klatka
- Wewnętrzne komponenty pokryte powłoką antykorozyjną Lunac, co zapewnia przydatność w środowiskach morskich
- Każdy podnośnik linowy wyposażony w zaczep
- Testowany pod okiem firmy Lloyd's do 125% maksymalnego obciążenia roboczego.

▼ *Most Songdo, Korea Południowa: Cztery podnośniki linowe HSL85007 zainstalowano na szczycie tymczasowej wieży kratowej, aby przeprowadzić równoczesne podniesienie obu pylonów do ich stałej pozycji pod kątem 75 stopni. Podnoszenie było monitorowane i sterowane za pomocą sterowanego komputerowo systemu podnośników linowych z agregatami hydraulicznymi o mocy 30 kW.*



Duży udźwig Sterowanie precyzyjne



Podnośniki linowe do podnoszenia ciężkich ładunków

Podnośniki linowe firmy Enerpac to świetne rozwiązanie dla klientów wymagających precyzyjnego sterowania synchronicznego przy jednoczesnym dużym udźwigu w formie ekonomicznego, kompaktowego i niezawodnego urządzenia.

Podnośniki linowe firmy Enerpac są zasilane za pomocą agregatów hydraulicznych z napędem elektrycznym lub napędem diesla i sterowane przy użyciu inteligentnego systemu sterowania cylindrami SCC firmy Enerpac w celu zapewnienia pełnej kontroli nad przebiegiem operacji podnoszenia i opuszczania.

Firma Enerpac stale dba o poprawę niezawodności, trwałości i bezpieczeństwa podnośników linowych, dzięki czemu stały się one standardem przemysłowym przy podnoszeniu ciężkich ładunków.

▼ *System podnośnika linowego HSL85007 zastosowany w niestandardowym żurawiu samowznoszącym firmy Enerpac.*



Podnośniki linowe do podnoszenia ciężkich ładunków



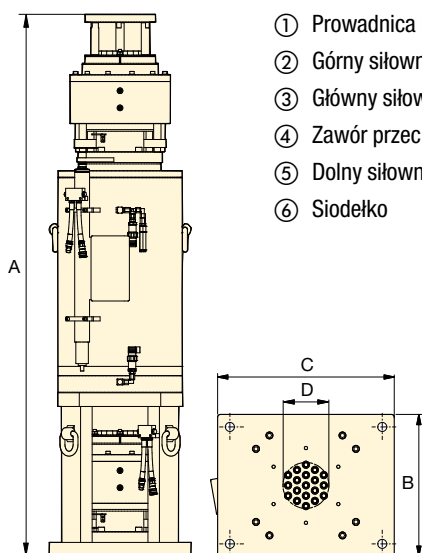
Podnośniki linowe

Podnośnik linowy można potraktować jako wciągarkę linową. W podnośniku linowym wiązka stalowych lin jest prowadzona poprzez główny podnośnik.

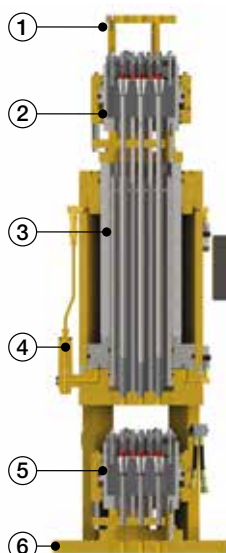
Nad cylindrem i pod nim znajdują się systemy kotwiące wyposażone w kliny, które jednocześnie chwytają wiązkę lin. Podnoszenie i opuszczanie ładunku odbywa się poprzez hydrauliczną regulację cylindra głównego i naprzemiennie cylindrów dodatkowych.

W razie ubytku ciśnienia w systemie kliny zostają automatycznie mechanicznie zamknięte i przytrzymują wiszący ładunek na miejscu.

Obecnie podnośniki linowe są powszechnie uważane za najwyższej klasy rozwiązania do podnoszenia dużych obciążeń. Są one stosowane na całym świecie do budowy mostów, wyładowywania konstrukcji przybrzeżnych i podnoszenia lub opuszczania ciężkich ładunków, gdy stosowanie tradycyjnych żurawi jest nieekonomiczne i niewykonalne.



- ① Prowadnica lin
- ② Górny siłownik dodatkowy
- ③ Główny siłownik podnośnikowy
- ④ Zawór przeciwwagi
- ⑤ Dolny siłownik dodatkowy
- ⑥ Siodełko



Średnica liny mm (cale)	Nacisk znamionowy		Numer modelu	Liczba lin	Skok (mm)	Wymiary (mm)				 (kg)
	tony	(kN)				A	B	C	D	
15,7 (.62)	30	(300)	HSL3006	3	480	1851	350	500	59	500
	70	(700)	HSL7006	7	480	1915	360	575	93	640
	200	(2000)	HSL20006	19	480	1992	522	650	169	1300
	300	(3000)	HSL30006	31	480	2046	673	673	216	2180
	500	(5000)	HSL50006	48	480	2136	733	733	273	3150
18 (.71)	15	(150)	HSL1507	1	250	1242	220	220	20	100
	45	(450)	HSL4507	3	480	1728	350	500	73	500
	60	(600)	HSL6007	4	480	1752	400	625	88	650
	100	(1000)	HSL10007	7	480	1926	408	625	116	850
	200	(2000)	HSL20007	12	480	2001	522	650	165	1400
	300	(3000)	HSL30007	19	480	2055	673	673	210	2180
	450	(4500)	HSL45007	31	480	2223	733	733	272	3050
	650	(6500)	HSL65007	43	480	2237	850	850	351	3950
	850	(8500)	HSL85007	55	480	2402	900	900	364	5000
	1000	(10.000)	HSL100007	66	480	2558	1092	1092	436	7650
	1250	(12.500)	HSL125007	84	600	2658	1100	1100	458	8300

* Wytrzymałość zaczepu stanowi co najmniej 2,5-krotność obciążenia zrywającego liny.

Seria HSL



Udźwig:

15 - 1250 tony

Skok:

250 - 600 mm

Maksymalne ciśnienie robocze:

350 barów

▼ Wyposażenie dodatkowe podnośnika linowego

W celu uzyskania pomocy należy skontaktować się drogą elektroniczną z firmą Enerpac pod adresem integratedsolutions@enerpac.com



Agregaty hydrauliczne

Firma Enerpac oferuje pełną gamę agregatów hydraulicznych zoptymalizowanych pod kątem stosowania z wiodącymi w branży podnośnikami linowymi do ciężkich ładunków tej firmy.



Prowadnice do liny

Zapewniają prowadzenie lin, gdy podnośnik linowy unosi ładunek.



Przewijarki lin

W sposób pasywny rozwijają lub nawijają liny podczas podnoszenia i opuszczania.



Zasobnik na liny

Niezbędny do bezpiecznego rozwinięcia nowego zwoju liny.



Zaczep podnośnikowy

Każdy podnośnik linowy jest wyposażony w zaczep umożliwiający przymocowanie liny do ładunku.

Seria SHS, Pozycjonowanie obciążenia SyncHoist **ENERPAC**

▼ 4-punktowy system SyncHoist z serii SHS



- Bardzo precyzyjne manipulowanie ciężkimi ładunkami w pionie i poziomie przy użyciu zaledwie jednego dźwigu
- Redukuje ryzyko powstawania uszkodzeń z powodu oscylacji liny stalowej, powodowanych nagłym zatrzymaniem i uruchamianiem dźwigu
- Znaczna poprawa bezpieczeństwa pracowników, prędkości roboczej i sterowania
- Zmniejszenie wpływu warunków atmosferycznych
- Hydraulika obsługiwana za pomocą sterownika PLC umożliwia dokładne podnoszenie przy pomocy linowego systemu podnoszącego
- Cylindry ciągnąco-pchające ze wstępnie wysterowanymi zaworami do podtrzymywania ładunku zapewniają dodatkowe zabezpieczenie w przypadku pęknięcia węża lub uszkodzenia sprzęgła
- Zmniejszenie kosztów w porównaniu z konwencjonalnymi metodami podnoszenia ładunków.

Opcje zarządzania systemem i sterowania:

- Sterowanie ręczne: funkcje ostrzegawcze systemu
- Sterowanie automatyczne: w pełni nadzorowany system z funkcjami programowanymi przy użyciu monitora ekranowego oraz funkcjami ostrzegawczymi systemu.

▼ Segmenty mostu są podnoszone z podłoża i pozycjonowane za pomocą 4-punktowego systemu SyncHoist z monitorowanymi w pełnym zakresie cylindrami.



▼ System SyncHoist używany do wyrównania bloków stalowych fragmentów wieży kontrolnej dla statków, umożliwiając stopniowe podnoszenie i pozycjonowanie ładunku.



Dokładne podnoszenie i pozycjonowanie ładunku zwiększają możliwości dźwigu



Podnoszenie synchroniczne

System SyncHoist firmy Enerpac to nowatorskie rozwiązanie dźwigowe do precyzyjnego pozycjonowania zawieszonych na haku ciężkich ładunków. System ten pozwala zmniejszyć liczbę potrzebnych urządzeń i obniżyć koszty pracy.

Funkcje:

- Wysoka precyzja pozycjonowania ładunku w poziomie i w pionie
- Programowanie położenia, nachylenia oraz poziomowania.

Zastosowania:

- Pozycjonowanie wirnika, stojana i łopatek turbiny w turbinach wiatrowych
- Pozycjonowanie fragmentów dachu, elementów betonowych oraz konstrukcji stalowych
- Pozycjonowanie turbin, transformatorów, prętów paliwowych
- Precyzyjny załadunek maszyn, wymiana walców, wymiana łożysk
- Precyzyjne pozycjonowanie segmentów rurociągów, zaworów wydmuchowych
- Pozycjonowanie segmentów statków przed ich montażem.

▼ System SyncHoist podnosi i ustawia betonowe dźwigary kładki Brisbane Riverwalk.



SyncHoist, Pozycjonowanie ładunku z wysoką precyzją



Czym jest system SyncHoist?

System SyncHoist z serii SHS firmy Enerpac to sterowany hydraulicznie element wyposażenia dodatkowego do dźwigów przeznaczony do zapewniania wysokiej precyzji pozycjonowania ładunku.

Automatyczna wersja pompy hydraulicznej obsługiwanej za pomocą sterownika PLC monitoruje i prowadzi potężne cylindry ciągnące-pchające dwustronnego działania zabudowane w punktach podnoszenia ponad ładunkiem. System SyncHoist można wykorzystać do programowanego pozycjonowania, pochylania i wyrównywania ładunków.

- Opatentowany system
- Całość systemu przetestowana pod kątem zgodności z dyrektywą europejską dotyczącą urządzeń podnośnikowych oraz z wymaganiami w zakresie bezpieczeństwa

System SyncHoist poprawia bezpieczeństwo, prędkość roboczą i sterowanie ruchem ładunku.

Ustawianie geometryczne ciężkich ładunków w płaszczyźnie poziomej i pionowej często wymaga zastosowania więcej niż jednego dźwigu. Synchronizacja ruchów między dźwigami jest trudna i ryzykowna. Brak dokładności podczas podnoszenia może doprowadzić do uszkodzenia ładunku oraz konstrukcji wsporczych i narazić pracowników na niebezpieczeństwo. System SyncHoist umożliwia hydraulicznie kontrolowane manipulowanie ładunkiem w poziomie i w pionie.

Zarządzanie systemem i sterowanie

Aby uzyskać informacje na temat poniższych opcji lub innych dostosowanych do potrzeb klienta konfiguracji skoku, nośności i sterowania, należy skontaktować się z firmą Enerpac.

1. Kontrola ręczna

- Zawory z dźwigniami ręcznymi
- Ostrzeżenia dotyczące ochrony termicznej silnika
- Kontrola wizualna: poziom oleju, wskaźnik filtra.

2. Kontrola automatyczna

- Monitorowanie obciążenia i skoku, regulacja skoku
- Sterownik PLC i ekran dotykowy
- Elektrozawory z kasetą sterowniczą
- Programowane ruchy oraz rejestracja danych
- Ostrzeżenia systemowe dla:
 - maksymalnej nastawy kontrolnej obciążenia cylindra
 - kontroli podnoszenia i położenia
 - ochrony termicznej silnika
 - poziomu oleju i wskaźnika filtra

Agregaty SyncHoist

Agregaty SyncHoist zostały opracowane przede wszystkim z myślą o współpracy z cylindrami SyncHoist w celu zapewnienia właściwego działania systemu. W celu uzyskania pomocy, należy skontaktować się z firmą Enerpac za pośrednictwem witryny enerpac.com/contact-us

Seria SHAS – Bezprzewodowy system SyncHoist

Bezprzewodowy system zdalnego sterowania ze zintegrowanym układem hydraulicznym – patrz na następnej stronie.

Seria SHS



Udźwig na każdy punkt podnoszenia:

55 - 85 - 110 tony

Maksymalny skok:

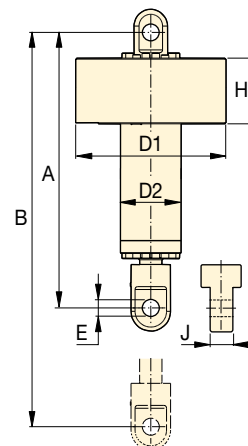
500 - 1000 - 1500 mm

Dokładność na pełnym wysuwie:

± 1,0 mm

Maksymalne ciśnienie robocze:

700 barów



Udźwig	Całkowite obciążenie	Skok cylindra	Numer modelu ¹⁾	System sterowania	Moc silnika	Liczba wyjść pompy i przepływ oleju ²⁾	Wymiary cylindra (mm)							
tony (kN)	tony (kN)	(mm)	400 V AC, 3 fazy, 50 Hz		(kW)	(l/min)	A	B	D1	D2	E	H	J	(kg) ³⁾
4 x 55 (539)	220 (2156)	500	SHS 45520 MW	Ręczny	7,5	4 x 1,4	1300	1800	690	245	59	385	80	450
		1000	SHS 45540 MW				1800	2800						625
		1500	SHS 45560 MW				2300	3800						800
		500	SHS 45520 AW	Automatyczny	15	4 x 2,1	1300	1800						450
		1000	SHS 45540 AW				1800	2800						625
		1500	SHS 45560 AW				2300	3800						800
4 x 85 (833)	340 (3332)	500	SHS 48520 MW	Ręczny	11	4 x 2,1	1330	1830	690	265	72	385	100	500
		1000	SHS 48540 MW				1830	2830						700
		1500	SHS 48560 MW				2330	3830						900
		500	SHS 48520 AW	Automatyczny	15	4 x 2,1	1330	1830						500
		1000	SHS 48540 AW				1830	2830						700
		1500	SHS 48560 AW				2330	3830						900
4 x 110 (1078)	440 (4312)	1000	SHS 411040 MW	Ręczny	11	4 x 2,1	1855	2855	780	315	85	395	124	970
		1500	SHS 411060 MW				2355	3855						1235
		1000	SHS 411040 AW	Automatyczny	15	4 x 2,1	1855	2855						970
		1500	SHS 411060 AW				2355	3855						1235

¹⁾ W przypadku 4 cylindrów i jednego agregatu 3-fazowego 400 V AC, 50 Hz (przyrostek W). W przypadku agregatu 3-fazowego 460–480 V AC, 60 Hz należy zastąpić przyrostek W przyrostkiem J. Przykład: SHS 45560 MJ.

²⁾ Pompa i cylindry wyposażone w węże hydrauliczne 4 x 25 m ze złączkami hydraulicznymi.

³⁾ Masa na każdy cylinder

▼ Na zdjęciu niezależny system SyncHoist SHAS 411040WE z symulacją obciążenia



- Bardzo precyzyjne manipulowanie ciężkimi ładunkami przy użyciu zaledwie jednego dźwigu
- Znaczna poprawa bezpieczeństwa pracowników, prędkości roboczej i sterowania
- Zintegrowana hydraulika obsługiwana za pomocą sterownika PLC w każdym urządzeniu podnośnikowym — brak konieczności korzystania z zewnętrznego agregatu i węży hydraulicznych
- Sterowanie bezprzewodowe zapewniające bezpieczeństwo działania
- Szybki montaż, konfiguracja i sprawna obsługa — jedno połączenie elektryczne na każdy punkt podnoszenia
- Zmniejszenie kosztów w porównaniu z konwencjonalnymi metodami podnoszenia ładunków.

▼ Jeden operator kontroluje i nadzoruje całe zadanie podnoszenia — przenośny sterownik bezprzewodowy umożliwia mu przebywanie w bezpiecznej odległości.



▼ Inżynierowie zajmujący się montażem konstrukcji wykorzystali system SyncHoist do precyzyjnego monitorowania i wyrównania każdego punktu podnoszenia (niezależnie lub równocześnie w sposób zsynchronizowany) 1140-tonowego modułu elektrowni jądrowej.



Dokładne podnoszenie i pozycjonowanie ładunku zwiększają możliwości dźwigu



Niezależny system SyncHoist

Niezależny system SyncHoist firmy Enerpac to nowatorskie rozwiązanie dźwigowe do precyzyjnego pozycjonowania zawieszonych na haku ciężkich ładunków. System SyncHoist może ograniczyć liczbę koniecznych dźwigów.

Funkcje:

- Wysoka precyzja pozycjonowania ładunku w poziomie i w pionie
- Programowanie położenia, nachylenia oraz poziomowania.

Zastosowania:

- Pozycjonowanie wirnika, stojana i łopatek turbiny w turbinach wiatrowych
- Pozycjonowanie fragmentów dachu, elementów betonowych oraz konstrukcji stalowych
- Pozycjonowanie turbin, transformatorów, prętów paliwowych
- Precyzyjny załadunek maszyn, wymiana walcówków, wymiana łożysk
- Precyzyjne pozycjonowanie segmentów rurociągów, zaworów wydmuchowych
- Pozycjonowanie segmentów statków przed ich montażem.

▼ Fundamenty morskich turbin wiatrowych zamontowano przy użyciu bezprzewodowego systemu SyncHoist, by zapewnić ich pionowe ustawienie w trakcie opuszczania i ustawiania.



SyncHoist, Pozycjonowanie ładunku z wysoką precyzją



Czym jest system SyncHoist?

System SyncHoist z serii SHAS firmy Enerpac to uruchamiany hydraulicznie element wyposażenia dodatkowego

do dźwigów przeznaczony do zapewniania wysokiej precyzji pozycjonowania ładunku.

