



## Introduzione

Il marchio di livello mondiale ..... 2-3

## Cilindri e prodotti di sollevamento 4 - 69

Introduzione e indice sezione ..... 4 - 5

Serie RC, Cilindri a semplice effetto,  
per impieghi diversificati ..... 6 - 9

Serie A, CAT, JBI, RB e RE, Accessori per cilindri ..... 10

Serie RA, Cilindri in alluminio, Introduzione ..... 11

Serie RAC, Cilindri in alluminio  
a semplice effetto ..... 12 - 13

Serie RACL, Cilindri in alluminio  
con ghiera di sicurezza ..... 14 - 15

Serie RACH, Cilindri in alluminio  
a pistone forato, a semplice effetto ..... 16 - 17

Serie RAR, Cilindri in alluminio, a doppio effetto ..... 18 - 19

Serie RT, Cilindri telescopici ..... 20 - 21

Serie RSM e RCS, Cilindri Flat-Jac® e  
cilindri per lavori pesanti a semplice effetto ..... 22 - 23

Serie CULP, Cilindri ultrapiatti  
con ghiera di finecorsa ..... 24

Serie CUSP, Cilindri ultrapiatti ad alto tonnellaggio ..... 25

Serie LPL, Cilindri extrapiatti ad alto tonnellaggio,  
con ghiera di sicurezza, a semplice effetto ..... 26 - 27

Serie BRC e BRP, Cilindri traenti,  
a semplice effetto ..... 28 - 29

Serie RCH, Cilindri a pistone forato,  
a semplice effetto ..... 30 - 31

Serie RRH, Cilindri a pistone forato,  
a doppio effetto ..... 32 - 33

Serie BRD, Cilindri per la produzione di precisione,  
a doppio effetto ..... 34 - 35

Serie RR, Cilindri a corsa lunga, a doppio effetto ..... 36 - 39

Cilindri ad alto tonnellaggio,  
serie HCG, HCR, HCL, HCRL  
introduzione & selezione rapida ..... 40 - 43

Serie HCG, Cilindri ad alto tonnellaggio,  
a semplice effetto ..... 40 - 47

Serie HCR, Cilindri ad alto tonnellaggio,  
a doppio effetto ..... 40 - 43, 48 - 51

Serie HCL, Cilindri ad alto tonnellaggio, con ghiera  
di sicurezza, a semplice effetto ..... 40 - 43, 52 - 55

Serie HCRL, Cilindri ad alto tonnellaggio, con ghiera  
di sicurezza, a doppio effetto ..... 40 - 42, 56 - 57

Serie SC, Set cilindro-pompa, a semplice effetto ..... 58 - 59

Serie P, RC, V, Prodotti per condizioni estreme ..... 60

Serie SC, SR, SW, Power Box - Set di attrezzi portatili ..... 61

Serie JH e JHA, Martinetti in acciaio e alluminio ..... 62

Serie GBJ, Martinetti a bottiglia in acciaio ..... 63

Serie PR, Martinetti POW'R-RISER® ..... 64 - 65

Serie PL, Sistema di sollevamento POW'R-LOCK® ..... 66 - 67

Cilindri e pompe idraulici su misura ..... 68 - 69

## Pompe & valvole 70 - 119

Introduzione e indice sezione alle pompe ..... 70 - 71

Serie P, Pompe a mano leggere ..... 72 - 73

Serie P, Pompe a mano in acciaio ..... 74 - 75

Serie P, Pompe a mano a bassa pressione ..... 76 - 77

Serie MP, Pompe a mano per fluidi diversi ..... 78

Serie P, Pompa a pedale ..... 79

Serie P e 11, Pompe a mano  
ad altissima pressione ..... 80 - 81

Serie XC, Pompe idrauliche senza cavi ..... 82 - 83

Serie PU, Pompe elettriche Economy ..... 84 - 85

Serie PE, Pompe elettriche, motore sommerso ..... 86 - 89

Introduzione alle pompe Z-Class ..... 90 - 91

Serie ZU4, Pompe elettriche portatili ..... 92 - 97

Serie ZE, Pompe elettriche ..... 98 - 103

Serie PA, Pompe pneumoidrauliche a pedale ..... 104

Serie PAM, Pompe pneumoidrauliche ..... 105

Serie PAT Turbo II, Pompe pneumoidrauliche ..... 106 - 107

Serie YA, Pompe pneumatiche a pedale ..... 108 - 109

Serie ZA4, Pompe pneumoidrauliche, modulare ..... 110 - 111

Serie ZG, Pompe con motore a scoppio ..... 112 - 113

## Valvole di controllo direzionale 114 - 119

Introduzione e indice sezione ..... 114 - 115

Serie VM e VE, Valvole montate sulla pompa ..... 116 - 117

Serie VC, Valvole montate in remoto ..... 118

Serie VC, VM, VE, Dimensioni delle valvole ..... 119

## Componenti di sistema & valvole 120 - 137

Introduzione e indice sezione ..... 120 - 121

Serie H700, Tubi flessibili ad alta pressione ..... 122 - 123

Serie A, C, F e T, Giunti rapidi ..... 124 - 125

Serie HF, Olio idraulico ..... 126

Serie A e AM, Collettori ..... 126

Serie FZ, BFZ e XSC, Raccordi ..... 127

Serie GF e GP, Manometri di forza/pressione ..... 128 - 129

Serie G e H, Manometri di pressione ..... 130 - 131

Serie T, Manometri per sistemi di prova ..... 132

Serie DGR, Manometri digitali ..... 133

Serie GA45, Gruppo adattatore manometro ..... 134

Serie AMGC, Collettore a 4 vie con manometri ..... 134

Serie GA, NV e V, Accessori manometro ..... 135

Serie V, Valvole di controllo pressione e portata ..... 136 - 137

## Pressie idrauliche 138 - 147

Introduzione e indice sezione ..... 138 - 139

Serie XLP, VLP, Presse da banco e per officina ..... 140 - 141

Serie BPR, Presse con caricamento a rulli ..... 142 - 143

Serie A, Morsetti a "C" e presse a collo di cigno ..... 144 - 145

Serie A, BSS, IPL, VB e VHJ, Accessori per presse ..... 146

Serie TM, LH, Dinamometro e celle di carico ..... 147

## Estrattori 148 - 161

Introduzione e indice sezione ..... 148 - 149

Serie BHP, Set estrattori universali ..... 150

Serie BHP, Set estrattori a griffe ..... 151

Serie BHP, Set estrattori a tiranti ..... 152

Serie BHP, Estrattori per interni ed esterni e a tiranti ..... 153

Serie EP, Estrattori Posi Lock®  
a griffe meccanici ..... 154 - 157

Serie EPH, Estrattori Posi Lock®  
a griffe oleodinamici da 10 a 50 tonnellate ..... 158 - 160

Serie EPH, Estrattori Posi Lock®  
a griffe oleodinamici da 100 tonnellate ..... 161

## Attrezzi 162 - 181

Introduzione e indice sezione ..... 162 - 163

Serie MS, Set di manutenzione ..... 164 - 167

Serie SP, Punzonatrice leggera da 35 ton. .... 168 - 169

Serie SP, Punzonatrice da 50 ton. .... 170 - 171

Serie LW, Sollevatore idraulico verticale ..... 172

Serie SOH, Sollevatori idraulico per macchine ..... 173

Serie ER, Carrelli a rulli per carichi pesanti ..... 174 - 175

Serie CM, Cassette porta materiali ..... 176

Serie A e WR, Cilindri allargatori ..... 177

Serie WHC e WHR, Cesoie idrauliche ..... 178

Serie WMC, Cesoie idrauliche, pompa incorporata ..... 179

Serie STB, Set curvatubi ..... 180 - 181

## Attrezzi di serraggio e pompe 182 - 237

Introduzione e indice sezione ..... 182 - 183

Serie E, Moltiplicatori di coppia manuali ..... 184 - 185

Serie S, Chiavi dinamometriche  
con adattatore quadro ..... 186 - 188

Serie TSP, RTE, SRS, Accessori della serie S ..... 189

Serie BSH, Bussole ad alta resistenza ..... 190

Serie W, Chiavi esagonali extrapiatte ..... 192 - 201

Serie W-SL, Chiavi biesagonali Ultra-Slim,  
con larghezza graduata ..... 202 - 203

Serie WCR, Chiave dinamometrica  
con portainseri a rullo ..... 204

Serie TSP, WTE, WRP, accessori della chiave serie W ..... 205

Serie PTW, Chiavi dinamometriche pneum. .... 206 - 207

Serie ETW, Chiavi dinamometriche elettriche ..... 208 - 209

Accessori delle serie PTW e ETW ..... 210

Tabella di selezione di combinazioni  
chiave dinamometriche - pompa - tubi flessibili ..... 212

Serie PME e PMU, Pompe elettriche portatili ..... 213

Serie TQ, Pompe elettriche ..... 214 - 215

Serie ZU4T, Pompe elettriche ..... 216 - 219

Serie ZE, Pompe elettriche ..... 220 - 221

Serie ZA4T, Pompe pneumatiche ..... 222 - 225

Serie ZUTP, Pompe elettriche, 1500 bar ..... 226 - 227

Serie HT e B, Tubi flessibili e raccordi, 1500 bar ..... 227

Serie ATP, Centralina pneumatica, 1500 bar ..... 228

Serie NC, Tagliadadi oleodinamici ..... 229

Serie NS, Tagliadadi oleodinamici ..... 230 - 231

Serie FS, Allargatori per flange ..... 232

Serie FSH e FSM, Divaricatori a cuneo ..... 233

Serie ATM, Attrezzi di allineamento flange ..... 234 - 235

Serie FF, QuickFace -  
Utensile sfacciatore meccanico di flange ..... 236 - 237

## Sollevamento per carichi pesanti 238 - 262

Introduzione e indice sezione ..... 238 - 239

Serie SFP, Pompe a flusso diviso ..... 240 - 241

Serie EVOB, Sistemi di sollevamento  
sincronizzato, modelli base ..... 242 - 243

Serie EVO, Sistemi di sollevamento  
sincronizzato, modelli multifunzionale ..... 244 - 245

Serie BLS, Cilindri di sollevamento a stadi ..... 246 - 247

Serie JS, Jack-Up - Sistemi di sollevamento ..... 248 - 249

Serie HSL, Martinetti di sollevamento  
per carichi pesanti ..... 250 - 251

Serie SHS, SyncHoist,  
sistemi di sollevamento sincronizzato ..... 252 - 253

Serie SHAS, Sistemi autonomi SyncHoist,  
di sollevamento sincronizzato wireless ..... 254 - 255

Serie SL, SBL e MBL,  
Gru a cavalletto idrauliche ..... 256 - 257

Serie HSK, Sistemi di scorrimento ..... 258 - 259

Serie SPMT, Rimorchio modulare semovente ..... 260

Soluzioni su misura ..... 261

Galleria dei progetti ..... 262

## Pagine Gialle 263 - 277

Introduzione e indice sezione ..... 263

Istruzioni di sicurezza ..... 264 - 265

Scelta della pompa e selezione ..... 266

Scheda di sviluppo applicazione ..... 267

Schemi di base dei circuiti oleodinamici ..... 268 - 269

Fondamenti di oleodinamica ..... 270 - 271

Tabelle di conversione ..... 272

Tabelle velocità cilindri ..... 273

Informazioni sulle valvole ..... 274

Dimensioni di dadi e bulloni esagonali ..... 275

Serraggio a coppia ..... 276 - 277

Notizie generali su Enerpac ..... 278

Enerpac Academy ..... 279

Programma di manutenzione Enerpac (EMP) ..... 279

Filiali Enerpac nel mondo ..... 280

Pagina(e) ▼      Pagina(e) ▼      Pagina(e) ▼      Pagina(e) ▼

<b>A</b>	<b>EMB</b> .....	174
A5-A10 .....	EP .....	154-157
A12 .....	EPH .....	158-161
A13-A28 .....	EPP .....	155-157
A29-A53 .....	EPX .....	157
A64-A66 .....	ER-ES .....	174-175
A92 .....	ETW .....	208-210
A102 .....	EVO .....	242-245
A128-A192 .....	<b>F</b>	
A183 .....	F .....	124-125
A185 .....	FF .....	236-237
A200R .....	FH .....	124-125
A205-A220 .....	FR .....	124-125
A218-A305 .....	FRL .....	207
A252 .....	FS .....	232
A310, A330 .....	FSB .....	172, 233
A530-A595 .....	FSH .....	233
A604 .....	FSM .....	233
A607 .....	FZ .....	127
A630 .....	<b>G</b>	
A650 .....	G .....	130-131
AH .....	GA .....	134-135
AM .....	GBJ .....	63
AR .....	GF .....	128-129
ATM .....	GP .....	128-129
ATP .....	<b>H</b>	
AW .....	H .....	122-123, 131
<b>B</b>	HA .....	123
B .....	HB .....	123
BAD .....	HC .....	123
BFZ .....	HCG .....	40-47
BH .....	HCL .....	40-43, 52-55
BHP .....	HCR .....	40-43, 48-51
BLS .....	HCRL .....	40-42, 56-57
BLT .....	HF .....	126
BPR .....	HP .....	31, 33
BR .....	HSK .....	258-259
BRC .....	HSL .....	250-251
BRD .....	HT .....	227
BRP .....	<b>I</b>	
BSA .....	IPL .....	146
BSH .....	<b>J</b>	
BSS .....	JB1 .....	10
BW .....	JH .....	62
BZ .....	JHA .....	62
<b>C</b>	JS .....	248-249
C .....	<b>L</b>	
CAT .....	LH .....	147, 258-259
CATG .....	LPL .....	26-27, 40-41
CD-CF-CH .....	LW .....	172
CM .....	<b>M</b>	
CMF .....	MBL .....	256-257
CR .....	MP .....	78
CU .....	MS .....	164-167
CW .....	MSP .....	169
<b>D</b>	MZ .....	164-167
DGR .....	<b>N</b>	
DSA .....	NC .....	229
<b>E</b>	NS .....	230-231
E .....	NV .....	135
ED .....		
ELP .....		

<b>P</b>	<b>T</b>
P .....	T .....
P142AL .....	TH .....
P392AL .....	THC .....
P392FP .....	THQ .....
PA .....	TM .....
PAM .....	TSP .....
PAMG .....	TQ .....
PATG .....	<b>V</b>
PARG .....	V .....
PC .....	VA2 .....
PE .....	VB .....
PF25 .....	VC .....
PL .....	VE .....
PM .....	VHJ .....
PR .....	VLP .....
PTW .....	VM .....
PU .....	VMC .....
<b>R</b>	<b>W</b>
RA .....	W .....
RAC .....	WCB .....
RACH .....	WCR .....
RACL .....	WHC .....
RAR .....	WHR .....
RAT .....	WMC .....
RB .....	WR .....
RC .....	WRP .....
RCH .....	WTE .....
RCS .....	<b>X</b>
RE .....	XA .....
RFL .....	XC .....
RR .....	XLK .....
RRH .....	XLP .....
RSM .....	XPG .....
RT .....	XSC .....
RTE .....	<b>Z</b>
RWH .....	Z .....
<b>S</b>	ZA4 .....
S .....	ZA4T .....
SB .....	ZCF .....
SBL .....	ZCP .....
SBZ .....	ZE .....
SC .....	ZG .....
SDA .....	ZHE .....
SFP .....	ZLS .....
SHAS .....	ZPF .....
SHS .....	ZU4 .....
SL .....	ZU4T .....
SLR .....	ZUTP .....
SOH .....	ZR .....
SP .....	<b>5</b>
SPD .....	11 - 45 .....
SPK .....	72 - 83 .....
SPMT .....	
SRA .....	
SRS .....	
STB .....	
STC .....	
STF .....	
STN .....	
STP .....	
SWH .....	
SWR .....	

## Cilindri & prodotti di sollevamento



Pagina 4-69

## Pompe & valvole di controllo direzionale



Pagina 70-119

## Componenti del sistema & valvole di controllo



Pagina 120-137

## Presse



Pagina 138-147

## Estrattori



Pagina 148-161

## Attrezzi



Pagina 162-181

## Attrezzi di serraggio



Pagina 182-237

## Sollevamento per carichi pesanti



Pagina 238-262



# Il marchio di livello mondiale

**U**na completa gamma di utensili di qualità ad elevata potenza per tutte le applicazioni industriali, con ampia disponibilità ed un efficace servizio post-vendita a livello locale in ogni parte del mondo... ecco ciò che ha reso Enerpac il leader indiscusso del mercato mondiale per sistemi idraulici ad alta pressione.

Presente in ogni continente, la rete di distributori autorizzati e di centri di assistenza Enerpac è in grado di raggiungere perfino le più remote località, con la fornitura e l'assistenza di prodotti progettati per incrementare la produttività e le prestazioni, aumentando al tempo stesso la sicurezza dell'ambiente di lavoro.

Con oltre 150 specialisti nelle vendite ed una rete di assistenza e di supporto tecnico in oltre 22 paesi nel mondo, Enerpac

è divenuto il marchio di prima scelta in settori industriali quali: manifatturiero, edilizio, energetico, petrolifero e di estrazione del gas, cantieristico navale, ferroviario, minerario e di trasformazione dei metalli.

Sempre all'avanguardia nella tecnologia, Enerpac ha continuato lo sviluppo della propria gamma di utensili orientati ad economizzare tempi e costi, impiegando materiali di moderna generazione per migliorare la produttività e minimizzare l'affaticamento degli operatori.

L'impegno di Enerpac nel costante sviluppo di utensili di qualità ad elevata potenza garantisce che i prodotti che voi acquistate siano sempre i migliori utensili sul mercato.

Enerpac continuerà a tracciare la via nello sviluppo di utensili di qualità ad elevata potenza per ogni applicazione industriale.





# **10** buoni motivi per lavorare con Enerpac

- **Progettazione specializzata**
- **Elevata affidabilità**
- **Eccellenza nel servizio**
- **Esperienza a livello mondiale**
- **Supporto applicativo**
- **Disponibilità**
- **Qualità**
- **Valore**
- **Prodotti innovativi**
- **Soluzioni per sistemi**



## **Qualità totale**

I nostri prodotti vengono collaudati secondo gli standard più severi. L'elevato livello di tali standard garantisce la conformità ai requisiti di qualità, prezzo e prestazioni dei vari settori di mercato che Enerpac serve in ogni parte del mondo.

## **Rete globale**

Enerpac dispone di una rete estremamente ampia di distributori autorizzati e di centri di assistenza dislocati in oltre 90 paesi nel mondo. Potete affidarvi ad Enerpac per i prodotti ed il supporto tecnico di cui avete bisogno per portare a termine il vostro lavoro in qualsiasi parte del mondo.

## **Eccellenza nella logistica**

La missione di Enerpac è il mantenimento dell'eccellenza nei servizi di assistenza, nel mondo della moderna distribuzione in costante cambiamento. La fornitura della nostra gamma estremamente ampia di prodotti alle migliaia di distributori in ogni parte del mondo richiede una competenza nella logistica che soltanto un'azienda leader di mercato può offrire.



## **Una tradizione d'innovazione**

Enerpac ha una lunga storia nella progettazione di nuove soluzioni che rispondono alle sfide poste dai settori industriali serviti dall'azienda. Siamo stati i primi a sviluppare una pompa manuale composta ed i primi ad offrire un sistema computerizzato di sollevamento. Le nostre ultime innovazioni comprendono i cilindri ad altezza ridotta e alto tonnellaggio ultrapiatti di nuova generazione, i cilindri telescopici ad altissima durata, la nuova serie XA di pompe pneumatiche a pedale, disegnate per alleviare la fatica dell'operatore e dotate della tecnologia unica XVARI®, che forniscono una portata di olio variabile e azionamento modulabile per un controllo preciso, una gamma completa di cilindri in lega leggera, che uniscono la resistenza dell'acciaio e la leggerezza dell'alluminio, e la nuova gamma di centraline serie Z-Class: centraline progettate per operare con minore consumo di elettricità, sviluppare meno calore e garantire una manutenzione semplice.

Progettiamo e produciamo attrezzature per il sollevamento di carichi pesanti. Da oltre 60 anni abbiniamo sistemi e dispositivi di regolazione idraulici ad alta pressione per offrire soluzioni intelligenti e innovative che raggiungono i massimi livelli di qualità, affidabilità e sicurezza.

**ENERPAC**   
**POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.**

I cilindri oleodinamici Enerpac sono disponibili in più di 100 configurazioni diverse. Qualunque sia l'applicazione industriale - sollevamento, spinta, trazione, piegatura, supporto... qualsiasi sia la capacità, dimensione, corsa o modello necessaria - a semplice o doppio effetto, con pistone pieno o forato, troverete un cilindro Enerpac che si adatta alla Vostra applicazione. I cilindri Enerpac sono conformi alla norma ASME B30.1 (eccetto le serie BRD).



### Sistema di supporto GR2

I nuovi serie RC DUO con il sistema di supporto GR2 sono i cilindri di prossima generazione con il design affidabile "Golden Ring" che aumenta la resistenza al carico laterale e protegge il cilindro da abrasioni, sovraestensione o guasti al pistone. Il nuovo cilindro serie RC Duo fornisce produttività di lunga durata senza problemi!

### Migliore ritenzione della testina

La testina indurita del pistone protegge l'estremità del pistone durante tutte le operazioni di sollevamento. Facile da rimuovere per accedere alle filettature di montaggio del pistone.

### Protezioni per filettatura

La sagoma ergonomica e una maggiore aderenza consentono di inserire e rimuovere la protezione della filettatura anche con guanti o mani unte.

### Smontaggio e montaggio facile

Accessibilità dall'esterno ai fissaggi della molla richiede solo comuni attrezzi di officina per una manutenzione semplificata.

### Molle di ritorno ad alta resistenza

Molla di ritorno pretensionata ad alta resistenza aumenta la forza di richiamo del pistone riducendo i tempi di ritorno.

### Sistema di supporto GR2

Il sistema GR2 ingloba la guarnizione nei modelli a corsa lunga migliorandone la durata e distribuendo meglio il supporto dei carichi. La maggior superficie del supporto aumenta la resistenza al carico laterale e migliora significativamente la durata del cilindro.



### Cappellotto di protezione antipolvere

Il copriraccordo antipolvere è stato risagomato e realizzato in materiale più flessibile per agevolarne l'inserimento e l'estrazione e rimuovere la protezione della filettatura anche con guanti o mani unte.

### Smontaggio e montaggio facile

Accessibilità dall'esterno ai fissaggi della molla richiede solo comuni attrezzi di officina per una manutenzione semplificata.

Nota: Il disegno in prospettiva sezionato è indicativo. Particolari modelli di questa serie possono presentare alcune differenze.



# Indice sezione cilindri idraulici e prodotti di sollevamento

Forza <sup>1)</sup> ton (kN)	Corse (mm)	Tipo cilindro e funzioni	Serie	Pagina
<b>5 - 95</b> (45 - 933)	<b>16 - 362</b>	Cilindri per impieghi diversificati, semplice effetto Accessori: testine, piastra di base e montaggio	RC A, CAT JBI, RE	<b>6</b> ▶ <b>10</b> ▶
<b>20 - 150</b> (229 - 1589)	<b>50 - 250</b>	Cilindri in alluminio, a semplice effetto, con ghiera di sicurezza, a pistone forato	RAC RACL RACH	<b>12</b> ▶ <b>14</b> ▶ <b>16</b> ▶
<b>20 - 150</b> (229 - 1589)	<b>50 - 250</b>	Cilindri in alluminio, a doppio effetto	RAR	<b>18</b> ▶
<b>14 - 31</b> (137 - 309)	<b>270 - 600</b>	Cilindri telescopici multistadio, a semplice effetto e ritorno a gravità	RT	<b>20</b> ▶
<b>5 - 150</b> (45 - 1386)	<b>6 - 62</b>	Cilindri extrapiatti, a semplice effetto Cilindri per lavori, a semplice effetto	RSM RCS	<b>22</b> ▶
<b>10 - 1000</b> (97 - 10.165)	<b>6 - 17</b>	Cilindri ultrapiatti con ghiera di finecorsa Cilindri ultrapiatti ad alto tonnellaggio a semplice effetto e ritorno a gravità	CULP CUSP	<b>24</b> ▶ <b>25</b> ▶
<b>60 - 500</b> (606 - 5114)	<b>45 - 50</b>	Cilindri ad altezza ridotta con ghiera di sicurezza, a semplice effetto e ritorno a gravità	LPL	<b>26</b> ▶
<b>2,5 - 50</b> (24 - 506)	<b>127 - 154</b>	Cilindri traenti, a semplice effetto, con ritorno a molla	BRC BRP	<b>28</b> ▶
<b>13 - 145</b> (125 - 1429)	<b>8 - 258</b>	Cilindri a pistone forato, a semplice e a doppio effetto	RCH RRH	<b>30</b> ▶ <b>32</b> ▶
<b>4 - 23</b> (35 - 222)	<b>28 - 260</b>	Cilindri per applicazioni industriali, a doppio effetto (compresi gli accessori di montaggio)	BRD	<b>34</b> ▶
<b>10 - 520</b> (101 - 5108)	<b>16 - 1219</b>	Cilindri a corsa lunga, a doppio effetto	RR	<b>36</b> ▶
<b>50 - 1000</b> (550 - 10.644)	<b>50 - 300</b>	Cilindri ad alto tonnellaggio, a semplice e doppio effetto	HCG HCR	<b>44</b> ▶ <b>48</b> ▶
<b>50 - 1000</b> (550 - 10.644)	<b>50 - 300</b>	Cilindri ad alto tonnellaggio, con ghiera di sicurezza a semplice e doppio effetto	HCL HCRL	<b>52</b> ▶ <b>56</b> ▶
<b>1 - 95</b> (8,9 - 933)	<b>11 - 362</b>	Set cilindro-pompa, a semplice effetto Prodotti per condizioni estreme Power Box – Set di attrezzi portatili	SC RC, P, V SL, SR, SW	<b>58</b> ▶ <b>60</b> ▶ <b>61</b> ▶
<b>2 - 150</b> (20 - 1335)	<b>62 - 460</b>	Martinetti in alluminio e in acciaio Martinetti a bottiglia	JH, JHA GBJ	<b>62</b> ▶ <b>63</b> ▶
<b>54 - 181</b> (533 - 1778)	<b>356 - 686</b>	Sollevatori POW'R-RISER® Sistema di sollevamento POW'R-LOCK™	PR PL	<b>64</b> ▶ <b>66</b> ▶

<sup>1)</sup> Tutti i valori in ton contenuti in questo catalogo sono tonnellate metriche e servono solo per identificare la classe del cilindro.  
Riferirsi ai dati in kN per i calcoli.



▼ Da sinistra a destra: RC-506, RC-50, RC-2510, RC-154, RC-10010, RC-55, RC-1010



- La maggior superficie del Sistema di supporto GR2 aumenta la resistenza al carico laterale e migliora significativamente la durata del cilindro.
- Tutti i cilindri hanno lo stelo e il corpo filettato, oltre a due fori filettati sulla base (nella gran parte dei modelli)
- Progettati per l'uso in tutte le posizioni
- Acciaio legato ad alta resistenza per una lunga durata
- Molla di ritorno pretensionata ad alta resistenza aumenta la forza di richiamo del pistone riducendo i tempi di ritorno
- Verniciatura a fuoco per maggiore resistenza alla corrosione
- Semigiunto rapido CR-400 e cappello di protezione antipolvere compresi in tutti i modelli
- Il raschiatoio sul pistone riduce il pericolo di contaminazione e prolunga la vita del cilindro.

▼ Riparazione della fondazione: per stabilizzare la fondazione era necessario sollevare contemporaneamente il silo da 308 tonnellate, portarlo in piano e sostenerlo in modo strutturale. Dei martinetti idraulici da 25 tonnellate della serie RC sono stati collegati a una staffa sulla sommità di ciascun pilone di acciaio. Azionati da una pompa Z-Class, i martinetti idraulici hanno applicato una forza di 20 tonnellate in ogni punto per sollevare il silo di 5,1 cm.



## Il cilindro standard per impieghi diversificati



### Testine

Tutti i cilindri RC sono forniti completi di testine scanalate indurite e amovibili. Per le testine oscillanti e piatte, consultare la pagina degli accessori RC.

Pagina: 10



### Piastre di base

Per garantire stabilità al cilindro nelle applicazioni di sollevamento sono disponibili delle piastre di base per i cilindri RC da 10, 25 e 50 ton.

Pagina: 10



### Accessori speciali

Per applicazioni specifiche sono disponibili accessori per i cilindri da 10, 25 e 50 ton.

Pagina: 166

▼ Sistema di sollevamento sincronizzato per un modulo di processo petrolchimico da 200 tonnellate con dodici cilindri RC-2510.



# Cilindri per impieghi diversificati




## Sistema di supporto GR2

I nuovi serie RC DUO con il sistema di supporto GR2 sono i cilindri di prossima generazione con il design affidabile "Golden Ring" che aumenta la resistenza al carico

laterale e protegge il cilindro da abrasioni, sovraestensione o guasti al pistone. Il nuovo cilindro serie RC Duo fornisce produttività di lunga durata senza problemi!

## ▼ TABELLA SCELTA RAPIDA

Per le informazioni tecniche complete vedere alla pagina seguente.

Forza cilindro ton (kN)	Corsa (mm)	Modello	Area effettiva cilindro (cm <sup>2</sup> )	Capacità olio (cm <sup>3</sup> )	Altezza chiuso 	(kg)
5 (45)	16	RC-50	6,5	10	41	1,0
	25	RC-51	6,5	16	110	1,0
	76	RC-53	6,5	50	165	1,5
	127	RC-55 *	6,5	83	215	1,9
	177	RC-57	6,5	115	273	2,4
10 (101)	232	RC-59	6,5	151	323	2,8
	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
15 (142)	356	RC-1014	14,5	516	450	8,2
	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
25 (232)	356	RC-1514	20,3	723	474	11,8
	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
30(295)	362	RC-2514 *	33,2	1202	476	17,7
50 (498)	209	RC-308	42,1	880	387	18,1
	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
75 (718)	337	RC-5013	71,2	2399	460	37,6
	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

\* Disponibile come serie, vedere nota in questa pagina

## Serie RC



Forza:

**5 - 95 ton**

Corsa:

**16 - 362 mm**

Pressione massima di esercizio:

**700 bar**



**Attenzione costante alla sicurezza**

I valori nominali di carico e di corsa indicati dal fabbricante corrispondono ai limiti massimi di sicurezza. La buona pratica di lavoro suggerisce d'impiegare soltanto l'80% di tali valori nominali.

Pagina: 264



**Cilindri ultraleggeri in alluminio**

Quando sono richiesti cilindri con un rapporto capacità-peso più elevato, la serie RAC rappresenta la scelta perfetta.

Pagina: 13

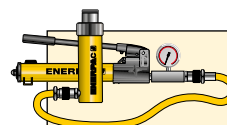


**Manometri**

Minimizzano il rischio di sovraccarico ed assicurano un lungo ed affidabile servizio della Vostra attrezzatura.

Per una gamma completa di manometri fate riferimento alla Sezione Componenti del Sistema.

Pagina: 121

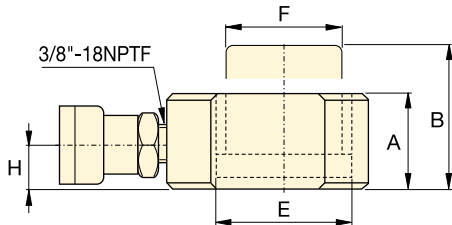
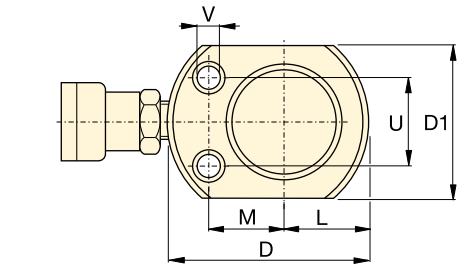


**Unità idrauliche**

Tutti i cilindri marcati con \* sono disponibili in sets completi di: pompa, portamanometro, tubo e giunti.

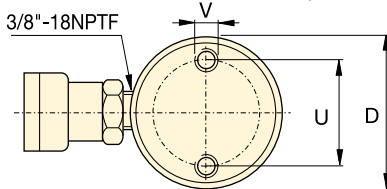
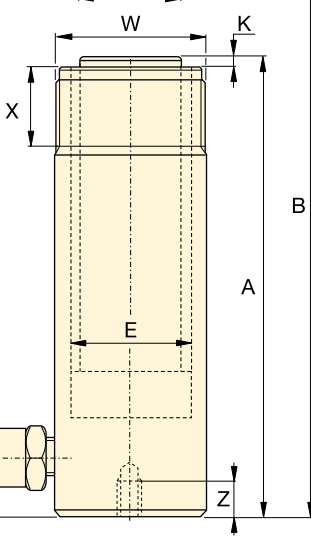
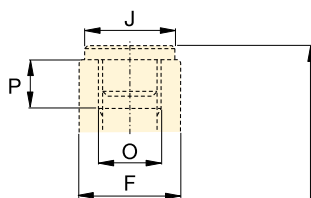
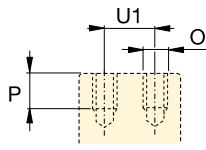
Pagina: 58

# Serie RC DUO, Cilindri a semplice effetto

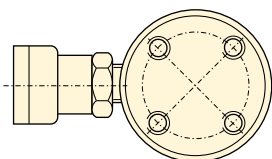


**RC-50**

**Solo per RC-101**  
(U1 = 19 mm)



**RC-51 - RC-5013**



**RC-1006, RC-10010**



## Tabella velocità

Per determinare la velocità approssimativa del vostro cilindro, consultate la tabella delle velocità dei cilindri in relazione alla pompa impiegata nelle 'Pagine gialle'.

Pagina: 273

◀ Per le caratteristiche complete vedere alla pagina precedente

Forza max. del cilindro ton (kN)	Corsa (mm)	Modello	Area effettiva cilindro (cm <sup>2</sup> )	Capacità olio (cm <sup>3</sup> )	Altezza con pistone chiuso A (mm)	Altezza con pistone esteso B (mm)	Ø esterno D (mm)
5 (45)	16	RC-50 <sup>2)</sup>	6,5	10	41	57	58 <sup>3)</sup>
	25	RC-51	6,5	16	110	135	38
	76	RC-53	6,5	50	165	241	38
	127	RC-55 <sup>1)</sup>	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 <sup>4)</sup>	14,5	38	89	115	57
	54	RC-102 <sup>1)</sup>	14,5	78	121	175	57
	105	RC-104	14,5	152	171	276	57
	156	RC-106 <sup>1)</sup>	14,5	226	247	403	57
	203	RC-108	14,5	294	298	501	57
	257	RC-1010 <sup>1)</sup>	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 <sup>1)</sup>	20,3	205	200	301	69
	152	RC-156 <sup>1)</sup>	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 <sup>1)</sup>	33,2	166	165	215	85
	102	RC-254 <sup>1)</sup>	33,2	339	215	317	85
	158	RC-256 <sup>1)</sup>	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 <sup>1)</sup>	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 <sup>1)</sup>	71,2	1131	282	441	127
75 (718)	337	RC-5013	71,2	2399	460	797	127
	156	RC-756	102,6	1601	285	441	146
95 (933)	333	RC-7513	102,6	3417	492	825	146
	168	RC-1006	133,3	2239	357	525	177
	260	RC-10010	133,3	3466	449	709	177

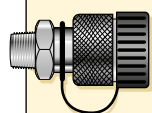
\* Disponibile come kit, vedere nota in pagina 7.

\*\* Il cilindro RC-50 non prevede testina amovibile e corpo filettato

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



# Cilindri per impieghi diversificati, a semplice effetto



## Giunti rapidi inclusi!

Tutti i modelli completi di giunto femmina CR-400 e cappellotto di protezione antipolvere. Possono essere impiegati con tutti i tubi serie HC.

Forza max. cilindro:

**5 - 95 ton**

Corsa:


**16 - 362 mm**

Pressione max. di esercizio:

**700 bar**

**Serie RC**



Ø Alesaggio cilindro E (mm)	Ø Stelo F (mm)	Da base a bocca mandate H (mm)	Ø Testina J (mm)	Sporgenza testina - stelo K (mm)	Filettatura interna stelo O	Lungh. filettatura interna stelo P (mm)	Fori montaggio base			Filettatura corpo cilindro W	Lungh. filett. corpo X (mm)	 (kg)	Modello
							Inter. viti fiss. U (mm)	Filettatura V	Prof. filettatura Z (mm)				
28,7	25,4	19	2)	2)	2)	2)	28	5,6 mm	—	—	—	1,0	RC-50 <sup>2)</sup>
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 <sup>1)</sup>
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 <sup>4)</sup>
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 <sup>1)</sup>
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 <sup>1)</sup>
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 <sup>1)</sup>
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 <sup>1)</sup>
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 <sup>1)</sup>
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 <sup>1)</sup>
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 <sup>1)</sup>
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 <sup>1)</sup>
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 <sup>1)</sup>
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 <sup>1)</sup>
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	5	—	—	—	—	—	5 3/4" - 12 UN	44	29,5	RC-756
114,3	95,2	30	71	5	—	—	—	—	—	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

## ▼ TABELLA DI SCELTA

Uso con cilindro di forza ton (kN)	Testine			Piastra di base	Piastra di montaggio	Attacco ad occhio	
	Piana	Scanalata <sup>1)</sup>	Oscillante			Base <sup>4)</sup>	Pistone
5 (45)	A-53F <sup>2)</sup>	A-53G <sup>2)</sup>	-	-	RB-5 <sup>2)</sup> , AW-51 <sup>2)</sup> , AW-53 <sup>2)</sup>	REB-5 <sup>2)</sup>	REP-5 <sup>2)</sup>
10 (101)	A-12 <sup>3)</sup> , A-102F <sup>3)</sup>	A-102G <sup>3)</sup>	CAT-10 <sup>3)</sup>	JB-10 <sup>3)</sup>	RB-10, AW-102	REB-10	REP-10 <sup>3)</sup>
15 (142)	-	A-152G	CAT-10	-	RB-15	REB-15	REP-10
25 (232)	A-29 <sup>5)</sup>	A-252G	CAT-50	JB-25	RB-25	REB-25	REP-25
30 (295)	A-29 <sup>5)</sup>	A-252G	CAT-50	-	RB-25	-	REP-25
50 (498)	-	-	CAT-100	JB-50	-	-	-
75 (718)	-	-	CAT-100	-	-	-	-
95 (933)	-	-	CAT-100	-	-	-	-

<sup>1)</sup> Standard per i cilindri RC da 5 a 30 ton <sup>2)</sup> Eccetto RC-50 <sup>3)</sup> Eccetto RC-101 <sup>4)</sup> Le viti di montaggio sono incluse <sup>5)</sup> Utilizzato con sistemi di piegatura.

## ▼ TABELLA DIMENSIONI

Modello	Dimensioni testina (mm)			A-53F, A-102F	A-12, A-29	Modello	Dimensioni testina oscillante (mm)			Diagramma
	A	B	C				A	B	C	
<b>Piatta</b>							<b>Oscillante</b>			
A-53F	25	6	17				CAT-10	35	20	
A-102F	35	6	22				CAT-50	50	23	35
A-12	51	48	1"-8 UNC							
A-29	51	48	1 1/2"-16 UNC							
<b>Scanalata</b>							<b>Oscillante</b>			
A-53G	25	6	17				CAT-100	71	24	
A-102G	35	6	22							
A-152G	38	9	22							
A-252G	50	9	35							

Modello	Dimensioni piastra di base (mm)					Diagramma
	A	B	C	D	E	
JB-10	228	228	135	58	20	
JB-25	279	279	140	86	26	
JB-50	304	15	95	131	31	

Modello	Dimensioni piastra di montaggio (mm)								Diagramma
	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	-	-	-	

Tipo	Modello	Dimensioni attacco ad occhio						Da perno a perno * (mm)	Diagramma
		A	B	C	D	E	F		
Base <sup>4)</sup>	REB-5	44	47	14	16	16	25	60,2	
	REB-10	63	66	25	22	25	35	78,0	
	REB-15	76	66	25	22	25	35	78,0	
	REB-25	95	79	38	31	31	41	87,6	
Pistone	REP-5	28	45	14	16	16	19	-	
	REP-10	42	61	25	22	25	28	-	
	REP-25	57	71	38	31	31	35	-	

<sup>4)</sup> Le viti di fissaggio sono incluse.

\* Interasse occhio-occhio - Con attacco REB e REP installato. Aggiungere la altezza del cilindro con pistone chiuso.

# Cilindri in alluminio Enerpac

▼ Da sinistra a destra: RAC-506, RACL-506, RACH-1504, RAR-506



- **Peso ridotto, facili da trasportare e da posizionare, più elevato rapporto forza/peso del cilindro**
- **Inattaccabile dagli agenti corrosivi**
- **Guide in materiale composito su tutte le superfici in movimento, evitano l'attrito metallo su metallo, per resistere ai carichi laterali ed aumentare la vita del cilindro.**



## Serie RA

Forza:  
**20 - 150 ton**

Corsa:  
**50-250 mm**

Pressione massima di esercizio:  
**700 bar**



**Attenzione costante alla sicurezza**

I valori nominali di carico e di corsa indicati dal fabbricante corrispondono ai limiti massimi di sicurezza. La buona pratica di lavoro suggerisce d'impiegare soltanto l'80% di tali valori nominali.

Pagina: **264**



### Alluminio e acciaio a confronto

I cilindri in alluminio, pur offrendo soluzioni estremamente leggere, presentano alcune limitazioni specifiche dovute alle proprietà del materiale. L'alluminio si diversifica dall'acciaio per il suo comportamento a fatica.

I cilindri in alluminio **NON** devono essere utilizzati in applicazioni con elevato numero di cicli come nella produzione.

I cilindri Enerpac in alluminio sono progettati per fornire 5000 cicli nelle normali condizioni di pressione. **Tali limiti non devono essere superati.**



### Piastra di base in acciaio

La piastra di base in acciaio protegge il cilindro dai danni e non deve essere rimossa.

I fori di montaggio presenti su questi cilindri di alluminio sono progettati per il fissaggio della piastra di base in acciaio.

### Non sopportano la forza di trazione del cilindro.

Non utilizzare i fori alla base dei cilindri di alluminio per collegare altri attrezzi al cilindro.



▼ Da sinistra a destra: RAC-5010, RAC-15010, RAC-304, RAC-208



## Peso ridotto per una massima maneggevolezza



### Testine

Tutti i cilindri RAC sono dotati di testine amovibili imbullonate in acciaio temprato. Per le testine

oscillanti vedere la pagina successiva.

Pagina: **13**



### Pompa manuale leggera

La scelta di un cilindro in alluminio, abbinato ad una pompa Enerpac **P-392** oppure **P-802** permette di

realizzare una composizione ottimale di peso ridotto.

Pagina: **72**

- Guide in materiale composito; evitano l'attrito metallo su metallo, aumentano la vita del cilindro ed incrementano la resistenza ai carichi laterali fino al 10%
- Trattamento superficiale Hard-Coat - su tutte le superfici - è resistente all'usura ed aumenta la vita del cilindro
- Tutti i modelli sono muniti di maniglie
- Piastra base e testina in acciaio per la protezione dai danni provocati dal carico
- Ghiera di finecorsa capace di sopportare l'intera capacità di spinta del cilindro
- Molla di ritorno per impieghi gravosi per ritrarre rapidamente il cilindro
- Semigiunto rapido CR-400 e cappello di protezione antipolvere compresi in tutti i modelli
- Tutti i cilindri sono conformi alle norme ASME B-30.1 e ISO 10100.



◀ I cilindri Enerpac serie RA sono unici nel loro genere - leggeri e interamente realizzati in lega d'alluminio. I cilindri tipo RAC-506 sono ideali per il posizionamento di elementi di tunnel sotto i corsi d'acqua, per la realizzazione della Linea Ferroviaria Alta Velocità (HSL) in Olanda.

Forza cilindro @ 700 bar ton (kN)	Corsa (mm)	Modello	Area effettiva cilindro (cm <sup>2</sup> )
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

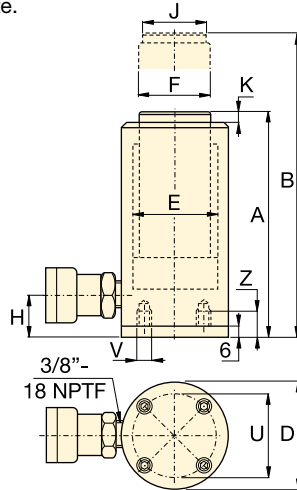
# Cilindri in alluminio, a semplice effetto

Dimensioni testina oscillante optional (mm)			
Per Cilindro Modello/ Capacità ton	Modello testina oscillante *	Ø testina	Altezza testina
		J1	K1
<b>RAC-50</b>	<b>CATG-50</b>	50	24
<b>RAC-100</b>	<b>CATG-150</b>	91	31
<b>RAC-150</b>	<b>CATG-200</b>	118	35

\* Testina oscillante disponibili soltanto fino a 50 tonnellate.

Fori di montaggio sulla piastra di base			
Modello/ Capacità ton	Ø Inter- asse fori U (mm)	Filetta- tura V (mm)	
<b>RAC-20</b>	70	M6	12
<b>RAC-30</b>	80	M6	12
<b>RAC-50</b>	110	M6	12
<b>RAC-100</b>	150	M10	12
<b>RAC-150</b>	200	M10	12

<sup>1)</sup> Compreso lo spessore della piastra di base di 6 mm e le 4 viti di fissaggio.



**Serie  
RAC**



Forza:


**20 - 150 ton**

Corsa:

**50 - 250 mm**

Pressione massima di esercizio:

**700 bar**

Capacità olio (cm <sup>3</sup> )	Altezza chiuso A (mm)	Altezza con pistone esteso B (mm)	Ø esterno D (mm)	Ø Alesaggio cilindro E (mm)	Ø Stelo F (mm)	Da base a bocca mandate H (mm)	Ø Testina J (mm)	Sporgenza testina - stelo K (mm)	 (kg)	Modello
156	174	224	85	63	50	27	40	3	3,6	<b>RAC-202</b>
312	224	324	85	63	50	27	40	3	4,1	<b>RAC-204</b>
468	274	424	85	63	50	27	40	3	4,6	<b>RAC-206</b>
624	324	524	85	63	50	27	40	3	5,1	<b>RAC-208</b>
780	374	624	85	63	50	27	40	3	5,6	<b>RAC-2010</b>
221	181	231	100	75	60	32	40	3	4,5	<b>RAC-302</b>
442	231	331	100	75	60	32	40	3	5,2	<b>RAC-304</b>
663	281	431	100	75	60	32	40	3	5,9	<b>RAC-306</b>
884	331	531	100	75	60	32	40	3	6,6	<b>RAC-308</b>
1105	381	631	100	75	60	32	40	3	7,3	<b>RAC-3010</b>
354	186	236	130	95	80	30	50	3	8,5	<b>RAC-502</b>
709	236	336	130	95	80	30	50	3	9,8	<b>RAC-504</b>
1063	286	436	130	95	80	30	50	3	11,1	<b>RAC-506</b>
1417	336	536	130	95	80	30	50	3	12,4	<b>RAC-508</b>
1771	386	636	130	95	80	30	50	3	13,7	<b>RAC-5010</b>
715	221	271	180	135	110	46	94	3	17,3	<b>RAC-1002</b>
1431	271	371	180	135	110	46	94	3	19,6	<b>RAC-1004</b>
2147	321	471	180	135	110	46	94	3	21,9	<b>RAC-1006</b>
2863	371	571	180	135	110	46	94	3	24,2	<b>RAC-1008</b>
3578	421	671	180	135	110	46	94	3	26,5	<b>RAC-10010</b>
1135	243	293	230	170	140	51	113	3	25,3	<b>RAC-1502</b>
2270	293	393	230	170	140	51	113	3	29,3	<b>RAC-1504</b>
3405	343	493	230	170	140	51	113	3	33,3	<b>RAC-1506</b>
4540	393	593	230	170	140	51	113	3	37,3	<b>RAC-1508</b>
5675	443	693	230	170	140	51	113	3	41,3	<b>RAC-15010</b>

▼ Da sinistra a destra: RACL-1006, RACL-504, RACL-5010



- Il cilindro in alluminio con ghiera di sicurezza fornisce una tenuta meccanica del carico per periodi di tempo prolungati
- Guide in materiale composito evitano l'attrito metallo su metallo, aumentano la vita del cilindro e incrementano la resistenza ai carichi laterali fino al 5%
- Trattamento superficiale Hard-Coat - su tutte le superfici - è resistente all'usura ed aumenta la vita del cilindro.
- Tutti i modelli sono muniti di maniglie
- Piastra base e testina in acciaio per la protezione contro i danni provocati dal carico
- Ghiera di finecorsa capace di sopportare l'intera capacità di spinta del cilindro
- Molla di ritorno per impieghi gravosi per ritrarre rapidamente il cilindro
- Semigiunto rapido CR-400 e cappellotto di protezione antipolvere compresi in tutti i modelli
- Tutti i cilindri sono conformi alle norme ASME B-30.1 e ISO 10100.



◀ Un cilindro in alluminio con ghiera di sicurezza RACL-1506, sostiene il carico durante l'operazione di iniezione di resina epossidica per il rinforzo di un ponte.



### Testine

Tutti i cilindri RACL sono dotati di testine amovibili imbullonate in acciaio temprato. Per le testine

oscillanti vedere la pagina successiva.

Pagina: **15**



### Tubi flessibili

L'Enerpac offre una gamma completa di tubi flessibili di alta qualità per oleodinamica. Per assicurare l'integrità del

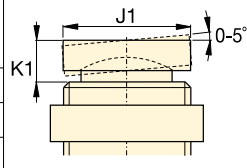
Vostro sistema richiedete solo tubi originali Enerpac.

Pagina: **122**

Forza cilindro @ 700 bar ton (kN)	Corsa (mm)	Modello	Area effettiva cilindro (cm <sup>2</sup> )
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

# Cilindri in alluminio ghiera di sicurezza, a semplice effetto

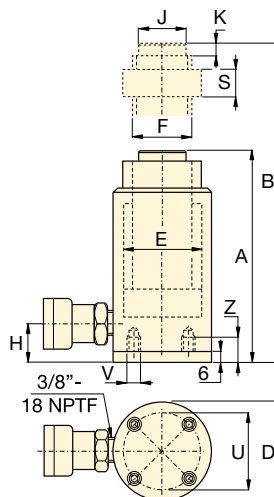
Dimensioni testina oscillante optional			
Modello/ Capacità	Modello testina oscillante *	Ø testina	Altezza testina
ton		J1	K1
<b>RACL-50</b>	<b>CATG-50</b>	50	24
<b>RACL-100</b>	<b>CATG-150</b>	91	31
<b>RACL-150</b>	<b>CATG-200</b>	118	35



\* Testina oscillante disponibili soltanto fino a 50 tonnellate.

Fori di montaggio sulla piastra di base			
Modello/ Capacità	Ø Inter- asse fori U (mm)	Filetta- tura V (mm)	Prof. filet- tatura Z <sup>1)</sup> (mm)
<b>RACL-20</b>	70	M6	12
<b>RACL-30</b>	80	M6	12
<b>RACL-50</b>	110	M6	12
<b>RACL-100</b>	150	M10	12
<b>RACL-150</b>	200	M10	12

<sup>1)</sup> Compreso lo spessore della piastra di base di 6 mm e le 4 viti di fissaggio.



## Serie RACL



Forza:


**20 - 150 ton**

Corsa:

**50 - 250 mm**

Pressione massima di esercizio:

**700 bar**

Capacità olio (cm <sup>3</sup> )	Altezza chiuso A (mm)	Altezza pistone esteso B (mm)	Ø esterno D (mm)	Ø Alesaggio cilindro E (mm)	Ø Stelo (filettato) F (mm)	Da base a bocca mandate H (mm)	Ø Testina J (mm)	Sporgenza testina - stelo K (mm)	Altezza ghiera di sicurezza S (mm)	 (kg)	Modello
156	224	274	85	63	Tr 55 x 4	27	40	3	50	4,0	<b>RACL-202</b>
312	274	374	85	63	Tr 55 x 4	27	40	3	50	4,6	<b>RACL-204</b>
468	324	474	85	63	Tr 55 x 4	27	40	3	50	5,2	<b>RACL-206</b>
624	374	574	85	63	Tr 55 x 4	27	40	3	50	5,8	<b>RACL-208</b>
780	424	674	85	63	Tr 55 x 4	27	40	3	50	6,4	<b>RACL-2010</b>
221	231	281	100	75	Tr 60 x 4	33	40	3	50	5,4	<b>RACL-302</b>
442	281	381	100	75	Tr 60 x 4	33	40	3	50	6,1	<b>RACL-304</b>
663	331	481	100	75	Tr 60 x 4	33	40	3	50	6,8	<b>RACL-306</b>
883	381	581	100	75	Tr 60 x 4	33	40	3	50	7,5	<b>RACL-308</b>
1105	431	681	100	75	Tr 60 x 4	33	40	3	50	8,2	<b>RACL-3010</b>
354	236	286	130	95	Tr 80 x 4	30	50	3	50	9,3	<b>RACL-502</b>
709	286	386	130	95	Tr 80 x 4	30	50	3	50	10,6	<b>RACL-504</b>
1063	336	486	130	95	Tr 80 x 4	30	50	3	50	11,9	<b>RACL-506</b>
1417	386	586	130	95	Tr 80 x 4	30	50	3	50	13,2	<b>RACL-508</b>
1771	436	686	130	95	Tr 80 x 4	30	50	3	50	14,5	<b>RACL-5010</b>
716	296	346	180	135	Tr 110 x 6	46	94	3	75	21,9	<b>RACL-1002</b>
1431	346	446	180	135	Tr 110 x 6	46	94	3	75	24,2	<b>RACL-1004</b>
2147	396	546	180	135	Tr 110 x 6	46	94	3	75	26,5	<b>RACL-1006</b>
2863	446	646	180	135	Tr 110 x 6	46	94	3	75	28,8	<b>RACL-1008</b>
3578	496	746	180	135	Tr 110 x 6	46	94	3	75	31,1	<b>RACL-10010</b>
1135	323	373	230	170	Tr 140 x 6	51	113	3	80	32,2	<b>RACL-1502</b>
2270	373	473	230	170	Tr 140 x 6	51	113	3	80	36,2	<b>RACL-1504</b>
3405	423	573	230	170	Tr 140 x 6	51	113	3	80	40,2	<b>RACL-1506</b>
4540	473	673	230	170	Tr 140 x 6	51	113	3	80	44,2	<b>RACL-1508</b>
5675	523	773	230	170	Tr 140 x 6	51	113	3	80	48,2	<b>RACL-15010</b>



▼ Da sinistra a destra: RACH-1504, RACH-15010, RACH-206, RACH-306



## La soluzione ultraleggera per il tensionamento ed il collaudo



### Testine forate

Tutti i cilindri RACH sono completi di testina forate e fissata per mezzo di viti.



### Pompa manuale leggera

La scelta di un cilindro in alluminio, abbinato ad una pompa Enerpac **P-392** oppure **P-802** permette di realizzare una composizione ottimale

di peso ridotto.

Pagina: 72

- Pistone forato per l'impiego sia in spinta che in trazione
- Guide in materiale composito aumentano la vita del cilindro e incrementano la resistenza ai carichi laterali
- Trattamento superficiale Hard-Coat - su tutte le superfici - è resistente all'usura ed aumenta la vita del cilindro.
- Il canotto centrale flottante, aumenta la vita delle tenute e del cilindro stesso
- Tutti i modelli sono muniti di maniglie
- Piastra base e testina in acciaio per la protezione contro i danni provocati dal carico
- Ghiera di finecorsa capace di sopportare l'intera capacità di spinta del cilindro
- Molla di ritorno per impieghi graviosi per ritrarre rapidamente il cilindro.



◀ Un RACH-306 azionato da una leggerissima pompa a mano P-392, utilizzato per estrarre spine corrose dal telaio di veicoli per raccolta rifiuti.

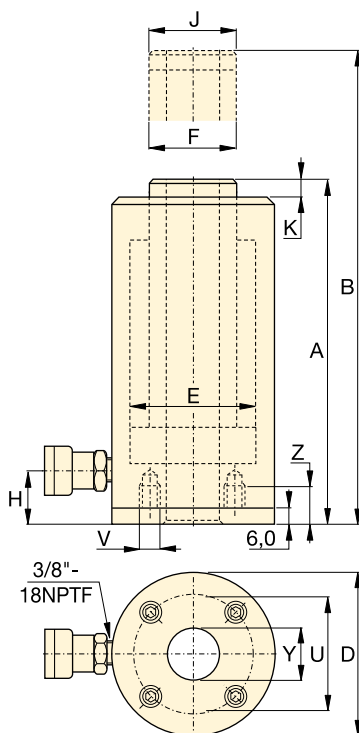
Forza cilindro @ 700 bar ton (kN)	Corsa (mm)	Modello	Area effettiva cilindro (cm <sup>2</sup> )
20 (229)	50	RACH-202	32,7
	100	RACH-204	32,7
	150	RACH-206	32,7
	200	RACH-208	32,7
	250	RACH-2010	32,7
30 (358)	50	RACH-302	51,1
	100	RACH-304	51,1
	150	RACH-306	51,1
	200	RACH-308	51,1
	250	RACH-3010	51,1
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

# Cilindri in alluminio, con pistone forato, a semplice effetto

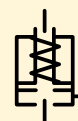
## Fori di montaggio sulla piastra di base

Modello/ Capacità ton	Ø Inter- asse fori U (mm)	Filetta- tura V (mm)	Prof. filet- tatura Z <sup>1)</sup> (mm)
<b>RACH-20</b>	80	M6	12
<b>RACH-30</b>	110	M6	12
<b>RACH-60</b>	160	M6	12
<b>RACH-100</b>	220	M10	12
<b>RACH-150</b>	245	M10	12

<sup>1)</sup> Compreso lo spessore della piastra di base di 6 mm e le 4 viti di fissaggio.



## Serie RACH



Forza:

**20 - 150 ton**

Corsa:


**50 - 250 mm**

Diametro foro centrale:

**27-79 mm**

Pressione massima di esercizio:

**700 bar**

Capacità olio (cm <sup>3</sup> )	Altezza chiuso A (mm)	Altezza pistone esteso B (mm)	Ø esterno D (mm)	Ø Alesaggio cilindro E (mm)	Ø Stelo F (mm)	Da base a bocca mandate H (mm)	Ø Testina J (mm)	Sporgenza testina - stelo K (mm)	Ø foro centrale Y (mm)	 (kg)	Modello
164	188	238	100	75	55	29	55	10	27	5,2	<b>RACH-202</b>
327	251	351	100	75	55	29	55	10	27	6,1	<b>RACH-204</b>
491	315	465	100	75	55	29	55	10	27	7,1	<b>RACH-206</b>
654	378	578	100	75	55	29	55	10	27	8,0	<b>RACH-208</b>
818	442	692	100	75	55	29	55	10	27	9,0	<b>RACH-2010</b>
256	208	258	130	95	70	29	70	10	34	8,0	<b>RACH-302</b>
511	267	367	130	95	70	29	70	10	34	9,5	<b>RACH-304</b>
766	333	483	130	95	70	29	70	10	34	11,2	<b>RACH-306</b>
1022	395	595	130	95	70	29	70	10	34	12,9	<b>RACH-308</b>
1277	458	708	130	95	70	29	70	10	34	14,5	<b>RACH-3010</b>
423	251	301	180	130	100	61	100	12	54	16,2	<b>RACH-602</b>
847	315	415	180	130	100	61	100	12	54	19,5	<b>RACH-604</b>
1270	380	530	180	130	100	61	100	12	54	25,6	<b>RACH-606</b>
1694	445	645	180	130	100	61	100	12	54	26,0	<b>RACH-608</b>
2117	510	760	180	130	100	61	100	12	54	29,6	<b>RACH-6010</b>
823	258	308	250	185	145	61	145	14	79	33,8	<b>RACH-1002</b>
1646	325	425	250	185	145	61	145	14	79	39,8	<b>RACH-1004</b>
2487	391	541	250	185	145	61	145	14	79	46,2	<b>RACH-1006</b>
3291	459	659	250	185	145	61	145	14	79	52,2	<b>RACH-1008</b>
4114	527	777	250	185	145	61	145	14	79	58,8	<b>RACH-10010</b>
1129	280	330	275	205	150	61	145	14	79	48,9	<b>RACH-1502</b>
2258	360	460	275	205	150	61	145	14	79	55,7	<b>RACH-1504</b>
3387	430	580	275	205	150	61	145	14	79	63,0	<b>RACH-1506</b>
4517	500	700	275	205	150	61	145	14	79	70,1	<b>RACH-1508</b>
5646	570	820	275	205	150	61	145	14	79	77,2	<b>RACH-15010</b>

▼ Da sinistra a destra: RAR-5010, RAR-308, RAR-204



### Testine

Tutti i cilindri RAR sono dotati di testine amovibili imbullonate in acciaio temprato. Per le testine

oscillanti vedere la pagina successiva.

Pagina: **19**



### Tubi flessibili

L'Enerpac offre una gamma completa di tubi flessibili di alta qualità per oleodinamica. Per assicurare l'integrità del Vostro sistema richiedete solo tubi originali Enerpac.

Pagina: **122**

- Guide in materiale composito aumentano la vita del cilindro e incrementano la resistenza ai carichi laterali
- Trattamento superficiale Hard-Coat - su tutte le superfici - è resistente all'usura ed aumenta la vita del cilindro.
- Tutti i modelli sono muniti di maniglie
- Piastra base e testina in acciaio per la protezione contro i danni provocati dal carico
- Ghiera di finecorsa capace di sopportare l'intera capacità di spinta del cilindro
- Valvola di sicurezza incorporata per prevenire sovrappressurizzazioni accidentali
- A doppio effetto per un ritorno rapido, indipendentemente dalla lunghezza dei tubi o dalle perdite nel sistema.

Forza cilindro @ 700 bar ton	Corsa (mm)	Modello	Forza max. del cilindro (kN)	Area effettiva cilindro (cm <sup>2</sup> )		Capacità olio	
				Spinta	Trazione	Spinta	Trazione
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

▼ Un RAR-506 è stato posizionato facilmente sotto un bulldozer per la riparazione di una parte del telaio.





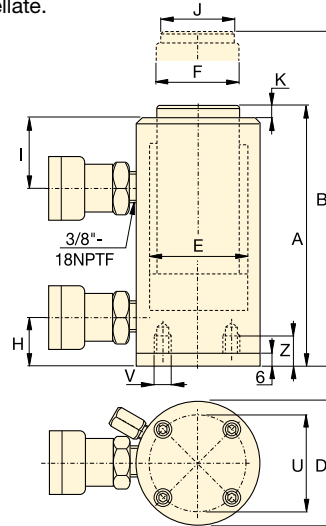
# Cilindri in alluminio, a doppio effetto

Dimensioni testina oscillante optional (mm)			
Modello/ Capacità	Modello testina oscillante *	Ø testina	Altezza testina
ton		J1	K1
<b>RAR-50</b>	<b>CATG-50</b>	50	24
<b>RAR-100</b>	<b>CATG-100</b>	73	29
<b>RAR-150</b>	<b>CATG-150</b>	91	31

\* Testina oscillante disponibili soltanto fino a 50 tonnellate.

Fori di montaggio sulla piastra di base			
Modello/ Capacità	Ø Inter- asse fori U(mm)	Filetta- tura V (mm)	Prof. filet- tatura Z <sup>1)</sup> (mm)
ton			
<b>RAR-20</b>	93	M6	12
<b>RAR-30</b>	105	M6	12
<b>RAR-50</b>	110	M6	12
<b>RAR-100</b>	165	M6	12
<b>RAR-150</b>	200	M6	12

<sup>1)</sup> Compreso lo spessore della piastra di base di 6 mm e le 4 viti di fissaggio.



## Serie RAR




Forza:

**20 - 150 ton**

**50 - 250 mm**

Pressione massima di esercizio:

**700 bar**

Altezza chiuso A (mm)	Altezza pistone esteso B (mm)	Ø esterno D (mm)	Ø Alesaggio cilindro E (mm)	Ø Stelo F (mm)	Da base a bocca mandate H(mm)	De piano sup. a bocca ritorno I (mm)	Ø Testina J (mm)	Sporgenza testina - stelo K (mm)	 (kg)	Modello
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

▼ Cilindro telescopico RT-2111 (in figura con stelo esteso e retratto)



- **Trattamento di carbonitrurazione anticorrosione all'interno e all'esterno**
- **Carico laterale pari al 3% della capacità complessiva**
- **Cuscinetti antifrizione doppi o tripli a sostegno degli stadi di sollevamento**
- **Testine oscillanti fino a 5° di serie su tutti i modelli**
- **Design sicuro a norma ASME B30.1 ed EN1494**
- **Golfari di sollevamento certificati per maggiore sicurezza nel trasporto e nel posizionamento**
- **Raccordo CR-400 compatibile con i modelli standard**
- **Piastra di base in acciaio per la massima resistenza.**



◀ *La corsa più lunga dei cilindri telescopici vi permette di risparmiare tempo e di semplificare i lavori grazie allo spostamento del carico su distanze maggiori senza il ricorso a blocchi di supporto temporanei.*

## Per coprire distanze di sollevamento superiori



### Cilindri multistadio serie RT

I cilindri telescopici multistadio compatti di Enerpac sono disponibili con due o tre pistoni e possono sollevare carichi fino a 600 mm con un unico movimento.

Il trattamento di carbonitrurazione interno ed esterno garantisce una resistenza eccezionale ai carichi laterali e alla corrosione per un uso sicuro in condizioni estreme. La corsa più estesa dei cilindri telescopici vi permette di risparmiare tempo e di semplificare i lavori grazie allo spostamento del carico su distanze maggiori senza il ricorso a blocchi di supporto temporanei.

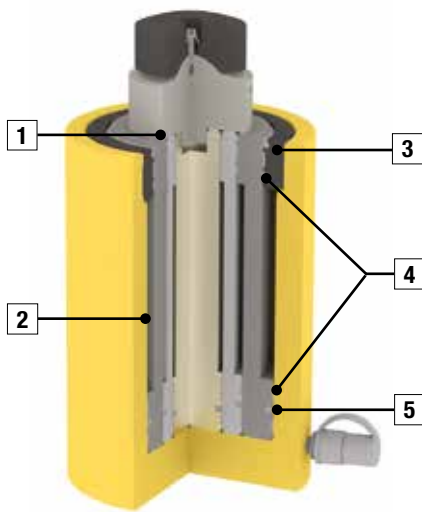


### Testine oscillanti

Tutti i cilindri della serie RT includono testine oscillanti integrate con un angolo massimo di inclinazione fino a 5°.

Capacità cilindro a corsa massima ton (kN)	Corsa massima (mm)	Modello	Altezza chiuso (mm)	Altezza esteso (mm)
14,0 (137)	270	<b>RT-1510</b>	283	553
	435	<b>RT-1817</b>	345	780
17,0 (166)	300	<b>RT-2111</b>	317	617
	500	<b>RT-2119</b>	395	895
20,2 (198)	300	<b>RT-3311</b>	352	652
	600	<b>RT-3323</b>	476	1076

# Cilindri telescopici multistadio a semplice effetto e ritorno a gravità



- 1 **Anello raschiatore** su ogni stadio per minimizzare le contaminazioni.
- 2 **Rivestimento nitrocarburiizzato** per massimo indurimento della superficie e protezione dalla corrosione. Esterno trattato con resina epossidica con nitruri di colore giallo Enerpac.
- 3 **Ghiera di finecorsa** capace di sopportare l'intero carico per impedire l'extracorsa del pistone.
- 4 **Cuscinetti antifrizione**. Cuscinetti doppi o tripli per una resistenza massima ai carichi laterali e all'usura.
- 5 **Guarnizioni** per una tenuta ottimale e una resistenza elevata all'usura.

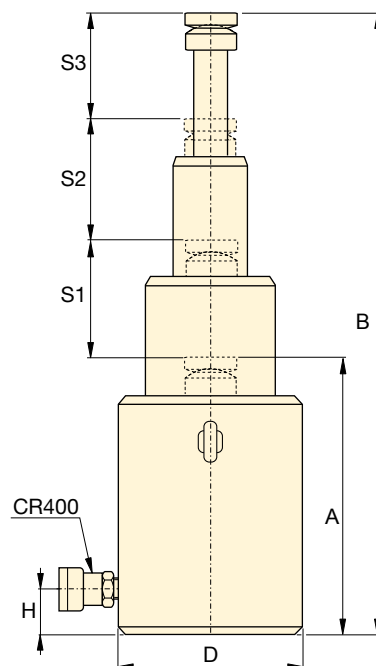
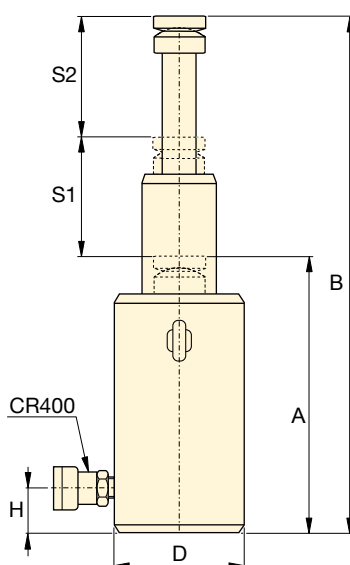
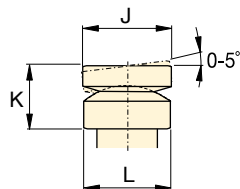
## Serie RT



Forza:  
**14 - 31,5 ton**

Corsa:  
**270 - 600 mm**

Pressione massima di esercizio:  
**700 bar**



### Cilindri multistadio

**Stadio 1:** massima capacità di carico con la corsa più ridotta

**Stadio 2:** corsa più estesa ma con una capacità massima di carico inferiore allo stadio 1  
**Ultimo stadio:** massima estensione di corsa con una capacità di carico minore.



### Tubi flessibili

Enerpac offre una gamma completa di tubi flessibili di alta qualità per oleodinamica. Per assicurare l'integrità del vostro impianto, utilizzare solo tubi flessibili idraulici Enerpac.

Pagina: **122**

Capacità olio (cm <sup>3</sup> )	1° stadio		2° stadio		3° stadio		Diametro esterno D (mm)	Da base a bocca ingresso H (mm)	Diametro testina J (mm)	Altezza testina K (mm)	Diametro sostegno testina L (mm)	Modello	
	Capacità ton (kN)	Corsa S1 (mm)	Capacità ton (kN)	Corsa S2 (mm)	Capacità ton (kN)	Corsa S3 (mm)							
944	<b>36</b> (352)	135	<b>14</b> (137)	135	–	–	110	20	60	49	60	15,1	<b>RT-1510</b>
3092	<b>95</b> (929)	145	<b>41</b> (397)	145	<b>17,0</b> (166)	145	170	27	80	73	85	40,3	<b>RT-1817</b>
1487	<b>51</b> (496)	150	<b>20</b> (198)	150	–	–	125	23	60	53	66	21,8	<b>RT-2111</b>
4661	<b>126</b> (1237)	170	<b>51</b> (496)	170	<b>20,2</b> (198)	160	200	34	90	83	100	67,3	<b>RT-2119</b>
2359	<b>81</b> (792)	150	<b>32</b> (309)	150	–	–	160	25	80	66	89	39,9	<b>RT-3311</b>
8816	<b>202</b> (1985)	200	<b>81</b> (792)	200	<b>31,5</b> (309)	200	250	44	110	111	123	124,0	<b>RT-3323</b>



▼ Da sinistra a destra: RSM-1000, RSM-300, RSM-50, RCS-1002, RCS-302



## Il miglior rapporto forza-altezza



### Testine

Tutti i cilindri delle serie RCS sono provvisti di fori sullo stelo per il montaggio di testine oscillanti. Vedere la

tabella per la scelta e le informazioni sulle dimensioni.

Pagina: **23**



### Sollevamento nei primi millimetri

I cunei di sollevamento **LW-16** e gli elevatori della serie **SOH** rappresentano

la scelta perfetta per il sollevamento dei primi pochi millimetri.