Niezależny system (SHAS) ze zintegrowaną hydrauliczną regulowaną przy użyciu sterownika PLC monitoruje i prowadzi potężne cylindry pchające-ciągnące dwustronnego działania zabudowane w punktach podnoszenia ponad ładunkiem.

System SyncHoist można wykorzystać do programowanego pozycjonowania, pochylania i wyrównywania ładunków.

- Całość systemu zgodna z dyrektywą europejską dotyczącą urządzeń podnośnikowych oraz z wymaganiami w zakresie bezpieczeństwa.

System SyncHoist poprawia bezpieczeństwo, prędkość roboczą i sterowanie ruchem ładunku.

Ustawianie geometryczne ciężkich ładunków w płaszczyźnie poziomej i pionowej często wymaga zastosowania więcej niż jednego dźwigu. Synchronizacja ruchów między dźwigami jest trudna i ryzykowna. Brak dokładności podczas podnoszenia może doprowadzić do uszkodzenia ładunku oraz konstrukcji wsporczych i narazić pracowników na niebezpieczeństwo. System SyncHoist umożliwia hydraulicznie kontrolowane manipulowanie ładunkiem w poziomie i w pionie.

System niezależny

- Zdalne sterowanie bezprzewodowe
- Tylko jedno połączenie elektryczne na każdy punkt podnoszenia
- Zintegrowana hydraulika, sterownik PLC i elementy sterujące
- Brak konieczności stosowania węży hydraulicznych i kabli
- Brak konieczności rozłączania węży i przesuwania pompy w trakcie podnoszenia.

System modułowy

- Wersja standardowa z czterema urządzeniami podnośnikowymi
- Szybki montaż, konfiguracja i sprawna obsługa.

Sterowanie przy użyciu sterownika PLC

- Możliwość programowania ruchów
- Rejestrowanie danych
- Kontrola obciążenia
- Kontrola skoku
- Alarmy przeciążeniowe
- Wskazanie siły i skoku dla każdego punktu podnoszenia w czasie rzeczywistym
- Kontrolowana regulacja sił dla każdego punktu podnoszenia w trakcie całej pracy.

Sterownik bezprzewodowy

- Obsługa z bezpiecznej odległości
- Przenośny, brak przewodów
- Bezprzewodowy panel sterowania z 7-calowym ekranem dotykowym firmy Siemens
- Zatrzymanie awaryjne, certyfikat PROFISAFE TÜV.

Seria SHAS



Udźwig na każdy punkt podnoszenia:

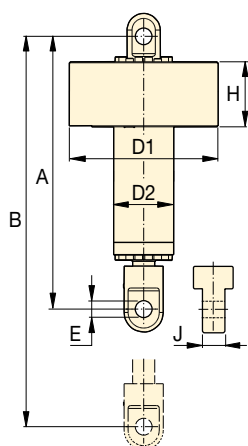
110 - 225 tony

Maksymalny skok:

1000 - 1500 mm

Dokładność na pełnym wysuwie:

± 1,0 mm



System SyncHoist zamontowany w ramie pomocniczej do poziomowania i ustawiania konstrukcji stalowych w trakcie budowy instalacji do wydobywania ropy i gazu.



Udźwig	Całkowite obciążenie	Skok cylindra	Numer modelu ¹⁾ 400–500 V AC, ²⁾ 3 fazy, 50–60 Hz	System sterowania	Moc silnika	Wymiary (mm)							(kg) ³⁾
tony (kN)	tony (kN)	(mm)			(kW)	A	B	D1	D2	E	H	J	
4 x 110 (4 x 1078)	440 (4312)	1000	SHAS 411040 WE	Bezprzewodowy	4 x 4,0	1855	2855	1063	315	85	540	124	1183
		1500	SHAS 411060 WE			2355	3855	1063	315	85	540	124	1448
4 x 225 (4 x 2204)	900 (8820)	1000	SHAS 422540 WE	Bezprzewodowy	4 x 8,0	2140	3140	1235	420	142	580	190	3219
		1500	SHAS 422560 WE			2640	3640	1235	420	142	580	190	3414

¹⁾ Standardowo z 4 punktami podnoszenia. Aby uzyskać większą lub mniejszą liczbę punktów podnoszenia, należy skontaktować się z firmą Enerpac.

²⁾ WE = z okablowaniem zgodnym z przepisami europejskimi. Na potrzeby rynku Stanów Zjednoczonych należy zmienić przyrostek na „WU”. Przykład: **SHAS 411060 WU**. ³⁾ Masa na każdy cylinder.

▼ SBL1100 z opcjonalnymi szynami ślizgowymi, belkami bramowymi, systemem przesuwu bocz



- **Niezależny układ hydrauliczny i elektroniczny**
- **Bezprzewodowy system sterowania Intelli-Lift**
- **Koła samojezdne lub rolki gąsienicowe**
- **Składany wysięgnik w modelach SBL900 i SBL1100**
- **Pełny asortyment dodatkowego wyposażenia: szyny ślizgowe, belki bramowe, systemy przesuwu bocznego z zasilaniem oraz zaczepy podnośnikowe**
- **System zaprojektowany i przetestowany pod kątem zgodności z normami bezpieczeństwa ASME B30.1-2015**
- **Testowany pod okiem firmy Lloyd's do 125% maksymalnego obciążenia roboczego.**

▼ Dwie teleskopowe hydrauliczne suwnice bramowe SBL1100 podniosły 1300 tonowy hydrokraker z barki na samobieżny transporter modułowy SPMT.



Precyzyjne podnoszenie i ustawianie ciężkich ładunków

Niezrównane pod względem bezpieczeństwa i sterowania



Bezprzewodowy system sterowania Intelli-Lift

Wszystkie suwnice hydrauliczne firmy Enerpac są wyposażone w bezprzewodowy system sterowania Intelli-Lift.

Sterownik Intelli-Lift zapewnia najwyższy poziom bezpieczeństwa i sprawność sterowania z zastosowaniem następujących funkcji:

- Szyfrowana komunikacja dwukierunkowa, która eliminuje zakłócenia pochodzące od innych urządzeń
- Obsługa zdalna przy użyciu wielokanałowego pilota bezprzewodowego (2,4 GHz) lub przewodowego (RS-485)
- Ustawienia wysokiej i niskiej prędkości
- Automatyczna synchronizacja podnoszenia z dokładnością do 24 mm (0,95 cala)
- Automatyczna synchronizacja przejazdu z dokładnością do 15 mm (0,60 cala)
- Alarmy przeciążenia i skoku
- Zdalne sterowanie przesuwem bocznym
- Wyłącznik awaryjny.

Maks. udźwig (z 4 wieżami)	Numer modelu (4 wieże)	Wysokość po wsunięciu
(kN)		A (mm)
1000	SL100	2121
2000	SL200	2802
3000	SL300	2705
4000	SL400N	3905
4000	SL400	3166
5200	SBL500	3028
8976	SBL900	5004
10.500	SBL1100	4370

Teleskopowe suwnice hydrauliczne



Suwnice hydrauliczne

Suwnice hydrauliczne to bezpieczny, efektywny sposób podnoszenia i pozycjonowania ciężkich ładunków w zastosowaniach, w których tradycyjne suwnice byłyby nieodpowiednie i w których stałe konstrukcje napowietrzne dla suwnic roboczych nie mogą być stosowane. Suwnice hydrauliczne są umieszczane na szynach, po których mogą się przemieszczać i układać ciężkie ładunki, wiele razy przy zaledwie jednym podnoszeniu.

Enerpac oferuje dwa serie systemów:

- **Suwnica Super Lift z serii SL**
Atrakcyjny pod względem finansowym system Super Lift z serii SL zapewnia sterowanie i stabilność w codziennych zastosowaniach związanych z podnoszeniem ładunków poniżej 4000 kN na wysokość do 9 metra.
- **Suwnica Super Boom Lift z serii SBL**
Wytrzymałe suwnice Super Boom Lift zapewniają większy udźwig, co umożliwia podnoszenie ładunków o masie powyżej 4000 kN na wysokość do 12 metra.

Wszystkie suwnice firmy Enerpac są dostarczane ze szczególnymi właściwościami i systemami sterowania, które zapewniają najlepszą stabilność i największe bezpieczeństwo.

Serie SL, SBL



Udźwig z 4 wieżami:

1000 - 10.500 kN

Wysokość podnoszenia:

3,5 - 12 metra

▼ Opcjonalne wyposażenie dodatkowe suwnicy

W celu uzyskania pomocy należy skontaktować się drogą elektroniczną z firmą Enerpac pod adresem enerpac.com/contact-us



Szyny ślizgowe

Umożliwiają łatwe wypoziomowanie wieży suwnicy oraz zmniejszenie nacisku na podłoże, dostępne w dwóch standardowych długościach: 3 i 6 m.



Belki bramowe

Sprzedawane w parach. Zawierają punkty podnoszenia i kieszenie na widły w celu ułatwienia ustawiania na wieżach suwnicy.

Dostępne w standardowych długościach 8, 10 i 12 metrów. Niestandardowe długości dostępne na zamówienie.



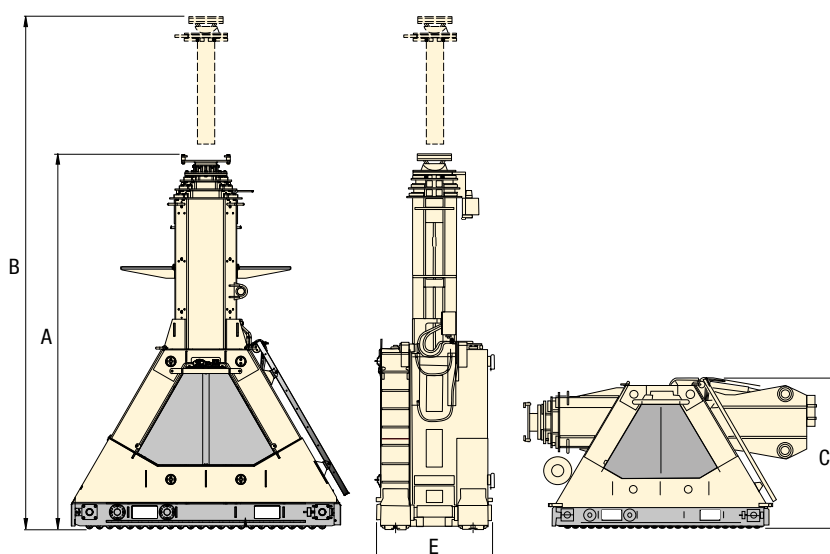
System przesuwu bocznego z zasilaniem

Napęd elektryczny sterowany za pomocą pilotów do suwnicy. Każdy zestaw składa się z 4 urządzeń.



Zaczepek podnośnikowe

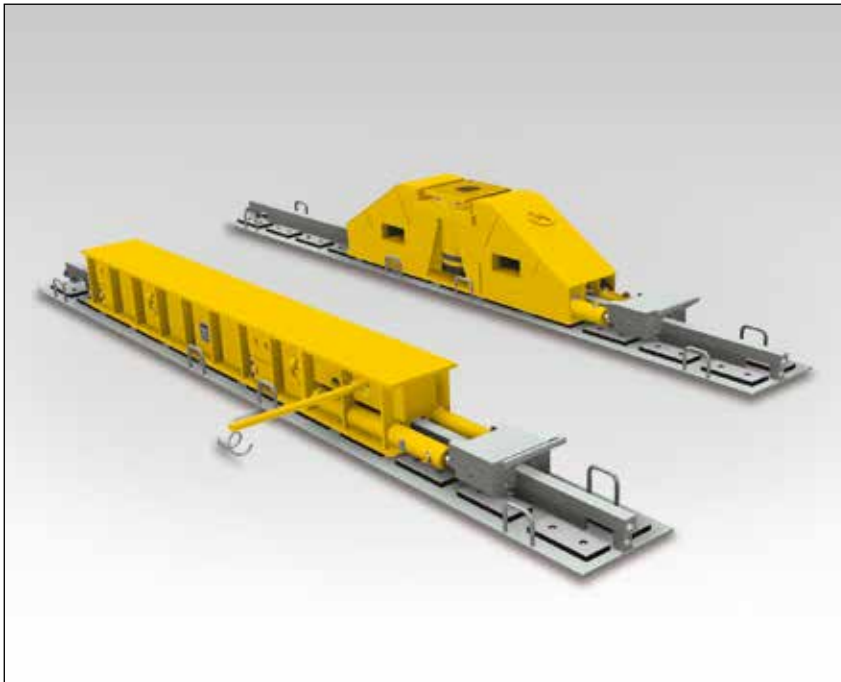
Przeznaczone do przenoszenia obciążenia na szczyt belki bramowej. Można do nich podczepić szkieło o udźwigu 250 ton lub przymocować je bezpośrednio do podnoszonego ładunku.



Stopień 1		Stopień 2		Stopień 3		Wysokość transportowa	Szerokość szyny	(kg) ¹⁾	Numer modelu (4 wieże)
Maks. wysokość	Maks. udźwig	Maks. wysokość	Maks. udźwig	Maks. wysokość	Maks. udźwig				
B (mm)	(kN)	B (mm)	(kN)	B (mm)	(kN)	C (mm)	E (mm)		
3400	250	4750	150	—	—	1930	812	1735	SL100
4716	500	6700	340	—	—	2611	812	2200	SL200
4605	750	6700	500	—	—	2900	812	3250	SL300
4850	1000	6650	700	8100	500	2750	812	3550	SL400N
5224	1000	7232	1000	9140	460	3170	1218	4600	SL400
4998	1300	6908	1300	8618	750	3028	1218	6300	SBL500
8304	2244	11.304	1481	—	—	2243	1218	13.350	SBL900
7004	2625	9668	1699	12.002	945	2244	1218	11.950	SBL1100

¹⁾ Masa na każdą wieżę.

▼ Na zdjęciu: System przesuwania szynowego HSK1250



System przesuwania szynowego, seria HSK

- Okładziny ślizgowe PTFE z powierzchnią z zagłębieniami, o niskim współczynniku tarcia i długiej żywotności.
- Okładziny ślizgowe można łatwo wymieniać bez użycia narzędzi.
- Zastosowanie pchająco-ciągących cylindrów dwustronnego działania pozwala uniknąć konieczności przekładania cylindrów w celu zmiany kierunku.
- Duża powierzchnia podparcia na belkach ślizgowych zapewnia właściwy rozkład obciążenia.
- Spód wózków ślizgowych wyposażony jest w płyty ślizgowe ze stali nierdzewnej.

Niski system przesuwania szynowego, seria LH

- Konstrukcja toru 2-w-1 zapewniająca dodatkowe podparcie.
- Intuicyjne urządzenia sterujące pompą (pompa z dzielonym przepływem serii SFP).
- Możliwość łatwego odwrócenia, by zmienić kierunek przesuwania.
- Przenośna konstrukcja umożliwiająca szybki montaż.
- Możliwość przesuwu 400 ton przy użyciu 2 zespołów pchająco-ciągących.

▼ Niestandardowy hydrauliczny system przesuwania szynowego o niskiej wysokości umożliwi zespołowi konserwatorów manipulowanie transformatorami z ograniczonym dostępem fizycznym oraz ich przenoszenie.



Doskonałe rozwiązanie do podnoszenia i przesuwania



Systemy przesuwania szynowego

Ten system przesuwania szynowego składa się z szeregu belek ślizgowych przesuwanych hydraulicznymi cylindrami pchająco-ciągącymi, przemieszczającymi się po gotowym torze.

Na szynach umieszcza się szereg specjalnych okładzin z powłoką z PTFE. Powierzchnia z PTFE jest spasowana z płytą przesuwną pod belkami ślizgowymi firmy Enerpac, co pozwala na uzyskanie minimalnych współczynników tarcia. Belki ślizgowe są połączone za pomocą węży z agregatem hydraulicznym z napędem elektrycznym lub diesla.

Ponadto, oprócz standardowych systemów przesuwania szynowego, istnieje możliwość przygotowania konfiguracji niestandardowej systemu zgodnie z konkretnymi wymaganiami klienta.



Elementy sterujące

Firma Enerpac oferuje kilka opcji sterowania systemami przesuwania szynowego. Piloty bezprzewodowe umożliwiają

operatorowi swobodne obserwowanie operacji przesuwu z różnych miejsc, co zapewnia pełną kontrolę nad wszystkimi funkcjami systemu. Sterowniki ręczne stanowią niedrogie rozwiązanie oparte na wykorzystaniu ręcznych zaworów hydraulicznych zamontowanych bezpośrednio na module zasilania systemu przesuwania szynowego.

▼ Podnośnik z wózkiem ślizgowym HSKJ-2500





Systemy przesuwania szynowego

Systemy przesuwania szynowego firmy Enerpac są dostępne w kilku wersjach:

- Seria B (belka ślizgowa)** z wysoką belką ślizgową z wbudowanymi cylindrami pchająco-ciągącymi. Kierunek ślizgu można łatwo zmienić poprzez przestawienie dźwigni na przymocowanym zespole chwytaka.
- Seria J (podnośnik ślizgowy)** działa w taki sam sposób, jak model z serii B, ma jednak dodatkową korzyść w postaci wbudowanego cylindra do podnoszenia lub poziomowania ładunku.
- Seria LH (niska)** obejmuje niskie belki ślizgowe, które mieszczą się w ograniczonych przestrzeniach i nadal zapewniają duży udźwig. Oferujemy też podparcie toru zapewniające większą stabilność, gdy nie ma pełnego podparcia.