Pagina: **172**

### Serie RSM, Cilindri Flat-Jac®

- Piatti e compatti per l'uso nei punti in cui non possono essere impiegati gli altri cilindri
- A semplice effetto, con ritorno a molla
- RSM-750, 1000 e 1500 sono dotati di maniglie di trasporto
- I fori di montaggio permettono un facile fissaggio
- Verniciatura a fuoco per aumentare la resistenza alla corrosione
- Tutti i modelli (eccetto RSM-50) sono completi di semigiunto femmina CR-400 e tappo di protezione
- Pistoni in acciaio ad alta resistenza cromati o nichelati
- Testa dello stelo scanalata, non prevede la testina.

### Serie RCS, Cilindri per lavori pesanti

- Leggeri, di altezza limitata per l'uso in spazi ristretti
- A semplice effetto, con ritorno a molla
- Verniciatura a fuoco per aumentare la resistenza alla corrosione
- Il raschiaolio sul pistone riduce il pericolo di contaminazione e prolunga la vita del cilindro
- Tutti i modelli sono muniti di semigiunti femmina CR-400 con cappello di protezione antipolvere
- Estremità pistone filettata per montaggio testine oscillanti
- Il modello RCS-1002 è provvisto di maniglie di trasporto
- Pistoni in acciaio placcato.

▼ Sono sufficienti soltanto un paio di centimetri ad un cilindro RSM per sollevare una struttura di grandi dimensioni.

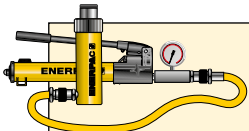


Forza max.	Corsa	Modello	Area effettiva cilindro	Capacità olio
ton (kN)	(mm)		(cm <sup>2</sup> )	(cm <sup>3</sup> )
5 (45)	6	RSM-50 <sup>1)</sup>	6,5	4
10 (101)	11	RSM-100 *	14,5	18
20 (201)	11	RSM-200 *	28,7	32
30 (295)	13	RSM-300 *	42,1	55
45 (435)	16	RSM-500 *	62,1	99
75 (718)	16	RSM-750	102,6	164
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

<sup>1)</sup> RSM-50 con semigiunto femmina AR-400.

\* Disponibile come kit, vedere la nota alla pagina seguente.

# Cilindri per lavori pesanti, a semplice effetto



## Unità idrauliche

Tutti i cilindri marcati con \* sono disponibili in sets completi di: pompa, portamanometro, tubo e giunti.

Pagina: **58**

## Serie RSM, RCS



Forza:

**5 - 150 ton**

Corsa:

**6 - 62 mm**

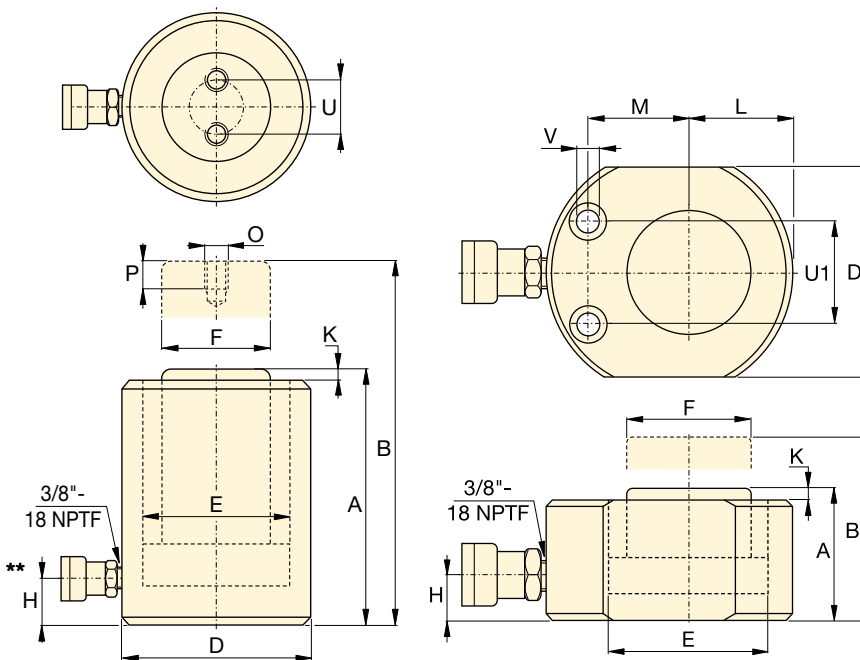
Pressione max. di esercizio:

**700 bar**

### Dimensioni testine autolivellanti (mm)

Per cilindro modello:	Modello	A	B	C*
RCS-101	CAT-11	35	11	21
RCS-201, -302, -502	CAT-51	50	15	29
RCS-1002	CAT-101	71	17	35

\* La dimensione 'C' uguaglia la sporgenza della testina dal pistone. Le viti di montaggio sono incluse.



Serie RCS

Serie RSM



### Power Box

Cassa di attrezzi con pompa manuale, gruppo adattatore per manometro, tubo e cilindro RSM o RCS.

Pagina: **61**

### Dimensioni fori di montaggio cilindro RSM (mm)

Modello	Interasse fori U1	Ø foro. V	Ø svasatura	Profondità svasatura
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

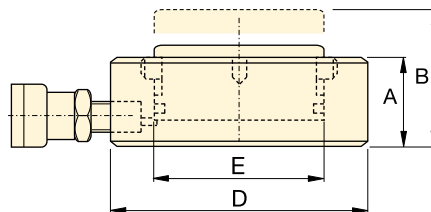
Altezza con pistone chiuso A (mm)	Altezza con pistone esteso B (mm)	Ø esterno D (mm)	Ø alesaggio cilindro E (mm)	Ø stelo F (mm)	Da base a bocca mandata H (mm)	Sporgenza testina - stelo K (mm)	Da asse pist. a est. corpo L (mm)	Interasse pistone - foro fissaggio M (mm)	Filettatura Ø (mm)	Profon. à filettatura P (mm)	Ø assi fori fissaggio U (mm)	(kg)	Modello
32	38	58 x 41	28,7	25,4	16	1	20	22	-	-	-	1,0	RSM-50 <sup>1)</sup>
43	54	82 x 55	42,9	38,1	19	1	27	34	-	-	-	1,4	RSM-100 *
51	62	101 x 76	60,5	50,8	19	1	39	39	-	-	-	3,1	RSM-200 *
58	71	117 x 95	73,2	63,4	19	2	47	44	-	-	-	4,5	RSM-300 *
66	82	140 x 114	88,9	69,8	19	2	57	53	-	-	-	6,8	RSM-500 *
79	95	165 x 139	114,3	82,6	19	2	69	66	-	-	-	11,3	RSM-750
85	101	178 x 153	127,0	92,2	19	2	76	74	-	-	-	14,5	RSM-1000
100	116	215 x 190	158,8	114,3	23	2	95	82	-	-	-	26,3	RSM-1500
88	126	69	42,9	38,1	17	5	-	-	M4	8	26	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 *


\*\* Posizione 5° angolo di accoppiamento su RCS-101, 201, 302.

▼ Cilindro ultrapiatto con ghiera di finecorsa serie CULP



- Carico laterale pari al 4% della capacità massima
- Ghiera di finecorsa per limitare la corsa massima
- Altezza chiuso estremamente ridotta
- Trattamento superficiale di nitrocarburi per l'uso in condizioni difficili



Capacità cilindro a 700 bar ton (kN)	Corsa (mm)	Modello	Area effettiva cil. (cm <sup>2</sup> )	Capacità olio (cm <sup>3</sup> )	Altezza chiuso A (mm)	Altezza esteso B (mm)	Diam. est. D (mm)	Area foro cil. E (mm)	 (kg)
10 (97)	6	CULP10 <sup>1)</sup>	13,9	8,3	27,5	33,5	72	42	1,0
20 (198)	6	CULP20 <sup>1)</sup>	28,3	17,0	32,0	38,0	90	60	1,7
30 (310)	6	CULP30 <sup>1)</sup>	44,2	26,5	35,0	41,0	105	75	2,5
50 (550)	6	CULP50 <sup>1)</sup>	78,5	47,1	44,5	50,5	140	100	5,4

<sup>1)</sup> Giunto rapido AR630 con cappuccio di protezione antipolvere: Per il collegamento alla pompa utilizzare un tubo flessibile HB7206 con giunto rapido AH630.

## Serie CULP



Forza:  
**10 - 50 ton**

Corsa:  
**6 mm**

Pressione massima di esercizio:  
**700 bar**



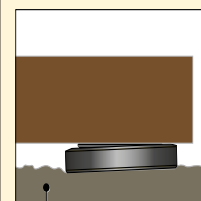
### IMPORTANTE!

Tutti i cilindri ultrapiatti devono posare su una superficie solida per un sostegno corretto.

L'utilizzo di questi cilindri piatti su superfici come sabbia, fango o terreno sconnesso può danneggiare il cilindro.



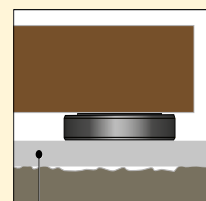
**ERRATO!**



Suolo accidentato



**CORRETTO!**



Superficie di sollevamento piatta

Per ulteriori istruzioni di sicurezza consultate le nostre "Pagine gialle".

Pagina: **264**



### Tubi flessibili

Enerpac offre una gamma completa di tubi flessibili di alta qualità per oleodinamica.

Per assicurare l'integrità del vostro impianto, utilizzare solo tubi flessibili idraulici Enerpac.

Pagina: **122**

▼ I cilindri ultrapiatti sono destinati alle applicazioni che richiedono forze di sollevamento elevate all'interno di spazi ristretti a partire da 2,8 cm.



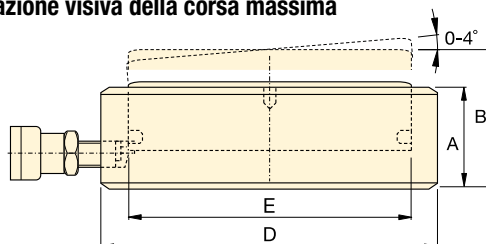


# Cilindri ultrapiatti ad alto tonnellaggio

▼ Cilindri ultrapiatti ad alto tonnellaggio serie CUSP con funzione di inclinazione integrata.



- Carico laterale pari al 4% della capacità massima
- Altezza chiuso estremamente ridotta
- Funzione integrata di inclinazione fino a 4 gradi per una distribuzione uniforme del carico
- Trattamento superficiale di nitrocarburi per l'uso in condizioni difficili
- Linea rossa per fornire un'indicazione visiva della corsa massima



## Serie CUSP



Forza:  
**10 - 1000 ton**

Corsa dritta/Corsa inclinata:  
**7 - 17 mm / 6 - 10 mm**

Elementi integrati:  
**Funzione di inclinazione**

Pressione massima di esercizio:  
**700 bar**



### IMPORTANTE!

I cilindri della serie CUSP **NON DISPONGONO** di una ghiera di finecorsa che limiti la corsa.




### IMPORTANTE!

Tutti i cilindri ultrapiatti devono posare su una superficie solida per un sostegno corretto.

L'utilizzo di questi cilindri piatti su superfici come sabbia, fango o terreno sconnesso può danneggiare il cilindro.

Vedere le istruzioni a pag. 24 o per ulteriori istruzioni di sicurezza consultare le nostre "Pagine gialle".

Pagina: **264**

Capacità cilindro a 700 bar ton (kN)	Corsa inclinata (mm)	Corsa dritta (mm)	Modello	Inclinazione +/- (°)	Area effettiva cilindro A (cm <sup>2</sup> )	Capacità olio (cm <sup>3</sup> )	Altezza chiuso A (mm)	Altezza esteso B (mm)	Diametro esterno cilindro D (mm)	Diametro foro cilindro E (mm)	 (kg)
10 (97)	6	6,7	CUSP10 <sup>1)</sup>	2	13,9	9,3	35,5	41,5	72	42	1,2
20 (198)	6	7,0	CUSP20 <sup>1)</sup>	2	28,3	19,8	40,5	46,5	90	60	1,9
30 (310)	6	7,3	CUSP30 <sup>1)</sup>	2	44,2	32,1	42,5	48,5	105	75	2,7
50 (550)	10	13,3	CUSP50 <sup>1)</sup>	4	78,5	104	57,0	67,0	130	100	5,6
75 (792)	10	14,0	CUSP75 <sup>1)</sup>	4	113,1	158	60,5	70,5	150	120	8,0
100 (1078)	10	14,7	CUSP100 <sup>2)</sup>	4	153,9	226	63,5	73,5	170	140	10,8
150 (1589)	10	14,3	CUSP150 <sup>2)</sup>	3	227,0	324	65,0	75,0	200	170	15,3
200 (2090)	10	14,9	CUSP200 <sup>2)</sup>	3	298,6	446	69,0	79,0	229	195	21,5
250 (2542)	10	15,5	CUSP250 <sup>2)</sup>	3	363,1	569	72,5	82,5	252	215	27,3
300 (3167)	10	14,1	CUSP300 <sup>2)</sup>	2	452,4	637	72,5	82,5	282	240	34,4
400 (4008)	10	14,6	CUSP400 <sup>2)</sup>	2	572,6	837	77,5	87,5	316	270	46,2
500 (5115)	10	15,2	CUSP500 <sup>2)</sup>	2	730,6	1111	82,5	92,5	356	305	62,7
600 (5987)	10	15,6	CUSP600 <sup>2)</sup>	2	855,3	1334	87,5	97,5	386	330	78,4
800 (7527)	10	16,3	CUSP750 <sup>2)</sup>	2	1075,2	1757	93,5	103,5	432	370	105,2
1000 (10.165)	10	17,4	CUSP1000 <sup>2)</sup>	2	1452,2	2531	103,0	113,0	502	430	157,0

<sup>1)</sup> Giunto rapido AR630 con cappuccio di protezione antipolvere: per il collegamento alla pompa utilizzare un tubo flessibile HB7206 con giunto rapido AH630.

<sup>2)</sup> Giunto rapido CR400 con cappuccio di protezione antipolvere: per il collegamento alla pompa utilizzare un tubo flessibile della serie HC con giunto rapido CH604.

▼ Serie LPL Cilindri ad altezza ridotta con ghiera di sicurezza



- La ghiera di sicurezza rappresenta un elemento meccanico di tenuta del carico per un ambiente di lavoro sicuro
- La testina oscillante integrata permette un disallineamento fino a 5 gradi
- Altezza estremamente ridotta per l'uso in spazi limitati
- Resistenza al carico laterale del 5-10% a la capacità massima
- Foro di fine corsa come limitatore di corsa per evitare la fuoriuscita dello stelo
- A semplice effetto con ritorno per gravità.

▼ Solo il cilindro LPL ad altezza minima può inserirsi in questo spazio angusto per sollevare la costruzione. La ghiera di sicurezza assicura la tenuta meccanica sicura del carico per lungo tempo.



**Testine oscillanti integrate**

Tutti i cilindri della serie LPL includono testine oscillanti integrate con un angolo massimo di inclinazione fino a 5°.



**Summit Edition**

L'innovazione è al centro della nuova serie di cilindri Summit Edition creati con la consueta ottima qualità costruttiva di Enerpac. La loro robustezza garantisce un'esecuzione sicura ed affidabile del lavoro.

- Gli anelli di guida del pistone contribuiscono resistenza ai carichi eccentrici \*
- Trattamento superficiale di carbonitrurazione per una maggiore resistenza all'usura e protezione dalla corrosione
- Le guarnizioni di tenuta ad alta pressione e usura ridotta garantiscono una maggiore durata.

\* Nel sollevamento di carichi pesanti, il carico tende inevitabilmente ad essere eccentrico (o laterale). Le caratteristiche uniche della serie Summit Edition offrono la migliore protezione per i carichi laterali. La superficie più ampia degli anelli di guida permette di mantenere la stabilità e il trattamento di carbonitrurazione previene la rigatura interna del cilindro. I carichi laterali rappresentano un problema... le caratteristiche dei nostri nuovi cilindri sono la soluzione!

Pagina: 40

Forza cilindro	Corsa	Modello	Forza massima cilindro a 700 bar	Resistenza al carico laterale a capacità massima	Area effettiva cilindro
ton	(mm)		ton (kN)		(cm <sup>2</sup> )
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

# Cilindri a semplice effetto e ad altezza ridotta con ghiera di sicurezza

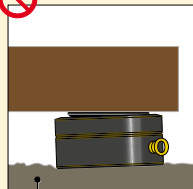


## IMPORTANTE!

Tutti i cilindri della serie LPL devono posare su una superficie solida per un sostegno corretto.

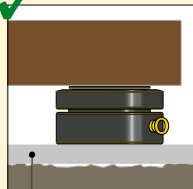
L'utilizzo di questi cilindri su superfici come sabbia, fango o terreno sconnesso può danneggiare il cilindro.

**ERRATO!**



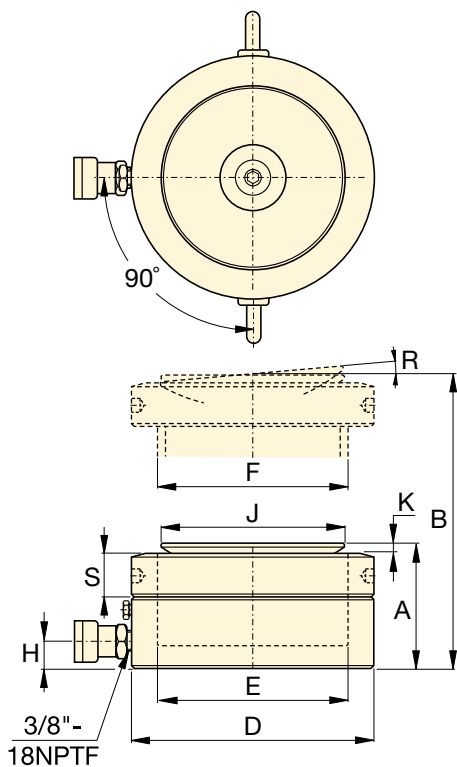
Suolo accidentato

**CORRETTO!**



Superficie piatta

Per ulteriori istruzioni di sicurezza vedere il nostro 'Centro di apprendimento' sul sito [www.enerpac.com](http://www.enerpac.com)



## Serie LPL



Forza:

**60 - 500 ton**

Corsa:

**45 - 50 mm**

Pressione massima di esercizio:

**700 bar**



### Cilindri con ghiera di sicurezza e corsa più lunga

Per applicazioni con corsa più lunga i cilindri della serie HCL con ghiera di sicurezza sono la scelta perfetta.

Pagina: **42**



### Pompe a portate separate

Pompe della serie SFP (split flow) con uscite multiple e portate di olio uguali. Nelle applicazioni di sollevamento e abbassamento

su più punti, queste pompe rappresentano una scelta decisamente più efficace rispetto alle pompe a portata unica.

Pagina: **240**



### Sistemi di sollevamento sincronizzato

Pompe con possibilità di sollevamento su più punti. Serie EVOB economica per applicazioni di base

e sistema di sollevamento multifunzione della serie EVO.

Pagina: **242**

Capacità olio (cm <sup>3</sup> )	Altezza chiuso (A) (mm)	Altezza esteso (B) (mm)	Diametro esterno (D) (mm)	Alesaggio (E) (mm)	Diametro stelo (F) (mm)	Da base a porta mandata (H) (mm)	Diametro testina (J) (mm)	Sporgenza testina (K) (mm)	Angolo massimo inclinazione testina (R)	Altezza ghiera di sicurezza (S) (mm)	Modello (kg)	Modello
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

▼ Da sinistra a destra: BRC-25, BRC-46, BRP-306, BRP-606, BRP-106C



- **Costruzione in acciaio legato ad alta resistenza**
- **A semplice effetto, con ritorno a molla**
- **Ghiera di fine corsa**
- **Golfari sostituibili sui modelli BRP**
- **Verniciatura a fuoco per aumentare la resistenza alla corrosione**
- **Il raschiaolio sul pistone riduce il pericolo di contaminazione e prolunga la vita del cilindro**
- **Pistoni in acciaio ad alta resistenza cromati e nichelati**
- **Tutti i modelli sono muniti di semigiunto femmina CR-400 con cappello di protezione antipolvere.**

▼ *Nastro trasportatore minerario che utilizza cilindri di trazione a sostegno dei supporti.*



## Il massimo della forza di trazione



### Manometri

Riducono il rischio di sovraccarichi ed assicurano lunga durata e affidabilità alla Vostra attrezzatura.

Vedere la sezione relativa ai componenti del sistema per la gamma completa dei manometri.

**Pagina:** 121



### Attacchi ed accessori

I cilindri BRC-25 e BRC-46 sono provvisti di filettatura sul corpo e sullo stelo per l'impiego degli accessori: catene, testine e prolunghe.

**Pagina:** 165

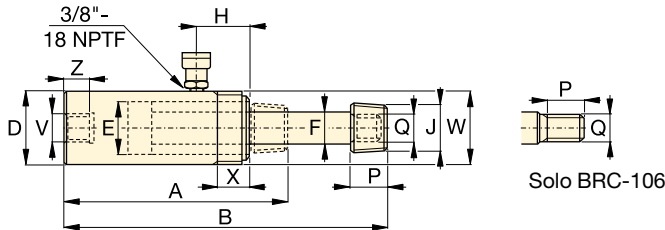
▼ *Sono stati utilizzati cilindri BRP per tendere i cavi di sostegno nel sollevamento e nella sistemazione di un palo portante.*





# Cilindri traenti, a semplice effetto

Dimensioni per montaggio cilindri BRC (mm)				
Modello	Foro di montaggio nella base V	Filettatura corpo W	Lunghezza filettatura corpo X	Lunghezza filettatura montag. Z
<b>BRC-25</b>	3/4" - 14 NPT	1 1/2" - 16 UN	24	17
<b>BRC-46</b>	1 1/4" - 11 1/2 NPT	2 1/4" - 14 UN	26	24
<b>BRC-106</b>	M30 x 2	M85 x 2	25	24



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

**Serie BRC, BRP**



Forza:

**2,5 - 50 ton**

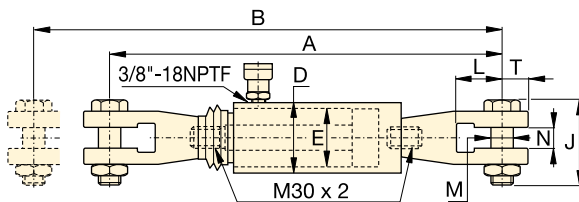
Corza:

**127 - 154 mm**

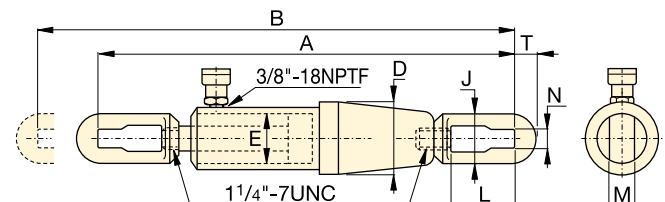
Pressione max. del esercizio:

**700 bar**

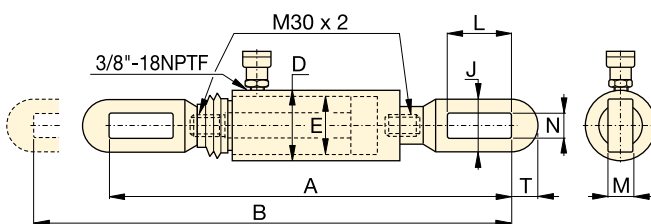
Forza cilindro	Corsa	Modello	Area effettiva cilindro	Capacità olio	Altezza con pistone chiuso A (mm)	Altezza con pistone esteso B (mm)	Ø esterno D (mm)	Ø alesaggio cilindro E (mm)	Ø stelo pistone F (mm)	Posizione bocca mandata H (mm)	Ø testina J (NPT)	Lungh. filett. stelo pistone P (mm)	Filettatura interna stelo pistone Q (mm)	(kg)
2,5 (24)	127	<b>BRC-25</b>	3,5	45	264	391	48	28,4	19,0	45	3/4" - 14	28	1 1/16" - 24	1,8
5 (51)	140	<b>BRC-46</b>	7,3	101	301	441	57	42,9	30,2	42	1 1/4" - 11 1/2	32	1 3/16" - 16	4,5
10 (105)	151	<b>BRC-106</b>	15,0	228	289	440	85	54,1	31,8	39	-	25	M30x2	9,5



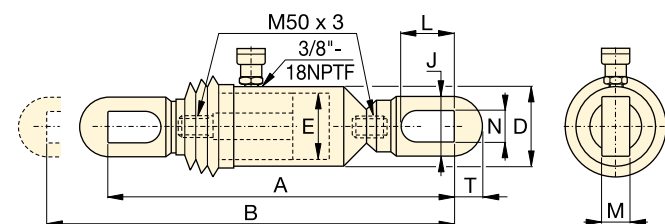
**BRP-106C**



**BRP-306**



**BRP-106L**



**BRP-606**

Forza cilindro	Corsa	Modello	Area effettiva cilindro	Capacità olio	Altezza con pistone chiuso A (mm)	Altezza con pistone esteso B (mm)	Ø esterno D (mm)	Ø alesaggio cilindro E (mm)	Altezza golfare J (mm)	Apertura golfare L (mm)	Spessore golfare M (mm)	Larghezza golfare N (mm)	Estremità golfare T (mm)	(kg)
10 (110)	150	<b>BRP-106C</b>	15,8	238	601	751	85	54,1	105	87	30	35	32	15,3
	150	<b>BRP-106L</b>	15,8	238	581	751	85	54,1	64	119	22	34	32	13,3
30 (325)	154	<b>BRP-306</b>	46,4	715	1110	1264	137	88,9	114	155	35	43	55	63,1
50 (506)	153	<b>BRP-606</b>	72,1	1096	718	871	140	110,1	130	151	40	48	65	58,3

▼ Da sinistra a destra: RCH-306, RCH-120, RCH-1003

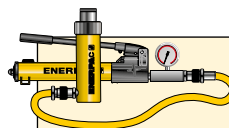


- Pistone forato per l'impiego sia in spinta che in trazione
- A semplice effetto, ritorno a molla
- La camicia centrale cromata, flottante per i modelli sopra 20 ton, aumenta la vita del prodotto
- Verniciatura a fuoco per aumentare la resistenza alla corrosione
- Corpo filettato per facilitare il fissaggio
- L' RCH-120 è completo di giunto rapido AR-630 da 1/4 NPTF
- I modelli RCH-121 ed RCH-1211 sono provvisti di una riduzione FZ-1630 ed un giunto AR-630. Tutti gli altri prevedono un giunto CR-400.

▼ Cilindro a pistone forato RCH-1003 utilizzato in un'applicazione su un escavatore a benna trascinata.



## Versatilità nelle applicazioni di collaudo, manutenzione e tensionamento



### Unità idrauliche

Tutti i cilindri marcati con \* sono disponibili in **sets** completi di: cilindro, pompa, manometro y adattatore, tubo e giunti.

Pagina: **58**



### Cilindri ultraleggeri in alluminio

Quando sono richiesti cilindri con un rapporto capacità-peso più elevato, la serie ultraleggera RACH rappresenta la scelta perfetta.

Pagina: **16**



### Testine

La maggior parte dei cilindri della serie RCH sono forniti con testine lisce. Vedere la tabella nella pagina seguente per le testine optional filettate e le relative informazioni sulle dimensioni.

Pagina: **31**

Forza cilindro	Corsa	Modello	Area effettiva cilindro	Capacità olio
ton (kN)	(mm)		(cm <sup>2</sup> )	(cm <sup>3</sup> )
13 (125)	8	RCH-120	17,9	14
	42	RCH-121*	17,9	75
	42	RCH-1211	17,9	75
	76	RCH-123	17,9	136
20 (215)	49	RCH-202*	30,7	150
	155	RCH-206	30,7	476
30 (326)	64	RCH-302*	46,6	298
	155	RCH-306	46,6	722
60 (576)	76	RCH-603*	82,3	626
	153	RCH-606	82,3	1259
95 (931)	76	RCH-1003*	133,0	1011

\* Disponibile come set, vedere la nota in questa pagina.

# Cilindri con pistone forato, a semplice effetto



## Tubi flessibili

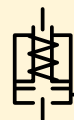
L'Enerpac offre una gamma completa di tubi flessibili di alta qualità per oleodinamica.

Per assicurare dell'integrità del

Vostro sistema richiedete solo tubi originali Enerpac.

Pagina: **122**

## Serie RCH



Forza:

**13 - 95 ton**

Corsa:

**8 - 155 mm**

Diametro foro centrale:

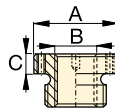
**17,3 - 79,0 mm**

Pressione massima. di esercizio:

**700 bar**

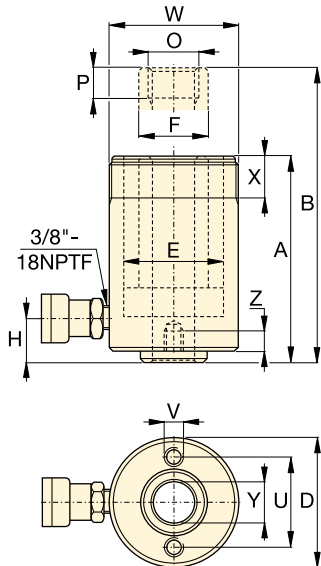
### Testine optional filettate, optional

Tipo di testina	Modello cilindro	Modello testina	Dimensioni testina (mm)		
			A	B	C
Forata filettata	RCH-202, 206	HP-2015	53	1" - 8	9
	RCH-302, 306	HP-3015	63	1¼" - 7	9
	RCH-603, 606	HP-5016	91	1½" - 5½	12
	RCH-1003	HP-10016	126	2½" - 8	13

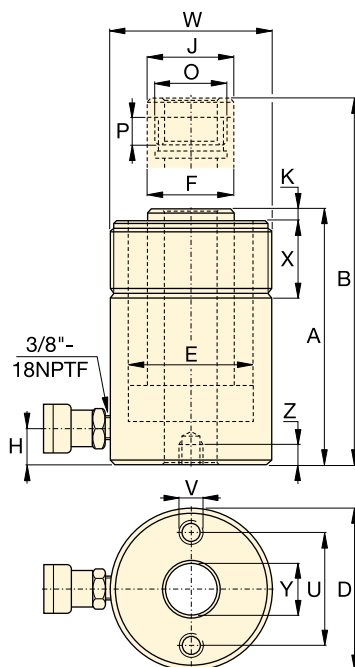


Tutti i modelli RCH (tranne RCH-120, RCH-1211) montano selle non filettate.

RCH-121 ed RCH-1211 sulla base del corpo hanno una sporgenza (47 mm, H = 6 mm)



Modelli da RCH-120 ad RCH-123



Modelli da RCH-202 ad RCH-1003

### Dimensioni foro di montaggio sulla base (mm)

Modello	Ø interasse fori U	Filettatura V	Profon. filettatura 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

Altezza con pistone chiuso A (mm)	Altezza con pistone esteso B (mm)	Ø esterno D (mm)	Ø alesaggio cilindro E (mm)	Ø stelo F (mm)	Distanza base-bocca mandata H (mm)	Ø testina J (mm)	Sporgenza testina - pistone K (mm)	Filettatura interna stelo O	Lungh. filettatura stelo P (mm)	Filettatura corpo W (mm)	Lungh. filettatura X (mm)	Ø foro centrale Y (mm)	Modello
55	63	69	54,1	35,1	9	-	-	3/4" - 16 UN	16	2 3/4" - 16	30	17,3	RCH-120
120	162	69	54,1	35,1	25	-	-	-	-	2 3/4" - 16	30	19,5	RCH-121*
120	162	69	54,1	35,1	25	-	-	3/4" - 16 UN	16	2 3/4" - 16	30	17,3	RCH-1211
184	260	69	54,1	35,1	25	-	-	-	-	2 3/4" - 16	30	19,5	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	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	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	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	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	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	RCH-606
254	330	212	165,1	127,0	38	126	12,0	4" - 16 UN	25	8 3/8" - 12	60	79,0	RCH-1003*

▼ Da sinistra a destra: RRH-3010, RRH-1001, RRH-6010



- Valvola di sicurezza per impedire danni causati dalla contropressione.
- Verniciatura a fuoco per aumentare la resistenza alla corrosione
- La filettatura sul corpo rende possibile un facile fissaggio (ad eccezione dell'RRH-1001 e dell'RRH-1508)
- Versione a doppio effetto per un ritorno rapido del pistone
- Il canotto centrale flottante cromato aumenta la durata del prodotto
- Pistone forato per l'impiego sia in trazione che in spinta
- Il raschiaolio sul pistone riduce la contaminazione e prolunga la vita del cilindro.

## Versatilità nelle applicazioni di collaudo, manutenzione e tensionamento



### Scelta della pompa

Un cilindro a doppio effetto deve essere azionato da una pompa con una valvola a 4 vie.

Pagina: 115



### Manometri

Riducono il rischio di sovraccarichi ed assicurano lunga durata ed affidabilità alla Vostra attrezzatura.

Vedere la sezione relativa ai Componenti del Sistema per la gamma completa dei manometri.

Pagina: 121



### Testine

Tutti i cilindri della serie RRH sono provvisti di testine lisce. Vedere la tabella alla pagina seguente.

Pagina: 33

▼ I cilindri a doppio effetto a pistone forato sono impiegati nei sistemi per il lancio di ponti.



Forza cilindro ton	Corsa (mm)	Modello	Forza max. del cilindro (kN)		Area effettiva cilindro (cm <sup>2</sup> )		Capacità olio (cm <sup>3</sup> )	
			Spinta	Trazione	Spinta	Trazione	Spinta	Trazione
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



# Cilindri a pistone forato, a doppio effetto



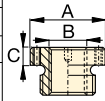
## Tubi flessibili

L'Enerpac offre una linea completa di tubi flessibili di alta qualità.

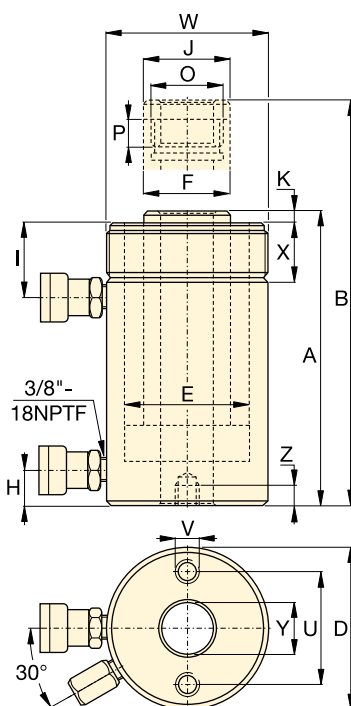
Per assicurare l'integrità del

Vostro sistema, richiedete solo i tubi flessibili originali Enerpac.

Pagina: **122**

Testine optional filettate, optional						
Tipo di testina	Cilindro modello	Modello	Dimensioni testina (mm)			
			A	B	C	
Forata filettata	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	

Tutti i modelli RRH montano selle non filettate.



## Serie RRH



Forza:

**30 - 145 ton**

Corsa:

**38 - 258 mm**


Diametro foro centrale:

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

Pressione max. di esercizio:

**700 bar**

Dimensioni dei fori di montaggio nella base (mm)			
Modello	Interasse viti U	Filettatura V	Profondità filettatura 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	-	-	-

Altezza corpo A (mm)	Altezza pistone esteso B (mm)	Ø esterno D (mm)	Ø alesaggio cilindro E (mm)	Ø stelo F (mm)	Da base a bocca mandata H (mm)	De piano sup. a bocca ritorno l (mm)	Ø testina J (mm)	Sporgenza testina - pistone K (mm)	Filettatura interna stelo O	Lungh. filettatura stelo P (mm)	Filettatura corpo W	Lungh. filettatura X (mm)	Ø foro centrale Y (mm)	 (kg)	Modello
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

▼ Da sinistra a destra: BRD-2510, BRD-96, BRD-256, BRD-41, BRD-166



## Prestazioni di alta precisione ed alto numero di cicli



### Tabella velocità

Vedere la Tabella della velocità dei cilindri Enerpac nelle nostre "pagine gialle" per determinare la velocità approssimativa del cilindro.

Pagina: 273

- Studiati per una lunga durata, la scelta migliore per le applicazioni di produzione
- Le esclusive configurazioni di montaggio semplificano il fissaggio
- Verniciatura a fuoco per aumentare la resistenza alla corrosione
- Il funzionamento a doppio effetto sviluppa forza in entrambe le direzioni, fornendo il massimo della versatilità
- Il raschiaolio sul pistone riduce la contaminazione, prolungando la vita del cilindro.