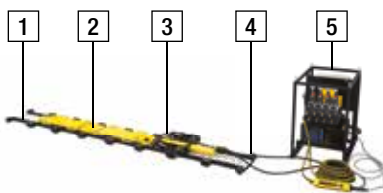
Serie HSK, LH



Udźwig:
100 – 250 tony

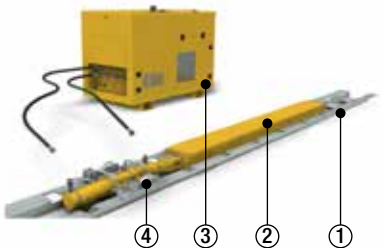
Skok pchająco-ciągący:
600 mm

Skok podnoszenia:
175 mm



Wymagania systemu przesuwania szynowego, seria LH

- 1 Szyna ślizgowa (wymagana)
- 2 Belka ślizgowa (wymagana)
- 3 Zespół cylindra pchająco-ciągącego (wymagany)
- 4 Węże hydrauliczne (wymagane)
- 5 Pompa elektryczna z dzielonym przepływem (wymagana)
- 6 Podparcie szyny (opcjonalnie, nie przedstawiono na ilustracji)
- 7 Rama do przechowywania/transportu (opcjonalnie, nie przedstawiono na ilustracji)
- 8 Wózek pompy (opcjonalnie, nie przedstawiono na ilustracji)



Wymagania systemu przesuwania szynowego, seria HSK

- 1 Szyna
- 2 Belka ślizgowa
- 3 Agregat hydrauliczny
- 4 Hydrauliczny zespół pchająco-ciągący



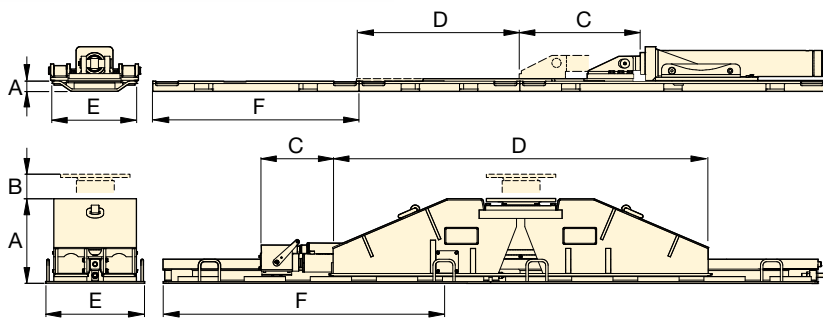
Szyny ślizgowe

Wypożyczone w specjalnie opracowane okładziny z powłoką PTFE umożliwiające łatwą wymianę. Szyna ślizgowa jest sprzedawana oddzielnie.



Agregaty hydrauliczne

Firma Enerpac oferuje pełną gamę agregatów hydraulicznych zoptymalizowanych pod kątem stosowania z systemami przesuwu szynowego.



▼ Zespół niskiego systemu przesuwania szynowego (LH400).



Systemy przesuwania szynowego

Udźwig maksymalny (na belkę)	Maksymalny udźwig pchająco-ciągący tony (kN)		Numer modelu	Wysokość belki ślizgowej (z szyną)	Skok podnoszący	Skok pchająco-ciągący	Długość belki ślizgowej	Wysokość belki ślizgowej	Szerokość szyny ślizgowej	Długość szyny ślizgowej	Masa szyny ślizgowej
	Pchanie	Ciągnięcie									
tony (kN)				A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	(kg)	E (mm)	F (mm)	(kg)
100 (860)	25 (255)	11 (98)	LH400	92	–	600	1080	63	250	955	67
125 (1250)	22 (220)	16 (160)	HSKB1250	309	–	600	2500	740	400	1983	120
125 (1250)	22 (220)	16 (160)	HSKJ1250	502	175	600	1690	790	400	1983	120
200 (2000)	25 (255)	14 (141)	HSKLH2000	204	–	600	2902	340	540	1998	120
250 (2500)	40 (400)	26 (260)	HSKB2500	374	–	600	3000	1020	600	1946	290
250 (2500)	40 (400)	26 (260)	HSKJ2500	600	175	600	1784	1450	600	1946	290

▼ System wózkowy ETR125 firmy Enerpac (pokazany z opcjonalnymi torami szynowymi)



- Wysoka prędkość transportu – do 70 m/godz. (bez obciążenia)
- Odpowiedni do wykonywania powtarzalnych ruchów
- Z użyciem prefabrykowanych belek stalowych
- Łatwa konserwacja – niska częstotliwość wymaganych konserwacji i brak materiałów eksploatacyjnych
- Czyste użytkowanie – napęd elektryczny
- Wbudowana synchronizacja – bez konieczności zewnętrznych przyłączy mechanicznych w celu wymuszonej synchronizacji przesuwów
- Łatwy transport – mieści się w kontenerze
- System modułowy – możliwość rozbudowy w zależności od wymogów projektu.

▼ System wózkowy został pomyślnie wykorzystany na dźwigowej jednostce hydrotechnicznej na potrzeby projektu przedsiębiorstwa Geotechnical & Offshore Solutions. Zadanie obejmowało przesuw ważących 500 ton fragmentów przejściowych fundamentu jednopalonego turbiny wiatrowej przez blisko 90-metrowy pokład jednostki w celu ustawienia w zasięgu dźwigu pokładowego, aby umożliwić montaż instalacji na morzu.



Bezpieczny i zsynchronizowany przesuw



Opis produktu

System wózkowy serii ETR składa się z elektrycznie zasilanych wózków, które transportują ciężkie ładunki wzdłuż nieruchomego układu szyn. Całym systemem steruje się za pomocą ręcznego, bezprzewodowego układu sterowania. Typowy system składa się z 4 wózków, 2 torów i jednego kontrolera. Tory do wózków i bezprzewodowy układ sterowania należy zamówić osobno.



Bezprzewodowy układ sterowania

Kontroler RCU3 zamawiany jest osobno i służy do sterowania czterema wózkami ETR125. Układ sterowania zapewnia najwyższy poziom bezpieczeństwa i kontroli i obejmuje następujące funkcje:

- Automatyczna synchronizacja przesuwu z dokładnością do 15 mm (0,60 cala)
- Sterowanie lokalne za pomocą kasety sterowniczej przy każdym wózku
- Szyfrowana komunikacja dwukierunkowa, która eliminuje zakłócenia pochodzące od innych urządzeń
- Obsługa zdalna przy użyciu wielokanałowego pilota bezprzewodowego (2,4 GHz) lub przewodowego (RS-485)
- Ustawienia wysokiej i niskiej prędkości
- Wylłącznik awaryjny.

▼ System wózkowy przyspieszył wyładunek elementów przejściowych na przybrzeżnej farmie wiatrowej: elementy przejściowe zostały umieszczone w ramach zaciskowych i przesunięte wzdłuż torów szynowych.



System wózkowy firmy Enerpac



System wózkowy ETR

System wózkowy firmy Enerpac oferuje alternatywną metodę, wyróżniającą się większymi korzyściami w porównaniu z tradycyjnymi metodami przesuwu szynowego.

Ruch ładunku jest bardziej stabilny ze względu na tryb ciągły i możliwość precyzyjnej regulacji prędkości przesuwu, w tym przyspieszania i zwalniania.

Wykonywanie prób

Każdy wózek przechodzi próby z poświadczeniem przedsiębiorstwa Lloyd's Register. Wózki poddawane są statycznej próbie ciśnieniowej w warunkach przeciążenia oraz próbie funkcjonalnej z obciążeniem. Klienci mogą obserwować badania dopuszczenia.

Zlecenia indywidualne

Skontaktuj się z firmą Enerpac w sprawie konsultacji i pomocy technicznej dotyczącej systemu wózkowego dostosowanego do Twoich potrzeb lub odwiedź naszą stronę enerpac.com albo zwróć się o pomoc za pomocą formularza: enerpac.com/contact-us.

Seria ETR



Udźwignie na wózek:

1250 kN (127 tony)

Prędkość przesuwu:

0,8 – 1,2 m/min

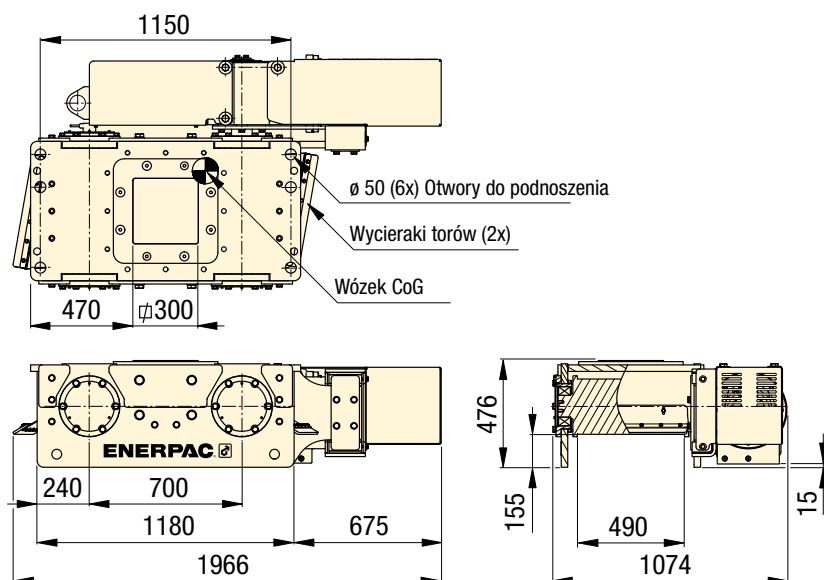
Moc silnika:

0,55 kW

Porównanie systemu przesuwu szynowego i systemu wózkowego

Rodzaj systemu	System przesuwu szynowego	System wózkowy
Ruch	Skokowy	Ciągły (bez drgań ciernych)
Prędkość przesuwu	Wolno	Szybko
Moc	Oddzielna pompa hydrauliczna	Samodzielny napęd elektryczny
Układ sterowania	Typowy przy pompie hydraulicznej	Bezprzewodowe sterowanie radiowe
Obsługa	Wymaga skoordynowanych działań	Po prostu do przodu/do tyłu
Konserwacja	Regularnie wymagana	Wymagana tylko okresowo *

* Wymagana tylko okresowo, mniej elementów zużywalnych



ETR125

System wózkowy

Udźwignie na wózek	Numer modelu (jeden zespół)	Maks. obciążenie boczne 1,5%	Maks. obciążenie	Prędkość przesuwu (m/min)		Specyfikacje silnika ²⁾			
(kN)		(kN)	(N/mm ²)	Niska	Wysoka ¹⁾	(kW)	(V AC)	(A)	(kg)
1250	ETR125	18.75	40	0.8	1.2	0.55	400-480	32	1835

¹⁾ Wysoka prędkość przesuwu tylko bez obciążenia.

²⁾ Poziom głośność <80 dBA.

System wózkowy ETR125

- 1 Otwory do podnoszenia (6x)
- 2 Strefa styku z ładunkiem (kompozytowa płyta nośna)
- 3 Skrzynka przekładniowa
- 4 Wycieraki torów
- 5 Szafka elektryczna z układem sterowania lokalnego
- 6 Silnik elektryczny



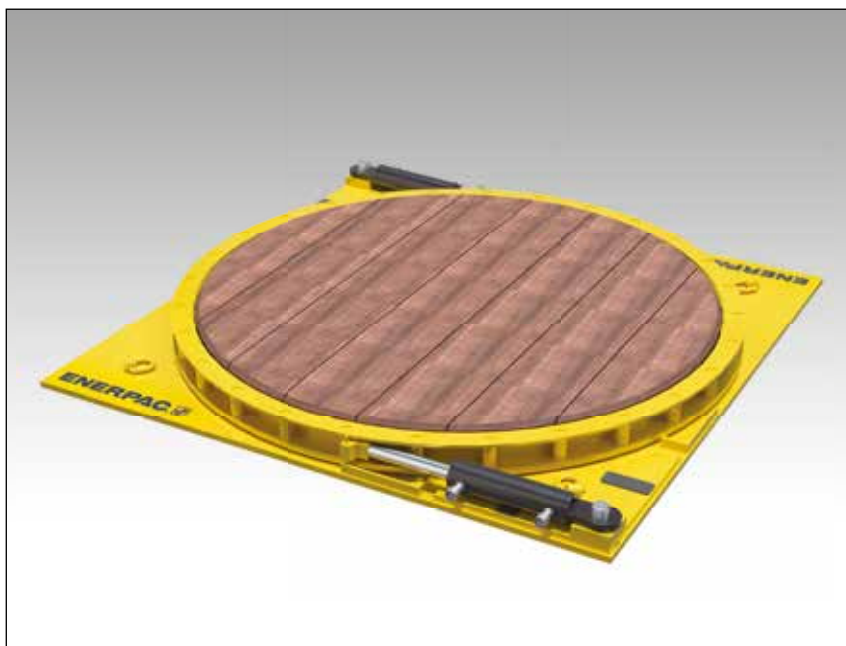
Tory szynowe

Umożliwiają łatwe wypoziomowanie i zmniejszenie nacisku na podłoże. Tory szynowe do wózków dostępne są w długościach 3 i 6 m i mieszczą się w kontenerze o długości 6,1 m (20 stóp). Tory do wózków mają kieszenie na widły do podnoszenia i ustawiania. Tory należy umieścić na odpowiednim materiale podporowym, aby uzyskać określony nacisk na podłoże.

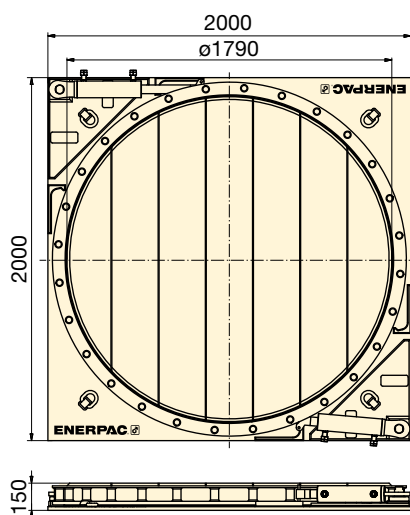
Tory szynowe

Numer modelu	Wymiary (mm)			Maks. spadek (stopnie)	Maks. ładunek (kg)
	Długość	Szerokość	Wysokość		
TRT125-3	3000	700	385	0,2	1000
TRT125-6	6000	700	385	0,2	2000

▼ Podstawa obrotowa ETT400



- Bezpieczne i kontrolowane obracanie ciężkich ładunków
- Łatwa zmiana kierunku obrotu
- Podwójny udźwig: 200 ton z jednym cylindrem, 400 ton z użyciem dwóch cylindrów
- Kompaktowe wymiary doskonałe do miejsc z ograniczonym dostępem
- Kompatybilne ze standardowymi pompami firmy Enerpac
- Powierzchnia drewniana.



▼ TABELA WYBORU

Maks. udźwig	Numer modelu	Udźwig cylindra *	Objętość oleju w cylindrze *		Liczba cylindrów *	Obrót na skok	Średnica platformy	
(kN)		(kN)	wysuw	powrót		(stopnie)	(mm)	(kg)
2000	ETT200	222	792	344	1	12,5	1790	1700
4000	ETT400	222	792	344	2	12,5	1790	1725

* Na 1 cylinder. Numer modelu cylindra: **BRD259-ETT**

Seria ETT

Maksymalny udźwig:

200 – 400 tony

Udźwig cylindra:

25 ton (222 kN)

Maksymalne ciśnienie robocze:

700 barów



Bezpieczny obrót pod kontrolą

Seria ETT stanowi idealne rozwiązanie do wykonywania obrotu ciężkich ładunków przed operacją ich podnoszenia czy przesuwania, w jej trakcie oraz po niej.



Pompa z dzielonym przepływem, seria SFP

Pompy z dzielonym przepływem dostarczają równe ilości oleju hydraulicznego do maksymalnie 8 wylotów. Technologia inteligentnych zaworów umożliwia sterowanie zarówno podnoszeniem, jak i obniżaniem ciężkich ładunków.

Strona: **280**



Niski system przesuwania szynowego, seria LH

Seria ETT stanowi doskonały dodatek do systemów przesuwania szynowego, szczególnie do serii LH. Przesuw szynowy i obracanie w ograniczonej przestrzeni są ułatwione.

Strona: **302**



Teleskopowe suwnice hydrauliczne

Seria ETT w połączeniu z suwnicą hydrauliczną serii SL sprawia, że przeładunek jest prosty nawet w najtrudniejszych sytuacjach.

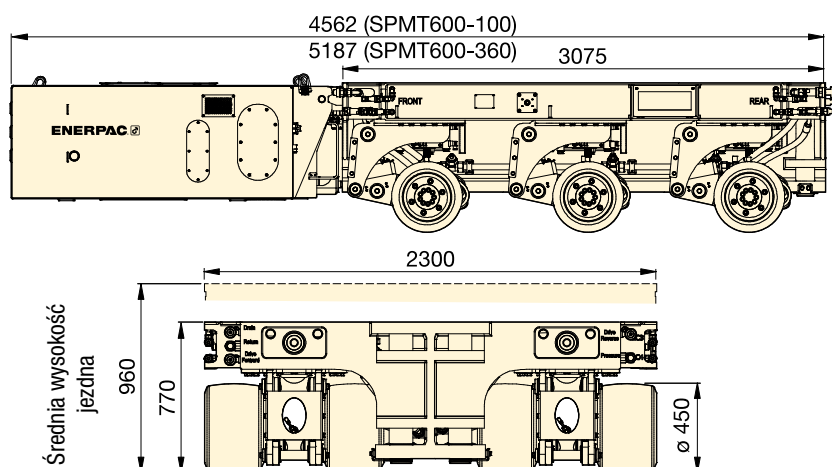
Strona: **300**

SPMT - Samojedna naczepa modułowa

▼ SPMT600-360 z agregatem hydraulicznym (HPU) MTPP-360



- Konstrukcja modułowa umożliwiająca różne konfiguracje
- Dzięki zminimalizowanej wysokości i smukłej konstrukcji system doskonale sprawdza się w obrębie zakładu
- Intuicyjny i łatwy w obsłudze bezprzewodowy system sterowania Intelli-Drive
- W zależności od modelu jeden agregat hydrauliczny może obsłużyć 2-3 naczepy
- Możliwość wysłania dwóch naczep i agregatu w kontenerze 20-stopowym
- Napęd hydrauliczny to silnik diesla Tier-4 o ograniczonej emisji.



Udźwig (na przyczepę) tony (kN)	Numer modelu	Maksymalna konfiguracja (naczepa w rzędach)	Zakres kierowania (stopnie)	Skok podnoszenia (mm)	HPU * (kg)	Naczepa (kg)
60 (600)	SPMT600-100	4 x 2	-50° - +50°	384	2500	8000
	SPMT600-360	6 x 2	-179° - +179°	384	2800	8300

* Agregat hydrauliczny HPU = silnik Diesla 54 kW, sprzedawany osobno.

Seria SPMT

Udźwig:

60 tony (600 kN)

Prędkość transportowa (bez ładunku - z ładunkiem):

3 - 1,5 km/godz.