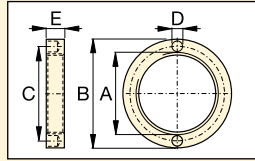
▼ I cilindri Enerpac BRD sono impiegati in una applicazione di bloccaggio per le loro elevate caratteristiche di forza e flessibilità di montaggio.



Forza cilindro (ton)	Corsa (mm)	Modello	Forza max. cilindro (kN)		Area effettiva cilindro (cm <sup>2</sup> )		Capacità olio (cm <sup>3</sup> )		Altezza con pistone chiuso A (mm)	Altezza con pistone esteso B (mm)	Lunghezza del corpo C (mm)	Ø esterno cilindro E (mm)	Ø alesaggio cilindro E (mm)	Ø stelo F (mm)
			Spinta	Trazione	Spinta	Trazione	Spinta	Trazione						
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

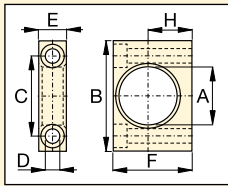
# Cilindri per impieghi industriali, doppio effetto

## ▼ ACCESSORI PER CILINDRI BRD



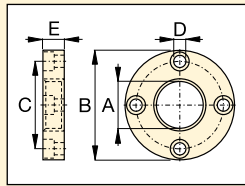
### Ghiera di bloccaggio

Per il fissaggio dei supporti o delle flange. Si avvita sulla filettatura del corpo del cilindro (compresa nei kits di montaggio).



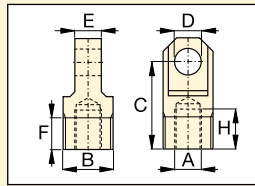
### Supporti di montaggio

Si inserisce sul corpo del cilindro.



### Flangia di montaggio

Si inserisce sul corpo del cilindro.



### Attacco ad occhio

Si avvita sullo stelo oppure sulla base del cilindro.

Modello	Cil. BRD (ton)	Dimensioni (mm)						
		A	B	C	D	E	F	H
<b>Supporto di montaggio con ghiera</b>								
BAD-141	4	42,1	80	58,0	10,5	20,0	57,0	31,8
BAD-171	8	56,1	105	78,0	13,5	25,0	82,5	44,5
BAD-181	15	70,1	127	95,2	20,0	35,0	100,0	52,4
BAD-191	23	85,1	159	117,5	26,5	45,0	125,0	63,5
<b>Flangia di montaggio con ghiera</b>								
BAD-142	4	42,1	98,4	78,6	11,0	19,0	-	-
BAD-172	8	56,1	121	98,4	11,0	25,4	-	-
BAD-182	15	70,1	143	115,9	16,0	35,0	-	-
BAD-192	23	85,1	165	135,7	17,0	44,5	-	-
<b>Ghiera di bloccaggio</b>								
BAD-143	4	M42 x 1,5	57	49,5	6,3	9,5	-	-
BAD-173	8	M56 x 2	75	65,5	6,7	12,7	-	-
BAD-183	15	M70 x 2	92	81,0	6,7	19,0	-	-
BAD-193	23	M85 x 2	108	96,5	6,7	25,4	-	-
<b>Attacco ad occhio (vedere la tabella seguente per dimensioni L, L1 y M)</b>								
BAD-150	4	M16 x 1,5	M30 x 1,5	52,4	16,0	15,9	19,1	23,8
BAD-151	8	M22 x 1,5	M42 x 1,5	57,1	20,0	25,4	25,4	23,8
BAD-152	15	M30 x 1,5	M56 x 2	77,8	25,0	31,8	25,4	30,2
BAD-153	23	M42 x 1,5	M70 x 2	77,8	32,0	38,2	25,4	27,0

## Serie BRD



Forza:

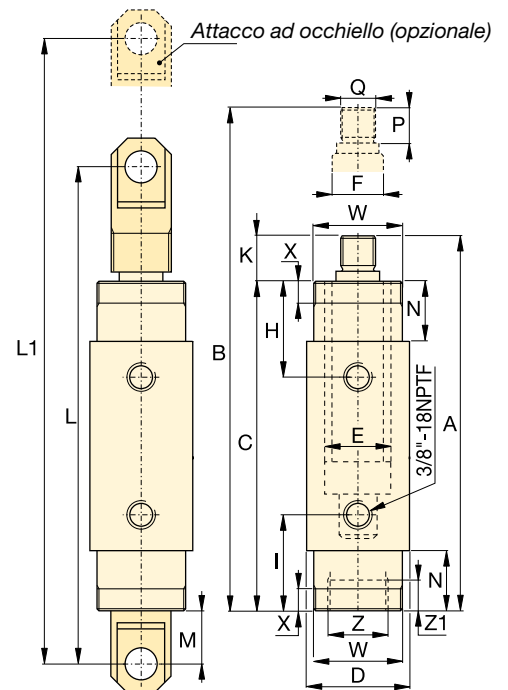
**4 - 23 ton**

Corsa:

**28 - 260 mm**

Pressione max. del esercizio:

**700 bar**



Quota bocca ritorno H (mm)	Quota bocca mandata I (mm)	Sporgenza stelo K (mm)	Dimensioni di montaggio degli attacchi ad occhio			Dimensione collare N (mm)	Altezza filettatura stelo P (mm)	Diametro Filettatura stelo Q (mm)	Dimensione di montaggio nella base				Modello	
			L (mm)	L1 (mm)	M (mm)				Filettatura corpo W	Altezza filettatura corpo X	Diametro filettatura corpo Z	Profond. filettatura corpo Z1		
47	47	24	258	286	41	29	22	M16 x 1,5	M42 x 1,5	11	M30 x 1,5	9	2,0	BRD-41
47	47	24	308	387	41	29	22	M16 x 1,5	M42 x 1,5	11	M30 x 1,5	9	2,6	BRD-43
47	47	24	385	540	41	29	22	M16 x 1,5	M42 x 1,5	11	M30 x 1,5	9	3,6	BRD-46
57	57	25	295	323	38	38	22	M22 x 1,5	M56 x 2	14	M42 x 1,5	14	3,0	BRD-91
57	57	25	346	425	38	38	22	M22 x 1,5	M56 x 2	14	M42 x 1,5	14	4,2	BRD-93
57	57	25	422	577	38	38	22	M22 x 1,5	M56 x 2	14	M42 x 1,5	14	5,6	BRD-96
57	57	25	524	781	38	38	22	M22 x 1,5	M56 x 2	14	M42 x 1,5	14	7,3	BRD-910
73	73	30	492	651	52	54	28	M30 x 1,5	M70 x 2	22	M56 x 2	24	10,2	BRD-166
73	73	30	593	853	52	54	28	M30 x 1,5	M70 x 2	22	M56 x 2	24	14,5	BRD-1610
89	89	27	524	683	53	70	25	M42 x 1,5	M85 x 2	29	M70 x 2	26	16,0	BRD-256
89	89	27	626	886	53	70	25	M42 x 1,5	M85 x 2	29	M70 x 2	26	20,3	BRD-2510

# Serie RR, cilindri a doppio effetto

**ENERPAC**   
POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.

▼ Da sinistra a destra: RR-10013, RR-1502, RR-20013, RR-1010, RR-7513



- La maggior parte dei modelli è provvista di filettatura sul corpo, sullo stelo e di fori sulla base per facilitarne il fissaggio
- Verniciatura a fuoco per aumentare la resistenza alla corrosione
- Provvisti di testine amovibili termicamente trattate
- La valvola di sicurezza incorporata evita i rischi dovuti a contropressioni
- Tutti i modelli sono completi di semigiunti rapidi CR-400
- Il raschiatore sul pistone riduce il pericolo di contaminazione e prolunga la vita del cilindro.

▼ Un nuovo ponte viene varato utilizzando un sistema di scorrimento laterale. Sono stati utilizzati due cilindri idraulici a doppio effetto serie RR abbinati a due pompe elettriche serie ZU4 per spingere il ponte in posizione facendolo scorrere su elementi teflonati.



## I cilindri più versatili

Estremamente robusti per impieghi pesanti, progettati per impiego industriale ad elevato numero di cicli.



## Testine

I cilindri serie RR fino a 75 ton sono provvisti di fori per il montaggio delle testine oscillanti serie CAT.

Pagina: **37**



## Ottime prestazioni

La gamma di pompe elettriche Z-Class di Enerpac, dotate di valvola o elettrovalvola a 4 vie, offre combinazioni ottimali con i cilindri della serie RR.

Pagina: **90**

▼ I cilindri RR forniscono potenza e precisione per una pressa idraulica speciale.





# Cilindri a doppio effetto a corsa lunga



## Scelta della pompa

Un cilindro a doppio effetto deve essere azionato da una pompa con una valvola a 4 vie.

Pagina: **71**

## ▼ TABELLA DI SCELTA

Per le informazioni tecniche complete vedere alla pagina seguente

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

## Serie RR



Forza:

**10 - 520 ton**

Corsa:

**57 - 1219 mm**

Pressione massima di esercizio:

**700 bar**



### Serie HCR Enerpac

Se la Vostra applicazione non necessita di un elevato grado di precisione, i cilindri serie HCR possono costituire una valida e più economica alternativa

Pagina: **48**



### Tabella delle velocità

Consultare la tabella delle velocità nelle Pagine Gialle per stabilire la velocità approssimativa del Vostro cilindro.

Pagina: **273**



### Testine accessorie

Testine per i cilindri RR a doppio effetto.

Tipo di testina	Modello cilindro	Modello testina
Piatta	RR-1010, 1012	<b>A-102F</b>
	RR-308, 3014	<b>CAT-50</b>
Oscillante	RR-506, 5013	<b>CAT-100</b>
	RR-5020, 756	
	RR-7513	

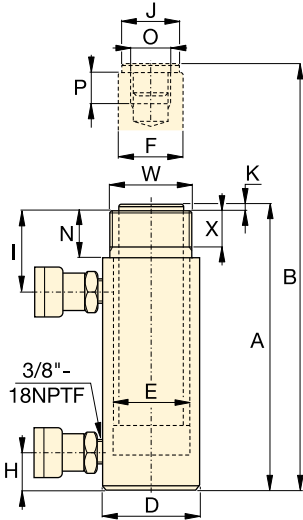
### Testine standard:

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

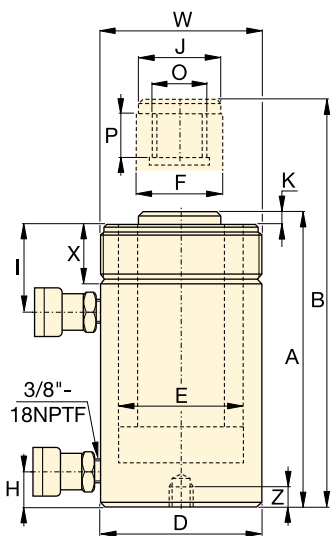
Per informazioni ulteriori sulle testine.

Pagina: **10**

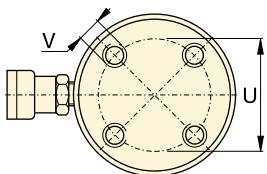
# Serie RR, cilindri a doppio effetto



**RR-1010 - RR-3014**



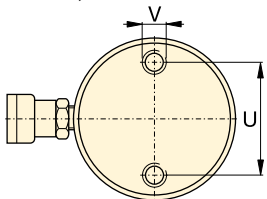
**RR-506 - RR-50048**



**RR-1006 - RR-30048**

4 fori di montaggio per i modelli da:

RR-506, 5013  
RR-756, 7513  
RR-1502, 15032



**RR-4006 - RR-50048**

La posizione dei fori di montaggio è puramente indicativa. I fori possono essere eseguiti secondo necessità.



Per alcuni cilindri della serie RR la forza di trazione è inferiore al valore teorico a causa della regolazione a pressione limitata della valvola di sicurezza interna al cilindro.

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

◀ Per le caratteristiche complete vedere alla pagina precedente

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

\* Per RR-1010 e RR-1012: N = 32 mm; per RR-308 e RR-3014: N = 55 mm.

# Cilindri a doppio effetto a corsa lunga


Forza cilindro:  
**10 - 520 ton**

Corsa:  
**57 - 1219 mm**

Pressione max. di esercizio:  
**700 bar**

**Serie  
RR**



Ø ales- aggio cilindro E (mm)	Ø stelo F (mm)	Distanza base - bocca mandata H (mm)	Da piano sup. a bocca ritorno I (mm)	Ø testina J (mm)	Distanza testina - pistone K (mm)	Filettatura interna stelo O	Lunghezza filettatura stelo P (mm)	Fori di montaggio nella base			Filettatura corpo W	Lungh. filetta- tura X (mm)	 (kg)	Modello
								Ø inter asse viti U (mm)	Filettatura V	Prof. filettat. Z (mm)				
42,9	34,9	36	57	35	6	1" - 8	25	-	-	-	2¼" - 14	26	12	RR-1010*
42,9	34,9	36	57	35	6	1" - 8	25	-	-	-	2¼" - 14	26	14	RR-1012*
73,2	54,1	39	81	50	10	1½" - 16	25	-	-	-	3⁵⁄₁₆" - 12	49	18	RR-308*
73,2	54,1	39	81	50	10	1½" - 16	25	-	-	-	3⁵⁄₁₆" - 12	49	29	RR-3014*
95,2	79,5	28	76	71	2	1" - 12	25	-	-	-	5" - 12	44	30	RR-506
95,2	79,5	28	76	71	2	1" - 12	25	-	-	-	5" - 12	44	52	RR-5013
95,2	79,5	57	76	71	2	1" - 12	25	76	½" - 13	25	5" - 12	44	68	RR-5020
114,3	95,2	30	76	71	6	1" - 12	38	-	-	-	5¾" - 12	38	41	RR-756
114,3	95,2	30	81	71	6	1" - 12	38	-	-	-	5¾" - 12	38	68	RR-7513
130,3	95,2	38	71	76	3	1¾" - 12	35	139	¾" - 10	25	6⅞" - 12	50	61	RR-1006
130,3	95,2	38	71	76	3	1¾" - 12	35	139	¾" - 10	25	6⅞" - 12	50	93	RR-10013
130,3	95,2	41	92	76	3	1¾" - 12	35	139	¾" - 10	25	6⅞" - 12	50	117	RR-10018
158,8	114,3	22	66	95	19	-	-	-	-	-	-	-	49	RR-1502
158,8	114,3	49	84	114	19	3⅜" - 16	35	158	¾" - 16	28	8" - 12	55	93	RR-1506
158,8	114,3	49	84	114	19	3⅜" - 16	35	158	¾" - 16	28	8" - 12	55	124	RR-15013
158,8	114,3	76	88	114	19	3⅜" - 16	35	-	-	-	8" - 12	55	238	RR-15032
190,5	133,4	57	96	133	22	-	-	127	1" - 8	25	-	-	147	RR-2006
190,5	133,4	57	96	133	22	2½" - 12	63	127	1" - 8	25	9¾" - 12	54	199	RR-20013
190,5	133,4	85	101	133	22	2½" - 12	63	127	1" - 8	25	9¾" - 12	54	204	RR-20018
190,5	133,4	85	101	133	22	2½" - 12	63	127	1" - 8	25	9¾" - 12	54	279	RR-20024
190,5	133,4	85	101	133	22	2½" - 12	63	127	1" - 8	25	9¾" - 12	54	383	RR-20036
190,5	133,4	85	101	133	22	2½" - 12	63	127	1" - 8	25	9¾" - 12	54	483	RR-20048
241,3	165,1	88	114	165	28	2½" - 12	82	158	1¼" - 7	44	12¼" - 12	58	200	RR-3006
241,3	165,1	88	114	165	28	2½" - 12	82	158	1¼" - 7	44	12¼" - 12	58	312	RR-30012
241,3	165,1	88	114	165	28	2½" - 12	82	158	1¼" - 7	44	12¼" - 12	58	385	RR-30018
241,3	165,1	88	114	165	28	2½" - 12	82	158	1¼" - 7	44	12¼" - 12	58	469	RR-30024
241,3	165,1	88	114	165	28	2½" - 12	82	158	1¼" - 7	44	12¼" - 12	58	628	RR-30036
241,3	165,1	88	114	165	28	2½" - 12	82	158	1¼" - 7	44	12¼" - 12	58	780	RR-30048
279,4	190,5	108	133	190	28	3" - 12	95	203	1½" - 6	50	14⅞" - 8	65	303	RR-4006
279,4	190,5	108	133	190	28	3" - 12	95	203	1½" - 6	50	14⅞" - 8	65	399	RR-40012
279,4	190,5	108	133	190	28	3" - 12	95	203	1½" - 6	50	14⅞" - 8	65	453	RR-40018
279,4	190,5	108	133	190	28	3" - 12	95	203	1½" - 6	50	14⅞" - 8	65	597	RR-40024
279,4	190,5	108	133	190	28	3" - 12	95	203	1½" - 6	50	14⅞" - 8	65	792	RR-40036
279,4	190,5	108	133	190	28	3" - 12	95	203	1½" - 6	50	14⅞" - 8	65	980	RR-40048
304,8	203,2	120	152	203	28	3¼" - 12	108	203	1¾" - 5	57	15⅝" - 8	79	432	RR-5006
304,8	203,2	120	152	203	28	3¼" - 12	108	203	1¾" - 5	57	15⅝" - 8	79	589	RR-50012
304,8	203,2	120	152	203	28	3¼" - 12	108	203	1¾" - 5	57	15⅝" - 8	79	680	RR-50018
304,8	203,2	120	152	203	28	3¼" - 12	108	203	1¾" - 5	57	15⅝" - 8	79	816	RR-50024
304,8	203,2	120	152	203	28	3¼" - 12	108	203	1¾" - 5	57	15⅝" - 8	79	1002	RR-50036
304,8	203,2	120	152	203	28	3¼" - 12	108	203	1¾" - 5	57	15⅝" - 8	79	1224	RR-50048

▼ HCL-2006, HCG-2002, HCR-2006



## Caratteristiche della Summit Edition:

- Superficie indurita resistente ai carichi laterali e all'usura ciclica
- Protezione interna ed esterna dagli agenti atmosferici
- Attrito ridotto per agevolare la rotazione delle ghiera di bloccaggio del carico <sup>1)</sup>
- Il materiale d'avanguardia degli anelli di guida offre un'elevata indeformabilità per ridurre l'usura ed evitare danni in presenza di carichi laterali elevati

## Guarnizioni ad alta pressione e a bassa usura

- La geometria e la scelta dei materiali migliorano le prestazioni di tenuta anche in condizioni estreme
- Attrito ridotto per migliorare i tempi di retrazione

## Versatilità

- Oltre 220 modelli in 5 configurazioni <sup>1)</sup>
- Con golfari di sollevamento certificati, fori di montaggio sulla base e filettatura sul corpo per la movimentazione e il montaggio sicuri del cilindro <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Si rimanda ai dati tecnici specifici dei modelli per ulteriori informazioni.

## Massima durata



### Summit Edition

L'innovazione è al centro della nuova serie di cilindri Summit Edition creati con la consueta ottima qualità costruttiva di Enerpac. La loro robustezza garantisce un'esecuzione sicura ed affidabile del lavoro.

- Gli anelli di guida del pistone contribuiscono resistenza ai i carichi eccentrici <sup>2)</sup>
- Trattamento superficiale di carbonitrurazione per una maggiore resistenza all'usura e protezione dalla corrosione
- Le guarnizioni di tenuta ad alta pressione e usura ridotta garantiscono una maggiore durata.

<sup>2)</sup> Nel sollevamento di carichi pesanti, il carico tende inevitabilmente ad essere eccentrico (o laterale). Le caratteristiche uniche della serie Summit Edition offrono la migliore protezione per i carichi laterali. La superficie più ampia degli anelli di guida permette di mantenere la stabilità e il trattamento di carbonitrurazione previene la rigatura interna del cilindro. I carichi laterali rappresentano un problema... le caratteristiche dei nostri nuovi cilindri sono la soluzione!

▼ Sistema di sollevamento e varo di un ponte. Il carico è bilanciato sui gruppi di cilindri con ghiera di sicurezza. I movimenti idraulici sono sincronizzati grazie ai sistemi di sollevamento con controllo PLC di Enerpac.





# Cilindri Enerpac ad alto tonnellaggio



## Cilindri ad alto tonnellaggio

I cilindri ad alto tonnellaggio Enerpac sono particolarmente adatti per le applicazioni di sollevamento (multipunto).

### Cilindri serie HCG, HCR e HCL

- Forza di sollevamento da 50 a 1000 ton.
- Corsa di sollevamento da 50 a 300 mm

### Serie HCG a semplice effetto

- Ritorno per gravità
- Ghiera di fine corsa per evitare la fuoriuscita dello stelo
- Resistenza al carico laterale del 10% a la forza massima cilindro.

### Serie HCR a doppio effetto

- Estensione e retrazione idraulici per un movimento controllato
- Resistenza al carico laterale del 10% a la forza massima cilindro.

### Serie HCL a semplice effetto con ghiera di sicurezza

- Ritorno per gravità
- Ghiera di sicurezza per il mantenimento meccanico del carico

- Foro di fine corsa per evitare la fuoriuscita dello stelo
- Resistenza al carico laterale del 10% a 90% de la corsa completa.

### Serie HCRL a doppio effetto con ghiera di sicurezza,

- avanzamento e ritrazione idraulici
- dado di sicurezza per il mantenimento meccanico del carico
- progettati per sostenere un carico laterale pari al 10% della capacità massima
- testina oscillante integrata
- 50-300 tonnellate, corsa 150-300 mm.

### Serie LPL con ghiera di sicurezza e altezza ridotta, a semplice effetto (pag. 26)

- Forza di sollevamento da 60 a 500 ton.
- Corsa di sollevamento da 45 a 50 mm
- Testina oscillante integrata
- Ritorno per gravità
- Ghiera di sicurezza per il mantenimento meccanico del carico
- Resistenza al carico laterale del 5-10% a la forza massima cilindro.

Pagina: 42



## Serie HCG HCR HCL HCRL



Forza:

**50 - 1000 ton**

Corsa:

**50 - 300 mm**

Pressione massima di esercizio:

**700 bar**



### Pompe con ritorno assistito

I cilindri Enerpac delle serie HCG, HCL e LPL funzionano con avanzamento idraulico e ritorno per gravità. Per migliorare la

produttività e la retrazione dello stelo, Enerpac offre il ritorno assistito sulle pompe delle serie ZU4 e ZE con la tecnologia delle valvole Venturi Enerpac, in particolare per facilitare il ritorno rapido dei cilindri a singolo effetto con ritorno per gravità. Vedere [enerpac.com](http://enerpac.com) per dettagli.

Pagina: 91



### Pompe a portate separate (split flow)

Pompe della serie SFP con uscite multiple e portate di olio uguali. Nelle applicazioni di sollevamento

e abbassamento su più punti, queste pompe rappresentano una scelta decisamente più efficace rispetto alle pompe a portata unica.

Pagina: 240



### Sistemi di sollevamento sincronizzato

Pompe con possibilità di sollevamento su più punti. Serie EVOB economica per applicazioni di base e sistema di sollevamento multifunzione della serie EVO.

Pagina: 242



## SELEZIONE RAPIDA

Forza cilindro ton	Corsa (mm)	Forza massima cilindro a 700 bar ton (kN)	Serie HCG		Serie HCR		Serie HCL		Serie HCRL *	
			Modello Semplice effetto <i>Pagina: 44</i>	Altezza chiuso (mm)	Modello Doppio effetto <i>Pagina: 48</i>	Altezza chiuso (mm)	Modello Semplice effetto, con ghiera di sicurezza <i>Pagina: 52</i>	Altezza chiuso (mm)	Modello Doppio effetto, con ghiera di sicurezza <i>Pagina: 56</i>	Altezza chiuso (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
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
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
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
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	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

\* Le capacità massime dei cilindri HCRL sono consultabili a pag. 56.

# Cilindri Enerpac ad alto tonnellaggio

Forza:  
**50 - 1000 ton**

Corsa:  
**50 - 300 mm**

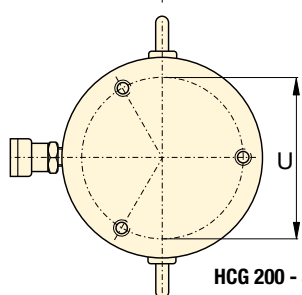
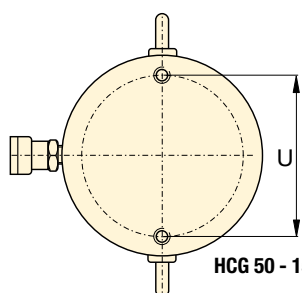
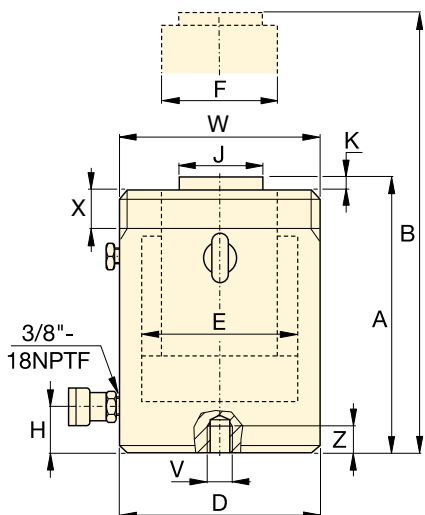
Pressione massima di esercizio:  
**700 bar**

**Serie  
HCG  
HCR  
HCL  
HCRL**



## SELEZIONE RAPIDA

Forza cilindro ton	Corsa (mm)	Forza massima cilindro a 700 bar ton (kN)	Serie HCG		Serie HCR		Serie HCL	
			Modello A semplice effetto <i>Pagina: 46</i>	Altezza chiuso (mm)	Modello A doppio effetto <i>Pagina: 50</i>	Altezza chiuso (mm)	Modello A semplice effetto con ghiera di sicurezza <i>Pagina: 54</i>	Altezza chiuso (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



Filettatura corpo (mm)		
Modello / Forza ton	Dimensione filettatura	Lunghezza filettatura
	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

La lunghezza della filettatura sul corpo è progettata per la capacità nominale totale del cilindro.

Fori di montaggio sulla base (mm)					
Modello / Forza ton	Diametro centri	Dimensioni filettatura	Profondità minima filettatura	Numero di fori	Angolo dal giunto
	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°

## Serie HCG, Cilindri a semplice effetto con ritorno per gravità

- Superficie indurita resistente ai carichi laterali e all'usura ciclica
- Resistenza al carico laterale del 10% a capacità massima<sup>1)</sup>
- Ghiera di fine corsa per evitare la fuoriuscita dello stelo
- Protezione interna ed esterna dagli agenti atmosferici
- Gli anelli di guida sostituibili superiore e inferiore sono montati sul pistone per supportarlo lungo l'intera corsa
- Golfari di sollevamento certificati, fori di montaggio sulla base e filettature sul corpo.

### TABELLA DI SELEZIONE MODELLI HCG DA 50 - 300 TON

Per i modelli da 400 - 1000 ton, vedere le pagine 46-47.

Per le caratteristiche complete del prodotto, vedere le pagine 40-41.

Forza cilindro ton	Corsa (mm)	Modello	Forza massima cilindro a 700 bar ton (kN)	Area effettiva cilindro (cm <sup>2</sup> )	Capacità olio (cm <sup>3</sup> )	Altezza chiuso A (mm)
50	50	HCG-502	56 (550)	78,5	393	183
	100	HCG-504			785	233
	150	HCG-506 <sup>1)</sup>			1178	283
	200	HCG-508			1571	346
	250	HCG-5010			1963	396
	300	HCG-5012 <sup>1)</sup>			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

<sup>1)</sup> HCG-506 e HCG-5012: resistenza al carico laterale del 7% a capacità massima



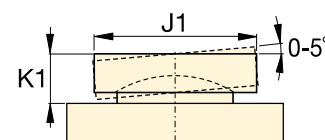
# Cilindri a semplice effetto e ad alto tonnellaggio

Forza:  
**50 - 300 ton**


Corsa:  
**50 - 300 mm**

Pressione massima di esercizio:  
**700 bar**

**Serie  
HCG**

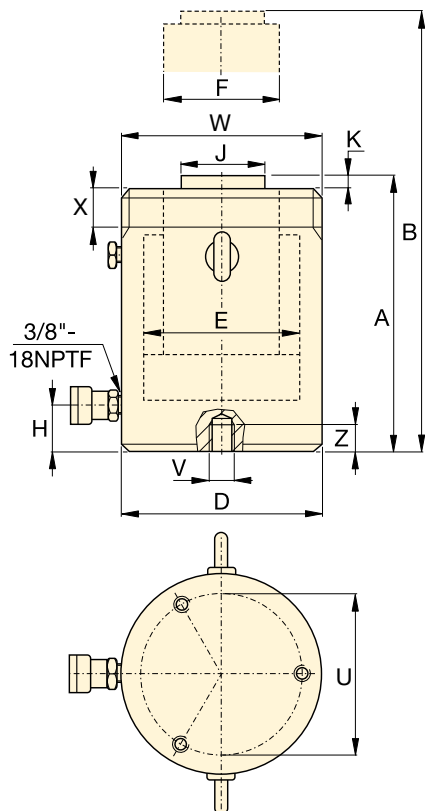


Testina oscillante serie CATG

	Altezza esteso	Diametro esterno	Alesaggio	Diametro stelo	Da base a porta mandata	Diametro standard testina	Sporgenza testina		Modello	Testina oscillante opzionale			
	B (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)	H (mm)	J (mm)	K (mm)			(kg)	Diametro J1 (mm)	Altezza K1 (mm)	Modello testina oscillante
	233	130	100	70	38	50	3		17	HCG-502	50	24	CATG-50
	333								20	HCG-504			
	433								24	HCG-506 <sup>1)</sup>			
	546								29	HCG-508			
	646								32	HCG-5010			
	746								36	HCG-5012 <sup>1)</sup>			
	252	175	135	95	38	75	3		33	HCG-1002	73	29	CATG-100
	352								40	HCG-1004			
	452								46	HCG-1006			
	579								58	HCG-1008			
	679								65	HCG-10010			
	779								71	HCG-10012			
	270	215	165	120	41	94	3		56	HCG-1502	91	31	CATG-150
	370								66	HCG-1504			
	470								76	HCG-1506			
	597								94	HCG-1508			
	697								104	HCG-15010			
	797								115	HCG-15012			
	281	250	190	140	47	113	3		81	HCG-2002	118	35	CATG-200
	381								95	HCG-2004			
	481								109	HCG-2006			
	608								136	HCG-2008			
	708								150	HCG-20010			
	808								164	HCG-20012			
	291	280	215	170	53	145	4		107	HCG-2502	144	47	CATG-250
	391								125	HCG-2504			
	491								144	HCG-2506			
	631								182	HCG-2508			
	731								201	HCG-25010			
	831								219	HCG-25012			
	346	305	235	200	58	177	4		158	HCG-3002	160	64	CATG-300
	446								182	HCG-3004			
	546								206	HCG-3006			
	646								230	HCG-3008			
	746								254	HCG-30010			
	846								278	HCG-30012			

## Serie HCG, Cilindri a semplice effetto con ritorno per gravità

- Superficie indurita resistente ai carichi laterali e all'usura ciclica
- Resistenza al carico laterale del 10% a capacità massima
- Ghiera di fine corsa per evitare la fuoriuscita dello stelo
- Protezione interna ed esterna dagli agenti atmosferici
- Gli anelli di guida sostituibili superiore e inferiore sono montati sul pistone per supportarlo lungo l'intera corsa
- Golfari di sollevamento certificati, fori di montaggio sulla base
- Corpo filettato optional per i modelli oltre le 400 ton.



### TABELLA DI SELEZIONE MODELLI HCG 400 - 1000 TON

Per i modelli da 50 - 300 ton, vedere le pagine 44-45.

Per le caratteristiche complete del prodotto, vedere le pagine 40-41.

Forza cilindro ton	Corsa (mm)	Modello	Forza massima cilindro a 700 bar ton (kN)	Area effettiva cilindro (cm <sup>2</sup> )	Capacità olio (cm <sup>3</sup> )	Altezza chiuso 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

#### Corpo filettato optional (mm)

Modello / Forza ton	Dimensione filettatura W	Lunghezza filettatura 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

Corpo filettato optional per i modelli oltre le 400 ton. Aggiungete i seguenti suffissi al modello "E002". Esempio: **HCG4006E002**

La lunghezza della filettatura sul corpo è progettata per la capacità nominale totale del cilindro.

#### Fori di montaggio sulla base (mm)

Modello / Forza ton	Diametro centri U	Dimensione filettatura V	Profondità minima filettatura Z	Numero di fori	Angolo dal giunto
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°

# Cilindri a semplice effetto e ad alto tonnellaggio



▲ Livellamento di turbine eoliche offshore: Il sistema di sollevamento sincrono di Enerpac ha fornito la soluzione per il livellamento delle basi ad incrocio 80 turbine eoliche.

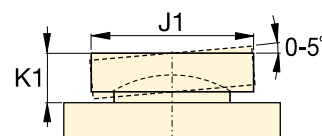
## Serie HCG




Forza:  
**400 - 1000 ton**

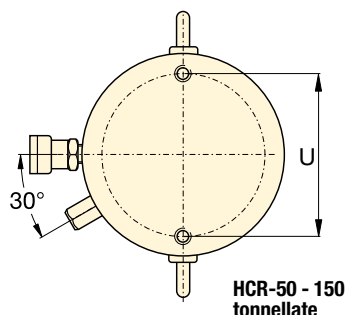
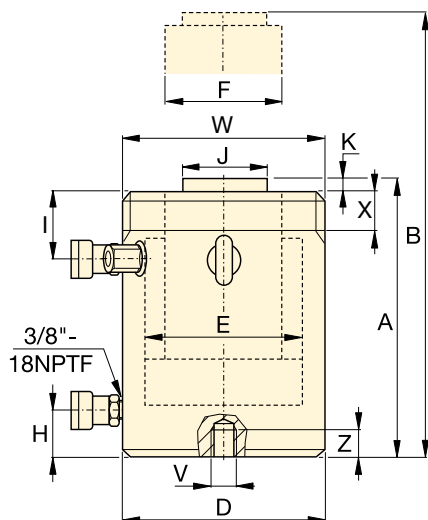
Corsa:  
**50 - 300 mm**

Pressione massima di esercizio:  
**700 bar**

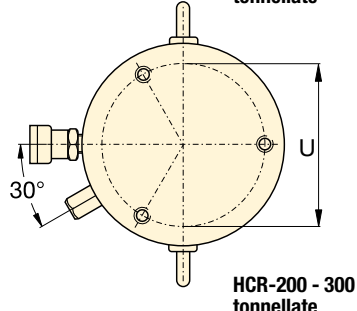


Testina oscillante serie CATG

	Altezza esteso	Diametro esterno	Alesaggio	Diametro stelo	Da base a porta mandata	Diametro standard testina	Sporgenza testina		Modello	Testina oscillante opzionale			
	B (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)	H (mm)	J (mm)	K (mm)			(kg)	Diametro J1 (mm)	Altezza K1 (mm)	Modello testina oscillante
	371	350	270	220	74	196	4		227	HCG-4002	193	59	CATG-400
	471								257	HCG-4004			
	571								287	HCG-4006			
	671								317	HCG-4008			
	771								347	HCG-40010			
	871								378	HCG-40012			
	394	400	305	250	79	228	4		319	HCG-5002	228	63	CATG-500
	494								359	HCG-5004			
	594								399	HCG-5006			
	694								439	HCG-5008			
	794								479	HCG-50010			
	894								519	HCG-50012			
	402	430	330	270	85	247	4		378	HCG-6002	241	78	CATG-600
	502								424	HCG-6004			
	602								470	HCG-6006			
	702								516	HCG-6008			
	802								562	HCG-60010			
	902								608	HCG-60012			
	454	505	385	320	100	297	4		606	HCG-8002	287	87	CATG-800
	554								671	HCG-8004			
	654								735	HCG-8006			
	754								800	HCG-8008			
	854								864	HCG-80010			
	954								929	HCG-80012			
	492	570	440	340	114	323	4		840	HCG-10002	311	93	CATG-1000
	592								916	HCG-10004			
	692								992	HCG-10006			
	792								1068	HCG-10008			
	892								1145	HCG-100010			
	992								1221	HCG-100012			



HCR-50 - 150 tonnellate



HCR-200 - 300 tonnellate

Filettatura corpo (mm)		
Modello / Forza ton	Dimensione filettatura W	Lunghezza filettatura 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

La lunghezza della filettatura sul corpo è progettata per la capacità nominale totale del cilindro.