Moc silnika:

54 kW



Samojedna naczepa modułowa

Samojedna naczepa modułowa (SPMT) firmy Enerpac ma zminimalizowaną wysokość i smukłą konstrukcję, które sprawiają, że jest bardzo łatwa w obsłudze w pomieszczeniach zamkniętych. Każda jednostka kołowa ma własny cylinder sterujący i podnoszący. Dwie osie są napędzane, oś centralna jest nienapędzana. Koła są napędzane przez napędy kół.

Naczepę SPMT obsługuje się z poziomu zdalnego sterownika Intelli-Drive. Taki sterownik zdalny może działać w trybie przewodowym lub bezprzewodowym (w oparciu o sygnał radiowy).

Naczepa SPMT jest systemem modułowym i można ją łączyć w konfigurację maksymalnie sześciu jednostek transportowych w rzędzie i dwóch w układzie równoległym. Jest to maksymalna konfiguracja jednostek, jaką można sterować za pomocą zaledwie jednego zdalnego sterownika Intelli-Drive.

SPMT to system modułowy składający się z naczep wyposażonych w 3 osie i napędy hydrauliczne diesla (HPU). W zależności od numeru modelu naczepy i napędy HPU można skonfigurować w taki sposób, aby uzyskać maksymalnie 4 naczepy w 2 rzędach (4x2) lub 6 naczep w 2 rzędach (6x2).

▼ Transport wirnika turbiny.



Gdy zastosowanie wymaga czegoś innego niż standardowa oferta produktowa, z pomocą przychodzi zespół zintegrowanych rozwiązań firmy Enerpac, oferujący swoją wiedzę i doświadczenie.

Nasi inżynierowie, projektanci i specjaliści pomogą w zrozumieniu danego zastosowania i dostarczą gotowe rozwiązanie, aby sprostać oczekiwaniom.



PRODUKCJA STALI

Firma Enerpac dysponuje odpowiednimi obiektami do spawania i produkcji stali. Projektujemy i wykonujemy konstrukcje niestandardowe, przeznaczone do zastosowań wymagających ciężkiego sprzętu.



INŻYNIERIA

Firma Enerpac ma wszechstronny zespół inżynierów zdolny do projektowania i udoskonalania wszystkich aspektów systemu zintegrowanych rozwiązań. Doświadczenie w projektowaniu i rozwiązywaniu, wraz z najnowszym oprogramowaniem komputerowym, szybkim prototypowaniem i metodami analizy umożliwiają nam dostarczanie systemów najwyższej jakości.



ELEKTRONIKA

Firma Enerpac projektuje wszystkie systemy sterowania we własnych zakładach. To pozwala na nadzór technologiczny w bliskiej współpracy z inżynierami, którzy projektują i udoskonalają pozostałą część systemu. W ten sposób możemy dostosowywać system sterowania, tak aby dopasować go do określonych wymagań projektu.



OBRÓBKĄ

Firma Enerpac wykorzystuje najnowsze technologie obróbki CNC i produkuje wszystkie duże i niestandardowe cylindry hydrauliczne. Możemy obrabiać średnice do 1000 mm o długości do 6000 mm.



ZAKRES POMOCY

Zespół specjalistów ds. podnoszenia ciężkich ładunków firmy Enerpac zapewnia pomoc, w tym szkolenia i diagnostykę systemów. Dostarcza również części do naprawy i materiały eksploatacyjne w kilku lokalizacjach, aby zapewnić szybką dostawę i minimalny czas przestoju.



AGREGATY HYDRAULICZNE

Firma Enerpac w swoich zakładach projektuje, montuje i testuje małe oraz duże agregaty hydrauliczne. Agregaty o mocy od 0,5 do 240 kW są testowane z systemem, z którym będą wykorzystywane.



KONSERWACJA I NAPRAWA

Ze względu na wyjątkowy charakter zintegrowanych systemów, firma Enerpac zapewnia pełne usługi konserwacji i naprawy. Grupa konserwacji i napraw udziela pomocy klientom, którzy nie mają dostępu do lokalnych placówek wykwalifikowanych do pracy z tymi systemami.



SUWNICA MORSKA

Suwnica OHTC firmy Enerpac składa się z dwóch par belek nośnych zapewniających ogólną szerokość 30 m o udźwigu 4800 ton i jest przeznaczona do podnoszenia, przesuwania i opuszczania bloków betonowych przy budowie morskiej autostrady.



SUWNICA BRAMOWA Z PODNOŚNIKAMI LINOWYMI

Suwnica bramowa z podnośnikami linowymi jest konstrukcją stalową umożliwiającą podnoszenie ciężkich ładunków, przesuwanie ich do tyłu, do przodu i na boki. Suwnicy bramowej z podnośnikami linowymi firmy Enerpac można używać w połączeniu z systemami przesuwu szynowego lub suwnicami hydraulicznymi na szczycie.



SUWNICA JEZDNA

Suwnica jezdna łączy w sobie bezpieczeństwo i skuteczność suwnicy hydraulicznej z łatwością użytkowania technologii SPMT (samojezdnego transportera modułowego). Przy udźwigu na poziomie 67 ton suwnica jezdna wyznacza nowy standard w dziedzinie transportu sprzętu i kontenerów.



SYSTEMY BUDOWY MOSTÓW

System układania prętów: grupa ułożonych w linii cylindrów z wydrążonym tłokiem. Wydrążone tłoki umożliwiają wkładanie prętów stalowych przez cylindry używane do pchania, ciągnięcia i hamowania.

Enerpac Enerlauncher to automatyczny i synchroniczny system przesuwu działający na zasadzie stopniowego tandemu hydraulicznego, z częścią podnoszącą o udźwigu 800 ton i częścią pchająco-ciągnącą o udźwigu 300 ton.



SYSTEMY DŹWIGNICOWE

System dźwignicowy to opracowany indywidualnie wielopunktowy system podnoszenia umożliwiający podnoszenie synchroniczne i podtrzymanie mechaniczne. Typowy system obejmuje cztery zespoły dźwignicowe, umieszczone pod każdym rogami ładunku.



SYSTEM DO MONTAŻU I DEMONTAŻU WIRNIKA

System do montażu i demontażu wirnika generatora jest produktem niestandardowym przeznaczonym do demontażu i montażu wirnika (w terenie) generatora prądotwórczego. System ma umożliwiać dostosowanie do zmieniających się wymiarów i uwzględniać trudne warunki dostępu do generatora elektrowni.



NIESTANDARDOWE PRASY HYDRAULICZNE

Nasze prasy hydrauliczne można skonfigurować do realizacji szerokiej gamy zastosowań. Każda prasa jest zaprojektowana i produkowana zgodnie ze specyfikacją klienta i we współpracy z naszym zespołem inżynierów.



SAMOWZNOŚCĄ ŻURAW WIEŻOWY

Samowznoszące żurawie wieżowe firmy Enerpac (ESET) to system samowznoszących żurawi wieżowych, które umożliwiają tworzenie wolnostojącej suwnicy z poziomu gruntu. System ESET może mieć różny udźwig, wysokość podnoszenia i jest stworzony ze standardowych komponentów modułowych, co umożliwia elastyczne rozwiązanie dla przyszłych wymagań projektowych.



DIABELSKI MŁYN W LAS VEGAS

Nasze doświadczenie jest uznawane przez wiodących światowych specjalistów w dziedzinie i umożliwiło poruszenie wielu spośród najbardziej rozpoznawanych konstrukcji na świecie. W momencie budowy diabelski młyn w Las Vegas był największą tego typu konstrukcją obserwacyjną na świecie. Do napędzania koła na co dzień opracowano niestandardowy napęd hydrauliczny, który został wykorzystany również do budowy koła w częściach.



„Żółte Strony” Enerpac zawierają informacje z zakresu hydrauliki!

Jeśli dobieranie urządzeń hydraulicznych nie stanowi dla kogoś chleba powszedniego, 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.



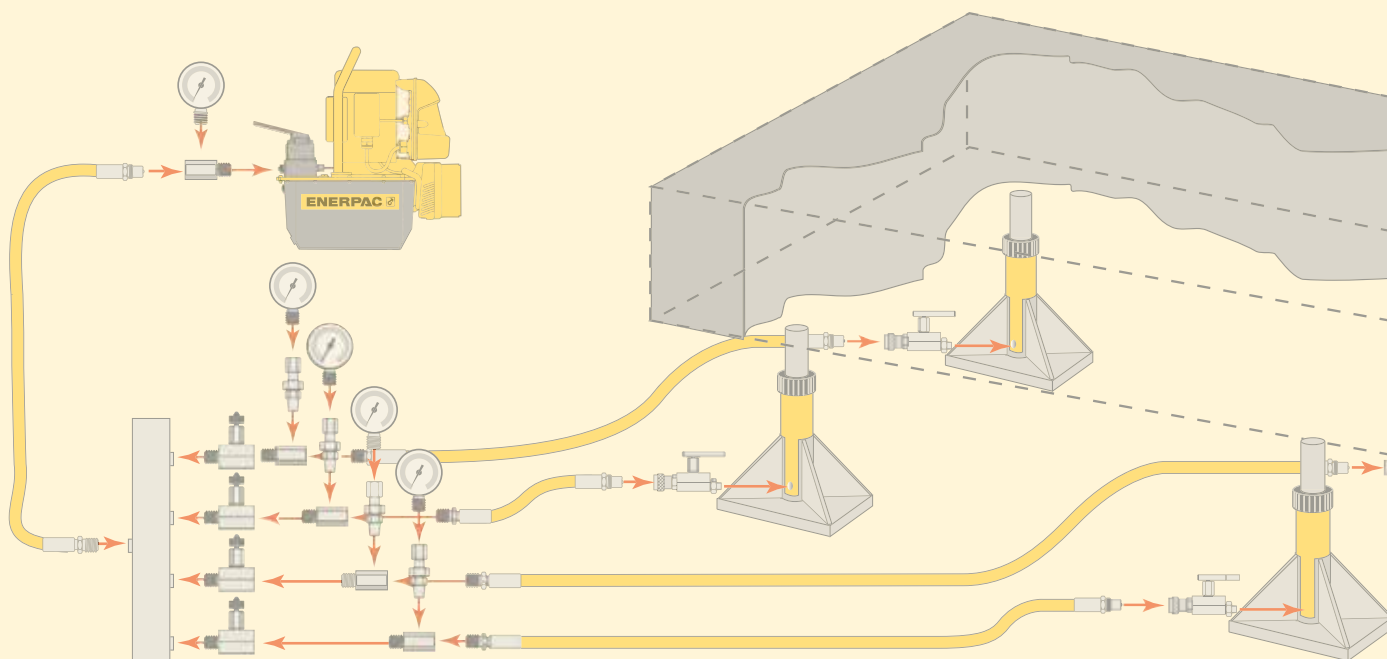
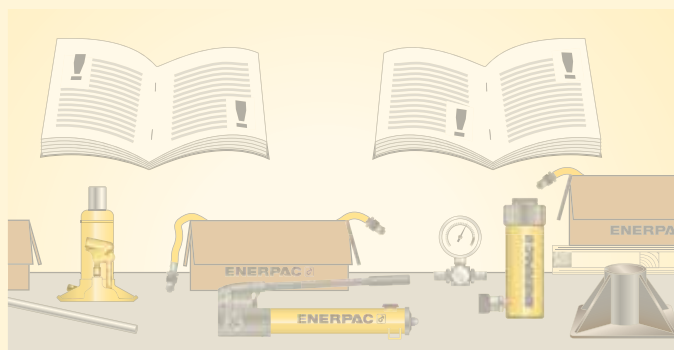
Globalna Gwarancja

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



A może więcej informacji z hydrauliki wysokociśnieniowej?

Aby uzyskać dodatkowe informacje na temat układów hydraulicznych i konfiguracji systemów, należy odwiedzić witrynę www.enerpac.com.





Dział		Strona
Instrukcja BHP		312-313 ►
Dobór pompy Arkusz doboru		314 ► 315 ►
Budowa podstawowych układów		316-317 ►
Podstawy hydrauliki		318-319 ►
Tabele przeliczeniowe Tabele prędkości cylindrów		320 ► 321 ►
Informacje dotyczące zaworów Rozmiary śrub i nakrętek sześciokątnych		322 ► 323 ►
Momenty dokręcania		324-325 ►



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 stałym dążeniom do doskonałości firma Enerpac uzyskała certyfikat ISO 9001.

ISO 1402, ISO 4672, ISO 6803

Węże termoplastyczne firmy Enerpac odpowiadają kryteriom przewidzianym w tych normach.



Certyfikacja wg dyrektywy ATEX 95

Pompy pneumatyczne z serii ATP, ZA i XA oraz klucze dynamometryczne z serii S i W są testowane i certyfikowane zgodnie z dyrektywą „ATEX” 2014/34/UE. Zabezpieczenie przeciwwybuchowe odpowiada grupie II sprzętu, kategorii 2 sprzętu (strefa 1 obszaru niebezpiecznego), w atmosferach gazu i/lub pyłu. Pompy pneumatyczne z serii ATP, ZA i XA mają oznaczenie: Ex II 2 GD ck T4.

Kryteria projektowania wyrobu

O ile nie zaznaczono wyraźnie inaczej, wszystkie części hydrauliczne zostały zaprojektowane i przebadane w taki sposób, aby zapewnić bezpieczne stosowanie przy ciśnieniu do 700 barów (10 000 psi).



W określonych przypadkach zasilacze firmy Enerpac spełniają wymagania konstrukcyjne, montażowe i testowe postawione przez kanadyjską radę normalizacyjną (CAN C22.2 Nr 68–92) i UL73 dla Stanów Zjednoczonych. Urządzenia zostały przetestowane pod kątem zgodności zarówno z normą amerykańską, jak i normą kanadyjską, przez renomowane krajowe laboratoria badawcze TÜV i CSA, i otrzymały certyfikat zgodności z tymi normami.

Dyrektywa o kompatybilności elektromagnetycznej (EMC)

W określonych przypadkach pompy z napędem elektrycznym firmy Enerpac spełniają wymagania dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej zgodnie z dyrektywą EMC 2004/108/WE.



Oznakowanie CE i zgodność

Firma Enerpac wystawia Deklarację zgodności oraz oznakowanie CE dla produktów zgodnych z dyrektywami Wspólnoty Europejskiej.

ASME B30.1-2015

Nasze cylindry (z wyjątkiem serii RD, BRD, HCL, LPL, CUSP i JHA) spełniają w pełnym zakresie kryteria jakościowe ustalone przez Amerykański Państwowy Instytut Normalizacji (American National Standards Institute).



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** i jak **NIE WOLNO** używać tych urządzeń.

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

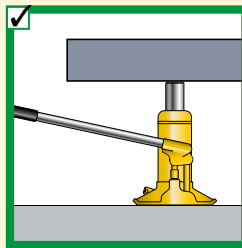
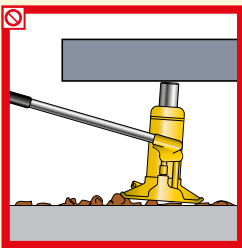
Bogato ilustrujący niniejszy katalog uproszczone schematy i fotografie, przedstawiające konkretne zastosowania wyrobów Enerpac, zamieszczono w celu ukazania sposobów wykorzystania w przemyśle układów hydraulicznych przez niektórych naszych Klientów.

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.

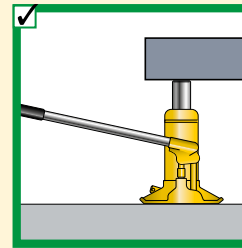
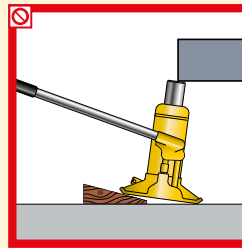
Firma Enerpac nie może ponosić odpowiedzialności z tytułu szkód lub obrażeń spowodowanych niewłaściwym użyciem, konserwacją lub zastosowaniem wyrobów firmy. W razie jakichkolwiek wątpliwości co do prawidłowości środków zaradczych, których podjęcie jest konieczne przy projektowaniu i zestawianiu konkretnego układu hydraulicznego, należy porozumieć się z biurem Enerpac lub miejscowym przedstawicielem firmy, którzy udzieli stosownych wskazówek.

Niezależnie od przedstawionych poniżej najważniejszych zaleceń, wraz z każdym wyrobem firmy Enerpac Klient otrzymuje szczegółową instrukcję, zawierającą specjalne zalecenia dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy. Warto zapoznać się dokładnie z taką instrukcją.

Podnośniki



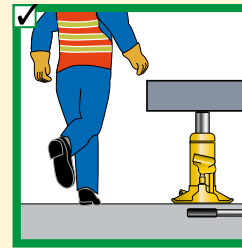
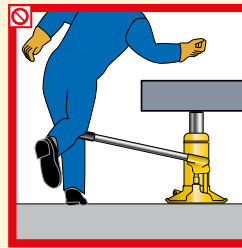
Podnośnik musi opierać się na całej powierzchni podstawy, na płaskim i trwałym podłożu.



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

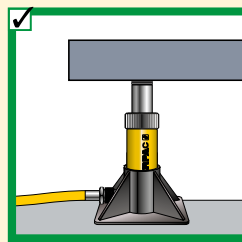
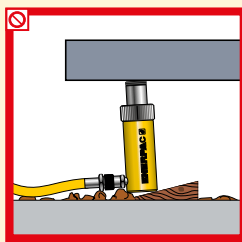


Nigdy nie wolno podkładać żadnej części ciała pod ciężar. Przed wejściem pod podniesiony element należy upewnić się, czy jest on podparty trwałym wspornikiem.

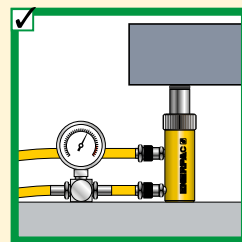
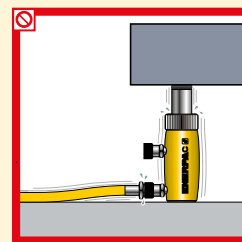


Gdy dźwignia podnośnika nie będzie więcej wykorzystywana, należy ją zdjąć.

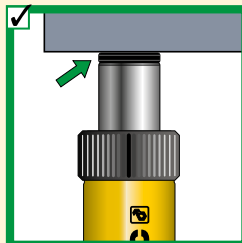
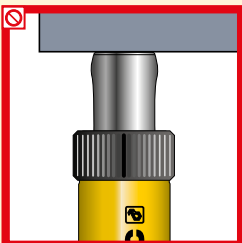
Cylindry



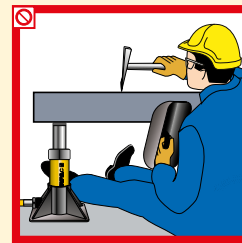
Cała powierzchnia podstawy cylindra musi być wsparta na trwałym podłożu. Dla poprawienia stabilności zestawu warto wykorzystać dodatkowe podstawy cylindrów.



Podczas używania cylindrów dwustronnego działania obie złączki muszą być podłączone. Upewnij się, że wąż powrotny został zamocowany.



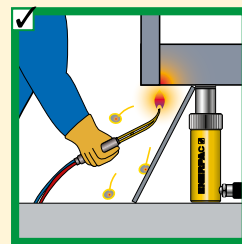
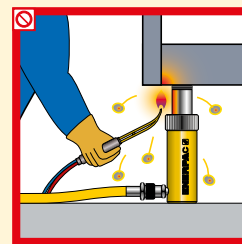
Nie wolno stosować cylindrów bez siodełek. Mogłoby to spowodować odkształcenie tłoka. Siodełka zapewniają równomierne rozłożenie obciążenia na całym tłoku.



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.

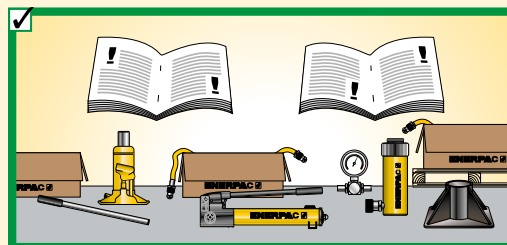


Urządzenia hydrauliczne muszą znajdować się z dala od otwartego ognia i w temperaturze poniżej 65°C (150°F).

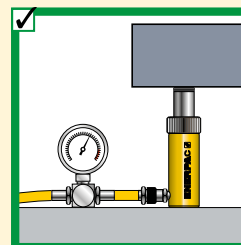
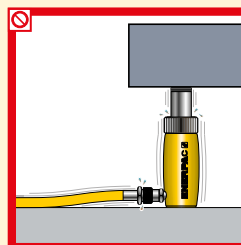


Informacje ogólne

80% Podane tutaj wartości obciążeń i wysokości podnoszenia stanowią maksymalne bezpieczne wartości. Ze względów praktycznych zaleca się nie przekraczać 80% tych wartości znamionowych! **80%**

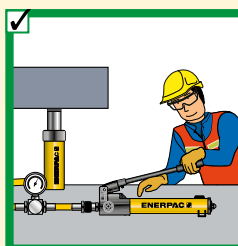
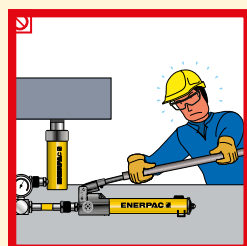


Zawsze należy zapoznać się z instrukcjami i ostrzeżeniami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, dostarczonymi wraz z każdym urządzeniem hydraulicznym firmy Enerpac.

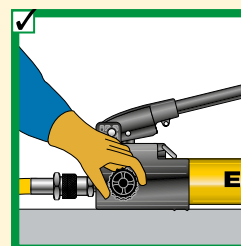
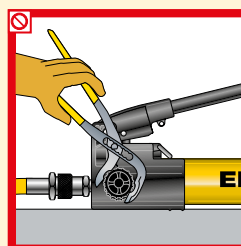


Nie wolno przekraczać nastawionych fabrycznie wartości zaworów nadmiarowych. Zawsze należy stosować manometry w celu kontroli ciśnienia w układzie.

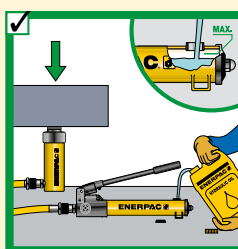
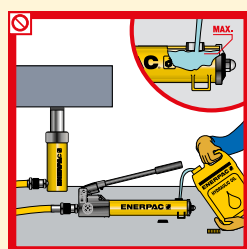
Pompy



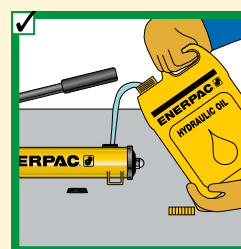
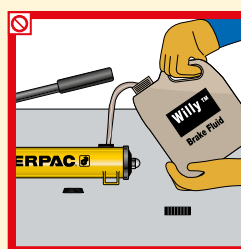
Nie wolno stosować przedłużen dźwigni. Jeśli pompy ręczne są używane w sposób prawidłowy, to ich obsługa jest łatwa.



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

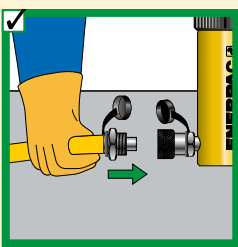


Należy napełniać pompę tylko do zalecanego poziomu. Podczas napełniania tłok podłączonego cylindra musi być całkowicie cofnięty.

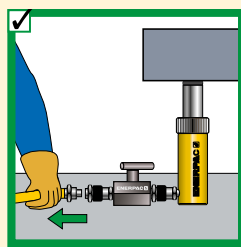
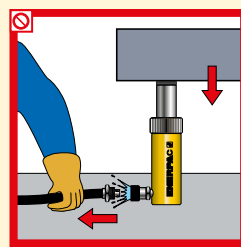


Należy stosować wyłącznie oryginalny olej hydrauliczny Enerpac. Użycie nieodpowiedniego medium może spowodować zniszczenie uszczelek i pompy oraz wygaśnięcie gwarancji i rękojmi.

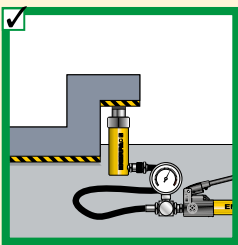
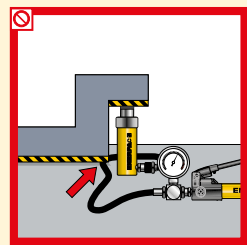
Węże i złączki



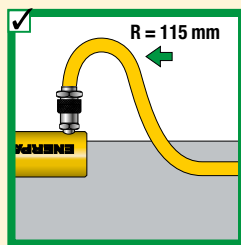
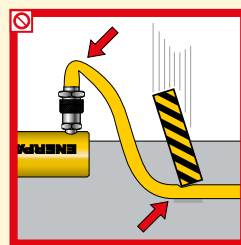
Obydwie części złączki należy oczyścić przed ich połączeniem. Jeśli elementy złączki nie są wykorzystywane, to należy je osłonić pokrywką przeciwpylową.



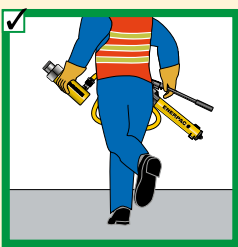
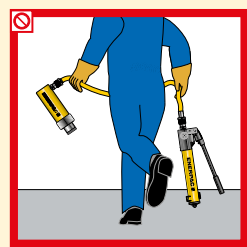
Cylinder można odłączać tylko wówczas, gdy tłok jest całkowicie cofnięty lub przy zastosowaniu zaworów odcinających albo zaworów bezpieczeństwa, które zablokują ciśnienie wewnątrz cylindra.



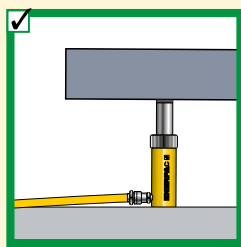
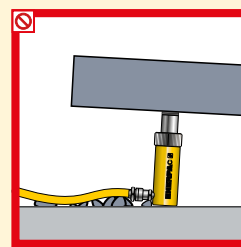
Węże hydrauliczne nie mogą przebiegać pod podnoszonymi ciężarami.



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



Nie wolno podnosić urządzeń hydraulicznych trzymając za węz.



Cylindra nie wolno podnosić z podłoża za złączki hydrauliczne.





▼ 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:	Liczba punktów podnoszenia		
	Siła na cylinder (w tonach):	Powinna odpowiadać 80% całkowitego		
	Wymagany skok:	Przesunięcie tłoka		
	Jednostronne lub dwustronne działanie:	Dwustronne działanie stosuje się, gdy potrzebna jest siła ciągnąca lub decydujące znaczenie		
	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

Zwykle wybiera się jeden z trzech rodzajów pomp: pompy ręczne, z napędem elektrycznym lub z napędem pneumatycznym. W ten sam sposób można jednak dobierać również pompy zasilane lub z napędem spalinowym.

Posiadany rodzaj energii: ☐ napęd ręczny ☐ akumulator ☐ napęd elektryczny ☐ sprężone powietrze ☐ benzyna

Pompa ręczna
Jednostronne czy dwustronne działanie
 Nie nadaje się w przypadku wysokiego
 W przypadku dwustronnego działania
 Sprawdzić w tabeli prędkości na stronie 321 wielkość skoku w milimetrach

Wybrana pompa ręczna: ►

Pompa z napędem elektrycznym lub pneumatycznym

Czy powinna być przenośna?

Cykl obciążenia: Praca nieciągła lub często załączana
Wymagana użyteczna objętość oleju: Praca przerywana = 1,2 x objętość oleju
 Duże obciążenie cykliczne = 2x objętość oleju

Dostępne napięcie:
Prędkość podnoszenia (istotna / nie istotna): Sprawdzić w tabeli prędkości na stronie 321
Rodzaj sterowania: Ręczne / Zdalne
Rodzaj uruchamiania / działania: Wysuw / Trzymanie / Powrót
Wyposażenie dodatkowe: Pałaki ochronne, itp.

Wybrana pompa: ►

Wraz ze złączką: Podłączenie oleju

Elementy składowe 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): Seria GF do prac cyklicznych	►
Przyłącze manometryczne:	►
Osprzęt:	►
Nadmiarowy ciśnieniowy zawór bezpieczeństwa:	►
Zawór (zawory) przytrzymujący(e) obciążenie:	►
Olej hydrauliczny:	►



1 Cylinder

Przykłada siłę hydrauliczną.
Strona 5

2 Płyta podstawy cylindra

Do zastosowań w rodzaju podnoszenia, gdzie niezbędne jest dodatkowe stabilizowanie cylindra.
Strona 10

3 Pompa

Zapewnia przepływ oleju w obwodzie hydraulicznym.
Strona 73

4 Wąż

Prowadzi olej w obwodzie hydraulicznym.
Strona 128-129

5 Wtyczka złączki

Służy do szybkiego podłączania węża do elementów systemu.
Strona 130-131

6 Gniazdo złączki

Służy do szybkiego przyłączania końcówki węża do elementów systemu.
Strona 130-131

7 Manometr

Służy do kontrolowania ciśnienia w obwodzie hydraulicznym.
Strona 134-140

8 Przyłącze manometryczne

Zapewnia szybkie i łatwe podłączenie manometru.
Strona 140-141

9 Przyłącze obrotowe

Zapewnia odpowiednie ustawienie zaworów i/lub manometrów. Stosuje się je wówczas, gdy nie ma możliwości obrócenia podłączonych elementów.
Strona 141

10 Automatyczny zawór tłumiący

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

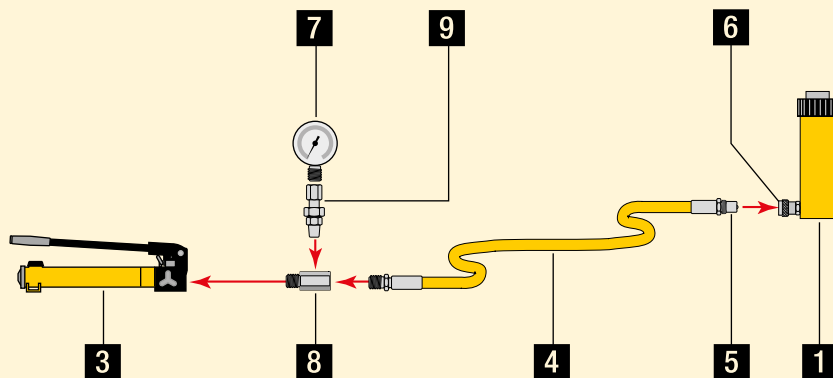
11 Czterodrogowy kierunkowy zawór sterujący

Umożliwia sterowanie kierunkiem przepływu oleju hydraulicznego w układzie dwustronnego działania.
Strona 122-123

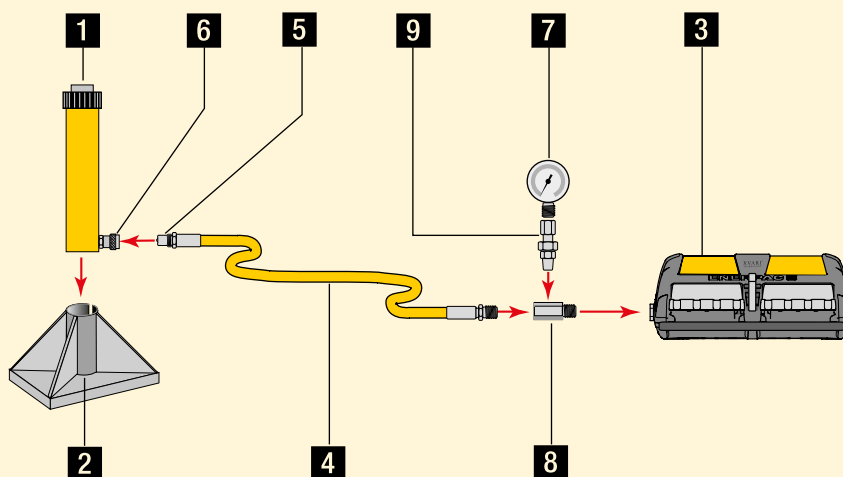
Zastosowania jednostronne, pchające, na przykład przy prasowaniu.

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 dźwigni pompy ręcznej.

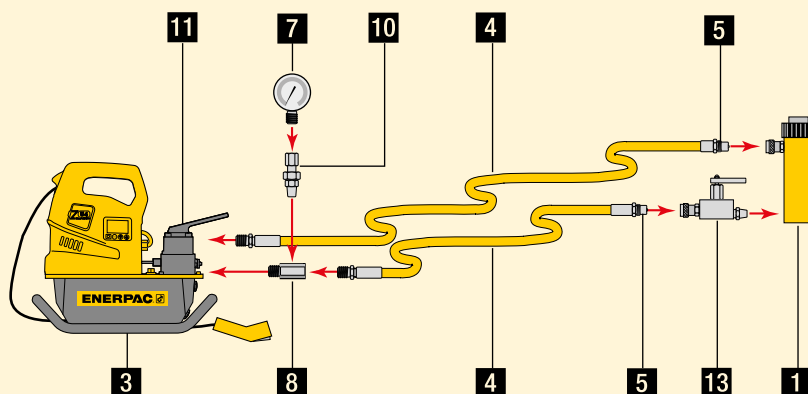
Przykładowe zestawy pompy, węża i cylindra znaleźć można na stronie 60-63.



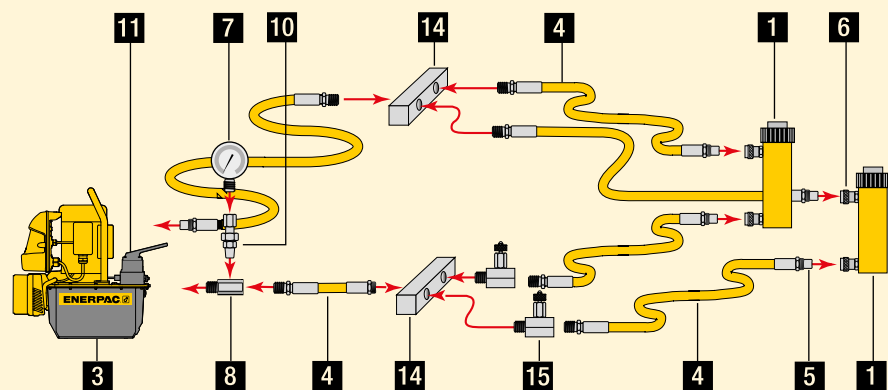
Cylinder jednostronnego działania z długim skokiem, stosowany do podnoszenia.



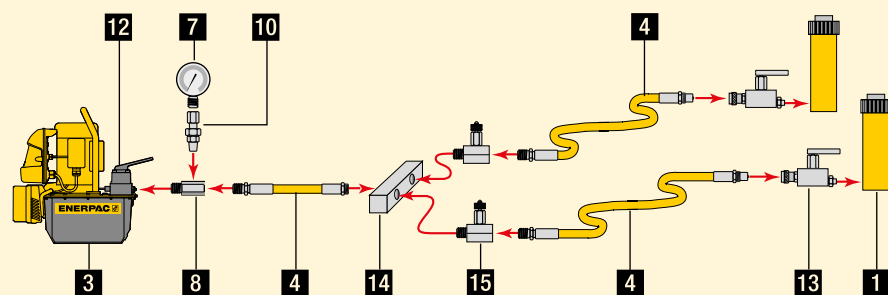
Zestaw cylindra dwustronnego działania stosowany przy podnoszeniach, gdy niezbędne jest zapewnienie powolnego, kontrolowanego opuszczania ciężaru.