Fori di montaggio sulla base (mm)					
Modello / Forza ton	Diametro centri U	Dimensione filettatura V	Profondità minima filettatura Z	Numero di fori	Angolo dal giunto
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°

## Serie HCR, Cilindri a doppio effetto

- Estensione e retrazione rapidi
- Resistenza al carico laterale del 10% a capacità massima<sup>1)</sup>
- Superficie indurita resistente ai carichi laterali e all'usura ciclica
- Protezione interna ed esterna dagli agenti atmosferici
- Gli anelli di guida sostituibili superiore e inferiore sono montati sul pistone per supportarlo lungo l'intera corsa
- Golfari di sollevamento certificati, fori di montaggio sulla base e filettature sul corpo.

### TABELLA DI SELEZIONE DATI DEI MODELLI HCR DA 50 - 300 TON

Per i modelli da 400 - 1000 ton, vedere le pagine 50-51.

Per le caratteristiche complete del prodotto, vedere le pagine 40-41.

Forza cilindro ton	Corsa (mm)	Modello	Forza massima cilindro a 700 bar ton (kN)	Area effettiva cilindro (cm <sup>2</sup> )	Capacità olio (cm <sup>3</sup> )	Altezza chiuso A (mm)
50	50	HCR-502	56 (550)	78,5	393	183
	100	HCR-504			785	233
	150	HCR-506 <sup>1)</sup>			1178	283
	200	HCR-508			1571	346
	250	HCR-5010			1963	396
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

<sup>1)</sup> HCR-506 e HCR-5012: resistenza al carico laterale del 7% a capacità massima



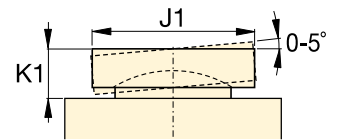
# Cilindri a doppio effetto e alto tonnellaggio

Forza:  
**50 - 300 ton**


Corsa:  
**50 - 300 mm**

Pressione massima di esercizio:  
**700 bar**

Serie  
**HCR**

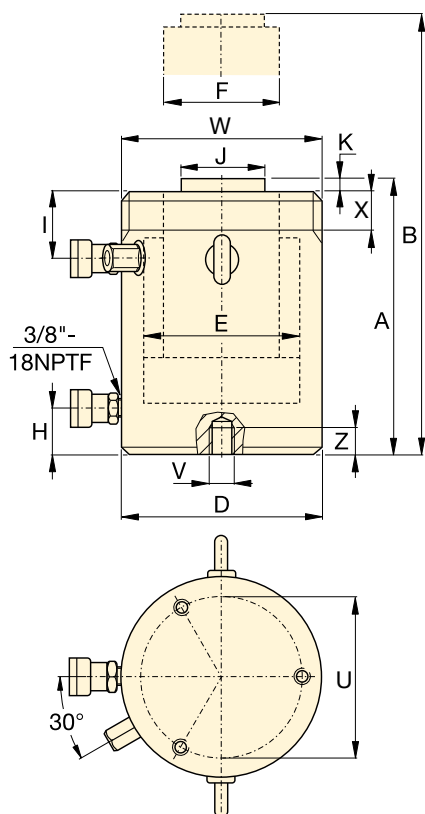


Testina oscillante serie CATG

	Altezza esteso B (mm)	Diametro esterno D (mm)	Alesaggio E (mm)	Diametro stelo F (mm)	Da base a porta mandata H (mm)	Dall'alto a porta di ritorno I (mm)	Diametro standard testina J (mm)	Sporgenza testina K (mm)	 (kg)	Modello	Testina oscillante opzionale		
											Diametro J1 (mm)	Altezza K1 (mm)	Modello testina oscillante
	233	130	100	70	38	45	50	3	17	HCR-502	50	24	CATG-50
	333								21	HCR-504			
	433								25	HCR-506 <sup>1)</sup>			
	546								31	HCR-508			
	646								34	HCR-5010			
	746								38	HCR-5012 <sup>1)</sup>			
	252	175	135	95	38	65	75	3	34	HCR-1002	73	29	CATG-100
	352								41	HCR-1004			
	452								48	HCR-1006			
	579								59	HCR-1008			
	679								66	HCR-10010			
	779								73	HCR-10012			
	270	215	165	120	41	70	94	3	56	HCR-1502	91	31	CATG-150
	370								67	HCR-1504			
	470								78	HCR-1506			
	597								95	HCR-1508			
	697								106	HCR-15010			
	797								116	HCR-15012			
	281	250	190	140	47	79	113	3	81	HCR-2002	118	35	CATG-200
	381								96	HCR-2004			
	481								111	HCR-2006			
	608								139	HCR-2008			
	708								153	HCR-20010			
	808								168	HCR-20012			
	291	280	215	170	53	79	145	4	107	HCR-2502	144	47	CATG-250
	391								127	HCR-2504			
	491								146	HCR-2506			
	631								184	HCR-2508			
	731								207	HCR-25010			
	831								227	HCR-25012			
	346	305	235	200	58	101	177	4	159	HCR-3002	160	64	CATG-300
	446								183	HCR-3004			
	546								208	HCR-3006			
	646								232	HCR-3008			
	746								257	HCR-30010			
	846								281	HCR-30012			

## Serie HCR, Cilindri a doppio effetto

- Estensione e retrazione rapidi
- Resistenza al carico laterale del 10% a capacità massima
- Superficie indurita resistente ai carichi laterali e all'usura ciclica
- Protezione interna ed esterna dagli agenti atmosferici
- Gli anelli di guida sostituibili superiore e inferiore sono montati sul pistone per supportarlo lungo l'intera corsa
- Golfari di sollevamento certificati, fori di montaggio sulla base
- Corpo filettato optional per i modelli oltre le 400 ton.



### Corpo filettato optional (mm)

Modello / Forza ton	Dimensione filettatura	Lunghezza filettatura
	W	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

Corpo filettato optional per i modelli oltre le 400 ton. Aggiungete i seguenti suffissi al modello "E002". Esempio: **HCR4006E002**

La lunghezza della filettatura sul corpo è progettata per la capacità nominale totale del cilindro.

### Fori di montaggio sulla base (mm)

Modello / Forza ton	Diametro centri	Dimensione filettatura	Profondità minima filettatura	Numero di fori	Angolo dal giunto
	U	V	Z		
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°

## TABELLA DI SELEZIONE DATI DEI MODELLI HCR DA 400 - 1000 TON

Per i modelli da 50 - 300 ton, vedere le pagine 48-49.

Per le caratteristiche complete del prodotto, vedere le pagine 40-41.

Forza cilindro tonnellate	Corsa (mm)	Modello	Forza massima cilindro a 700 bar t (kN)	Area effettiva cilindro (cm <sup>2</sup> )	Capacità olio (cm <sup>3</sup> )	Altezza chiuso 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

# Cilindri a doppio effetto e alto tonnellaggio



▲ Il sollevamento e il varo di un impianto petrolifero galleggiante da 43.000 tonnellate in Malesia per il giacimento offshore Gumusut-Kakap è stato effettuato con standard di sicurezza molto elevati, grazie all'impiego di una sofisticata tecnologia idraulica sincronizzata della serie EVO per sollevare, bilanciare, pesare e varare agevolmente una struttura imponente.

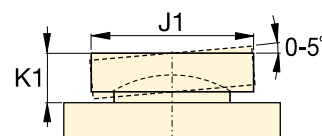
## Serie HCR




Forza:  
**400 - 1000 ton**

Corsa:  
**50 - 300 mm**

Pressione massima di esercizio:  
**700 bar**



Testina oscillante serie CATG

	Altezza esteso B (mm)	Diametro esterno D (mm)	Alesaggio E (mm)	Diametro stelo F (mm)	Da base a porta mandata H (mm)	Dall'alto a porta di ritorno I (mm)	Diametro standard testina J (mm)	Sporgenza testina K (mm)	 (kg)	Modello	Testina oscillante opzionale		
											Diametro J1 (mm)	Altezza K1 (mm)	Modello testina oscillante
	371	350	270	220	74	111	196	4	227	HCR-4002	193	59	CATG-400
	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	228	4	320	HCR-5002	228	63	CATG-500
	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	247	4	379	HCR-6002	241	78	CATG-600
	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	297	4	608	HCR-8002	287	87	CATG-800
	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	323	4	843	HCR-10002	311	93	CATG-1000
	592								921	HCR-10004			
	692								1000	HCR-10006			
	792								1079	HCR-10008			
	892								1158	HCR-100010			
	992								1236	HCR-100012			

## Serie HCL, Cilindri a semplice effetto con ritorno per gravità

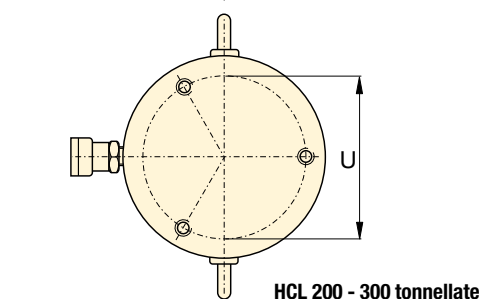
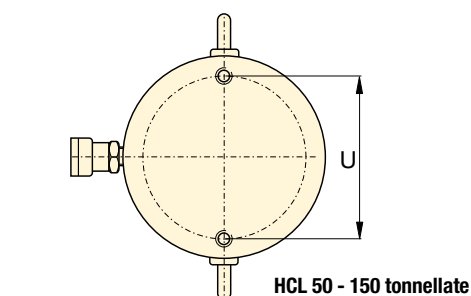
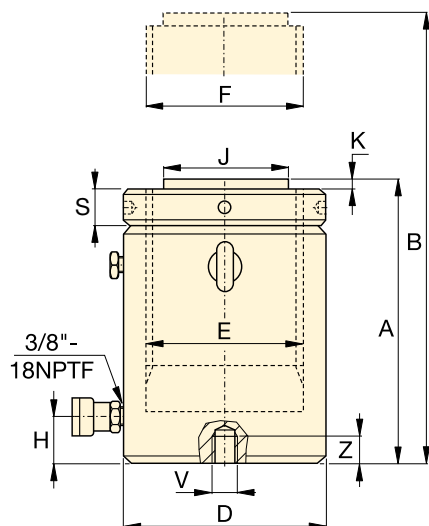
- La ghiera di sicurezza rappresenta un elemento meccanico sicuro di tenuta del carico
- Attrito ridotto per una rotazione agevole delle ghiera di bloccaggio del carico
- Resistenza al carico laterale del 10% fino al 90% della corsa massima
- Superficie indurita resistente ai carichi laterali e all'usura ciclica
- Foro di fine corsa come limitatore di corsa per evitare la fuoriuscita dello stelo
- Protezione interna ed esterna dagli agenti atmosferici
- Gli anelli di guida sostituibili sono montati sul pistone per supportarlo lungo l'intera corsa
- Golfari di sollevamento certificati e fori di montaggio alla base.

### TABELLA DI SELEZIONE MODELLI HCL DA 50 - 300 TON

Per i modelli da 400 - 1000 ton, vedere le pagine 54-55.

Per le caratteristiche complete del prodotto, vedere le pagine 40-41.

Forza cilindro ton	Corsa (mm)	Modello	Forza massima del cilindro a 700 bar ton (kN)	Area effettiva cilindro (cm <sup>2</sup> )	Capacità olio (cm <sup>3</sup> )	Altezza chiuso 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



Fori di montaggio sulla base (mm)					
Modello / Forza ton	Diametro centri U	Dimensione filettatura V	Profondità minima filettatura Z	Numero di fori	Angolo dal giunto
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°



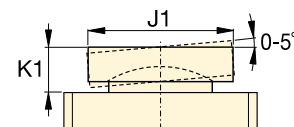
# Cilindri a semplice effetto con ghiera di sicurezza

Forza:  
**50 - 300 tonnellate**


Corsa:  
**50 - 300 mm**

Pressione massima di esercizio:  
**700 bar**

**Serie  
HCL**

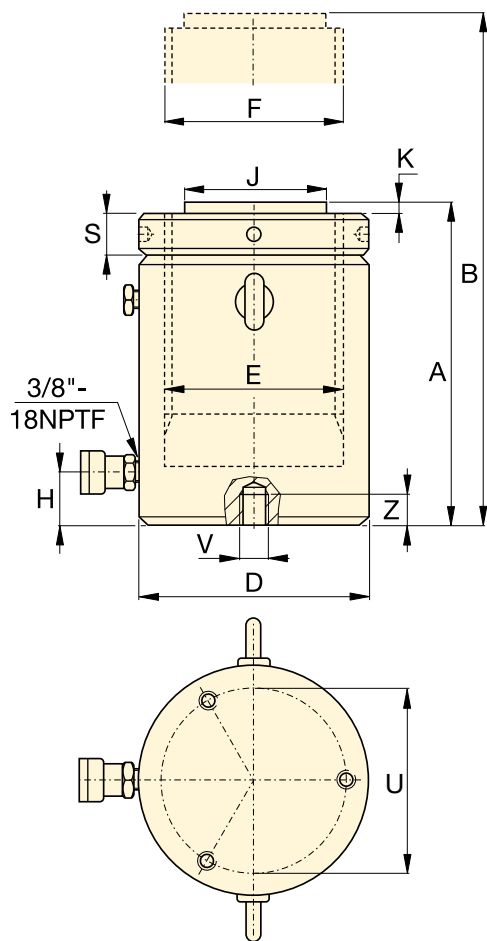



Serie CAT testina oscillante

	Altezza esteso B (mm)	Diametro esterno D (mm)	Alesaggio E (mm)	Diametro stelo (filettato) F (mm)	Da base a porta mandata H (mm)	Diametro standard testina J (mm)	Sporgenza testina K (mm)	Altezza ghiera di sicurezza S (mm)	 (kg)	Modello	Testina oscillante opzionale		
											Diametro J1 (mm)	Altezza K1 (mm)	Modello testina oscillante
	214	130	100	Tr 100 x 4	24	71	2	25	17	HCL-502	71	24	CAT-100
	314								22	HCL-504			
	414								27	HCL-506			
	514								32	HCL-508			
	614								38	HCL-5010			
	714								43	HCL-5012			
	237	175	135	Tr 135 x 6	33	71	2	33	35	HCL-1002	71	24	CAT-100
	337								44	HCL-1004			
	437								54	HCL-1006			
	537								63	HCL-1008			
	637								73	HCL-10010			
	737								82	HCL-10012			
	259	215	165	Tr 165 x 6	41	130	2	40	59	HCL-1502	130	19	CAT-200
	359								73	HCL-1504			
	459								87	HCL-1506			
	559								102	HCL-1508			
	659								116	HCL-15010			
	759								130	HCL-15012			
	288	250	190	Tr 190 x 6	47	130	2	45	85	HCL-2002	130	19	CAT-200
	388								105	HCL-2004			
	488								124	HCL-2006			
	588								143	HCL-2008			
	688								163	HCL-20010			
	788								182	HCL-20012			
	299	280	215	Tr 215 x 6	53	150	2	52	119	HCL-2502	150	19	CAT-250
	399								143	HCL-2504			
	499								167	HCL-2506			
	599								192	HCL-2508			
	699								216	HCL-25010			
	799								240	HCL-25012			
	328	305	235	Tr 235 x 6	58	140	2	56	158	HCL-3002	195	73	CAT-300
	428								186	HCL-3004			
	528								215	HCL-3006			
	628								244	HCL-3008			
	728								272	HCL-30010			
	828								301	HCL-30012			

## Serie HCL, Cilindri a semplice effetto con ritorno per gravità

- La ghiera di sicurezza rappresenta un elemento meccanico sicuro di tenuta del carico
- Attrito ridotto per una rotazione agevole e ghiera di bloccaggio del carico
- Resistenza al carico laterale del 10% fino al 90% della corsa massima
- Superficie indurita resistente ai carichi laterali e all'usura ciclica
- Foro di fine corsa come limitatore di corsa per evitare la fuoriuscita dello stelo
- Protezione interna ed esterna dagli agenti atmosferici
- Gli anelli di guida sostituibili sono montati sul pistone per supportarlo lungo l'intera corsa
- Golfari di sollevamento certificati e fori di montaggio alla base.



## TABELLA DI SELEZIONE MODELLI HCL DA 400 - 1000 TON

Per i modelli da 50 - 300 ton, vedere le pagine 52-53.

Per le caratteristiche complete del prodotto, vedere le pagine 40-41.

Forza cilindro ton	Corsa (mm)	Modello	Forza massima cilindro a 700 bar ton (kN)	Area effettiva cilindro (cm <sup>2</sup> )	Capacità olio (cm <sup>3</sup> )	Altezza chiuso 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

Fori di montaggio sulla base (mm)					
Modello / Forza ton	Diametro centri U	Dimensione filettatura V	Profondità minima filettatura Z	Numero di fori	Angolo dal giunto
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°

# Cilindri a semplice effetto con ghiera di sicurezza



▲ Sollevamento di carichi pesanti e livellamento di fondazioni. La ghiera di sicurezza trattiene il carico meccanicamente per lungo tempo.

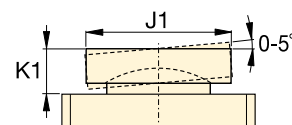
**Serie  
HCL**




Forza:  
**400 - 1000 ton**

Corsa:  
**50 - 300 mm**

Pressione massima di esercizio:  
**700 bar**



**Serie CAT testina oscillante**

Altezza esteso B (mm)	Diametro esterno D (mm)	Alesaggio E (mm)	Diametro stelo (filettato) F (mm)	Da base a porta mandata H (mm)	Diametro standard testina J (mm)	Sporgenza testina K (mm)	Altezza ghiera di sicurezza S (mm)	 (kg)	Modello	Testina oscillante opzionale		
										Diametro J1 (mm)	Altezza K1 (mm)	Modello testina oscillante
367	350	270	Tr 270 x 6	67	159	5	65	236	<b>HCL-4002</b>	225	85	<b>CAT-400</b>
467								274	<b>HCL-4004</b>			
567								311	<b>HCL-4006</b>			
667								349	<b>HCL-4008</b>			
767								387	<b>HCL-40010</b>			
867								425	<b>HCL-40012</b>			
407	400	305	Tr 305 x 6	75	179	5	72	341	<b>HCL-5002</b>	250	91	<b>CAT-500</b>
507								390	<b>HCL-5004</b>			
607								439	<b>HCL-5006</b>			
707								489	<b>HCL-5008</b>			
807								538	<b>HCL-50010</b>			
907								587	<b>HCL-50012</b>			
430	430	330	Tr 330 x 6	81	194	5	80	427	<b>HCL-6002</b>	275	99	<b>CAT-600</b>
530								484	<b>HCL-6004</b>			
630								541	<b>HCL-6006</b>			
730								598	<b>HCL-6008</b>			
830								655	<b>HCL-60010</b>			
930								712	<b>HCL-60012</b>			
480	505	385	Tr 385 x 6	95	224	5	90	668	<b>HCL-8002</b>	320	124	<b>CAT-800</b>
580								746	<b>HCL-8004</b>			
680								825	<b>HCL-8006</b>			
780								904	<b>HCL-8008</b>			
880								982	<b>HCL-80010</b>			
980								1061	<b>HCL-80012</b>			
534	570	440	Tr 440 x 6	110	249	5	105	959	<b>HCL-10002</b>	360	136	<b>CAT-1000</b>
634								1059	<b>HCL-10004</b>			
734								1160	<b>HCL-10006</b>			
834								1260	<b>HCL-10008</b>			
934								1360	<b>HCL-100010</b>			
1034								1460	<b>HCL-100012</b>			

▼ HCRL-2006, HCRL-506



- Rapida retrazione idraulica
- La ghiera di sicurezza offre un sostegno meccanico del carico per un ambiente di lavoro sicuro
- Progettati per sostenere un carico laterale pari al 10% della capacità massima
- La testina oscillante integrata permette un disallineamento fino a 5 gradi
- Superficie temprata resistente ai carichi pesanti e all'usura ciclica
- Protezione interna ed esterna dagli agenti atmosferici
- Stelo sostenuto da cuscinetti interni ed esterni sostituibili
- Golfari certificati, fori di montaggio sul fondello e filettature sul corpo di serie
- Limitatore di corsa per evitare la fuoriuscita dello stelo
- La ghiera di sicurezza ad attrito ridotto ruota con facilità e permette di risparmiare tempo e fatica.

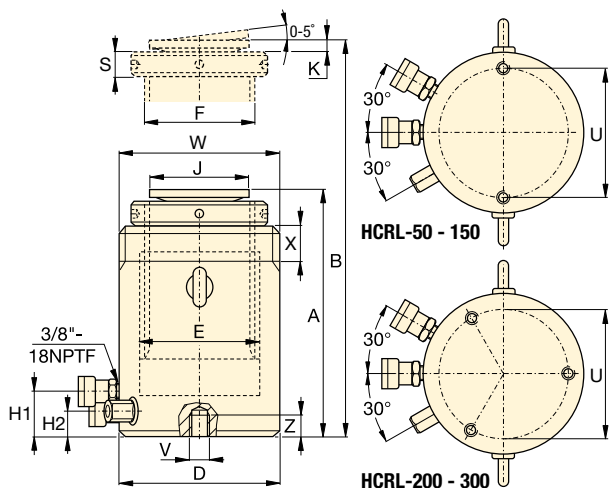


TABELLA DI SELEZIONE MODELLI HCRL DA 50 - 300 TON

Per le caratteristiche complete del prodotto, vedere le pagine 40-41.

Forza cilindro *	Corsa *	Modello	Forza massima cilindro a 700 bar ton (kN)	Area effettiva cilindro (cm <sup>2</sup> )	Capacità olio (cm <sup>3</sup> )
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

Filettatura corpo (mm)		
Modello / forza ton	Dimensione filetto L	Lunghezza filettatura 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

La lunghezza della filettatura sul corpo è progettata per la capacità nominale totale del cilindro.

Fori di montaggio sulla base (mm)			
Modello / forza ton	Diametro centri U	Dimensione filetto V	Profondità min. filettatura 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

\* Su richiesta sono disponibili modelli fino a 2000 ton e con corsa aggiuntiva.

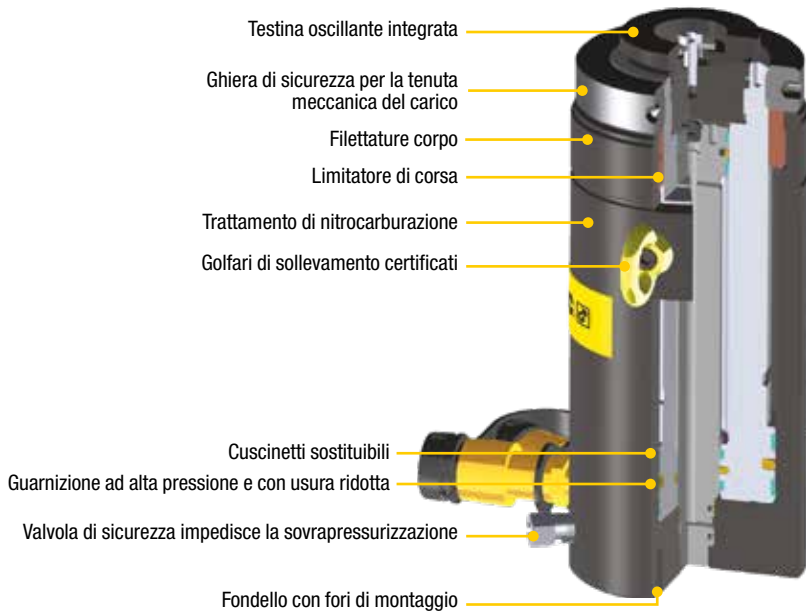


# Cilindri a doppio effetto con ghiera di sicurezza

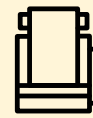


## Forza superiore, corsa maggiore

I cilindri della serie HCRL sono disponibili con capacità fino a 2000 tonnellate e corsa supplementare su richiesta.



## Serie HCRL



Forza:

**50 - 300 ton**

Corsa:

**150 - 300 mm**

Pressione massima di esercizio:


**700 bar**



## Sistemi di sollevamento sincronizzato

Pompe con possibilità di sollevamento in più punti. Serie **EVOB** economica per applicazioni di base e sistema di sollevamento multifunzione della serie **EVO**.

Pagina: **242**

Altezza chiuso A (mm)	Altezza esteso B (mm)	Diametro esterno D (mm)	Diametro alesaggio cilindro E (mm)	Diametro stelo (filettato) F (mm)	Da base a bocca ingresso H1 (mm)	Da base a bocca ritorno H2 (mm)	Diametro testina J (mm)	Sporgenza testina K (mm)	Altezza ghiera di sicurezza S (mm)	 (kg)	Modello
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

▼ Set cilindro-pompa SCR-1010H



**Il modo più semplice e veloce per iniziare a lavorare subito**






**Tabella velocità**

Consultate la tabella delle velocità dei cilindri Enerpac nella sezione Pagine gialle.

Pagina: **273**

- Corrispondenza ottimale dei singoli componenti
- Tutti i set sono pronti all'uso
- I set includono un tubo flessibile di sicurezza da 1,8 m, un manometro e un adattatore per manometro
- Tutte le pompe presentano due velocità.

<b>1 Selezione del cilindro</b> (per le descrizioni complete dei prodotti, consultare la sezione Selezione del cilindro del presente catalogo)		Forza t (kN)	Modello cilindro	Corsa (mm)	Altezza chiuso (mm)
 <p><b>Cilindri universali a semplice effetto serie RC</b> Per la massima versatilità.</p>	Pagina: <b>6</b>	<b>5 (45)</b>	RC-55	127	215
		<b>10 (101)</b>	RC-102	54	121
			RC-106	156	247
			RC-1010	257	349
		<b>15 (142)</b>	RC-154	101	200
			RC-156	152	271
		<b>25 (232)</b>	RC-252	50	165
			RC-254	102	215
			RC-256	158	273
			RC-2514	362	476
 <p><b>Cilindri ad altezza ridotta a semplice effetto serie RCS</b> Ideali per spazi ristretti.</p>	Pagina: <b>22</b>	<b>50 (498)</b>	RC-506	159	282
		<b>10 (101)</b>	RCS-101	38	88
		<b>20 (201)</b>	RCS-201	45	98
		<b>30 (295)</b>	RCS-302	62	117
		<b>45 (435)</b>	RCS-502	60	122
 <p><b>Cilindri forati a semplice effetto serie RCH</b> Per le applicazioni di spinta e trazione.</p>	Pagina: <b>30</b>	<b>90 (887)</b>	RCS-1002	57	141
		<b>13 (125)</b>	RCH-121	42	120
		<b>20 (215)</b>	RCH-202	49	162
		<b>30 (326)</b>	RCH-302	64	178
		<b>60 (576)</b>	RCH-603	76	247
<b>95 (933)</b>	RCH-1003	76	254		

# Set cilindro-pompa a semplice effetto

## SELEZIONE DEL SET:

- 1** Selezionare il cilindro
- 2** Selezionare la pompa
- 3** Il modello del set è reperibile consultando la tabella grigia

## ESEMPIO DI SELEZIONE

### Cilindro selezionato:

- Cilindro a semplice effetto RC-106 con corsa da 156 mm

### Pompa selezionata:

- Pompa manuale leggera P-392

### Codice modello del set:

- SCR-106H

### Inclusi:

- Tubo flessibile HC-7206
- Manometro GF-10B
- Adattatore GA-2

## Serie SC



Forza:

**5 - 95 t**

Corsa:

**38 - 362 mm**

Pressione massima di esercizio:

**700 bar**



### Power Box

Cassa contenente pompa manuale, gruppo adattatore manometro, tubo flessibile e cilindro serie LW, RC, RCS, RSM o WR.

Pagina: **61**

**2**

Selezione della pompa (per le descrizioni complete dei prodotti, consultare la sezione Selezione della pompa del presente catalogo)

## Accessori inclusi

Pompa manuale P-142	Pompa manuale P-392	Pompa manuale P-80	Pompa a pedale P-392FP	Pompa pneumatica XA-11	Pompa senza cavi XC-1201ME <sup>2)</sup>	Tubo flessibile	Manometro	Adattatore per manometro
<b>3</b> 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 <sup>1)</sup>	-	HC-7206	GF-20B	GA-2
-	-	SCR-506H	-	SCR-506XA <sup>1)</sup>	-	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 <sup>1)</sup>	SCH-603XCE	HC-7206	GF-813B	GA-3
-	-	SCH-1003H	-	-	-	HC-7206	GP-10S	GA-2

<sup>1)</sup> Con pompa pneumatica XA-12.

<sup>2)</sup> La pompa senza cavi include un caricatore da 230 V. Per il caricatore da 115 V, basta sostituire la "E" con una "B" nel modello.

▼ Da sinistra a destra: P-142ALSS, P-392ALSS, V-152NV, V-66NV, RC-256NV, RC-106NV, RC-53NV



- Valvole e cilindri nichelati resistenti alla corrosione
- Inserti in acciaio inossidabile inattaccabili da corrosione
- Tenute in Viton® per garantire resistenza al calore e agli agenti chimici
- Serbatoi in alluminio anodizzato e corpo incapsulato in materiale plastico resistenti agli ambienti umidi
- Funzionamento a due velocità riduce il numero delle pompate del 78% rispetto alle pompe a una velocità
- Blocco della leva della pompa per facilitare il trasporto.

## Serie RC, P, V

Forza cilindro:

**5 - 25 t**

Corsa:

**51 - 156 mm**

Pressione massima di esercizio:

**700 bar**



### Applicazioni



Per l'utilizzo in ambienti umidi, quali lavorazioni alimentari, produzione di cellulosa e carta, industrie minerarie, costruzioni e applicazioni ad alte temperature o in aree di saldatura.







### Pompa manuali per fluidi diversi

Pompe manuali serie MP resistenti alla corrosione per applicazioni con riempimento a bassa pressione e test ad alta pressione, adatte per una vasta gamma di fluidi.

Pagina: **78**

	Forza cilindro	Corsa	Modello *	Capacità olio	Pressione nominale	Altezza chiuso	Altezza esteso	Diametro esterno	
	t (kN)	(mm)		(cm <sup>3</sup> )	(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

	Tipo pompa	Capacità olio	Modello *	Pressione nominale	Portata olio per pompata	Dimensione porta	Corsa pistone	
		(cm <sup>3</sup> )		(bar)	(cm <sup>3</sup> )	(NPTF)	(mm)	(kg)
	Due velocità	327	P-142ALSS	14 / 700	3,62 / 0,90	1/4"-18	12,7	2,0
		901	P-392ALSS	14 / 700	11,26 / 2,47	3/8"-18	25,4	4,1

	Tipo di valvola	Modello *	Funzione	Pressione nominale (bar)	
	Valvola di ritenuto manuale	V-66NV *	Tenuta del carico	700	1,8
	Valvola regolatrice di pressione	V-152NV *	Limita la pressione nel sistema, ripetibilità ± 3%	55-700	1,6

\* Per maggiori dettagli sui cilindri, consultate le pagine 7-9, per maggiori dettagli sulle pompe, consultate le pagine 72-73 e per maggiori dettagli sulle valvole, consultate le pagine 136-137.



# Power Box – Set di attrezzi portatili

▼ SCR154PGH



- Cassa resistente e facile da trasportare
- Set idraulici completi e pronti all'uso
- Includono un cilindro a semplice effetto, P-392 pompa manuale leggera a due velocità, un gruppo adattatore manometro, un tubo flessibile da 1,8 metri e dei giunti
- Tutti i componenti sono spediti in blocco nella cassetta per gli attrezzi.

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



Forza:

**1 - 45 t**

Corsa:

**11 - 156 mm**

Pressione massima di esercizio:






**700 bar**



**Gruppo adattatore manometro**

I set della Power Box includono un gruppo adattatore manometro inclinato di 45° per condizioni di lavoro più sicure.

Pagina: **134**

	Modello cilindro	Corsa cilindro (mm)	Forza cilindro t (kN)	Modello Power Box (kg)
	<b>Sollevatore idraulico verticale a cuneo</b>			
	LW-16	21	16 (157)	9,0 SLW16PGH
	<b>Cilindro allargatore</b>			
	WR-5	94 <sup>1)</sup>	1,0 (8,9)	12,0 SWR5PGH
	<b>Cilindri universali</b>			
	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
	<b>Cilindri per lavori pesanti</b>			
	RCS-101	38	10 (101)	14,1 SCL101PGH
	RCS-201	45	20 (201)	15,0 SCL201PGH
	<b>Cilindri Flat-Jac®</b>			
	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

<sup>1)</sup> Apertura massima.

▼ Power Box: il set di attrezzi portatile applicabile ovunque.



▼ Da sinistra a destra: JHA-356, JHA-156



## Serie JH, JHA

Forza:  
**7 - 150 ton**

Corsa:  
**76 - 155 mm**

Pressione max. di esercizio:  
**700 bar**



### Cunei di sollevamento ed elevatori

Ideali per sollevare il carico per i primi centimetri. Il cuneo di sollevamento

LW-16 richiede un piccolissimo spazio d'accesso di soli 10 mm.

Pagina: **172**




### Carrelli

Per spostare carichi pesanti facilmente e in tutta sicurezza.

Pagina: **174**

- **Funzionamento multidirezionale sulle serie JHA da 7, 15 e 35 ton**
- **Valvola interna di sicurezza per la protezione da sovraccarichi**
- **Base di appoggio e frontale accuratamente lavorate ne permettono l'impiego anche negli angoli più stretti**
- **Pistoni cromati**
- **Leva di azionamento compresa**
- **Dispositivo di by-pass interno, limita il finecorsa (serie JH).**

Modello	Forza del martinetto	Corsa	Modello	Area effettiva martinetto	Altezza chiuso	Altezza esteso	Dimensioni esterne base	Ø pistone	Velocità pompa	
	ton (kN)	(mm)		(cm <sup>2</sup> )	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		(kg)
<b>Martinetti in alluminio</b>	7 (62)	76	<b>JHA-73</b>	9,6	133	209	73 x 158	30,2	Una vel.	5,0
	15 (133)	153	<b>JHA-156</b>	20,3	247	401	92 x 238	41,4	Una vel.	13,2
	35 (311)	155	<b>JHA-356</b>	45,6	257	412	117 x 254	54,1	Una vel.	18,1
	75 (667)	153	<b>JHA-756</b>	102,6	285	439	174 x 325	114,3	Una vel.	42,6
	150 (1335)	155	<b>JHA-1506</b>	197,9	327	482	241 x 407	158,8	Due vel.	95,3
<b>Martinetti in acciaio</b>	30 (267)	155	<b>JH-306</b>	38,3	254	409	95 x 242	69,9	Una vel.	26,8
	50 (445)	154	<b>JH-506</b>	62,1	260	414	127 x 258	88,9	Due vel.	40,8
	100 (890)	153	<b>JH-1006</b>	133,1	287	440	181 x 328	130,1	Due vel.	74,4

# Martinetti industriali a bottiglia in acciaio

▼ Da sinistra a destra: GBJ010A, GBJ030A, GBJ003A



- Leva azionabile con minimo sforzo riduce l'affaticamento dell'operatore
- Di facile manutenzione
- Innesto leva e barra ad alta resistenza per la massima durata
- Leve di azionamento incluse in tutti i modelli
- Valvola di sicurezza per evitare sovraccarichi
- Apertura di bypass automatico per prevenire la sovraestensione
- Raschiatore per una maggiore durata dello stelo
- Base solida e allargata per una maggiore forza e stabilità in fase di sollevamento
- Maniglia di posizionamento su modelli da 20 a 50 tonnellate.

## Serie GBJ



Forza:

**2 - 100 ton**

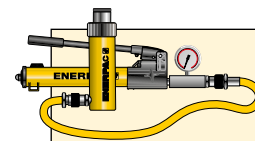
Corsa:

**62 - 460 mm**



### Caratteristica della vite


Vite di recupero della corsa con testina zigrinata trattata termicamente in dotazione ai martinetti modello GBJ.



### Gruppi pompa e cilindro

In alternativa ai martinetti nei casi in cui l'operatore sia lontano dal punto di sollevamento, vedere la nostra gamma di gruppi pompa e cilindro.

Pagina: **58**

Forza martinetto ton (kN)	Corsa (mm)	Modello	Vite di prolunga (mm)	Altezza chiuso (mm)	Altezza esteso (mm)	Ø Pistone (mm)	Ø Testina (mm)	Dimensioni esterne base (mm)	 (kg)
2 (19,6)	460	GBJ002LA	-	570	1030	29	-	75 x 116	6,0
2 (19,6)	100	GBJ002A	165	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 114	6,2
10 (98,0)	150	GBJ010A	75	219	444	37	38,0	90 x 114	6,4
10 (98,0)	62	GBJ010SA	30	131	223	37	38,0	90 x 114	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)	150	GBJ050A	-	252	402	80	80,0	180 x 230	27,0
100 (980,0)	150	GBJ100	-	300	450	110	94,0	296 x 333	87,0

Tutti i martinetti GBJ soddisfano o superano gli standard: ANSI, PALD, CE.

▼ I martinetti a bottiglia Enerpac per carichi pesanti facilitano il sollevamento dei carichi.



▼ In figura: PRASA10027L e anelli a U di blocco accessori



## Sollevamento mobile, sicuro ed efficiente



### Cavo per comando a distanza

Un cavo da 3,5 m per unità azionata ad aria compressa con valvole pneumatiche e cavo da 6 m per unità elettriche consente all'operatore la movimentazione a distanza.

- Capacità da 54, 90, 136 e 181 tonnellate con pompe pneumoidrauliche o elettriche per le operazioni più difficili
- Altezza da terra 102 mm da terra per trasporto su rotaia e terreni impervi
- Cilindro a doppio effetto
- Leva a tre posizioni agevola la movimentazione e il trasporto
- Risponde alle specifiche ASME/ANSI B30.1/CE
- Filtro esterno facile da sostituire, riduce al minimo il tempo di fermata
- Telaio robusto di larghezza totale 610 mm senza tubi o raccordi scoperti
- Il sistema di estensione SUP-R-STACK™ permette il sollevamento a qualunque altezza senza blocco.




### POW'R LOCK – Sistema di sollevamento mobile autobloccante

Un martinetto autobloccante che effettua il blocco automatico durante le operazioni di sollevamento, abbassamento e mantenimento. Per scoprire la serie PL Enerpac, visitare il sito Web.

66



◀ Enerpac POW'R-RISER® utilizzato per operazioni minerarie per sollevare attrezzature pesanti.

Forza ton (kN)	Corsa (mm)	Modello con pompa elettrica (230V - 1 ph - 50Hz)	 (kg)
54 (533)	356	PREME06014L	177
	686	PREME06027L	272
90 (889)	406	PREME10016L	231
	686	PREME10027L	272
	406	-	-
	686	-	-
136 (1333)	394	-	-
	673	-	-
	394	PREME15016L	258
	673	PREME15027L	321
181 (1778)	388	-	-
	617	-	-

(Serie PR non disponibile in Canada. Contattare Enerpac.)



# Sollevatori POW'R-RISER®



## Estensioni SUP-R-STACK™

Per aumentare l'altezza utile da 127 a 457 mm.

Modello	Dim. (mm)	Modello	Dim. (mm)
PRE5	127	PRE11	279
PRE7	178	PRE14	356
PRE9	229	PRE18	457
PRES6024	Il set di estensione include PRE5, PRE7, PRE11 e PRE18.		



## Spaziatori

Per ottimizzare l'altezza di sovrapposizione dell'estensione.

Modello	Dim. (mm)	Modello	Dim. (mm)
PRS1	25	PRS3	76
PRS2	51	-	-
PRS4	Il set include (2x) PRS1, (1x) PRS2 e (1x) PRS3.		

## Serie PR



Forza:

**54 - 181 ton**

Corsa:

**356 - 686 mm**

Pressione massima di esercizio:

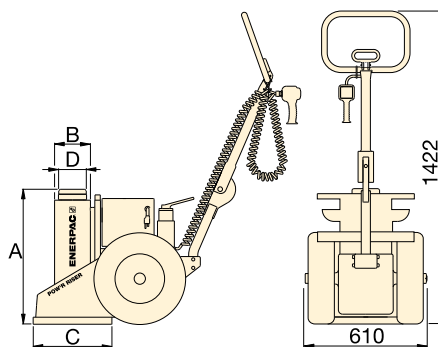
**700 bar**

Cap. (kN)	Testina oscillante	Anelli a U di blocco:					Modello set:	Il set di anelli a U di blocco include:						
		25 mm	76 mm	114 mm	140 mm	254 mm		Modello e quantità						
							2x	1x	2x	1x				
533	PRTS60	PRU11	PRU13	PRU14	-	PRU110	1) PRUS126	PRU11	PRU13	PRU14	-			
							2) PRUS137	PRU11	PRU13	PRU14	PRU110			
889	PRTS60	PRU11	PRU13	PRU14	-	PRU110	1) PRUS126	PRU11	PRU13	PRU14	-			
							2) PRUS137	PRU11	PRU13	PRU14	PRU110			
1333	PRTS150	PRU151	PRU153	-	PRU155	PRU1510	3) PRUS1526	PRU151	PRU153	PRU155	-			
							2) PRUS1537	PRU151	PRU1510	PRU155	-			
1778	PRTS200	PRU201	PRU203	-	PRU205	PRU2010	3) PRUS2026	PRU201	PRU203	PRU205	-			
							2) PRUS2037	PRU201	PRU2010	PRU205	-			

1) Per modelli con corsa da 356 mm e 406 mm

2) Per modelli con corsa da 686 mm

3) Per modelli con corsa da 394 mm.



### ATTENZIONE!

**Estensioni:** si possono sovrapporre due estensioni fino a 54 ton.

Per pesi superiori a 54 ton, corse sopra i 356 mm utilizzare solo una estensione e uno spaziatore.

Spaziatori: non superare mai 76 mm in altezza totale degli spaziatori.

Modello con pompa pneumoidraulica	(kg)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	Altezza max di sovrapposizione utilizzando l'estensione opzionale (mm)	Tipo di valvola
PRAMA06014L	177	610	162	356	102	813*	Manuale
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**	Pneumatica
PRASA10027L	272	940	178	457	102	279	
PRASA15016L	258	660	203	457	127	533**	
PRASA15027L	321	940	203	457	127	279	Manuale
-	-	660	203	457	127	533**	
-	-	940	203	457	127	279	Pneumatica
PRASA20016L	290	660	241	508	165	533**	
PRASA20027L	374	940	241	508	165	279	

\* Calcolato su una estensione da 457 mm e una da 279 mm e uno distanziale da 76 mm.

\*\* Calcolato su una estensione da 457 mm e uno distanziale da 76 mm.

www.enerpac.com

In base alla fonte di alimentazione, i seguenti caratteri devono essere inseriti nel quinto spazio del codice del prodotto.

### Esempio d'ordine:

Model N. **PREME06014L** è un modello da 54 ton, con corsa da 356 mm, con valvola manuale e un motore elettrico da 230 VA è un modello da 54 ton, con corsa da 356 mm, con valvola manuale e un motore elettrico da 230 VAC, 1-ph, 50 Hz.

- A** Pompa ad aria, consumo d'aria 1416 l/min a 5,5 bar
- B** 115 VAC, 1-ph., 50-60 Hz, 20 A
- E** 208-240 VAC, 1-ph., 50-60 Hz, presa europea, 10 A
- I** 208-240 VAC, 1-ph., 50-60 Hz, presa USA, 10 A
- G** <sup>1)</sup> 208-240 VAC, 3-ph., 50-60 Hz
- W** <sup>1)</sup> 380-415 VAC, 3-ph., 50-60 Hz
- J** <sup>1)</sup> 440-480 VAC, 3-ph., 50-60 Hz
- R** <sup>1)</sup> 575 VAC, 3-ph., 50-60 Hz.

<sup>1)</sup> Non disponibile per capacità da 54 ton.

▼ In figura: PL20025-ASA e PL20014-ASA



- Protezione continua durante le operazioni di sollevamento, abbassamento e mantenimento
- La tecnologia di controllo in attesa di brevetto sincronizza il cilindro e il dado di bloccaggio per un sollevamento e un abbassamento agevoli ed efficienti
- L'altezza ridotta dell'eccezionale cilindro a doppio effetto lo rende adeguato a più applicazioni di sollevamento
- L'intuitiva pulsantiera a 2 tasti permette di eseguire le operazioni di sollevamento e abbassamento da una distanza massima di 6,1 m
- Tutti i componenti portanti del cilindro sono stati sottoposti a un trattamento di nitrocarburação volto a migliorare la resistenza all'usura e alla corrosione
- La maniglia ergonomica presenta sei posizioni per la massima comodità e può essere ripiegata quando non è in uso
- Soddisfa i criteri di certificazione ANSI/ASME B30.1-2015, AS/NZS-2538 e AS/NZS-2693.



## Sollevamento efficiente con bloccaggio del carico automatico continuo



### Sistema di sollevamento autobloccante POW'R-LOCK™

Solo il sistema di sollevamento POW'R-LOCK™ offre un bloccaggio continuo del carico in tutte le fasi del sollevamento e dell'abbassamento. Per attivare e disattivare il sistema di bloccaggio automatico non è necessario l'intervento dell'operatore.

Sono disponibili due corse differenti. Entrambi i modelli sono alimentati attraverso un sistema ad aria compressa esterno (fornito dall'utente).

Una pratica pulsantiera a due tasti controlla il funzionamento del motore pneumatico e della valvola di controllo direzionale del sistema di sollevamento.



### Testina inclinabile

Tutti i modelli del sistema di sollevamento POW'R-LOCK™ sono dotati di una testina inclinabile che riduce il carico laterale.



### La sicurezza prima di tutto

Quando si sollevano veicoli grandi e pesanti, è necessario seguire determinate precauzioni. Per sollevare e puntellare i carichi, attenetevi alle vostre indicazioni di sicurezza. Il sistema di sollevamento Pow'R-LOCK™ offre la funzione di bloccaggio del carico, ma è necessario rispettare le indicazioni di sicurezza per le operazioni di sostegno.

◀ Il sistema di sollevamento portatile POW'R-LOCK™ serie PL.

# Sistema di sollevamento POW'R-LOCK™



## Accessori

**Testina piatta:** la testina non inclinabile presenta un profilo ridotto per gli spazi di sollevamento limitati.

**Distanziatori:** riducono la distanza tra la testina e il punto di sollevamento per massimizzare la corsa idraulica del martinetto.

**Estensioni:** impilabili e dotate di grandi perni di posizionamento in acciaio legato per resistere agli effetti del carico laterale.

**Adattatore per base di prolunga:** il design dell'adattatore per base di prolunga elimina il rischio di impilare le estensioni in maniera errata quando se ne utilizza più di una.

## Serie PL



Capacità di sollevamento nominale:

**181 t**

Corsa:

**356 - 622 mm**

Pressione massima di esercizio:

**700 bar**

	Modello	Descrizione	Altezza (mm)	PL20014-ASA	PL20025-ASA
	PLC1	Testina piatta	34	x	x
	PLS1	Distanziatore	26	x	x
	PLS2	Distanziatore	51	x	x
	PLE5	Estensione	127	x	x
	PLE7	Estensione	178	x	x
	PLE9	Estensione	229	x	x
	PLE11	Estensione	280	x	-
	PLE14	Estensione	356	x	-
	PLB12	Adattatore per base di prolunga	305	x	-

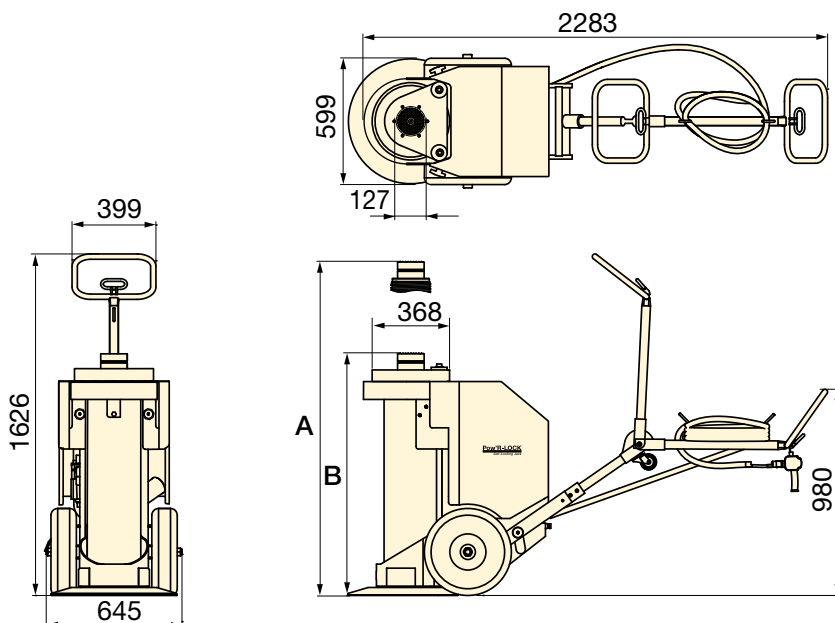


### AVVERTENZA:

**le estensioni PLE11 e PLE14 e l'adattatore per base di prolunga PLB12** devono essere utilizzati solo con il modello **PL20014-ASA "basso"**. L'uso di tali estensioni sul modello **PL20025-ASA "alto"** porterebbe a un'altezza massima di sollevamento eccessiva. Il carico potrebbe risultare instabile e cadere, causando lesioni personali e/o danni materiali.

Modello	Altezza massima della pila aggiuntiva *
PLS20014-ASA	712 mm
PLS20025-ASA	229 mm

\* Usando le estensioni opzionali delle serie PLB e PLE e i distanziatori della serie PLS. L'altezza della testina NON è inclusa in quella della pila.



### Martinetto di sollevamento mobile POW'R-RISER® serie PR

Quando non occorre utilizzare il bloccaggio automatico del carico, il martinetto POW'R-RISER® offre una soluzione di sollevamento portatile.

Pagina: 64

Capacità t (kN)	Corsa (mm)	Modello con pompa pneumatica	Velocità di sollevamento <sup>1)</sup> (mm/min)		Alimentazione dell'aria consigliata <sup>2)</sup>		A <sup>3)</sup> (mm)	B <sup>3)</sup> (mm)	🏋️ (kg)
			Con carico	A vuoto	(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

<sup>1)</sup> In base al flusso d'aria disponibile, alle impostazioni del regolatore, alla velocità della pompa e al peso del carico.

<sup>2)</sup> Pressione dinamica dell'aria minima 3,8-4,1 bar. Sono necessari 6,2-6,9 bar per raggiungere una portata pari a 1779 kN.

<sup>3)</sup> Le altezze A e B sono da intendersi con la testina oscillante installata. Se si impiega una testina piatta, occorre sottrarre 51 mm.

**Per costruire cilindri idraulici su misura ci vuole tanta esperienza ed Enerpac è in grado di trovare la soluzione per le applicazioni più impegnative.**

I cilindri sono l'elemento centrale dei sistemi idraulici utilizzati nelle operazioni di spinta o trazione. Enerpac offre una molteplicità di cilindri che rispondono a svariate esigenze applicative, ma esistono comunque molte applicazioni che richiedono soluzioni su misura.

Le esigenze specifiche possono riguardare una protezione superiore contro la corrosione, la capacità di gestire carichi laterali molto elevati o necessità di montaggio particolari.



◀ *Cilindri a doppio effetto e alta capacità con dado e anello di sicurezza esterno per lavori su ponti.*



◀ *Cilindri a doppio effetto con valvole di ritegno pilotate e golfari alle estremità per lavori di sollevamento e posizionamento.*



◀ *Cilindri customizzati con marchio privato per impieghi OEM.*

## Panoramica cilindri su misura



▲ *Cilindri customizzati a doppio effetto per 500 t con corsa di 1,83 m per il sollevamento di pale a fune.*

### CARATTERISTICHE MODIFICABILI:

- Corsa
- Capacità
- Rivestimento
- Pressione nominale
- Raccordi
- Attacchi speciali
- Guarnizioni
- Sensori incorporati
- Altezza chiuso
- Modifiche dello stelo
- Telaio speciale
- Resistenza alla corrosione



**Enerpac offre un'ampia scelta di pompe idrauliche per tutte le esigenze specifiche. In diverse applicazioni potrebbe essere comunque necessaria una pompa customizzata per il funzionamento del sistema.**

Le pompe idrauliche sono l'elemento centrale di qualsiasi sistema idraulico. I requisiti di portata, pressione e controllo dipendono dal sistema in uso.

Enerpac offre una vasta gamma di pompe idrauliche: dalle pompe manuali di piccole dimensioni fino alle grandi pompe con motore a benzina.

In diverse applicazioni potrebbe essere comunque necessaria una pompa customizzata che sia provvista ad esempio di un serbatoio più capiente, di configurazioni specifiche per le valvole o di comandi elettrici aggiuntivi. Enerpac è specializzata anche in centraline e comandi per il sollevamento e l'abbassamento sincronizzato di martinetti multipli.



◀ *Pompe a pedale o manuali a marchio privato con olio ignifugo e rivestimento esterno speciale.*



◀ *Pompa senza cavi serie XC con involucro nero customizzato per cliente OEM a marchio privato, abbinabile a diversi utensili idraulici manuali.*



◀ *Pompa elettrica con scambiatore di calore potenziato e comandi adatti ad applicazioni con temperature elevate.*

## Panoramica pompe su misura



▲ *Pompa idraulica customizzata per un sistema di montaggio dell'impalcato di un ponte.*

### CARATTERISTICHE MODIFICABILI:

- Serbatoio e telaio
- Valvole
- Comandi
- Olio
- Guarnizioni
- Pressione e portata
- Sistemi di raffreddamento e riscaldamento
- Rivestimento
- Tipo di motore

Le pompe oleodinamiche Enerpac sono disponibili in più di 1000 configurazioni diverse. Qualunque siano le prestazioni che Voi chiedete ad una pompa ad alta pressione... velocità, controllo, ciclo intermittente o continuo, troverete la pompa Enerpac che risponde alle Vostre necessità.

Con i modelli manuali, a motore elettrico, pneumatici e a scoppio, nelle molteplici configurazioni con differenti serbatoi e valvole, Enerpac offre la gamma di pompe più completa oggi disponibile.



### Scelta della pompa

Per guidarVi nella scelta della pompa più idonea alla Vostra applicazione consultate le "Pagine Gialle" interne al catalogo.

Per ulteriori informazioni rivolgete-Vi alla sede Enerpac più vicina.

Pagina: 266



### Pompe per chiavi dinamometriche




















Il controllo e il funzionamento delle chiavi Enerpac a doppio effetto

sono garantiti da pompe di sistema pneumatiche ed elettriche.

Pagina: 212



# Sezione panoramica delle pompe e valvole

Fonte di energia	Tipi di pompe	Capacità max. serbatoio (litri)	Portata max. alla press. nom. (l/min)	Massima potenza assorbita	Serie	Immagine	Pagina
<b>Manuale</b>	<b>Pompe manuali leggere</b> In esclusiva da Enerpac	<b>2,5</b>	<b>2,50</b> (cm <sup>3</sup> /corsa)	–	<b>P</b>		<b>72</b> ▶
	<b>Pompe manuali in acciaio ULTIMA</b>	<b>7,4</b>	<b>4,75</b>	–	<b>P</b>		<b>74</b> ▶
	<b>Pompe manuali a bassa pressione</b>	<b>3,3</b>	<b>9,50</b>	–	<b>P</b>		<b>76</b> ▶
	<b>Pompa manuali per fluidi diversi</b> Pompaggio fluidi fino a 1000 bar	–	<b>20,6</b> (cm <sup>3</sup> /corsa)	–	<b>MP</b>		<b>78</b> ▶
	<b>Pompa a pedale</b> Per operazioni a mani libere	<b>0,5</b>	<b>2,47</b> (cm <sup>3</sup> /corsa)	–	<b>P</b>		<b>79</b> ▶
	<b>Pompe a mano ad altissima pressione</b> Pressione fino a 2800 bar	<b>1,0</b>	<b>2,49</b> (cm <sup>3</sup> /corsa)	–	<b>P</b> <b>11</b>		<b>80</b> ▶
<b>Elettrica</b>	<b>Pompe idrauliche a batteria</b> Potenza idraulica senza cavo	<b>2,0</b>	<b>0,25</b>	<b>0,37</b> (kW)	<b>XC</b>		<b>82</b> ▶
	<b>Serie Economy</b> Compatte e portatili	<b>3,8</b>	<b>0,32</b>	<b>0,37</b> (kW)	<b>PU</b>		<b>84</b> ▶
	<b>Serie sommerse</b> Potenti e silenziose	<b>5,5</b>	<b>0,27</b>	<b>0,37</b> (kW)	<b>PE</b>		<b>86</b> ▶
	<b>Pompe Z-Class, portatili</b> <b>Pompe Z-Class, per impieghi gravosi</b>	<b>40</b>	<b>1,0</b>	<b>1,25</b> (kW)	<b>ZU</b>		<b>92</b> ▶
	<b>Pompe a flusso diviso da 700 bar</b> Uscite multiple con portata dell'olio costante	<b>40</b>	<b>2,73</b>	<b>5,60</b> (kW)	<b>ZE</b>		<b>98</b> ▶
<b>Aria</b>	<b>Pompa pneumoidraulica</b> Con pompa singola o doppia	<b>1,3</b>	<b>0,13</b>	<b>255</b> (l/min)	<b>PA</b>		<b>104</b> ▶
	<b>Pompa pneumoidraulica Turbo II</b> Aria compressa su potenza idraulica	<b>8,0</b>	<b>0,15</b>	<b>510</b> (l/min)	<b>PAM</b>		<b>105</b> ▶
	<b>Pompa pneumoidraulica Turbo II</b> Aria compressa su potenza idraulica	<b>5,0</b>	<b>0,16</b>	<b>340</b> (l/min)	<b>PAT</b>		<b>106</b> ▶
	<b>Pompe pneumoidrauliche a pedale</b> Per produttività ed ergonomia	<b>2,0</b>	<b>0,25</b>	<b>991</b> (l/min)	<b>XA</b>		<b>108</b> ▶
<b>Pompe pneumoidrauliche Z-Class</b> Di concezione modulare	<b>40,0</b>	<b>1,31</b>	<b>2840</b> (l/min)	<b>ZA</b>		<b>110</b> ▶	
<b>Benzina</b>	<b>Pompe idrauliche Z-Class con motore a scoppio</b> Ad alta portata	<b>40,0</b>	<b>1,64</b>	<b>4,8</b> (kW)	<b>ZG5</b>		<b>112</b> ▶
	<b>Pompe idrauliche Z-Class con motore a scoppio</b> Ad alta portata	<b>40,0</b>	<b>3,30</b>	<b>9,7</b> (kW)	<b>ZG6</b>		<b>112</b> ▶
<b>Valvole di controllo direzionale</b>					<b>VM, VC</b> <b>VE</b>		<b>114</b> ▶



▼ Dall'alto in basso: P-802, P-842, P-202, P-142



- Leggere e compatte
- Robusto serbatoio in nylon caricato vetro e testa della pompa in alluminio incapsulato in nylon per ottenere la massima resistenza alla corrosione
- Il funzionamento a due velocità riduce il numero delle pompate del 78% rispetto alle pompe ad una velocità
- Minore sforzo sulla leva riduce al minimo la fatica
- Sul P-842 valvola a 4 vie incorporata per azionare cilindri a doppio effetto
- Grandi portate di olio per azionare una vasta gamma di cilindri o attrezzature
- Leva non conduttiva per la sicurezza dell'operatore
- Valvola di sicurezza incorporata per la protezione contro i sovraccarichi.

▼ Set pompa-cilindro SCR-254H utilizzato per sostenere il carico e controllare la pressione per mezzo del manometro.



## Esclusività Enerpac



### Tabella di corrispondenza con i cilindri

Per scegliere la corretta pompa manuale idonea alla Vostra applicazione, fare riferimento alla Tabella pompa / cilindri nelle 'Pagine Gialle'.

Pagina: 266



### Tabella delle velocità

Per determinare come una certa pompa azionerà il Vostro cilindro, consultare la Tabella delle velocità pompa - cilindro nelle 'Pagine Gialle'.

Pagina: 273



### Kits serbatoi

Quando è necessaria una connessione per il ritorno dell'olio al serbatoio, un apposito Kit consente di ottenere un attacco da 7/16"-20 UN sul fondello.

PC-20	Per P-141, P-142
PC-25	Per P-202, P-391, P-392



### Power Box

Cassetta di attrezzi portatili con pompa manuale P-392, gruppo adattatore per manometro, tubo e cilindro delle serie RC, RCS,

RSM o WR.

Pagina: 61

Tipo pompa	Capacità utile serbatoio (cm <sup>3</sup> )	Modello	Pressione nominale <sup>2)</sup> (bar)		Portata olio per pompata (cm <sup>3</sup> )		Massima forza sulla leva (kg)
			1° stadio	2° stadio	1° stadio	2° stadio	
Ad una velocità	327	P-141	-	700	-	0,90	32,7
	901	P-391	-	700	-	2,47	38,6
A due velocità	327	P-142 <sup>1)</sup>	13	700	3,62	0,90	35,4
	901	P-202	13	700	3,62	0,90	28,6
	901	P-392 <sup>1)</sup>	13	700	11,26	2,47	42,2
	2540	P-802	27	700	39,33	2,47	43,1
	2540	P-842 <sup>3)</sup>	27	700	39,33	2,47	43,1

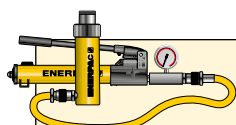
<sup>1)</sup> Disponibile come set, vedere alla pagina seguente. P-392 disponibile anche per Power Box Set (pagina 61).

<sup>2)</sup> Contattate la Enerpac per applicazioni in cui la pressione di funzionamento sia meno del 10% della pressione nominale.

<sup>3)</sup> P-842 da utilizzare con cilindri a doppio effetto.



# Pompe a mano leggere



## Unità idrauliche

Tutte le pompe marcate con \* sono disponibili in sets completi di: cilindro, pompa, manometro y adattatore, tubo e giunti.

Pagina: **58**

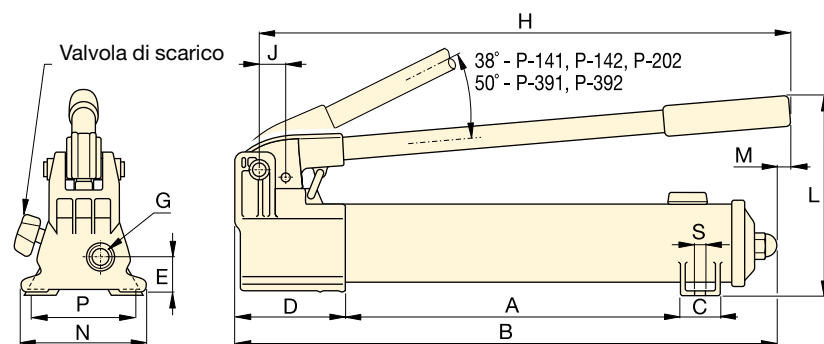
## Serie P



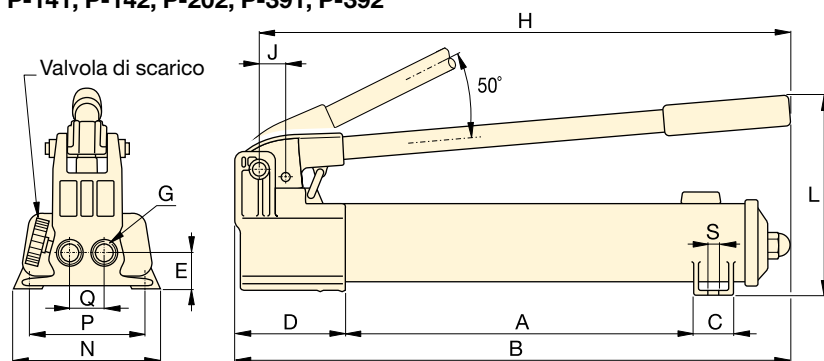
Capacità serbatoio:  
**327 - 2540 cm<sup>3</sup>**

Portata alla pressione nominale:  
**0,90 - 2,47 cm<sup>3</sup>/corsa**

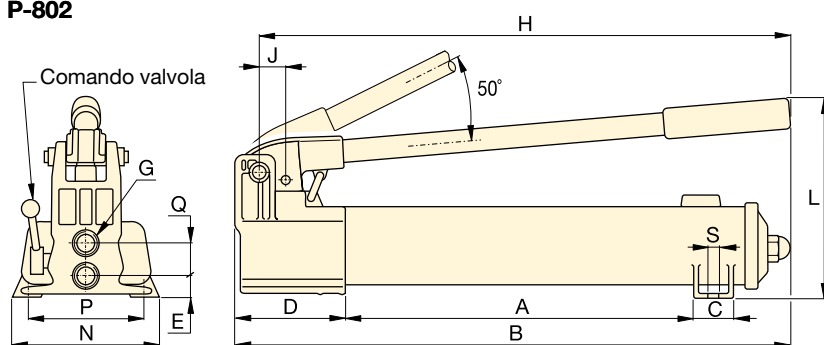
Pressione di esercizio:  
**700 bar**



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



**P-802**



**P-842**



## Tubi flessibili

L'Enerpac offre una linea completa di tubi flessibili per oleodinamica di alta qualità. Per assicurare l'integrità del Vostra sistema, richiedete solo tubi flessibili originali Enerpac.

Pagina: **122**



## GA45GC Adattatore per manometro

È possibile evitare di sovraccaricare il sistema ordinando un gruppo preassemblato composto da manometro, adattatore e manicotto, e contrassegnato da un unico modello.

Pagina: **134**



## Pompa a pedale P-392FP

Per operazioni a mani libere, la leggera e robusta Pompa a pedale P-392FP è la scelta perfetta.

Pagina: **79**

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

▼ Da sinistra a destra: P-77, P-80, P-84, P-801, P-39



- Sforzo di leva ridotto e impugnatura ergonomica per un minore affaticamento dell'operatore
- Funzionamento a due velocità per un utilizzo rapido e semplice (escluso il modello P-39)
- Serbatoio a tenuta esclude problemi di perdite
- Facilità di trasporto grazie alla maniglia "quick grip"
- Dispositivo di protezione in caso di sovrappressione del serbatoio
- Struttura interamente in acciaio, pistone cromato e sistema a guarnizione per prestazioni di lunga durata
- Valvola a 4 vie sui modelli P-84 and P-464 per l'azionamento dei cilindri a doppio effetto.

▼ In assenza di una fonte di energia, la pompa manuale P-80 fornisce una efficace soluzione.



## La soluzione per gli impieghi gravosi



### Due velocità

Raccomandate in applicazioni dove è richiesto l'avanzamento rapido a vuoto e dove è necessaria grande capacità di olio (più cilindri).



### Pompa a pedale Kits di conversione

Convertite la Vostra P-39, P-77, P80 o P-801 in pompa con azionamento a pedale con il kit **PC-11**. Le istruzioni di conversione comprese.



### GA45GC Adattatore per manometro

È possibile evitare di sovraccaricare il sistema ordinando un gruppo preassemblato composto da manometro, adattatore e manicotto, e contrassegnato da un unico modello.

Pagina: 134



### Valvola direzionale a 4 vie

P-84 e P-464 hanno una valvola per controllo direzionale a 4 vie per l'impiego con un cilindro a doppio effetto o due a semplice effetto. Per informazioni sui sistemi:

Pagina: 268

Tipo di pompa	Quantità di olio utilizzabile (cm <sup>3</sup> )	Modello	Pressione nominale <sup>2)</sup> (bar)		Portata di olio per pompata (cm <sup>3</sup> )		Forza max. sulla leva (kg)
			1° stadio	2° stadio	1° stadio	2° stadio	
Monostadio	672	<b>P-39</b>	-	700	-	2,46	39
Bistadio	672	<b>P-77</b>	34	700	16,39	2,46	40
	2200	<b>P-80</b> <sup>1)</sup>	34	700	16,39	2,46	35
	4100	<b>P-801</b>	34	700	16,39	2,46	35
	2200	<b>P-84</b> <sup>3)</sup>	34	700	16,39	2,46	35
	7423	<b>P-462</b>	14	700	126,20	4,75	49
	7423	<b>P-464</b> <sup>3)</sup>	14	700	126,20	4,75	49

<sup>1)</sup> Disponibili come set, vedere le note alla pagina seguente.

<sup>2)</sup> Contattate l'Enerpac per le applicazioni in cui la pressione di funzionamento è inferiore al 10% della pressione nominale.

<sup>3)</sup> Da utilizzare con cilindri a doppio effetto.

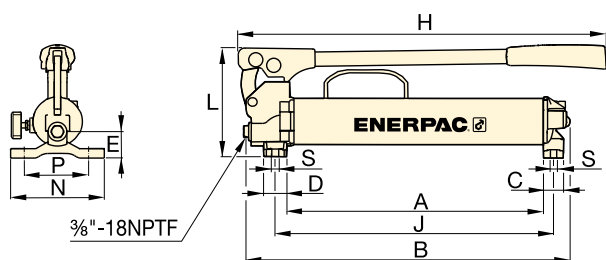
# Pompe manuali in acciaio ULTIMA



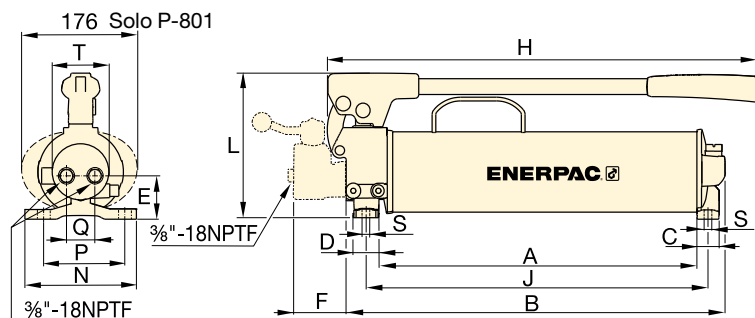
## Tabella delle velocità

Per determinare come una certa pompa azionerà il Vostro cilindro, consultare la Tabella delle velocità pompa - cilindro nelle 'Pagine Gialle'.

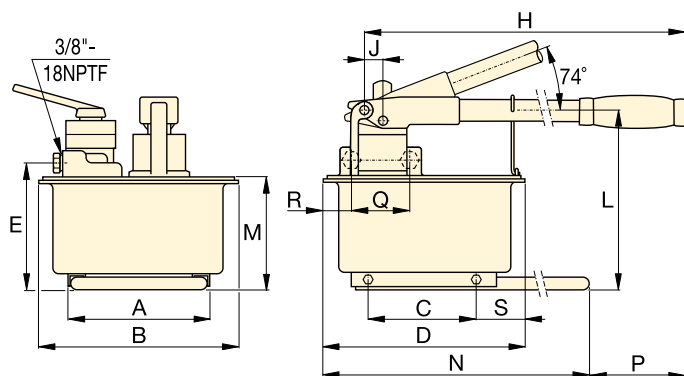
Pagina: 273



P-39, P-77



P-80, P-801, P-84



P-462, P-464

## Serie P



Capacità del serbatoio:

**672 - 7423 cm<sup>3</sup>**

Portata alla pressione nominale:

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

Pressione massima di esercizio:

**700 bar**

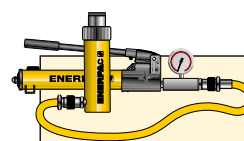


## Pompe manuali dalla portata superiore

I modelli P-462 e P-464

sono dotati di serbatoi più grandi e di un'elevata

portata nominale al primo stadio. Queste pompe sono particolarmente adatte per azionare cilindri dalla portata elevata.



## Sets pompa e cilindro

Pompe P-80 e disponibili come set completi di (tubo flessibile, portamanometro, giunti e cilindro, manometro).

Pagina: 58



## Accoppiamento pompa - cilindro

Per scegliere il corretto accoppiamento per la vostra applicazione, riferirsi alla tabella nelle 'Pagine Gialle'.