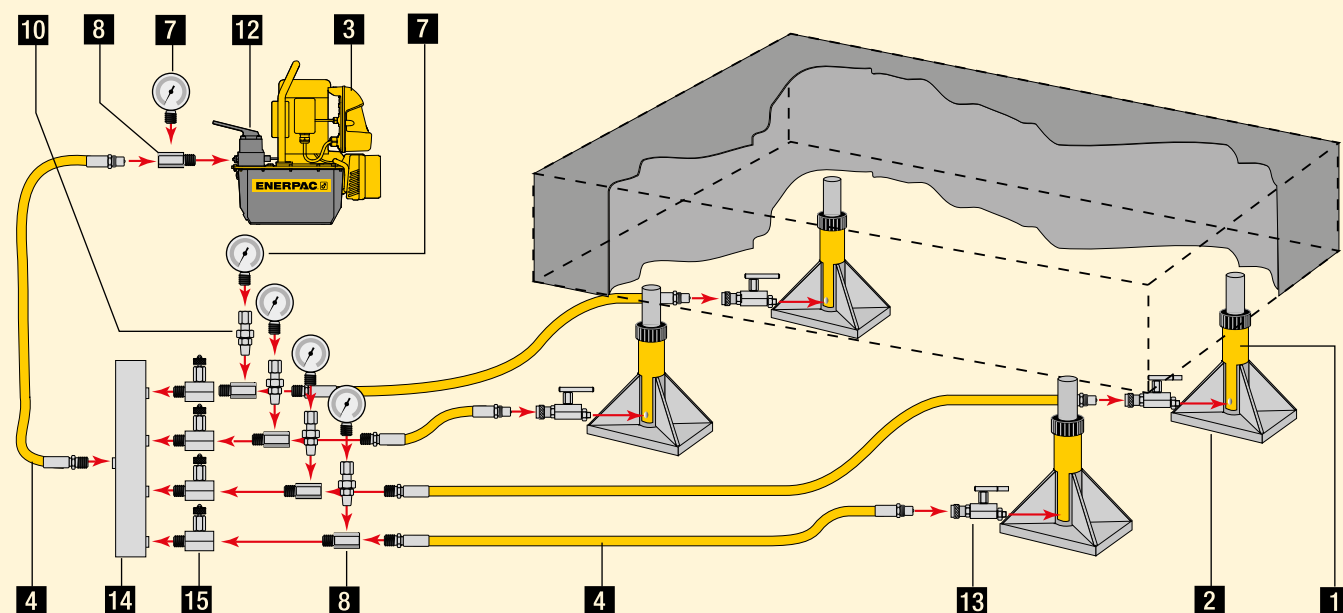
Zestaw cylindra dwustronnego działania stosowany przy operacjach pchania / ciągnięcia.



Zestaw do dwupunktowego podnoszenia z użyciem cylindrów jednostronnego działania.



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



12 Trzydrogowy kierunkowy zawór sterujący

Służy do sterowania kierunkiem przepływu oleju hydraulicznego w układach jednostronnego działania.

Strona 122-123

13 Przytrzymujący zawór bezpieczeństwa

Zapewnia regulowanie opuszczania ciężaru przy podnoszeniach.

Strona 142-143

14 Rozgałęźnik

Zapewnia rozpraszanie oleju hydraulicznego z jednego źródła energii do kilku cylindrów.

Strona 132

15 Zawór iglicowy

Służy do regulowania przepływu oleju hydraulicznego do lub z cylindrów.

Strona 142-143



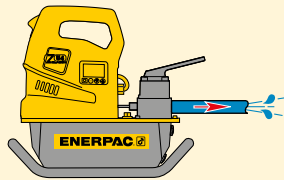
www.enerpac.com

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



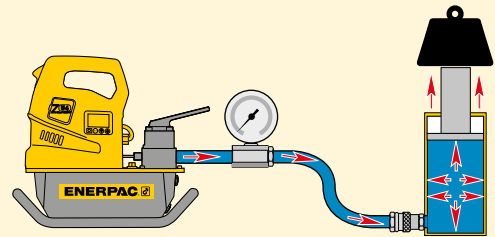
Przepływ

Pompa hydrauliczna zapewnia przepływ oleju.



Ciśnienie

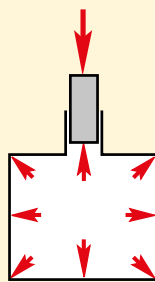
Ciśnienie pojawia się wówczas, gdy występują opory przepływu.



Prawo Pascala

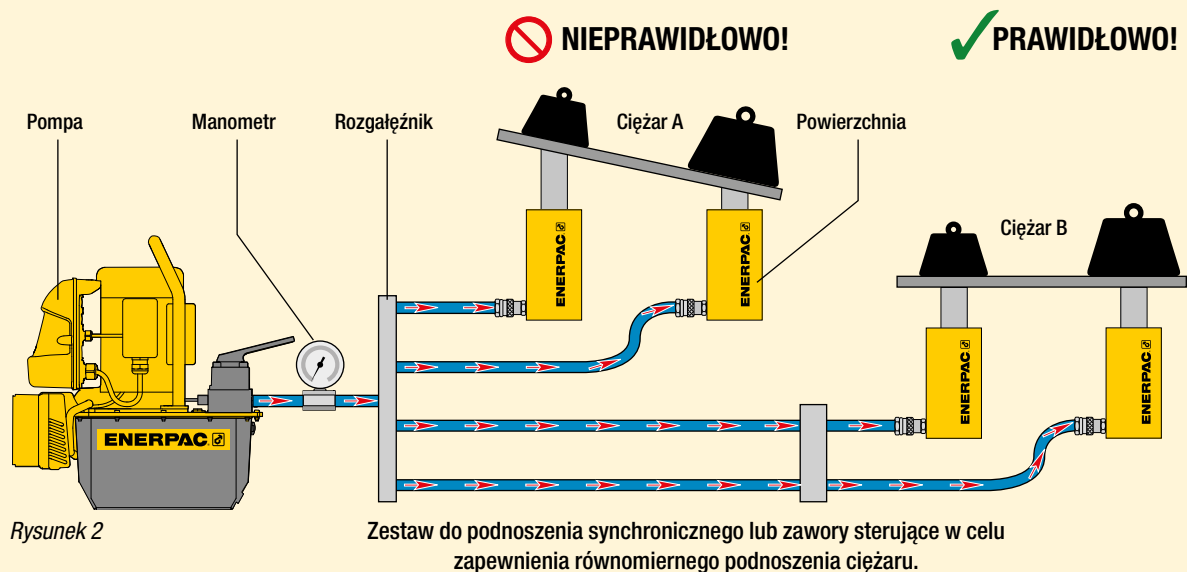
Ciśnienie przyłożone w dowolnym miejscu cieczy zamkniętej w naczyniu rozchodzi się bez strat we wszystkich kierunkach jednakowo (rysunek 1). Oznacza to, że w przypadku zastosowania więcej niż jednego cylindra, tłok w każdym cylindrze wysuwa się z inną prędkością, zależnie od siły wymaganej do przesunięcia ciężaru w danym punkcie (rysunek 2).

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).



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 zintegrowanych rozwiązań).



OSTRZEŻENIE! 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: 127



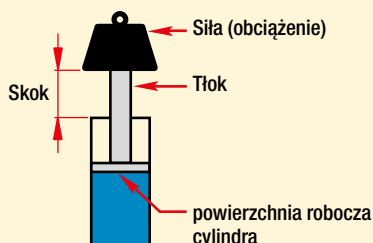
A może więcej informacji z hydrauliki wysokociśnieniowej?

Aby uzyskać dodatkowe informacje na temat układów hydraulicznych i konfiguracji systemów, należy odwiedzić witrynę www.enerpac.com.



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?

$$\text{Siła} = 7000 \text{ N/cm}^2 \times 14,5 \text{ cm}^2 = 101500 \text{ N} = 101,5 \text{ kN}$$

Przykład 2

Pod jakim ciśnieniem musi pracować cylinder RC-106 podnoszący ciężar o masie 7 000 kg?

$$\text{Ciśnienie} = 7000 \times 9,8 \text{ N} \div 14,5 \text{ cm}^2 = 4731,0 \text{ N/cm}^2 = 473 \text{ bar.}$$

Przykład 3

Do zapewnienia siły 190.000 N zastosowano cylinder RC-256. Pod jakim ciśnieniem musi on pracować?

$$\text{Ciśnienie} = 190\,000 \text{ N} \div 33,2 \text{ cm}^2 = 5722,9 \text{ N/cm}^2 = 572 \text{ bar.}$$

Przykład 4

Do zapewnienia siły 800.000 N zastosowano cztery cylindry RC-308. Pod jakim ciśnieniem muszą one pracować?

$$\text{Ciśnienie} = 800\,000 \text{ N} \div (4 \times 42,1 \text{ cm}^2) = 4750,6 \text{ N/cm}^2 = 476 \text{ bar.}$$

Należy pamiętać, że jeśli wykorzystywanych jest jednocześnie kilka cylindrów, to powierzchnię roboczą jednego cylindra należy pomnożyć przez ilość użytych cylindrów.

Przykład 5

Cylinder HCL-2506 ma być zastosowany w układzie, zapewniającym ciśnienie do 500 bar. Jaka jest maksymalna teoretyczna siła, jaką może zapewnić ten cylinder?

$$\text{Siła} = 5000 \text{ N/cm}^2 \times 363,1 \text{ cm}^2 = 1.815.500 \text{ N} = 1815 \text{ kN.}$$

Objętość oleju w cylindrze

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

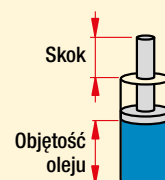
Objętość oleju cylindra	=	Powierzchnia robocza cylindra	x	Skok cylindra
--------------------------------	----------	--------------------------------------	----------	----------------------

* 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?

$$\text{Objętość oleju} = 20,3 \text{ cm}^2 \times 20 \text{ cm} = 406 \text{ cm}^3$$



Przykład 2:

Cylinder RC-5013 ma powierzchnię roboczą 71,2 cm² i skok 320 mm. Jaka objętość oleju jest potrzebna do jego pracy?

$$\text{Objętość oleju} = 71,2 \text{ cm}^2 \times 32 \text{ cm} = 2278,4 \text{ cm}^3$$

Przykład 3:

Cylinder RC-10010 ma powierzchnię roboczą 133,3 cm² i skok 260 mm. Jaka objętość oleju jest potrzebna do jego pracy?

$$\text{Objętość oleju} = 133,3 \text{ cm}^2 \times 26 \text{ cm} = 3466 \text{ cm}^3$$

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?

$$\text{Objętość oleju} = 42,1 \text{ cm}^2 \times 20,9 \text{ cm} = 880 \text{ cm}^3 \text{ dla jednego cylindra}$$

Potrzebną objętość oblicza się mnożąc uzyskany wynik przez cztery: 3520 cm³



OSTRZEŻENIE!

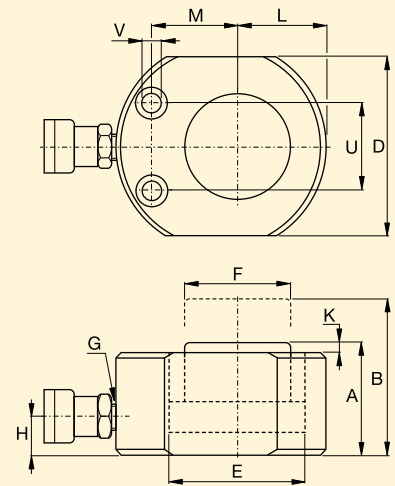
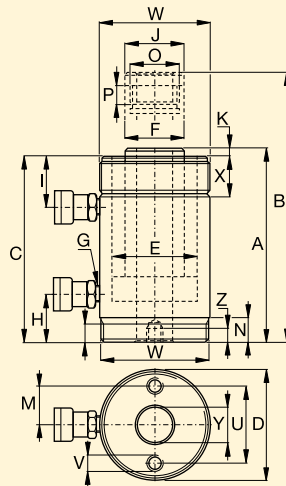
Oleje Enerpac ulegają kompresji o 2,28 % pod ciśnieniem 350 bar i 4,1 % pod ciśnieniem 700 bar.



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 | M = Odległość otworów montażowych od osi tłoka |
| B = Wysokość maksymalna | N = Długość podstawy cylindra |
| C = Długość korpusu cylindra | O = Otwór tłoka lub gwint końcówki tłoka |
| D = Średnica zewnętrzna cylindra | P = Długość gwintu końcówki tłoka |
| D1 = Szerokość cylindra | Q = Gwint zewnętrzny końcówki tłoka |
| E = Wewnętrzna średnica cylindra | U = Średnica rozstawu otworów montażowych |
| F = Średnica tłoka | V = Gwint otworów montażowych cylindra |
| G = Gwint wlotu oleju | W = Gwint kołnierza |
| H = Odległość osi złączki wysuwu od podstawy cylindra | X = Długość gwintu kołnierza |
| I = Odległość osi złączki powrotu od szczytu cylindra | Y = Średnica otworu centralnego |
| J = Zewnętrzna średnica końcówki tłoka | Z = Gwint wewnętrzny w płycie podstawy |
| K = Wysokość końcówki tłoka nad cylindrem | Z1 = Głębokość gwintu wewnętrznego w płycie podstawy |
| L = Odległość osi tłoka od skraju korpusu | |



Przeliczanie jednostek

Wszystkie wielkości i wymiary podane w katalogu wyrażone są w jednym systemie jednostek.

Tabela przeliczeniowa podaje przydatne informacje pozwalające na przeliczanie 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.

Bezpłatny program przeliczeń

Zapraszamy na nasze strony www.enerpac.com, gdzie jest możliwość bezpłatnie ściągnąć program przeliczeniowy.

Ciśnienie:

1 psi	= 0,069 bar
1 bar	= 14,50 psi
	= 9,8 N/cm ²
	= 100.000 Pa
1 kPa	= 0,145 psi
1 MPa	= 145 psi

Objętość:

1 in ³	= 16,387 cm ³
1 cm ³	= 0,061 in ³
1 liter	= 61,02 in ³
	= 0,264 gal
1 USgal	= 3785 cm ³
	= 3785 l
	= 231 in ³

Masa:

1 lb (funt)	= 0,4536 kg
1 kg	= 2205 lbs
	= 9,806 N
1 tona metryczna	= 2205 lbs
	= 1000 kg
1 tona amerykańska	= 2000 lbs
	= 907,18 kg

Moment obrotowy:

1 Nm	= 0,738 Ft.lbs
	= 0,102 kgf.m
1 Ft.lbs	= 1,356 Nm
	= 0,138 kgf.m

Temperatura:

Przeliczenie stopni Celsjusza na stopnie Fahrenheita:

$$T^{\circ}\text{F} = (T^{\circ}\text{C} \times 1,8) + 32$$

Przeliczenie stopni Fahrenheita na stopnie Celsjusza:

$$T^{\circ}\text{C} = (T^{\circ}\text{F} - 32) \div 1,8$$

Inne jednostki:

1 in (cal)	= 25,4 mm
1 mm	= 0,039 in
1 in ²	= 6,452 cm ²
1 cm ²	= 0,155 in ²
1 hp	= 0,746 kW
1 kW	= 1,359 hp
1 kN	= 225 lbs

Przeliczenie jednostek angielskich na metryczne

Cale	Dzieśiętne	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

Tabele prędkości cylindrów



Prędkość cylindra

Ta tabela ułatwia obliczenie czasu niezbędnego na podniesienie ciężaru przy pomocy cylindra Enerpac współpracującego go z pompą hydrauliczną Enerpac pracującą przy ciśnieniu 700 bar. Tabela Prędkości Cylindrów może być ponadto wykorzystywana do doboru 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 2,8 mm na sekundę. Podczas dosuwania się do ciężaru tłok cylindra przemieszcza się z prędkością 30,9 mm na sekundę.

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 2,8 mm/s. Następnie z prawej strony należy odczytać typ pompy – serii ZE3, która będzie najbardziej odpowiednia dla tych potrzeb.

Wysuw tłoka w milimetrach na skok pompy dla serii RC 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:
▼ Rodzaj napędu	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	Bez obciążenia	Pod obciążeniem		
Ręczny	1,4	1,4	0,6	0,6	0,4	0,4	0,3	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	P-141	74
	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	74
	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	74
	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-77/80/801/84	76
	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	76
	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	76

Prędkość wysuwu tłoka RC serii 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:
▼ Rodzaj napędu	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	Bez obciążenia	Pod obciążeniem		
Pompy elektryczne (prędkość określana dla 50 Hz)	51,3	6,4	23,0	2,9	16,4	2,1	10,0	1,3	7,9	1,0	4,7	0,6	3,2	0,4	2,5	0,3	XC Akumulatora	84
	128,2	13,3	57,5	6,0	41,1	4,3	25,1	2,6	19,8	1,2	11,7	1,2	8,1	0,8	6,3	0,7	ZC3 Akumulatora	86
	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	88
	92,3	12,8	41,4	5,7	29,6	4,1	18,1	2,5	14,3	2,0	8,4	1,2	5,8	0,8	4,5	0,6	E-Pulse	94
	295	25,6	132	11,5	94,4	8,2	57,7	5,0	45,5	4,0	26,9	2,3	18,7	1,6	14,4	1,3	Seria ZU4	96, 98
	15,1	14,1	6,8	6,3	4,8	4,5	3,0	2,8	2,3	2,2	1,4	1,3	1,0	0,9	0,7	0,7	ZE3 Jednostopniowa	96, 104
	158	14,1	70,7	6,3	50,5	4,5	30,9	2,8	24,3	2,2	14,4	1,3	10,0	0,9	7,7	0,7	ZE3 Dwustopniowa	96, 104
	22,3	21,0	10,0	9,4	7,1	6,7	4,4	4,1	3,4	3,2	2,0	1,9	1,4	1,3	1,1	1,0	ZE4 Jednostopniowa	96, 104
	228	21,0	102	9,4	72,9	6,7	44,6	4,1	35,2	3,2	20,8	1,9	14,4	1,3	11,1	1,0	ZE4 Dwustopniowa	96, 104
	44,9	42,1	20,1	18,9	14,4	13,5	8,8	8,2	6,9	6,5	4,1	3,8	2,8	2,7	2,2	2,1	ZE5 Jednostopniowa	96, 104
	298	42,1	133	18,9	95,3	13,5	58,3	8,2	46,0	6,5	27,2	3,8	18,9	2,7	14,5	2,1	ZE5 Dwustopniowa	96, 104
	76,9	70,0	34,5	31,4	24,6	22,4	15,1	13,7	11,9	10,8	7,0	6,4	4,9	4,4	3,8	3,4	ZE6 Jednostopniowa	96, 104
	315	70,0	141	31,4	101	22,4	61,7	13,7	48,7	10,8	28,8	6,4	20,0	4,4	15,4	3,4	ZE6 Dwustopniowa	96, 104
	53,8	53,8	24,1	24,1	17,2	17,2	10,5	10,5	8,3	8,3	4,9	4,9	3,4	3,4	2,6	2,6	SFP421 (11 kW)	280
Pompy pneumatyczne	51,3	6,4	23,0	2,9	16,4	2,1	10,0	1,3	7,9	1,0	4,7	0,6	3,2	0,4	2,5	0,3	Seria XA	114
	25,9	4,2	11,6	1,9	8,2	1,3	5,0	0,8	4,0	0,6	2,3	0,4	1,6	0,3	1,3	0,2	Turbo II Air	112
	17	3,4	7,6	1,5	5,4	1,1	3,3	0,7	2,6	0,5	1,5	0,3	1,1	0,2	0,8	0,2	Seria PA	110
	277	3,8	123	1,7	88	1,2	53	0,7	42	0,6	25	0,3	17	0,2	13,0	0,2	Seria PAM	111
	357	33,6	160	15,1	114	10,8	69,9	6,6	55,1	5,2	32,6	3,1	22,6	2,1	17,4	1,6	Seria ZA	116
Silnik 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	Seria ZG5 4,1 kW	118
	166	41	74,7	18,4	53,4	13,1	32,6	8,0	25,7	6,3	15,2	3,7	10,6	2,6	8,1	2,0	Seria ZG5 4,8 kW	118
	376	85	169	37,9	121	27,1	73,8	16,6	58,2	13,1	34,4	7,7	23,9	5,4	18,4	4,1	Seria ZG6 9,7 kW	118

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

$$\text{Prędkość przesuwu tłoka (mm/s)} = \frac{\text{Przepływ oleju przez pompę (cm}^3\text{/min)} \times 10}{\text{Powierzchnia robocza cylindra (cm}^2\text{)} \times 60}$$

$$\text{Prędkość} = \frac{6150 \text{ cm}^3\text{/min} \times 10}{33,2 \times 60} = 30,9 \text{ mm/s}$$



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 zapewnia 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 **bezcisnieniowym obiegiem** w pozycji środkowej. Taki układ zapewnia nieznaczny lub zerowy przesuw cylindra i odciążenie pompy. Dzięki temu nagrzewanie jest minimalne.