Pagina: 266

Corsa pistone (mm)	Dimensioni (mm)																Modello	
	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	-	6,2	P-39
25,4	391	487	30	35	47	-	550	424	163	-	140	111	-	-	8,4	-	7,1	P-77
25,4	428	511	30	35	55	-	579	460	195	-	150	121	42	-	8,4	74	10,7	P-80 <sup>1)</sup>
25,4	428	511	30	35	55	-	579	460	195	-	150	121	42	-	8,4	74	14,1	P-801
25,4	428	510	30	35	55	70	579	460	195	-	150	121	38	-	8,4	74	11,8	P-84 <sup>3)</sup>
38,1	210	308	163	320	195	-	671	25	270	175	650	92	-	-	80	-	27,7	P-462
38,1	210	308	163	320	195	-	671	25	270	175	650	92	89	68	80	-	27,7	P-464 <sup>3)</sup>

▼ Da sinistra a destra: P-25, P-51, P-18



- L'azionamento bidirezionale sulla P-25 e P-50 consente di pompare durante entrambe le corse della leva di comando
- Valvola di scarico a comando esterno
- Valvola limitatrice di pressione interna per protezione da sovraccarico
- Da utilizzare con cilindri e attrezzi a semplice effetto.



### GA45GC Adattatore per manometro

È possibile evitare di sovraccaricare il sistema ordinando un gruppo preassemblato composto da manometro, adattatore e manicotto, e contrassegnato da un unico modello.

Pagina: 134



### Tubi flessibili

L'Enerpac offre una linea completa di tubi flessibili per oleodinamica di alta qualità. Per assicurare l'integrità del Vostra sistema, richiedete solo tubi flessibili originali Enerpac.

Pagina: 122

▼ Pompa manuale modello P-18 utilizzata per bloccare il piano rotante per la lucidatura del marmo.



Tipo di pompa	Capacità d'olio utilizzabile (cm <sup>3</sup> )	Modello	Pressione nominale (bar)	Spostamento d'olio per corsa (cm <sup>3</sup> )	Forza massima sull'impugnatura (kg)
Mono-stadio	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



# Pompe manuali a bassa pressione

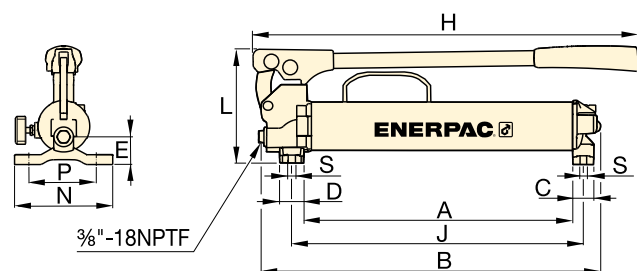
## Serie P



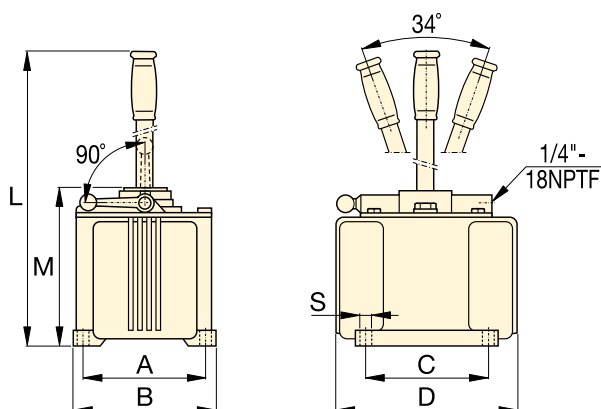
Capacità serbatoio:  
**360 - 3277 cm<sup>3</sup>**

Portata alla pressione nominale:  
**2,46 - 9,50 cm<sup>3</sup>/corsa**

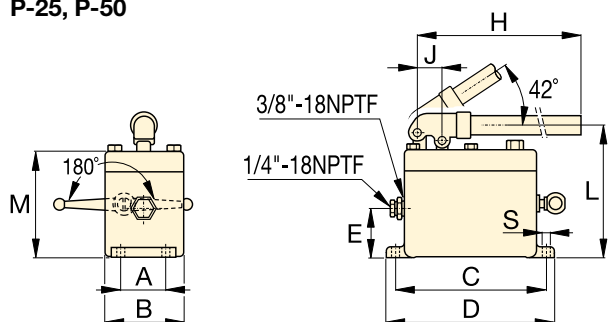
Pressione di esercizio:  
**175 - 350 bar**



**P-18**



**P-25, P-50**



**P-51**



### Pompe manuali per fluidi diversi

Pompe manuali **Serie MP** resistenti alla corrosione per applicazioni con

riempimento a bassa pressione e test ad alta pressione, adatte per una vasta gamma di fluidi.

Pagina: **78**

▼ Pompe manuali modello P-25 con cilindri serie RC per mantenere gli strati di legno sotto pressione durante la laminazione delle lastre.



Corsa pistone (mm)	Dimensioni (mm)												Modello
	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	<b>P-18</b>
38,1	152	173	152	240	-	-	-	684	200	-	10	16,3	<b>P-25</b>
38,1	152	173	152	240	-	-	-	684	200	-	10	16,8	<b>P-50</b>
25,4	52	92	181	200	57	610	29	160	129	-	9	5,4	<b>P-51</b>

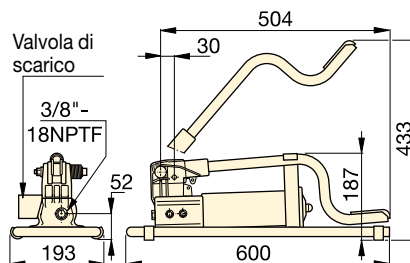


# Pompa idraulica leggera a pedale

▼ In figura: P-392FP



- **Robusta, durevole e compatta**
  - Telaio in acciaio a garanzia della massima stabilità
  - Impugnatura pompa in acciaio
  - Serbatoio in alluminio
- **Dispositivo di blocco del pedale e struttura di peso ridotto a garanzia di un trasporto più agevole**
- **Il funzionamento a due velocità riduce la corsa del pedale di oltre il 78% rispetto alle pompe a velocità singola**
- **Circuito di ritorno a carico controllabile a garanzia di un maggiore controllo sotto carico e una retrazione della molla più rapida in assenza di carico o ritorno per gravità dei cilindri ad semplice effetto**
- **Ampia piastrina di appoggio del pedale della valvola di scarico a garanzia di un maggiore controllo del sovraccarico.**
- **Valvola limitatrice di pressione interna a protezione dai sovraccarichi.**



Capacità utile olio (cm <sup>3</sup> )	Modello	Pressione nominale (bar)		Portata olio per pompata (cm <sup>3</sup> )		Max. sforzo impugnatura (kg)	Corsa pistone (mm)	 (kg)
		1° stadio	2° stadio	1° stadio	2° stadio			
492	<b>P-392FP *</b>	15	700	11,26	2,47	42	25,4	7,0

\* Disponibili come set, vedere alla pagina seguente.

## Serie P



Capacità serbatoio:

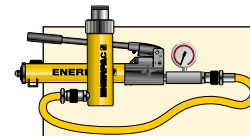
**492 cm<sup>3</sup>**

Portata alla pressione nominale:

**2,47 cm<sup>3</sup>/corsa**

Pressione max. di esercizio:

**700 bar**



### Sets pompa e cilindro

Disponibili come set (tubo flessibile, portamanometro, giunti e cilindro, manometro).

Pagina: **58**



### Tubi flessibili

L'Enerpac offre una gamma completa di tubi flessibili di alta qualità per oleodinamica. Per assicurare l'integrità del Vostro impianto richiedete solo tubi originali Enerpac.

Pagina: **122**

▼ Il modello P-392FP offre grande vantaggio di essere facilmente azionabile a pedale lasciando libere le mani per il controllo dell'utensile o del cilindro.



▼ Da sinistra a destra: 11-100, P-2282



- Il funzionamento a due velocità sulla P-2282 permette un'operazione di riempimento più rapida, riducendo il tempo del ciclo per molte applicazioni di collaudo
- La costruzione in acciaio inossidabile 303 dei modelli 11-100 e 11-400 rende possibile l'uso con diversi fluidi, come acqua distillata esteri, siliconi, olii solubili e petrolio
- Una grande manopola permette un migliore controllo dello scarico della pressione
- Bocche di mandata da 3/4"-16 coniche per pressioni nominali di 2800 bar.

## Altissima pressione fino a 2800 bar



### Valvola di esclusione a 2 vie 72-750

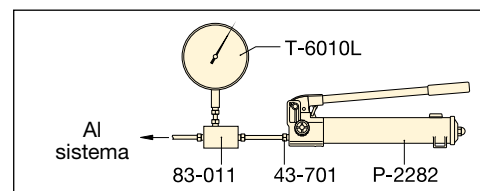
Per le applicazioni a 2800 bar che richiedono una valvola di intercettazione o di esclusione per il manometro. Costruita in acciaio inossidabile 318 e utilizza raccordi conici per tubi da 3/8".



### Manometri di collaudo del sistema

Ideali per monitorare la pressione nel Vostro circuito, i manometri di collaudo, come il T6010L, sono disponibili con filettature coniche o NPT ed una vasta gamma di campi di pressione a fondoscala.

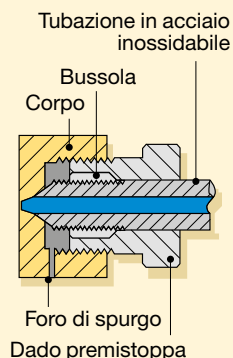
Pagina: 132



▲ Tipico sistema di prova.

### Tenuta conica

I raccordi per alta pressione in acciaio inossidabile fanno tenuta su di una sede 'conica' e non richiedono un sigillante. Il dado premistoppa mantiene la bussola e il tubo stretti contro la superficie del cono per tenere ad una pressione di 2800 bar.



Tipo di pompa	Quantità olio utilizzabile (cm <sup>3</sup> )	Modello	Pressione nominale* (bar)		Erogazione olio per pompata (cm <sup>3</sup> )		Forza massima sulla leva (kg)
			1° stadio	2° stadio	1° stadio	2° stadio	
A due velocità	983	P-2282	13	2800	16,22	0,61	48,1
Ad una velocità	737	11-100	-	700	-	2,49	54,4
	737	11-400	-	2800	-	0,62	54,4

\* Contattate l'Enerpac per le applicazioni in cui la pressione di funzionamento è inferiore al 10% della pressione nominale.



# Pompe manuali per altissime pressioni

## ▼ Raccordi e tubazioni a richiesta per altissime pressioni

Descrizione	Collegamento	Modello
<b>2800 bar</b>		
Tappo	.38" coniche	43-001
Gomito	.38" coniche	43-200
Raccordo a T	.38" coniche	43-300
Raccordo a T per manometro	.38" coniche .25" coniche, attac. manom.	43-301
Adattatore per manometro	.38" coniche	83-011
Connessione	.38" coniche	43-400
Raccordo a croce	.38" coniche	43-600
Dado pre-mistoppa con bussola	.38" coniche	43-701
Connettore per manometro	.25" coniche	43-704
Tubo	Tubo 100 mm, ø.38" * Tubo 200 mm, ø.38" * Tubo 300 mm, ø.38" *	45-116 45-126 45-136
<b>Solo 700 bar</b>		
Adattatore	.38" F cone a 1/4" M NPTF	41-146
	.38" F cone a 3/8" M NPTF	41-166
Adattatore	.38" F cone a 1/4" F NPTF	41-246
	.38" F cone a 3/8" F NPTF	41-266
Adattatore	.38" M cone a 3/8" F NPTF	41-366

Nota: I raccordi conici da .25" hanno filettature da 9/16"-18 e raccordi conici da .38" hanno filettature da 3/4"-16  
\* Le lunghezze effettive dei tubi sono da 19 mm in meno della dimensione nominale indicata. Queste dimensioni rendono la distanza tra i centri delle valvole ed i raccordi multipla di 100 mm.

**Serie  
P  
11**



Capacità del serbatoio:

**737 - 983 cm<sup>3</sup>**

Flow at Rated Pressure:

**0,61 - 2,49 cm<sup>3</sup>/corsa**

Pressione di esercizio:

**700 - 2800 bar**



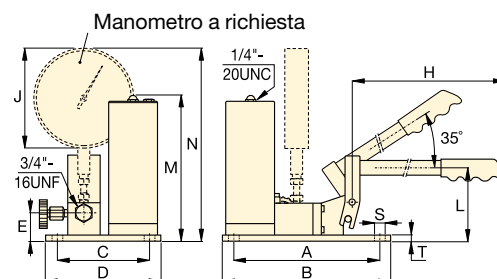
Le pompe ad altissima pressione **NON** sono dotate della valvola di sicurezza interna per lo sfiato della pressione.



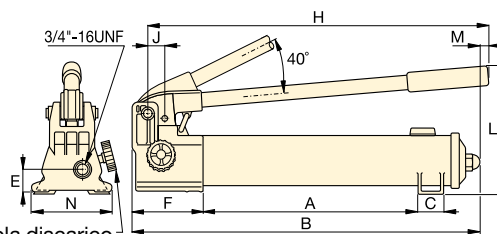
**Struttura in acciaio inossidabile**

I raccordi resistenti a valori di pressione molto elevati hanno tutti una struttura in acciaio inossidabile, ad eccezione dell'adattatore 41-366, che ha una struttura in acciaio in carbonio rivestita in nichel.

11-100  
11-400



P-2282



Corsa del pistone (mm)	Dimensioni (mm)														Modello
	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

▼ In figura: XC-1201ME



- Design leggero con maniglia e cinghia integrate per agevolare il trasporto.
- Il serbatoio previene le contaminazioni e consente l'impiego della pompa in qualunque posizione.
- Il potente motore da 0,37 kW e la batteria agli ioni di litio da 28 Volt offrono una velocità e un periodo di esercizio eccezionali.
- L'involucro composito rinforzato con fibreglass ad alta resistenza garantisce una durata superiore nei cantieri caratterizzati da condizioni sfavorevoli.
- La tecnologia a batteria elimina il pericolo di inciampare, al contrario di quanto accade con le pompe elettriche o pneumatiche dotate di cavi.
- Disponibile nelle configurazioni con valvola per cilindri o attrezzi a semplice o doppio effetto.



## Le prestazioni di una pompa a motore La facilità di trasporto di una pompa manuale



### Gruppo adattatore manometro GA45GC

È possibile evitare di sovraccaricare il sistema ordinando un gruppo preassemblato composto da manometro, blocco adattatore e manicotto e contrassegnato da un unico codice articolo.

Pagina: **134**



Le batterie non contengono cadmio e pertanto non risultano dannose per l'ambiente. Enerpac promuove il riciclaggio.



### Batteria da 28 Volt

Il modello XC-28V dispone della tecnologia agli ioni di litio per una durata della batteria eccezionale.



### Caricabatteria

Caricatore rapido da 1 ora.

Modello	Tensione
XC-115VC	115 V CA
XC-230VC	230 V CA



### Giunto girevole da 3/8"

Giunto girevole a 360° installato dall'utente per un orientamento ottimale del tubo flessibile. Vedere dettagli a pag. 127.

Modello per ordine <sup>1)</sup> **XSC1**

<sup>1)</sup> Gli accessori devono essere ordinati separatamente.

◀ Potenza e semplicità per i lavori più gravosi.



## Pompe a batteria serie XC

La pompa idraulica a batteria della serie XC rappresenta la soluzione ideale per le operazioni che richiedono al contempo facilità di trasporto, velocità e sicurezza. Queste pompe senza cavi sono perfette per le applicazioni remote senza accesso all'alimentazione, ma anche per quelle interne in cui il pericolo di inciampare, l'ergonomia o le dimensioni rappresentano un problema.

Le pompe a batteria della serie XC sono compatibili con tutti gli attrezzi idraulici Enerpac e con i cilindri medio-piccoli. Le pompe senza cavi della serie XC sono conformi agli standard CSA e CE.



## La batteria agli ioni di litio garantisce un periodo di esercizio superiore:

- 270 tagli di un'armatura rinforzata da 10 mm mediante la cesoia WHC-750
- 112 sollevamenti con un divaricatore WR-5
- 45 fessurazioni su dadi M27 da 8,8 attraverso un tagliadadi NC-3241
- 30 sollevamenti con un cilindro RC-104 (10 tonnellate, 100 mm di corsa)

Nota: il numero di cicli effettivi dipende dalle condizioni della batteria, dell'attrezzo e dell'ambiente. La durata della batteria degli attrezzi a doppio effetto corrisponde approssimativamente al 75% di quella di attrezzi a semplice effetto simili.

## Serie XC

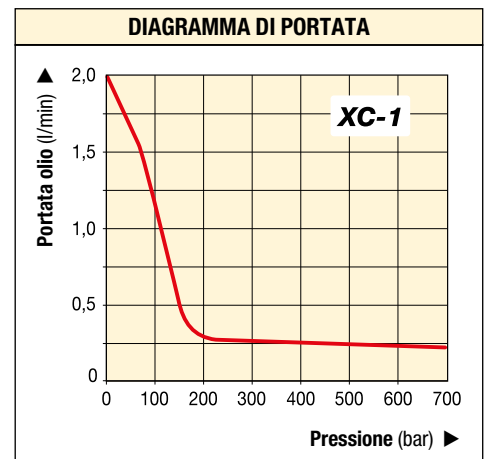
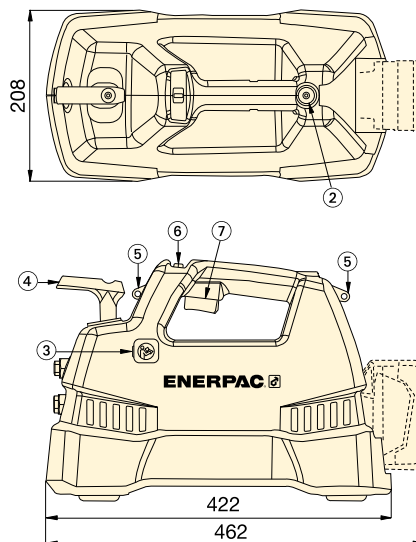
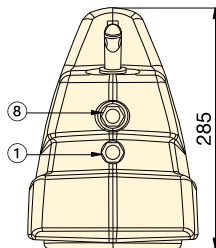


Capacità del serbatoio:  
**1,0 - 2,0 litri**

Portata alla pressione nominale:  
**0,25 l/min**

Pressione massima di esercizio:  
**700 bar**

- 1 Porta di uscita "Advance" con filettatura NPTF 3/8"-18
- 2 Riempimento olio (è necessario un imbuto)
- 3 Porta di accesso alla valvola regolatrice di pressione regolabile dall'utente
- 4 Valvola di controllo direzionale
- 5 Punti di collegamento della tracolla
- 6 Serratura di sicurezza
- 7 Interruttore on/off
- 8 Porta di entrata "Retract" (solo sui modelli a doppio effetto)



## ▼ TABELLA DI SELEZIONE

Tipo pompa (usata con cilindro)	Quantità di olio utilizzabile (litri)	Modello	Portata olio nominale (l/min)			Funzione valvola	Tensione del caricatore (V CA)	Peso (kg)
			Senza carico	140 bar	700 bar			
A semplice effetto	1,0	XC-1201MB <sup>1)</sup>	2,0	0,50	0,25	3 vie, 2 pos.	115	10
	2,0	XC-1202MB	2,0	0,50	0,25	3 vie, 2 pos.	115	11
	1,0	XC-1201ME <sup>1)</sup>	2,0	0,50	0,25	3 vie, 2 pos.	230	10
	2,0	XC-1202ME	2,0	0,50	0,25	3 vie, 2 pos.	230	11
	1,0	XC-1201M <sup>2)</sup>	2,0	0,50	0,25	3 vie, 2 pos.	-	10
	2,0	XC-1202M <sup>2)</sup>	2,0	0,50	0,25	3 vie, 2 pos.	-	11
A doppio effetto	1,0	XC-1401MB	2,0	0,50	0,25	4 vie, 3 pos.	115	10
	2,0	XC-1402MB	2,0	0,50	0,25	4 vie, 3 pos.	115	11
	1,0	XC-1401ME	2,0	0,50	0,25	4 vie, 3 pos.	230	10
	2,0	XC-1402ME	2,0	0,50	0,25	4 vie, 3 pos.	230	11
	1,0	XC-1401M <sup>2)</sup>	2,0	0,50	0,25	4 vie, 3 pos.	-	10
	2,0	XC-1402M <sup>2)</sup>	2,0	0,50	0,25	4 vie, 3 pos.	-	11

<sup>1)</sup> Disponibile anche come set di pompe per cilindri, vedere a pagina 58.

<sup>2)</sup> Le batterie e caricatore non sono inclusi.

▼ Utilizzabile ovunque senza cavi elettrici o tubi per l'aria.



▼ In figura: PUJ-1200E



## Grandi nelle prestazioni, leggere nel peso

- Leggere e compatte - da 12 a 18 kg
- Grande maniglia di facile presa per una facile trasportabilità
- Il funzionamento a due velocità riduce i tempi del ciclo per aumentare la produttività
- Il motore universale a 230V, 50/60 cicli opera bene anche in condizioni di scarsa tensione di alimentazione
- Comando a distanza da 24V del motore con cavo di lunghezza 3 m per la sicurezza dell'operatore
- Parte anche a pieno carico
- Resistente carenatura stampata con maniglia integrata per proteggere il motore dalla sporcizia e dagli urti.

▼ La pompa Economy PUJ-1200E viene utilizzata con un cilindro di altezza ridotta RCS-302 per riposizionare un sollevatore a forbice per agevolare la manutenzione.



### Manometri

Riduce al minimo il rischio di sovraccarico e assicura un servizio affidabile di lunga durata della vostra attrezzatura.

Per l'uso con la pompa Economy si consiglia il manometro **G-2535L** e l'adattatore manometro **GA-3**.

Per la gamma completa dei manometri, consultare la sezione Componenti di ausiliari.

Pagina: 130



### Tubi flessibili

L'Enerpac offre una gamma completa di tubi flessibili di alta qualità per oleodinamica. Per assicurare dell'integrità del

Vostro sistema richiedete solo tubi originali Enerpac.

Pagina: 122



### Tabella delle velocità

Per determinare come una certa pompa azionerà il Vostro cilindro, consultare la Tabella delle velocità pompa - cilindro nelle 'Pagine Gialle'.

Pagina: 273

Tipo pompa  (usata con cilindro)	Olio quantità utilizzabile  (litri)	Modello *	Pressione nominale (bar)	
			1° stadio	2° stadio
A semplice effetto	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
A doppio effetto	1,9	PUJ-1400E	13	700
	3,8	PUJ-1401E	13	700

\* Per le applicazioni a 115 Volt sostituire il suffisso 'E' con 'B'.

\*\* Elettrovalvola di messa a scarico per il ritorno automatico dei cilindri.



# Centraline elettriche Economy



## A proposito della centralina

La centralina economy è idonea per l'azionamento di cilindri di piccole e medie dimensioni oppure attrezzature idrauliche. Essa è leggera e compatta e per questo è ideale per quelle applicazioni che richiedono la facile trasportabilità della pompa. Il motore universale funziona bene anche con lunghe prolunghe o alimentazione elettrica da generatore. Per ulteriori informazioni sulle applicazioni, consultare le 'Pagine Gialle'.

### Serie PUD-1100

- Permette l'azionamento (estensione/ritorno) di cilindri a semplice effetto
- Ideale per applicazioni di punzonatura
- Per applicazioni che non richiedono la tenuta del carico in posizione
- Pulsantiera con cavo di 3 m per il controllo del motore e della valvola.

### Serie PUD-1300

- Permette l'azionamento (estensione/tenuta/ritorno) di cilindri a semplice effetto
- Ideale per applicazioni di punzonatura
- Per applicazioni che non richiedono la tenuta del carico in posizione
- Pulsantiera con cavo di 3 m per il controllo del motore e della valvola.

### Serie PUJ

- Le valvole manuali permettono l'operazione di avanzamento, tenuta e ritorno dell'attrezzo
- Disponibile con valvole a 3 e 4 vie per l'azionamento di cilindri a semplice e doppio effetto.
- Una pulsantiera con cavo di 3m controlla il funzionamento del motore.



Pagina: 263

## Serie PU



Capacità serbatoio:

**1,9 - 3,8 litri**

Portata alla pressione nominale:

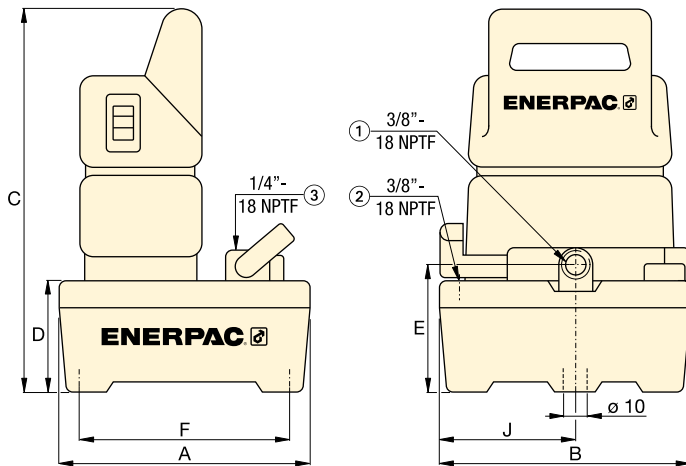
**0,32 l/min**

Potenza motore:

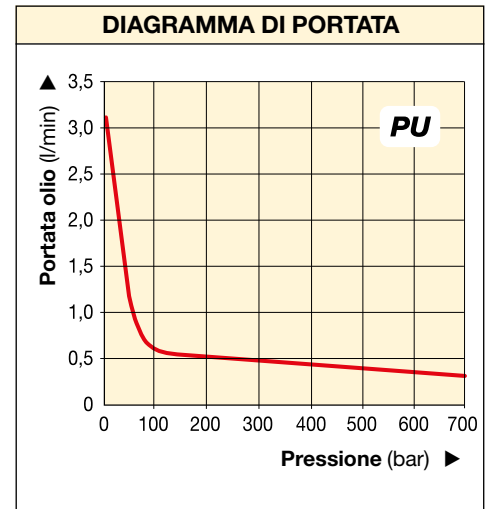
**0,37 kW**

Pressione massima di esercizio:

**700 bar**



- 1 Bocca di uscita olio
- 2 Bocca serbatoio
- 3 Bocca manometro (solo PUJ-1200 e PUJ-1201)



Mandata portata (l/min)	Tipo valvola	Funzione Valvola	Assorbimento corrente (Amps)	Tensione motore (VAC)	Rumorosità (dBA)	Dimensioni (mm)								Modello *
						A	B	C	D	E	F	J	(kg)	
1° stadio: 3,31 2° stadio: 0,32	Scarico**	Estensione/Ritorno	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
3,31	3/2 manuale	Estensione/Tenuta/Ritorno	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
3,31	3/2 elettrica	Scarico e tenuta	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
3,31	4/3 manuale	Estensione/Tenuta/Ritorno	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

▼ In figura: PEJ-1401E



- Il funzionamento a due velocità riduce i tempi ciclo e migliora la produttività
- Potente motore a induzione da 0,37 kW immerso nell'olio
- Ciò consente un raffreddamento migliore, maggiore protezione, semplifica il montaggio della pompa, riduce l'ingombro e la rumorosità
- Grande serbatoio da 5,5 litri per azionare una vasta gamma di cilindri
- Comando a distanza con pulsantiera 24 V
- Indicatore di livello ottico posto su tutta l'altezza del serbatoio per un facile controllo della quantità di olio
- Valvola regolatrice di pressione esterna per una facile regolazione
- Il filtro sulla linea di ritorno mantiene pulito l'olio incrementa la vita della pompa.



◀ La pompa sommersa con comando a distanza (serie PEJ) semplifica la manutenzione di questa macchina.

## Le migliori prestazioni per cilindri ed attrezzi di media capacità

### ▼ TABELLA SCELTA

Per maggiori informazioni tecniche vedere alla pagina seguente

<p><b>5 TIPI BASE DI POMPA:</b> Selezionare il modello adatto per l'applicazione. Per le richieste speciali vedere a <b>Pagina 89</b> oppure contattate la rappresentanza Enerpac più vicina.</p>	
<p><b>Serie PEM: con valvola manuale</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Scelta ideale per la maggior parte delle applicazioni</li> <li>• Comando manuale della valvola, sia per applicazioni con cilindri a semplice che a doppio effetto</li> <li>• Comando manuale del motore.</li> </ul>	
<p><b>Serie PER: con elettrovalvola</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ideale per impieghi di produzione e operazioni di sollevamento</li> <li>• Tutte le valvole sono a 3 posizioni per l'avanzamento, la tenuta e il ritorno.</li> <li>• Pulsantiera con cavo di 3 m per il comando a distanza della valvola.</li> </ul>	
<p><b>Serie PEJ: con comando a impulsi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Per applicazioni non ripetitive e sollevamenti</li> <li>• Valvola di manuale per il comando di cilindri a semplice e doppio effetto</li> <li>• Pulsantiera con cavo da 3 metri per il comando a distanza del motore.</li> </ul>	
<p><b>Serie PES: con pressostato</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Progettata per il controllo costante della pressione in circuiti di bloccaggio e collaudo</li> <li>• Tutte le versioni sono complete di valvola manuale per il controllo direzionale.</li> </ul>	

\* Vedere la sezione Valvole e manometri per le informazioni tecniche sui tipi di valvola.

# Centraline con motore elettrico sommerso



## Impiego della centraline con motore sommerso

La centralina con motore sommerso è la più idonea per azionare cilindri di piccole e medie dimensioni, attrezzi oleodinamici oppure ogni qualvolta si ha bisogno di forza oleodinamica silenziosa per uso intermittente.

Con la sua bassa rumorosità e l'aggiunta su richiesta di uno scambiatore di calore, la centralina con motore sommerso è indicata

anche per impieghi di produzione che non richiedono elevato numero di cicli. Leggera e compatta, risulta essere facilmente trasportabile. Per ulteriori informazioni consultare le pagine gialle oppure contattare il rappresentante Enerpac più vicino.

Pagina: 263

## Serie PE



Capacità serbatoio:

**5,5 litri**

Portata alla pressione nominale:



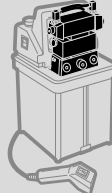
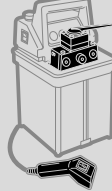

**0,27 l/min**

Potenza motore:

**0,37 kW**

Pressione max. di esercizio:

**700 bar**

Centralina tipo	Per cilindri	Funzione valvola	Tipo valvola*	Quantità olio utilizzabile (litri)	Modello * 230 VAC, monofase	 (kg)
	Semplice effetto	Estensione/Ritorno	Manuale, 3 vie, 2-posizioni	5,5	<b>PEM-1201E</b>	24,0
	Semplice effetto	Estensione/Tenuta/Ritorno	Manuale, 3 vie, 3-posizioni	5,5	<b>PEM-1301E</b>	24,0
	Doppio effetto	Estensione/Tenuta/Ritorno	Manuale, 4 vie, 3-posizioni	5,5	<b>PEM-1401E</b>	24,0
	Semplice effetto	Estensione/Tenuta/Ritorno	Elettrovalvola, 3 vie, 3-pos.	5,5	<b>PER-1301E</b>	29,5
	Doppio effetto	Estensione/Tenuta/Ritorno	Elettrovalvola, 4 vie, 3-pos.	5,5	<b>PER-1401E</b>	29,5
	Semplice effetto	Estensione/Ritorno	Manuale, 3 vie, 2-posizioni	5,5	<b>PEJ-1201E</b>	24,9
	Semplice effetto	Estensione/Tenuta/Ritorno	Manuale, 3 vie, 3-posizioni	5,5	<b>PEJ-1301E</b>	24,9
	Doppio effetto	Estensione/Tenuta/Ritorno	Manuale, 4 vie, 3-posizioni	5,5	<b>PEJ-1401E</b>	24,9
	Semplice effetto	Estensione/Ritorno	Manuale, 3 vie, 2-posizioni	5,5	<b>PES-1201E</b>	28,1
	Doppio effetto	Estensione/Tenuta/Ritorno	Manuale, 4 vie, 3-posizioni	5,5	<b>PES-1401E</b>	28,1

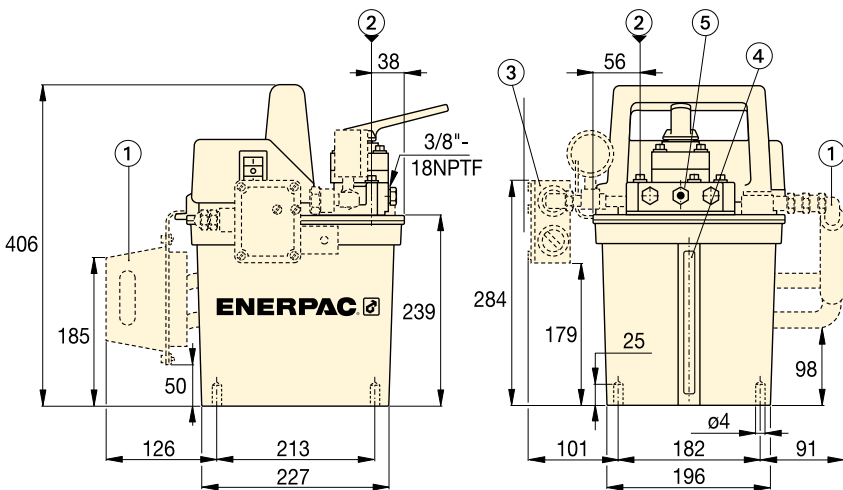
\* Per 115 Volt sostituire il suffisso "E" con "B" nel numero del modello.

# Centraline con motore sommerso

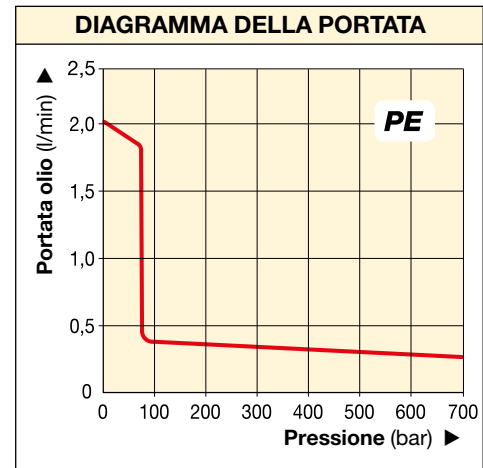
◀ Per le caratteristiche complete vedere alla pagina precedente.

Prestazioni centraline con motore sommerso							
Pot. motore (kW)	Pressione nominale (bar)		Portata in mandata (l/min)		Specifiche elettriche del motore* (A - V - fasi - cicli)	Rumorosità (dBA)	Regolazione valvola max. pressione (bar)
	1° stadio	2° stadio	1° stadio	1° stadio			
0,37	70	700	2,0	0,27	13 @ 115-1-50/60 6,75 @ 230-1-50/60	62-70	70-700

\* A pieno carico.



- ① Scambiatore di calore (a richiesta per tutti i modelli)
- ② Raccordo riempimento
- ③ Interruttore (serie PES, a richiesta per gli altri modelli)
- ④ Indicatore livello olio
- ④ Valvola regolatrice di pressione



### Tabella velocità

Per verificare come lavorerà il vostro cilindro alimentato da una centralina consultare la tabella delle velocità pompa-cilindro sulle pagine gialle.

Pagina: **273**



◀ Questa pompa sommersa aziona in modo rapido e silenzioso un tagliadadi idraulico per questa applicazione di manutenzione.



# Centraline con motore sommerso

## CHIAVE DI COMPOSIZIONE CENTRALINA CON MOTORE SOMMERSO

Se non trovate nella tabella di pagina 87 la centralina per la Vostra applicazione, componetela secondo la seguente matrice.

▼ Il modello della pompa sommersa è dato dalla seguente sequenza alfa-numerica.

<b>P</b>	<b>E</b>	<b>M</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>01</b>	<b>E</b>
1	2	3		4	5	6	7
Tipo prodotto	Tipo motore	Tipo centralina		Elettro-pompa	Tipo valvola	Dimensioni serbatoio	Voltaggio motore

### 1 Tipo prodotto

**P** = Pompa

### 2 Tipo motore

**E** = Motore elettrico

### 3 Tipo centralina

**J** = Funzionamento a impulsi

**M** = Manuale

**R** = Elettrovalvola

**S** = Pressostato

### 4 Classe pompa

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

### 5 Tipo valvola

**0** = Nessuna valvola (solo PER)

**2** = 3 vie, 2 pos., centro aperto

**3** = 3 vie, 3 pos., centro tandem

**4** = 4 vie, 3 pos., centro tandem

**5** = Elettrovalvola modulare (solo PER)

### 6 Capacità serbatoio

**01** = 5,5 litri

### 7 Tensione motore

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

**D** = 115 V, monofase, 50/60 Hz <sup>1)</sup> con scambiatore di calore

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

**F** = 230 V, monofase, 50/60 Hz <sup>2)</sup> con scambiatore di calore

**I** = 230 V, monofase, 60 Hz

<sup>1)</sup> Le elettrovalvole funzionano esclusivamente a 60 Hz. Possono essere azionate a 50 Hz con valvole manuali.