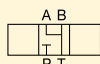


Kolejnym powszechnym typem konfiguracji jest **układ zamknięty** w pozycji środkowej, stosowany najczęściej do niezależnego sterowania systemów wielocylindrowych. W tym układzie również zapewniony jest nieznaczny lub zerowy przesuw cylindra, ale ponadto następuje odcięcie pompy od całego obwodu. Zastosowanie 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 spływem w pozycji środkowej. Takie zawory znajdują zastosowanie przede wszystkim w złożonych systemach hydraulicznych i wymagają dodatkowego szczegółowego rozważenia.



Otwarty w pozycji środkowej

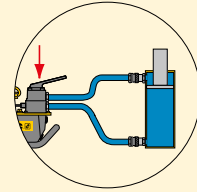
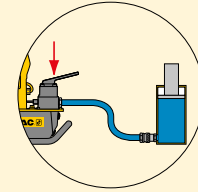


Z pełnym spływem w pozycji środkowej

Kierunkowe zawory sterujące

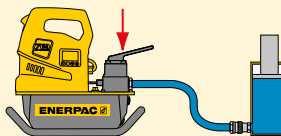
Zawory 3-drogowe stosowane są z cylindrami jednostronnego działania.

Zawory 4-drogowe stosowane są z cylindrami dwustronnego działania.

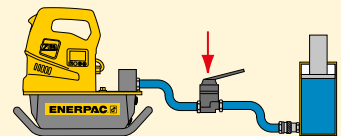


Zawory mogą być montowane albo na pompie, albo też poza nią.

Montaż na pompie

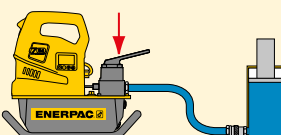


Montaż poza pompą

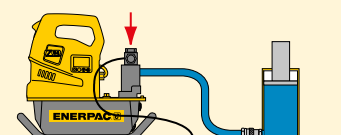


Zawory mogą być sterowane ręcznie lub elektro-magnetycznie.

Obsługa ręczna



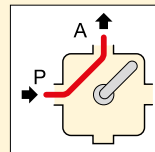
Obsługa elektromagnetyczna



Wysuw Trzymanie Powrót

Cylinder jednostronnego działania sterowany przy pomocy zaworu 3-drogowego, 3-położeniowego.

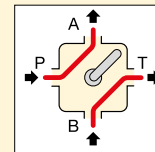
Cylinder dwustronnego działania sterowany przy pomocy zaworu 4-drogowego, 3-położeniowego.



cylindra (A): następuje wysuwanie tłoka.

Wysuw

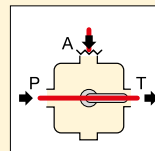
Olej przepływa od przyłącza ciśnieniowego pompy (P) do przyłącza



cylindra (A) i od przyłącza cylindra (B) do zbiornika (T).

Wysuw

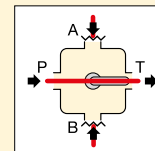
Olej przepływa od przyłącza ciśnieniowego pompy (P) do przyłącza



(T). Przyłącze cylindra (A) jest zamknięte: tłok cylindra pozostaje nieruchomy.

Trzymanie

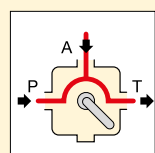
Olej przepływa od przyłącza ciśnieniowego pompy (P) do zbiornika



(T). Przyłącza cylindra (A) i (B) są zamknięte: tłok cylindra pozostaje nieruchomy.

Trzymanie

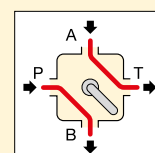
Olej przepływa od przyłącza ciśnieniowego pompy (P) do zbiornika



zbiornika (T): następuje cofanie tłoka.

Powrót

Olej przepływa z pompy i z przyłącza cylindra (A) do



przyłącza cylindra (B) oraz od przyłącza cylindra (A) do zbiornika (T): następuje cofanie tłoka.

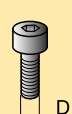
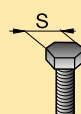
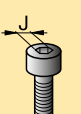
Powrót

Olej przepływa od przyłącza ciśnieniowego pompy (P) do

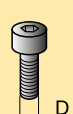
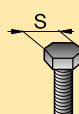
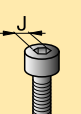
Rozmiary śrub i nakrętek sześciokątnych



WYMIARY METRYCZNE

		
Rozmiar gwintu D (mm)	Rozmiar sześciokąta S (mm)	Rozmiar sześciokąta J (mm)
M 10	17	8
M 12	19	10
M 14	22	12
M 16	24	14
M 18	27	14
M 20	30	17
M 22	32	17
M 24	36	19
M 27	41	19
M 30	46	22
M 33	50	24
M 36	55	27
M 39	60	27 (30)
M 42	65	32
M 45	70	-
M 48	75	36
M 52	80	36
M 56	85	41
M 60	90	46
M 64	95	46
M 68	100	50
M 72	105	55
M 76	110	60
M 80	115	65
M 85	120	70
M 90	130	70 (75)
M 95	135	-
M 100	145	85
M 105	150	-
M 110	155	-
M 115	165	-
M 120	170	-
M 125	180	-
M 130	185	-
M 140	200	-
M 150	210	-

ROZMIARY CALOWE

		
Rozmiar gwintu D (cale)	Rozmiar sześciokąta * S (cale)	Rozmiar sześciokąta J (cale)
5/8"	1 1/16"	1/2"
3/4"	1 1/4"	5/8"
7/8"	1 7/16"	3/4"
1"	1 5/8"	3/4"
1 1/8"	1 13/16"	7/8"
1 1/4"	2"	7/8"
1 3/8"	2 3/16"	1"
1 1/2"	2 3/8"	1"
1 5/8"	2 9/16"	-
1 3/4"	2 3/4"	1 1/4"
1 7/8"	2 15/16"	1 3/8"
2"	3 1/8"	1 5/8"
2 1/4"	3 1/2"	1 3/4"
2 1/2"	3 7/8"	1 7/8"
2 3/4"	4 1/4"	2"
3"	4 5/8"	2 1/4"
3 1/4"	5"	2 1/4"

* Ciężkie nakrętki sześciokątne.



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.



Nasadki Serii-BSH

Do współpracy z kluczami hydraulicznymi należy stosować wyłącznie nasadki do kluczy udarowych zgodnie z normami ISO 2725 i ISO 1174; DIN 3129 i DIN 3121 lub ASME-B107.2/1995.

Strona: 196



Metody dokręcania

Ogólnie używane są dwa tryby dokręcania: „kontrolowany” i „niekontrolowany”.

Dokręcanie niekontrolowane

Stosowany sprzęt i/lub procedury uniemożliwiają dokonanie pomiaru. Naciąg wstępny jest wywierany na zespół złożony ze śruby i nakrętki za pomocą młotka i klucza bądź innego typu narzędzi uderowych.

Kontrolowane dokręcanie

Stosowany jest sprzęt skalibrowany, dla którego możliwe jest dokonanie pomiaru, a wyszkolony personel wykonuje czynność według zapisanych procedur.

Zalety kontrolowanego dokręcania

Znane, kontrolowane i dokładne naciągi śrub

Stosowanie narzędzi o kontrolowanej mocy z możliwością zastosowania obliczeń określających wymagane ustawienia narzędzia.

Jednolite naciągi śrub

Szczególnie istotne w przypadku połączeń uszczelnionych – efektywność uszczelnienia wymaga równego i spójnego ściskania.

Bezpieczeństwo działania związane jest z przestrzeganiem przepisanych procedur

Eliminacja niebezpieczeństw związanych z niekontrolowanym ręcznym dokręcaniem; wymagane jest dysponowanie przez operatora odpowiednimi umiejętnościami i przestrzeganie procedur.

Skrócenie czasu pracy, powodujące zwiększenie wydajności

Skrócenie czasu dokręcania i zmniejszenie zmęczenia operatora dzięki zastąpieniu ręcznego wysiłku zastosowaniem kontrolowanych narzędzi.

Niezawodne i powtarzalne rezultaty

Stosowanie skalibrowanego, przetestowanego sprzętu, postępowanie zgodnie z procedurami i zatrudnienie wykwalifikowanego operatora umożliwia stałe uzyskiwanie dobrych wyników.

Prawidłowe wyniki już za pierwszym razem

Wiele usterek i nieprawidłowości działania jest eliminowane dzięki prawidłowemu zmontowaniu i dokręceniu połączeń za pierwszym razem.



Urządzenia do połączeń gwintowych

Aby uzyskać dalsze informacje dotyczące dokręcania z zastosowaniem momentów obrotowych lub innych metod kontrolowanego dokręcania, należy odwiedzić naszą stronę internetową lub poprosić o katalog urządzeń do połączeń gwintowych.

Oprogramowanie zapewniające integralność połączeń gwintowych

Obszerne, bezpłatne oprogramowanie działające w trybie online, zapewniające integralność połączeń gwintowych. W integralnych bazach danych są przechowywane dane dla:

- Złączy kołnierzowych ASME B16.5, ASME B16.47, API 6A i API 17D
- Powszechnie używanych materiałów i konfiguracji uszczeltek
- Szerokiego zakresu materiałów, z których są wykonane śruby
- Szerokiego zakresu smarów
- Sprzętu do kontrolowanego dokręcania firmy Enerpac, w tym: Wzmacniaczy momentu, hydraulicznych kluczy dynamometrycznych i narzędzi do naprężania śrub.

Można również wprowadzić informacje o złączach niestandardowych.

Oprogramowanie oferuje wybór narzędzi, obliczenia naciągu śrub i ustawienia nacisku narzędzi, a także połączone arkusze danych aplikacji i raport dotyczący wykonania połączeń.

Co to jest moment obrotowy?

Jest to miara siły, która działając na obiekt powoduje jego obrót.

Co to jest dokręcanie z zastosowaniem momentów obrotowych?

Zastosowanie naciągu wstępnego na element złączny przez obrót nakrętki elementu złącznego.

Moment obrotowy i naciąg wstępny

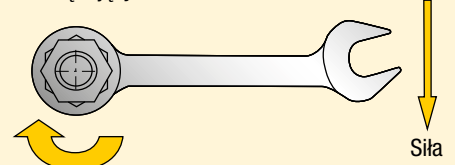
Wielkość naciągu wstępnego tworzonego podczas dokręcania zależy w dużej mierze od efektów tarcia.

Istnieją trzy zasadnicze różne „składniki momentu obrotowego”:

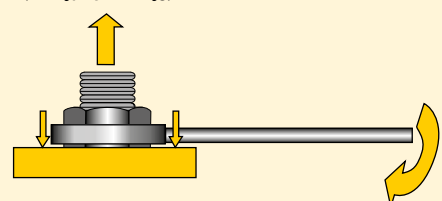
- moment rozciągający śrubę
- moment pokonujący tarcie na gwintach śruby i nakrętki
- moment pokonujący tarcie na zagłębieniu czołowym nakrętki (powierzchnia styku łożyska).

Momenty dokręcania

Ruch skręcający



Rozciąganie elementu złącznego (Wstępny naciąg)





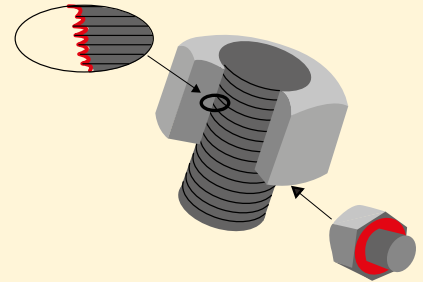
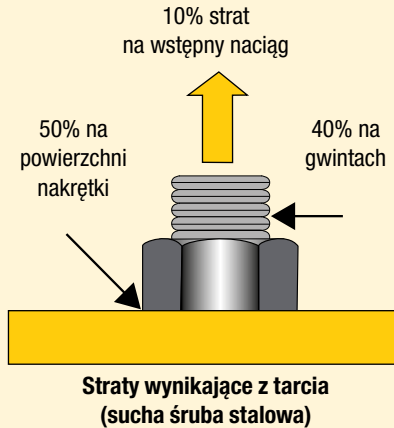
**Wstępny naciąg (naciąg resztkowy) =
Moment obrotowy pomniejszony o straty związane z tarcieniem**

Smarowanie zmniejsza siłę tarcia

Smarowanie zmniejsza tarcie podczas dokręcania, zmniejsza zakres usterek śrub podczas montażu i przedłuża okres eksploatacji śrub. Zmiany współczynników tarcia wpływają na wielkość wstępnego naciągu uzyskiwanego przy określonym momencie obrotowym. Wyższe tarcie zmniejsza przekształcenie momentu na wstępny naciąg. W celu dokładnego ustalenia wymaganej wartości momentu musi być znana wartość współczynnika tarcia podana przez producenta smaru.

Smary lub związki przeciwzatarciowe należy nakładać na obie strony, czyli śruba i nakrętka

Straty wynikające z tarcia



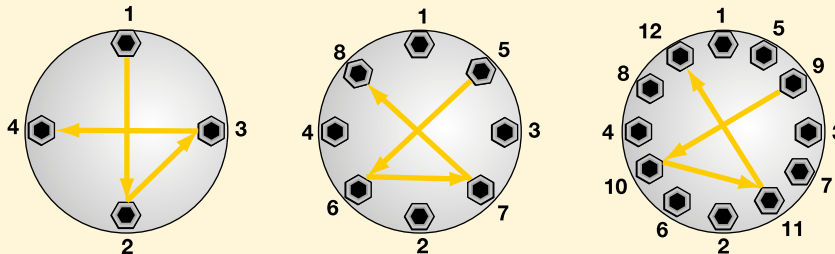
Punkty tarcia należy zawsze nasmarować podczas stosowania metody dokręcania z zastosowaniem momentów obrotowych.

Procedura dotycząca momentu obrotowego

Podczas przykładania momentu powszechnie dokręca się śruby pojedynczo, co może skutkować naciągami punktowymi

i rozproszeniem naciągu. Aby tego uniknąć, moment należy przykładać etapowo, zgodnie z załączonym schematem:

Kolejność dla momentu obrotowego



- Krok 1** Mocno dokręcić kluczem, tak aby 2–3 zwoje gwintu wystawały nad nakrętkę.
- Krok 2** Dokręcić wszystkie śruby, z siłą jednej trzeciej wymaganego momentu, postępując według przedstawionego powyżej schematu.
- Krok 3** Zwiększyć moment do dwu trzecich, postępując według przedstawionego powyżej schematu.

- Krok 4** Zwiększyć moment do pełnej wartości, postępując według przedstawionego powyżej schematu.
- Krok 5** Przy końcowym momencie wykonać ostatni obrót wszystkich śrub, przechodząc od śruby 1, zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara.



Wybór prawidłowego klucza dynamometrycznego

- Proszę wybrać dla siebie dynamometryczne narzędzia do połączeń śrubowych Firmy Enerpac według następującej reguły kciuka prawej ręki:
- Do poluzowania nakrętki lub śruby należy zwykle zastosować wyższy moment obrotowy niż podczas dokręcania.
 - W warunkach ogólnych odkręcenie następuje po przyłożeniu do $2\frac{1}{2}$ -krotności momentu obrotowego użytego do przykręcania.
 - Luzując nakrętki lub śruby nie należy przykładać więcej niż 75% maksymalnego momentu obrotowego narzędzia.

Stan połączeń gwintowanych

- W przypadku korozji spowodowanej wilgocią (rdza) wymagana jest nawet 2-krotność momentu niezbędnego do dokręcenia.
- W przypadku korozji spowodowanej przez wodę morską lub chemikalia wymagana jest nawet **$2\frac{1}{2}$ -krotność** momentu niezbędnego do dokręcenia.
- Korozja wywołana przez ciepło powoduje, że wymagany jest maksymalnie **trzykrotny** moment obrotowy stosowany przy dociąganiu.

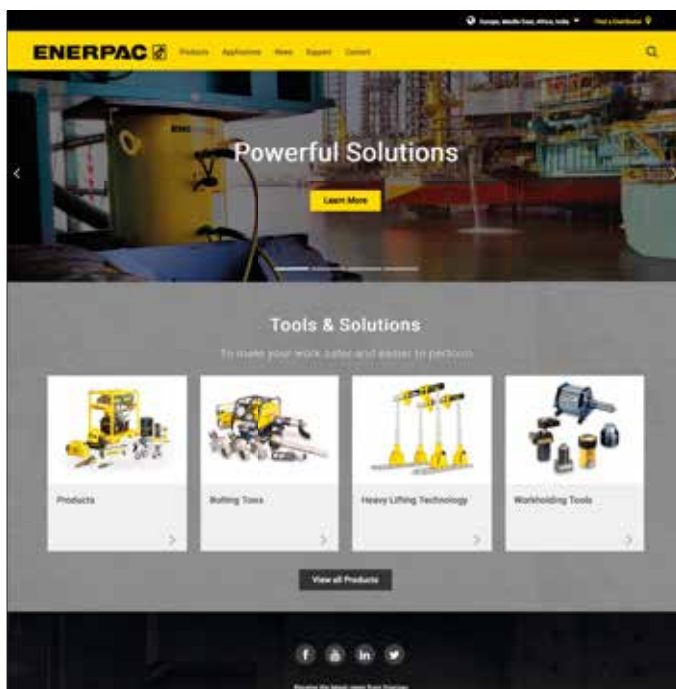


Moment obrotowy odkręcenia

Podczas luzowania śrub wymagany jest zwykle moment obrotowy przewyższający wartość momentu dokręcania. Wynika to głównie z korozji i odkształceń gwintów śrub i nakrętek.

Momentu obrotowego przerwania nie można dokładnie obliczyć, ale w zależności od warunków może wynosić do $2\frac{1}{2}$ -krotności momentu wejściowego.

Podczas wykonywania operacji odkręcania zaleca się stosowanie olejów penetrujących lub produktów przeciwzatarciowych.



Enerpac jest czołowym, globalnym dostawcą wysokociśnieniowych narzędzi i rozwiązań hydraulicznych, z bogatym asortymentem produktów i globalną sieć dystrybucji, znającym też dobrze lokalne uwarunkowania. Dzięki rozległemu doświadczeniu na różnych rynkach firma Enerpac projektuje i produkuje wysokiej jakości narzędzia i rozwiązania do zastosowań przemysłowych.

Firma Enerpac dysponuje szczegółową wiedzą specjalistyczną w zakresie rozwiązań hydraulicznych do kontrolowanego przemieszczania i ustawiania ciężkich obiektów. Firma Enerpac wspiera swoich klientów, oferując odpowiednie rozwiązania i usługi, które umożliwiają wydajną, bezpieczną pracę.

www.enerpac.com

- Więcej informacji na temat hydrauliki
- Promocje
- Nowe produkty
- Katalogi urządzeń i wyposażenia elektronicznego
- Wydarzenia branżowe
- Podręczniki (karty z instrukcjami i informacje o naprawach)
- Dystrybutorzy i centra serwisowe w pobliżu
- Produkty firmy Enerpac w działaniu
- Rozwiązania zintegrowane

Zamawianie produktów i katalogów

9508 — Broszura Heavy Lifting Technology

Wychodząc naprzeciw wymaganiom naszych klientów związanym z bezpieczeństwem i precyzyjną kontrolą przemieszczania i pozycjonowania ciężkich ładunków, firma Enerpac Heavy Lifting Technology opracowała gamę rozwiązań do podnoszenia ciężkich ładunków.

E415e — Katalog urządzeń do połączeń gwintowych

Ułatwia realizację prac związanych z gwintowaniem, gwarantuje integralność połączeń w wielu zastosowaniach w przemyśle, w tym: realizację połączeń, kontrolowane dokręcanie i rozdzielanie połączeń.

E215e — Katalog elementów do mocowania (Workholding)

Oferuje innowacyjne produkty i rozwiązania, zapewniające dużą siłę mocowania i pozycjonowania we wszystkich typach procesów produkcyjnych. Rozwiązania w zakresie elementów do mocowania zwiększają jakość produktów i wydajność produkcji.

E415e



E215e



9508



Katalog ten przygotowany został ze szczególną uwagą i wszystkie informacje w nim zawarte uważane są za dokładne 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 2019, 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 stronie 328 niniejszego wydania lub w witrynie **www.enerpac.com** - natychmiast prześlemy katalog Enerpac z kraju obsługującego dany rynek.



Akademia Enerpac & EMP – Enerpac Maintenance Program



Czy regularnie lub nawet codziennie pracujesz z wysokociśnieniowymi narzędziami hydraulicznymi? Posługiwanie się nimi wymaga dogłębnej znajomości ich działania i wiedzy z zakresu ich należytej konserwacji. Efektywne wykorzystanie tych

narzędzi podnosi bezpieczeństwo i zmniejsza ryzyko - zarówno dla Ciebie jako operatora oraz dla środowiska, w którym są używane. Odbycie odpowiedniego szkolenia sprawi, że będziesz używać narzędzi w bezpieczny i właściwy sposób.

Enerpac Academy to nasz ośrodek szkoleniowy przeznaczony specjalnie dla partnerów biznesowych, użytkowników i pracowników firmy Enerpac. Zakres tematyczny szkoleń obejmuje obsługę, naprawę i konserwację narzędzi oraz zasady bezpiecznego korzystania z wysokociśnieniowych rozwiązań hydraulicznych.

Wykorzystywanie teorii w praktyce

Szkolenia są interaktywne i korzystają z bardzo różnorodnego programu, który natychmiast stosuje poznaną teorię w praktyce. Nasze szkolenia są oparte na wieloletnim doświadczeniu w dostarczaniu i stosowaniu narzędzi firmy Enerpac.

Szkolenia dostosowane do potrzeb

Enerpac Academy oferuje wyjątkową możliwość szkolenia (nowych) pracowników klientów z zakresu właściwego wykorzystania narzędzi Enerpac ci. Szkolenia można również przeprowadzać na miejscu, u klienta.

Szkolenie z zakresu bezpieczeństwa: Bezpieczne korzystanie z wysokociśnieniowych narzędzi hydraulicznych Enerpac, bezpieczeństwa użytkownika i środowiska.

Szkolenia z zakresu kontrolowanego dokręcania śrub: teoria narzędzi dokręcania, zastosowanie narzędzi, praktyczne szkolenie na temat bezpiecznego i efektywnego korzystania z kluczy dynamometrycznych, napinaczy i pomp.

Szkolenia ogólne z zakresu sprzedaży hydrauliki: znajomość hydrauliki, narzędzi hydraulicznych i zastosowań.

Szkolenie z zakresu naprawy narzędzi: naprawa i konserwacja ogólnych narzędzi Enerpac.

Szkolenie z zakresu zastosowań: funkcje i korzyści jakie dają narzędzia, analiza stosowania narzędzi, bezpieczne korzystanie z narzędzi hydraulicznych i informacje rynkowe.



Enerpac Academy - Moc wiedzy

- Ośrodek szkoleniowy specjalistów Enerpac na miejscu
- Standardowe i dostosowane programy szkoleń
- Bardzo doświadczeni szkoleniowcy
- Wybór szkoleń ze sprawdzoną historią (zwiększającą ich znaczenie)
- Przekazywanie wiedzy i doświadczenia
- Bezpieczeństwo użytkownika i narzędzi są najważniejsze.

Lokalizacje centrów szkoleniowych

- Ede (Holandia)
- Columbus, Wisconsin (USA)
- Sydney (Australia)
- Singapur
- Hosur, Tamil Nadu (Indie)

EMP – Enerpac Maintenance Program

EMP jest programem konserwacji zapobiegawczej. Autoryzowane centrum serwisowe Enerpac sprawdzi narzędzi pod kątem najważniejszych punktów: szczelność, poziom i jakość oleju, maksymalne ustawienie ciśnienia i uszkodzenia. EMP zmniejsza ryzyko operacyjne, zwiększa bezpieczeństwo i minimalizuje niezwykle kosztowne opóźnienia prac. Użytkownik otrzyma informacje na temat normalnej konserwacji narzędzi Enerpac.

- Bezpieczniejsze wykonywanie pracy
- Minimalizacja ryzyka operacyjnego
- Zapewnienie, aby narzędzia były zawsze dostępne i w doskonałym stanie
- Po naprawie muszą być jak nowe
- Zapobieganie przestojom
- Wskazówki dotyczące bezpiecznego i efektywnego stosowania
- Konserwacja narzędzi, gdy nie są używane.

www.enerpac.com/en-gb/contact/e/locations

Niemcy i Austria, Europa Środkowo-

**Wschodnia, Kraje Nadbałtyckie, Grecja, Turcja
oraz kraje Wspólnoty Niepodległych Państw**

Actuant GmbH

P.O. Box 300113, D-40401 Düsseldorf

Willstätterstrasse 13, D-40549 Düsseldorf

Niemcy

T +49 211 471 490

F +49 211 471 49 28

Afryka Południowa i inne anglojęzyczne kraje afrykańskie

ENERPAC AFRICA (PTY) Ltd.

Cambridge Office Park, Block E

5 Bauhinia Avenue

Highveld Techno Park, Centurion

Republika Południowej Afryki

T 0027 (0) 12 940 0656

Australia i Nowa Zelandia

Actuant Australia Pty Ltd.

P.O. Box 6867, Wetherill Park, NSW 1851

Block V Unit 3, Regents Park Estate

391 Park Road, Regents Park NSW 2143

Australia

T +61 287 177 200

F +61 297 438 648

Australia Numer bezpłatny: +1800 225 084

Nowa Zelandia Numer bezpłatny:

+0800 363 772

Azja Południowo-Wschodnia, Hongkong i Tajwan

Actuant Asia Pte Ltd.

83 Joo Koon Circle,

Singapur 629109

T +65 68 63 0611

F +65 64 84 5669

Numer bezpłatny:

T +1800 363 7722

Bliski Wschód, Egipt i Libia

ENERPAC Middle East FZE

Swiss Tower, Office 902, Cluster Y,

Jumeirah Lake Towers

Dubai-United Arab Emirates

Tel: +971 4 527 0700

Brazylia

Power Packer do Brasil Ltda.

Rua Luiz Lawrie Reid, 548

09930-760 - Diadema (SP)-Brasil

Tel: +55 11 5687 2211

Numer bezpłatny: 0800 891 5770

Chiny (Taicang)

Actuant (China) Industries Co.Ltd.

No. 6 Nanjing East Road,

Taicang Economic Dep Zone

Jiangsu, Chiny

T +86 0512 5328 7500

F +86 0512 5335 9690

Numer bezpłatny:

T +86 400 885 0369

Enerpac Heavy Lifting Technology B.V.

Zuidelijke Havenweg 3, 7554 RR Hengelo

P.O. Box 421, 7550 AK Hengelo

Holandia

T +31 74 242 20 45

F +31 74 243 03 38

Francja, Szwajcaria, Afryka Północna oraz francuskojęzyczne kraje afrykańskie

ENERPAC

Une division d'ACTUANT France S.A.S.

6 rue du 4 septembre,

Immeuble Le Poversy, Bâtiment B - 6ème étage,

92130 Issy-les-Moulineaux, France

Tel: +33 1 60 13 68 68

Fax: +33 1 69 20 37 50

Hiszpania i Portugalia

ENERPAC SPAIN, S.L.

Avenida Valdelaparra N° 27 3ª - L8

28108 Alcobendas (Madrid), Hiszpania

T +34 91 884 86 06

F +34 91 884 86 11

Holandia, Belgia, Luksemburg

ENERPAC B.V.

Galvanistraat 115, 6716 AE Ede

P.O. Box 8097, 6710 AB Ede

Holandia

T +31 318 535 911

F +31 318 535 848

Indie

Enerpac India Private Limited

No. 10, Bellary Road, Sadashivanagar,

Bangalore, Karnataka 560 080, Indie

T +91 80 3928 9000

Japonia

Enerpac Co., Ltd.

Besshocho 85-7

Kita-ku, Saitama-shi 331-0821, Japonia

T +81 48 662 4911

F +81 48 662 4955

Korea Południowa

Actuant Korea Ltd.

3Ba 717, Shihwa Industrial Complex

Jungwang-Dong, Shihung-Shi,

Kyunggi-Do

Korea Południowa 429-450

T +82 31 434 4506

F +82 31 434 4507

Norwegia

ENERPAC AS

Kirkegata 3, NO-2000, Lillestrom

P.O. Box 3051, NO-2028, Lillestrom

Norway

T: +47 91 578 300

Rosja

Rep. office Enerpac

Federacja Rosyjska

Admirała Makarova Street 8

125212 Moskwa, Rosja

T +7 495 98090 91

F +7 495 98090 92

Szwecja, Dania, Finlandia i Islandia

Enerpac Scandinavia AB

Box 83

82222 Alfta, Szwecja

T +46 (0) 771 415 000

Wielka Brytania i Irlandia

ENERPAC UK LTD

5 Coopies Field

Morpeth, Northumberland

NE61 6JR, Wielka Brytania

T +44 1670 5016 50

F +44 1670 5016 51

Włochy

ENERPAC S.p.A.

Via Leonardo da Vinci, 97

20090 Trezzano sul Naviglio (Milano)

T +39 02 4861 111

F +39 02 4860 1288

Stany Zjednoczone, Ameryka Łacińska i Karaiby

ENERPAC World Headquarters

P.O. Box 3241

Milwaukee, WI 53201-3241 USA

N86 W12500 Westbrook Crossing

Menomonee Falls, Wisconsin 53051

T +1 262 293 1600

F +1 262 293 7036

Zapytania klientów:

+1 800 433 2766

Zapytania i zamówienia dystrybutorów:

+1 800 558 0530

+1 800 628 0490

Wykaz rozdziałów

Strona(y) ▼

A

A5-A10172

A1210

A13-A28172

A29-A5310

A64-A66132

A92172, 183

A10210, 39

A128-A192172

A183150

A185150, 172

A200R152

A205-A220150

A218-A305172

A25210, 39

A310, A330150

A530-A595172

A604130-131

A607172

A630130-131

A650172

AH130-131

AM132, 134

AMG140

AR130-131

ATM258-259

ATP228

AW10

B

B251

BAD37

BFZ133

BH251

BHP156-159

164-165

BLS290-291

BLT228

BPR148-149

BR251

BRC30-31

BRD36-37

BRP30-31

BSA135, 137

BSH196

BSSB 152

BUS197, 212

220, 221

BW251

BZ186-187

C

C130-131

CAT10, 25

39, 55, 57

CATG13, 15, 19

47, 49, 51, 55

CD-CF-CH131

CM182

CMF131

CR130-131

CT131

CU26-27

CW172

D

DGR139

DSA228

E

E190-191

ED228

ELP180-181

EP94-95

231, 234-235

Strona(y) ▼

EPH166-167

ER180-181

ERA219

ERT219

ES180-181

ETR304-305

ETT306

ETW226-228

EVO282-285

F

F130-131

FC275

FF260-261

FR130-131

FR130-131

FRL224

FSB256-257

FSC256-257

FSH256-257

FSM256-257

FZ133

G

G136-137

GA140-141

GBJ65

GF134-135

GP134-135

H

H128-129, 137

HA128-129

HB128-129

HC128-129

HCG42-51

HCL42-45, 54-57

HCR42-45, 50-53

HCRl42-44, 58-59

HF132

HP33, 35, 277

HPT251

HSK302-303

HSL294-295

HT251

I

IPL152

J

JBA13

JBI10

JH, JHA64

JS292-293

L

LGH162-163, 165

LGM160-161

LH153, 302-303

LPL28-29, 42-43

LW178

M

MCS230

MG274

MP80

MS170-173

MSP174-175

MZ170-173

N

NC252-253

NS254-255

NV141

Strona(y) ▼

P

P74-79, 81

P142AL62-63

P392AL62-63

P392FP81

PA110

PAMG112-113

PARG112-113

PATG112-113

PC74, 76

PE90-93

PF25106

PL68-69

PR66-67

PTW224-228

PU88-89

R

RA11

RAC12-13

RACH16-17

RACL14-15

RAR18-19

RAT228

RB10

RC6-9, 60-63

RCH32-33

RCS24-25

60-63

RE10

RFL110-115

RR38-41

RRH34-35

RSM24-25, 63

RT20-21

RLP214-218, 221

RLT22-23

RSL212-223

RSQ223

RTE195

RWH156

S

S192-195, 231

SB178, 233

SBL300-301

SBZ100, 106

240, 246

SC60-61, 63

SCJ286-289

SDA194

SFP280-281

SG268-271

SGM161, 163

SHAS298-299

SHS296-297

SL300-301

SLR228

SOH179

SP174-177

SPD175

SPK174

SPMT307

SRA228

SRS63, 195

STB186-187

STC184

STF257

STN252

STP175

SWH192, 198, 208

SWi264-267

SWR63

Strona(y) ▼

T

T131, 138

TFA276

TH131

THQ209, 222

231-236, 241-246

TM153

TSP192, 195

198, 210

TQ231, 236-237

TWM219

V

V62, 141-143

VA2111

VB147, 153

VC3, VC4124-125

VC10272-273

VC15, 20124-125

VE122-125

VHJ152

VLP146-147

VM122-123

VMC123, 125

VU123

W

W198-209

WCB184-185

WHC184

WHR184

WMC185

WR173, 183

WRP210

WTE210

X

XA61

114-115, 255

XC61, 84-85

232-233, 255

XLK114

XLP146-147

XSC114, 133

Z

Z131

ZA497, 116-117

ZA4T97, 231

244-247

ZCF94-95

100-101

ZC386-87

ZCP107

ZE97, 104-109

231, 242-243

ZG118-119

ZHE101, 107, 240

ZLS100-101

106-107

ZPF100-101

106-107

ZU496-103

ZU4T97, 231

238-241

ZUTP248-249

ZR100-101

100-101, 224

11

11 - 4580-81

72 - 8380-81

1440277

3027277

Cylindry i produkty podnoszące



Strona 4-71

Pompy i kierunkowe zawory sterujące

**Strona 72-125**

Elementy składowe systemu i zawory sterujące



Strona 126-143

Prasy



Strona 144-153

Ściągacze ręczne i hydrauliczne



Strona 154-167

Narzędzia hydrauliczne



Strona 168-187

Urządzenia do połączeń gwintowych i pompy

**Strona 188-277**

Ciężki sprzęt podnoszący



Strona 278-309



Cylindry i produkty podnoszące

Strona 4-71



Pompy i kierunkowe zawory sterujące

Strona 72-125



Elementy składowe systemu i zawory sterujące

Strona 126-143



Prasy

Strona 144-153



Ściągacze ręczne i hydrauliczne

Strona 154-167



Narzędzia hydrauliczne

Strona 168-187



Urządzenia do połączeń gwintowych i pompy

Strona 188-277



Ciężki sprzęt podnoszący

Strona 278-309

ENERPAC®