<sup>2)</sup> Le elettrovalvole funzionano esclusivamente a 50 Hz. Possono essere azionate a 60 Hz con valvole manuali.

I seguenti modelli di pompa sommersa includono un'elettrovalvola modulare e una valvola di controllo pilota.

PER-1301B

PER-1301D

PER-1301E

PER-1401B

PER-1401D

PER-1401E

## Esempio di ordinazione

### Modello: PER-1301E

La PER-1301E è una centralina con motore de 0,37 kW, 230 V 50/60 Hz monofase, pressione 700 bar, con 5,5 litri di olio utilizzabile, elettrovalvola a 3 vie, 3 posizioni con comando a distanza.

## Serie PE



Capacità serbatoio:

**5,5 litri**

Portata alla pressione nominale:

**0,27 l/min**

Potenza motore:

**0,37 kW**

Pressione max. di esercizio:

**700 bar**



### Tubi flessibili

L'Enerpac offre una linea completa di tubi flessibili di alta qualità. Per assicurare l'integrità del Vostro sistema,

richiedete solo i tubi flessibili originali Enerpac.

Pagina: **122**



### Manometri

Riducono il rischio di sovraccarichi ed assicurano lunga durata e affidabilità alla Vostra attrezzatura.

Vedere la sezione relativa ai Componenti del Sistema per la gamma completa dei manometri.

Pagina: **130**

Enerpac presenta le centraline **Z-Class**, centraline a basso consumo energetico, ridotta generazione di calore e di facile manutenzione.

Enerpac ha utilizzato le più recenti tecnologie per materiali, cuscinetti ed elementi di tenuta per produrre una pompa le cui caratteristiche e vantaggi superano di gran lunga quelli offerti dalle centraline attualmente disponibili sul mercato. Grazie ad un minor numero di componenti in movimento, una migliore dinamica dei fluidi e ad un minor attrito, le centraline Z-Class funzionano più a lungo, utilizzano meno energia, e quando necessario, richiedono interventi di manutenzione meno costosi.



Centraline Z-Class di Enerpac – semplicemente le migliori che avete mai usato.



**Z** Resistenti.  
Sicure.  
Innovative  
**CLASSI**

# Z-Class, l'innovazione nel disegno delle centraline

## I componenti della pompa Z-Class: il cuore del vostro sistema

**Un design ad alta efficienza** fornisce una portata maggiore, una minore produzione di calore e una riduzione dei consumi energetici. Ciò si traduce in una maggiore velocità degli attrezzi e intervalli di manutenzione più lunghi e quindi in maggiore produttività e minori costi di gestione.

**Cuscinetti ad alta resistenza** aumentano la durata della pompa grazie ad attriti e carichi specifici ridotti.

**La pompa a bagno d'olio** aumenta la durata della pompa riducendo il calore e l'usura e migliorando la lubrificazione.

**Pompa autoadescente ad alta portata al primo stadio** incrementa le prestazioni del dispositivo sovralimentando la pompa a pistoni al secondo stadio: questo migliora il flusso dell'olio durante il funzionamento con ogni tipo di temperatura esterna.

**I componenti rotanti bilanciati riducono le vibrazioni** facendo in modo che il funzionamento della pompa risulti più fluido: in questo modo si riducono l'usura, l'attrito e il livello di rumore.

**Le valvole di ritenuta a pistone sostituibile** prolungano la vita utile dei principali componenti della pompa.

La pulsantiera per comando a distanza a basso voltaggio, ergonomica e resistente è dotata di interruttori isolati e funziona a 24 V per una migliore sicurezza dell'operatore.

### Opzioni installabili in fabbrica e accessori per Z-Class

L'ampia scelta di accessori disponibili come lo scambiatore di calore, roll cage, slitta, trasduttore di pressione, filtro del tubo di ritorno e interruttori di temperatura, consente di avere il controllo completo della centralina per applicazioni industriali diversificate.

### Centraline Z-Class per le vostre applicazioni

Disponibili nella gamma monoflusso o nelle gamme a otto flussi per motori a induzione. Scelta tra modelli a monostadio o doppio stadio per fornire le massime prestazioni del cilindro e dell'utensile per le applicazioni industriali più disparate.

Portata olio nominale a 700 bar (l/min)	Serie Pompe Z-Class *	Potenza motore elettrico (kW)	Consumo aria del motore (l/min)	Potenza motore a scoppio (kW)	Pagina:
0,55	ZE3	0,75	-	-	98
0,82	ZE4(T)	1,12	-	-	98, 220
1,00	ZU4(T)	1,25	-	-	92, 216
1,30	ZA4(T)	-	2840	-	110, 224
1,60	ZG5	-	-	4,8	112
1,64	ZE5(T)	2,24	-	-	98, 220
2,73	ZE6	5,60	-	-	98
3,30	ZG6	-	-	9,7	112

\* Le Serie ZA4T, ZU4T, ZE4T e ZE5T sono centraline per chiavi dinamometriche.

### LCD retroilluminato su centraline Z-Class selezionate

- Informazioni sull'utilizzo della centralina, conteggio ore e cicli
- Messaggi di notifica e registrazione bassa tensione
- Possibilità di self-test e diagnostica
- Le informazioni possono essere visualizzate in 6 lingue diverse
- Indicazione della pressione (quando usato con il trasduttore di pressione opzionale)
- Impostazione regolabile degli scatti di pressione (quando usato con il trasduttore di pressione opzionale).



LCD retroilluminato disponibile su pompe elettriche serie ZU e ZE ▶



### Applicazioni delle pompe serie ZU

- **Portatile:** per le situazioni in cui è necessario un trasporto frequente della pompa e/o in luoghi remoti
- **Motore universale:** monofase, funziona bene anche in condizioni di scarsa tensione di alimentazione, con generatori o lunghi cavi di prolunga
- **Ciclo di lavoro:** per applicazioni intermittenti
- **Cilindri e utensili:** per applicazioni di media o grande dimensione, a semplice o doppio effetto ed alta velocità
- **Velocità della pompa:** centralina bistadio.



### Applicazioni delle pompe serie ZE

- **Fissa:** per le situazioni in cui la pompa rimane in una posizione fissa
- **Motore a induzione:** monofase e trifase per l'impiego ad elevati cicli operativi
- **Ciclo di lavoro:** per applicazioni gravose ad alto numero di cicli
- **Cilindri e utensili:** per applicazioni di media o grande dimensione, a semplice o doppio effetto ed alta velocità
- **Velocità della pompa:** centralina mono o bistadio.



▼ Da sinistra a destra: ZU4304ME, ZU4420SE-H, ZU4304PE-K



- Pompa ad alta efficienza a doppio stadio, con elevata portata d'olio e alta pressione di bypass
- Motore elettrico universale e potente (1,25 kW) offre un elevato rapporto potenza/peso e eccellenti caratteristiche operative a bassa tensione
- La copertura realizzata in materiale composito ad alta resistenza, protegge il motore ed i componenti elettronici, fornendo al tempo stesso una maniglia ergonomica in materiale isolante che agevola il trasporto.

### Solo per modelli della Serie Pro

- Il display LCD presenta funzioni di auto-test, diagnostica e lettura valori assolutamente uniche su una centralina elettrica portatile
  - Informazioni sull'utilizzo della centralina, conteggio ore e cicli
  - funzioni di auto-test, diagnostica e lettura valori
  - indicazione della pressione e impostazioni della pressione in modalità automatica.



◀ Con la sua costruzione robusta, la serie ZU4 con serbatoio in acciaio si assume il lavoro più gravoso dei cantieri di oggi.

## Z CLASSI

Resistente, affidabile e innovativa



### Pompe a ritorno assistito con tecnologia valvole Venturi

Per migliorare la produttività e la ritrazione del pistone, Enerpac offre sulle pompe della serie ZU4 delle configurazioni con valvole che accelerano il ritorno del cilindro grazie alla **tecnologia valvole Venturi**, per facilitare la ritrazione rapida dei cilindri a singolo effetto con ritorno per gravità. Consultare la tabella di ordinazione per il tipo di valvola da impiegare e i dettagli nella sezione Valvole di controllo direzionali.

### ▼ ATTUALI MODELLI DI CENTRALINE

Per informazioni tecniche e altri accessori, vedi pagina successiva.

#### TIPI DI CENTRALINE BASE

Selezionare il modello più adatto alla vostra applicazione. Per esigenze particolari, contattate la sede Enerpac.

#### Valvola manuale

- La scelta ideale per un gran numero di applicazioni
- Valvola manuale per applicazioni a semplice o doppio effetto
- Tecnologia valvole Venturi (VM33VAC) per la ritrazione rapida di cilindri a semplice effetto.
- Comando del motore inserito sulla copertura.

#### Valvola manuale con pulsantiera \*

- Ideale per operazioni di produzione leggera e di sollevamento
- Per cilindri a semplice o a doppio effetto.
- Tecnologia valvole Venturi (VM33VAC) per la ritrazione rapida di cilindri a semplice effetto.
- Valvola manuale con ritorno servoassistito (VM43LPS), ideali per applicazioni di post-tensionamento.

#### Valvola di rilascio pressione \*

- La scelta ideale per un gran numero di applicazioni
- Valvola manuale per applicazioni a semplice o doppio effetto
- Comando del motore inserito sulla copertura.

#### Elettrovalvola

- Ideale per operazioni di sollevamento e dove sia necessario un comando a distanza.
- Tecnologia valvole Venturi (VE33VAC) per la ritrazione rapida di cilindri a semplice effetto.
- Il motore è in moto senza interruzioni con valvole VE33 e VE43. Con la valvola VE32 il motore è in funzione solo se viene attivata la funzione di avanzamento, mentre si ferma se si attivano le funzioni di tenuta e ritorno.

\* Pulsantiera con cavo di 3 m per il controllo della valvola e del motore.





## Una pompa per ogni applicazione

La tecnologia Z-Class brevettata offre pressioni di bypass elevate, che consentono di aumentare la produttività, in particolare nelle applicazioni che utilizzano tubi lunghi e circuiti con alte perdite di carico, ad esempio ove si debbano effettuare grandi sollevamenti o con taluni cilindri ed attrezzi a doppio effetto.

Le pompe idrauliche Enerpac serie ZU4 sono particolarmente idonee nel caso in cui sia richiesta una centrale di potenza idraulica autonoma per l'azionamento di cilindri o attrezzi idraulici di dimensione medio-grande, o a funzionamento ad intermittenza e ad alta velocità.

### Pompa elettrica classica

- Il modello classico è dotato di componenti elettromeccanici (trasformatori, relè e interruttori) invece di elettronica a transistor
- Questo modello offre una potenza idraulica durevole, sicura ed efficiente per mercati

esigenti come il settore dell'edilizia, del post-tensionamento e delle riparazioni di fondamenta.

### Pompe elettriche standard

- Per applicazioni che non richiedono funzionalità di visualizzazione digitale delle prestazioni della pompa Premium. Disponibile in tutte le versioni manuali ed a impulsi.

### Pompe elettriche Pro

- Lo schermo digitale (LCD) fornisce un contatore incorporato e mostra informazioni di autodiagnostica, conteggio dei cicli e informazioni di avviso di bassa tensione.
- La pressione può essere visualizzata se la pompa è dotata di un trasduttore della pressione opzionale.



## Serie ZU4



Capacità del serbatoio:

**4 - 40 litri**

Portata alla pressione nominale:

**1,0 l/min**

Potenza del motore:

**1,25 kW**

Pressione max. di esercizio:

**700 bar**

Tipo pompa	Utilizzabile con cilindri		Funzione valvola			Tipo di valvola <sup>1)</sup>	Controllo pompa	Quantità di olio utilizzabile (litri)	Modello 230 V - 1 fase - 50 Hz <sup>2)</sup>			Peso elettrico Pro <sup>3)</sup> (kg)
									Elettrico Classico	Standard (STD) Elettrico	Elettrico Pro (incl. LCD)	
	●		●		●	VM32	Manuale	4,0	ZU4204RE	ZU4204ME	ZU4204LE	27
	●		●		●	VM32	Manuale	8,0	ZU4208RE	ZU4208ME	ZU4208LE	32
	●		●	●	●	VM33VAC	Manuale	8,0	ZU41008RE	ZU41008ME	ZU41008LE	33
	●		●	●	●	VM33	Manuale	20,0	ZU4320RE	ZU4320ME	ZU4320LE	50
		●	●	●	●	VM43	Manuale	8,0	ZU4408RE	ZU4408ME	ZU4408LE	32
		●	●	●	●	VM43	Manuale	20,0	ZU4420RE	ZU4420ME	ZU4420LE	50
	●		●		●	VM32 <sup>4)</sup>	Remoto (Man.)	4,0	ZU4704PE <sup>4)</sup>	ZU4204JE	ZU4204KE	27
	●		●		●	VM33VAC	Remoto (Man.)	8,0	ZU41008PE	ZU41008JE	ZU41008KE	33
	●		●		●	VM32 <sup>4)</sup>	Remoto (Man.)	20,0	ZU4720PE <sup>4)</sup>	ZU4220JE	ZU4220KE	50
	●		●	●	●	VM33	Remoto (Man.)	8,0	ZU4308PE	ZU4308JE	ZU4308KE	32
		●	●	●	●	VM43	Remoto (Man.)	8,0	ZU4408PE	ZU4408JE	ZU4408KE	32
		●	●	●	●	VM43	Remoto (Man.)	20,0	ZU4420PE	ZU4420JE	ZU4420KE	50
	●		●		●	VE32D	Remoto	4,0	N/A	N/A	ZU4104DE	29
	●		●		●	VE32D	Remoto	8,0	N/A	N/A	ZU4108DE	33
	●		●		●	VE32D	Remoto	20,0	N/A	N/A	ZU4120DE	51
						-	-	-	-	-	-	-
						-	-	-	-	-	-	-
						-	-	-	-	-	-	-
	●		●	●	●	VE32	Remoto	4,0	N/A	N/A	ZU4204SE	29
	●		●	●	●	VE32	Remoto	8,0	N/A	N/A	ZU4208SE	33
	●		●	●	●	VE33	Remoto	8,0	N/A	N/A	ZU4308SE	39
	●		●	●	●	VE33VAC	Remoto	8,0	N/A	N/A	ZU41108SE	40
		●	●	●	●	VE43	Remoto	8,0	N/A	N/A	ZU4408SE	39
		●	●	●	●	VE43	Remoto	20,0	N/A	N/A	ZU4420SE	56
						-	-	-	-	-	-	-
						-	-	-	-	-	-	-

<sup>1)</sup> Vedere la sezione valvole per informazioni tecniche sui tipi di valvola. <sup>2)</sup> Per altre opzioni di tensione vedere la codifica di ordinazione a pagina 97.

<sup>3)</sup> Considerare 1,4 kg in meno per i modelli STD Elettrico. <sup>4)</sup> Modello ZU47... con valvola manuale 3/2 con ritorno servoassistito (VM22), ideali per applicazioni di post-tensionamento.



## Trasduttore di pressione \*

- Più duraturo dei manometri analogici (più resistente agli shock meccanici e idraulici)
- Più preciso dei manometri analogici (0,5% del fondoscala)
- La taratura può essere regolata con precisione in funzione della necessità di certificazione
- La funzione "Set pressure" (imposta pressione) spegne il motore al raggiungimento della pressione predefinita dall'utente (o nei modelli con elettrovalvole VE33/VE43 porta le valvole in posizione neutra)
- Pressione visualizzata in bar, MPa o psi.

\* Richiede LCD elettrico.


Modello	Gamma pressioni regolabili (bar)	Ripetibilità del valore di commutazione	Zona morta (bar)
ZPT-U4 *	3,5 - 700	± 0,5%	3,5

\* Per l'installazione in fabbrica aggiungere il suffisso T.




## Livello/termostato

- Assicura il rilevamento sul livello e la temperatura dell'olio
- Design pratico di facile installazione nel serbatoio della pompa
- Si collega direttamente alla cassetta elettrica della pompa
- Un sensore termico arresta la pompa prima che raggiunga temperature di funzionamento pericolose
- L'interruttore a livello arresta la pompa prima che l'olio raggiunga un livello pericoloso.


Modello	Temperatura di esercizio (°C)	Pressione max. (bar)	 (kg)
ZLS-U4 *	5-110	10	0,1

\* Per l'installazione in fabbrica aggiungere il suffisso L.



**Tubi flessibili**  
Enerpac offre una gamma completa di tubi flessibili di alta qualità per oleodinamica. Per assicurare l'integrità del vostro impianto, utilizzare solo tubi flessibili idraulici Enerpac.

Pagina: 122



**Manometri**  
Riducono al minimo il rischio di sovraccarico e assicurano un servizio affidabile di lunga durata della vostra attrezzatura. Consultare la sezione Componenti ausiliari per una gamma completa dei manometri.

Pagina: 130



## Interruttore a pedale

- Controllo a distanza con "mani libere" delle elettrovalvole a tre posizioni e di scarico rapido a solenoide
- Con cavo di 3 metri.

Modello	Può essere utilizzato per le pompe della serie ZU4 con
ZCF-2 *	Elettrovalvole serie VE

\* Per l'installazione in fabbrica aggiungere il suffisso U.



## Roll Bar

- Protegge la pompa
- Offre maggiore stabilità alla pompa.

Modello	Per il serbatoio
ZRC-04 *	4 e 8 litri <sup>1)</sup>
ZRC-04H *	4 e 8 litri <sup>2)</sup>
ZRB-10 *	10 litri
ZRB-20 *	20 litri
ZRB-40 *	40 litri


\* Per l'installazione in fabbrica aggiungere il suffisso R.

- 1) Senza scambiatore di calore
- 2) Con scambiatore di calore



## Slitta

- Facilita il sollevamento a due mani
- Aumenta la stabilità della pompa su superfici instabili o irregolari.

Modello	Per il serbatoio	 (kg)
SBZ-4 *	4 e 8 litri <sup>1)</sup>	2,2
SBZ-4L *	4 e 8 litri <sup>2)</sup>	3,2

\* Per l'installazione in fabbrica aggiungere il suffisso K.

- 1) Senza scambiatore di calore
- 2) Con scambiatore di calore

# Serie ZU4, Opzioni e accessori



## Serie ZU4, Opzioni

Kit accessori possono essere installati dal cliente.

Vedere la scheda sottostante per le opzioni disponibili sulle pompe serie ZU4:

- Elettrico classico
  - Elettrico standard (STD)
  - Elettrico Pro (include LCD)
- Consultare la tabella di ordinazione a pagina 97.

Opzioni disponibili per la serie ZU4	Installato in fabbrica			Kit di accessori		
	Elettrico classico	Elettrico standard	Elettrico Pro	Classic Electric	Standard Electric	Pro Electric
Filtro sulla linea di ritorno	F	F	F	ZPF	ZPF	ZPF
Slitta <sup>1)</sup>	K	K	K	SBZ	SBZ	SBZ
Roll Bar	R	R	R	ZRC	ZRC	ZRC
Scambiatore di calore	H	H	H	ZHE	ZHE	ZHE
Manometro da 1000 bar	G	G	G	G	G	G
Trasduttore di pressione	-	-	T	-	-	ZPT-U4
Termostato/livellostato	-	-	L	-	-	ZLS-U4
Interruttore a pedale	-	-	U	-	-	ZCF-2

<sup>1)</sup> Slitta non applicabile con il Roll Bar.

## ZU4 Serie



Capacità del serbatoio:

**4 - 40 litri**

Portata alla pressione nominale:

**1,0 l/min**

Potenza del motore:

**1,25 kW**

Pressione massima di esercizio:

**700 bar**



### Filtro sulla linea di ritorno

- Da 25 micron
- Rimuove contaminazioni dal flusso di ritorno dell'olio
- La valvola di bypass interna previene il danneggiamento quando il filtro è sporco
- Con indicatore di manutenzione.


Modello	Pressione max.	Portata olio max.	Taratura bypass
	(bar)	(l/min)	(bar)
ZPF *	13,8	45,4	1,7

\* Per l'installazione in fabbrica aggiungere il suffisso F.



### Scambiatore di calore

- Elimina il calore assorbito dall'olio di bypass per garantire raffreddamento ottimale.
- Stabilizza la viscosità dell'olio, prolungandone la durata; riduce l'usura della pompa e di altri componenti idraulici

Modello	Utilizzabile con	
		(kg)
ZHE-U115 *	pompe da 115 V	4,1
ZHE-U230 *	pompe da 230 V	4,1

\* Per l'installazione in fabbrica aggiungere il suffisso H.



### Scambiatore di calore

Può essere installato in fabbrica sui modelli della serie ZU4, Elettrico Standard e Pro.

- Allunga la durata del sistema.
- Stabilizza la temperatura dell'olio ad un massimo di 54°C alla temperatura ambiente di 21°C.

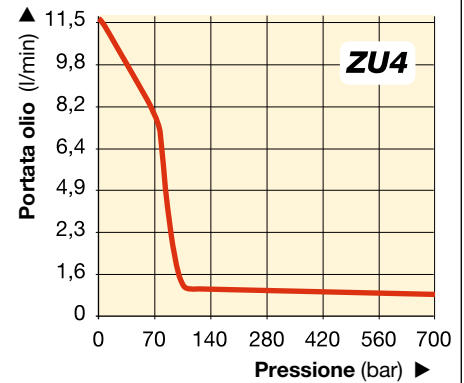
Non superare la portata e la pressione nominale massime. Lo scambiatore di calore non è adatto a fluidi basati su acqua-glicole o ad elevato contenuto d'acqua.

Dissipazione termica *		Pressione max.	Portata olio max.	Tensione
Btu/H	kJoule	(bar)	(l/min)	(VDC)
900	950	20,7	26,5	12

\* A 1,9 l/min e con temperatura ambiente di 21°C.

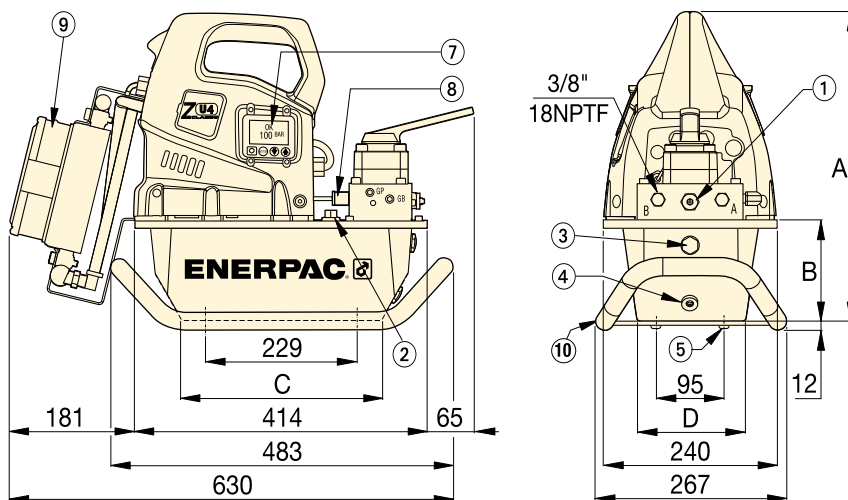
# Serie ZU4, specifiche e dimensioni

## DIAGRAMMA DELLA PORTATA

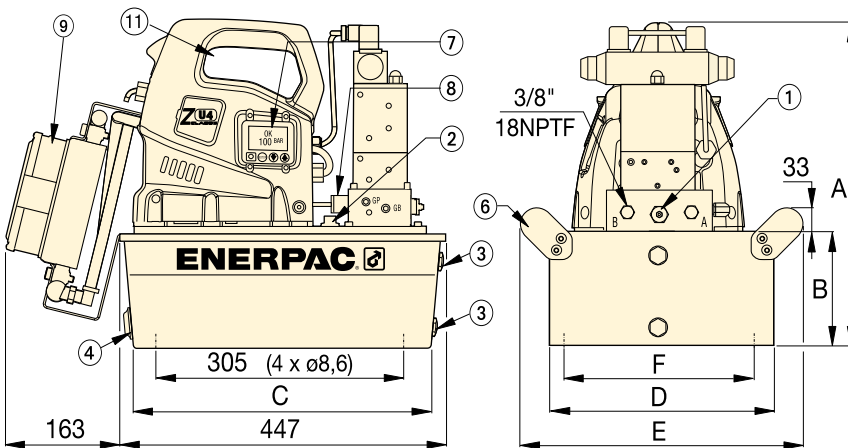


### Serie ZU4 Prestazioni

Potenza del motore (kW)	Portata olio a 50 Hz (l/min)				Specifiche motore elettrico (Volts-Ph-Hz)	Livello di rumore (dBA)	Gamma di regolazione della valvola di scarico di (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



Con serbatoio da 4 e 8 litri



Con serbatoio da 10 e 20 litri  
(vista laterale senza maniglia)

Bocche di mandata e ritorno 3/8"-18 NPTF

- ① Valvola regolatrice di pressione regolabile dall'utente
- ② Foro di riempimento olio SAE #10 7/8"-14 UNF-2B
- ③ Indicatore del livello dell'olio
- ④ Scarico olio 1/2" NPTF
- ⑤ M8, 6 mm di profondità
- ⑥ Maniglie su tutti i serbatoi da 10, 20 e 40 litri.

Opzioni (vedi schema a pagina 95):

- ⑦ LCD retroilluminato
- ⑧ Trasduttore di pressione
- ⑨ Scambiatore di calore
- ⑩ Slitta. Per serbatoi da 4 e 8 litri
- ⑪ Maniglie installate su tutti i serbatoi da 10, 20 e 40 litri
- ⑫ Maniglie del serbatoio (non mostrate) incluse su tutti i serbatoi da 10, 20 e 40 litri.

### Dimensioni pompa (mm)

Capacità serbatoio utilizzabile (litri)	A	B	C	D	E	F
4,0	424	142	279	152	-	-
8,0	424	142	279	206	-	-
10,0	439	157	413	305	384	279
20,0	465	180	413	422	500	396
40,0	551	269	399	503	576	480



## PERSONALIZZATE LA VOSTRA POMPA SERIE ZU4

Se la pompa della Serie ZU4 più adatta alle vostre applicazioni non è inclusa nella tabella a pagina 93, potete comporre qui il vostro modello personalizzato.

▼ I modelli delle pompe della serie ZE sono formati come segue:

**Z U 4 1 04 D E - H K T**

1	2	3	4	5	6	7	8
Tipo di prodotto	Tipo di motore	Gruppo di portata	Tipo di valvola	Capacità del serbatoio	Funzionamento della valvola	Tensione	Opzioni e accessori

### 1 Tipo di prodotto

Z = Serie della pompa

### 2 Tipo di motore

U = Motore elettrico universale

### 3 Gruppo di portata

4 = 1,0 l/min @ 700 bar

### 4 Tipo di valvola (vedere pagine 116-117 per ulteriori dettagli)

- 1 = Valvola di scarico rapido (**VE32D**)
- 2 = 3 vie, 2 posizioni, manuale o elettrica (**VM32** o **VE32**)
- 3 = 3 vie, 3 posizioni, manuale o elettrica (**VM33** o **VE33**)
- 4 = 4 vie, 3 posizioni, manuale o elettrica (**VM43** o **VE43**)
- 6 = 3 vie, 3 posizioni manuale con ritegno pilotata (**VM33L**)
- 7 = 3 vie, 2 posizioni, manuale (**VM22**)
- 8 = 4 vie, 3 posizioni manuale con ritegno pilotata (**VM43L**)
- 9 = 4 vie, 3 posizioni manuale con richiamo servoassistito (**VM43LPS**)
- 10 = Valvola manuale **Venturi** a 3 vie/3 posizioni (**VM33VAC**)
- 11 = Valvola elettrica **Venturi** a 4 vie/3 posizioni (**VE33VAC**)
- 12 = Valvola manuale con ritegno **Venturi** a 3 vie/3 posizioni (**VM33LVAC**)

### 5 Dimensioni del serbatoio (capacità utilizzabile)

- |                     |   |
|---------------------|---|
| <b>04</b> = 4 litri | <b>10</b> = 10 litri (il serbatoio include maniglie laterali) |
| <b>08</b> = 8 litri | <b>20</b> = 20 litri (il serbatoio include maniglie laterali) |
|                     | <b>40</b> = 40 litri (il serbatoio include maniglie laterali) |

### 6 Funzionamento della valvola

- D** = Scarico rapido (elettrovalvola con pulsantiera per comando a distanza e LCD Elettrico)
- J** = Impulsi (valvola manuale con pulsantiera per comando a distanza e Elettrico Standard (ad es. senza LCD)
- K** = Impulsi (valvola manuale con pulsantiera per comando a distanza e LCD Elettrico)
- L** = Valvola manuale con LCD Elettrico (senza pulsantiera)
- P** = Valvola man. con pulsantiera per comando a distanza e elettr. classico (ad es. senza LCD)
- R** = Valvola manuale con elettrico classico (ad es. senza LCD) [senza pulsantiera]
- M** = Valvola manuale con elettrico standard (ad es. senza LCD) [senza pulsantiera]
- S** = Elettrovalvola con pulsantiera per comando a distanza e LCD Elettrico

### 7 Voltage

- B** = 115V, 1 ph, 50/60Hz
- E** = 208-240V, 1 ph, 50/60 Hz (con spina tipo europeo e conforme alla direttiva CE EMC)
- I** = 208-240V, 1 ph, 50/60 Hz (con spina NEMA 6-15)

### 8 Opzioni e accessori (vedi opzioni a pagina 95):

- F** = Filtro
- G** = 0-1000 bar di pressione (Ø 63,5 mm)<sup>1)</sup>
- H** = Scambiatore di calore
- K** = Slitta (solo per serbatoi da 4 e 8 litri)
- L** = Livellostato/termostato<sup>2)3)</sup>
- N** = Maniglie del serbatoio non incluse (occhiali di sollevamento in dotazione)
- R** = Roll Bar
- T** = Trasduttore di pressione<sup>2)</sup>
- U** = Interruttore a pedale

<sup>1)</sup> Manometro non disponibile su modelli di pompa con trasduttore di pressione  
<sup>2)</sup> Queste opzioni richiedono l'opzione Elettrico Pro  
<sup>3)</sup> Non disponibile per serbatoi da 4 e 8 litri.

## ZU4 Serie



Capacità del serbatoio:

**4 - 40 litri**

Portata alla pressione nominale:

**1,0 l/min**

Potenza del motore:

**1,25 kW**

Pressione massima di esercizio:

**700 bar**



### Tabella velocità

Per determinare come una pompa azionerà il vostro cilindro, vedere la tabella delle velocità pompa cilindro nelle 'Pagine Gialle'.

Pagina: **273**



### Pompe a ritorno assistito con tecnologia valvole Venturi

Per migliorare la produttività e la ritrazione del pistone, Enerpac offre sulle pompe della serie ZU4 delle configurazioni con valvole che accelerano il ritorno del cilindro grazie alla **tecnologia valvole Venturi**, per facilitare la ritrazione rapida dei cilindri a singolo effetto con ritorno per gravità.

Pagina: **116**



### Esempio d'ordine: ZU4108DE-HKT

una pompa modello Elettrico Pro con LCD, portata olio di 1,0 l/min a 700 bar, pompa con elettrovalvola di scarico rapido, serbatoio da 8 litri, funzionamento a 230V, scambiatore di calore, trasduttore di pressione e slitta.



### Kit di valvole con ritorno a molla in centro

Le valvole manuali a 3 posizioni serie VM e VC possono essere facilmente convertite in valvole con ritorno a molla in centro. Con questi kit di retrofit, quando viene rilasciata la maniglia si posta automaticamente nella posizione neutra della valvola.

Pagina: **117**

▼ Nell'immagine, da sinistra a destra: ZE3304ME-K, ZE4110DE-FHR













**Z** Resistente,  
affidabile e  
innovativa  
**CLASS**



**Pompe a ritorno assistito con tecnologia valvole Venturi**

Per migliorare la produttività e la ritrazione del pistone, Enerpac offre sulle pompe della serie ZE delle configurazioni con valvole che accelerano il ritorno del cilindro grazie alla **tecnologia valvole Venturi**, per facilitare la ritrazione rapida dei cilindri a singolo effetto con ritorno per gravità. Consultare la tabella di ordinazione per il tipo di valvola da impiegare e i dettagli nella sezione Valvole di controllo direzionali.

CONFIGURAZIONI DELLE CENTRALINE		Tipo di pompa	Utilizzata con utensile o cilindro		Funzione della valvola <sup>1)</sup>			Modello della valvola <sup>1)</sup>	Capacità olio utilizzabile (litri)	
Per informazioni sulle dotazioni opzionali o su altri modelli vedere la matrice di ordinazione o contattare l'ufficio Enerpac di zona.  <i>Pagina: 103</i>										
<b>Senza valvola e senza cassetta elettrica <sup>2)</sup></b> • Per valvole comandate a distanza o per il montaggio sulla pompa.								4,0		
								10,0		
								20,0		
								40,0		
<b>VALVOLA A COMANDO MANUALE</b>	<b>Con valvola manuale, senza unità elettronica</b> • Per applicazioni a semplice o doppio effetto • Tecnologia valvole Venturi (VM33VAC) per la ritrazione rapida di cilindri a semplice effetto. • Interruttore di alimentazione sul motore elettrico monofase.		●	-	●	-	●	VM32	4,0	
			●	-	●	●	●	VM33	8,0	
			●	-	●	●	●	VM33VAC	10,0	
			-	●	●	●	●	VM43	20,0	
			-	●	●	●	●	VM43L	40,0	
<b>VALVOLA A COMANDO MANUALE</b>	<b>Con valvola manuale e cassetta elettrica</b> • Per applicazioni a semplice o doppio effetto • Tecnologia valvole Venturi (VM33VAC) per la ritrazione rapida di cilindri a semplice effetto. • Interruttore di alimentazione sul motore elettrico monofase • Disponibili tutte le dotazioni opzionali.		●	-	●	-	●	VM32	4,0	
			●	-	●	-	●	VM32	8,0	
			●	-	●	●	●	VM33VAC	10,0	
			●	-	●	●	●	VM33L	10,0	
			-	●	●	●	●	VM43	20,0	
			-	●	●	●	●	VM43L	40,0	
<b>CONTR. A DISTANZA DELLA VALVOLA</b>	<b>Con elettrovalvola di scarico rapido e cassetta elettrica</b> • Ideale per punzonatura, graffiatura e taglio • Da utilizzarsi nelle situazioni in cui non è richiesto il mantenimento del carico • Pulsantiera <sup>3)</sup> per il comando a distanza della valvola e del motore • Disponibili tutte le dotazioni opzionali.		●	-	●	-	●	VE32D	4,0	
			●	-	●	-	●	VE32D	8,0	
			●	-	●	-	●	VE32D	10,0	
			●	-	●	-	●	VE32D	20,0	
			●	-	●	-	●	VE32D	40,0	
			●	-	●	●	●	VE33	4,0	
<b>CONTR. A DISTANZA DELLA VALVOLA</b>	<b>Con elettrovalvola a tre posizioni e cassetta elettrica</b> • Ideale per applicazioni di produzione e sollevamento • Valvole a tre posizioni (avanzamento/tenuta/ritorno) • Tecnologia valvole Venturi (VE33VAC) per la ritrazione rapida di cilindri a semplice effetto. • Pulsantiera <sup>3)</sup> per il comando a distanza della valvola e del motore • Disponibili tutte le dotazioni opzionali.		●	-	●	●	●	VE33VAC	8,0	
			●	-	●	●	●	VE33	10,0	
			-	●	●	●	●	VE43	10,0	
			-	●	●	●	●	VE43	20,0	
			-	●	●	●	●	VE43	40,0	
			-	●	●	●	●	VE43	40,0	

<sup>1)</sup> Per ulteriori informazioni sulle valvole e sui simboli idraulici utilizzati vedere pagina 117.

<sup>2)</sup> Per la pompa senza valvola e con centralina elettronica vedere il modulo d'ordine a pagina 93.

<sup>3)</sup> La pulsantiera è dotata di un cavo di tre metri.

# Centraline con motore elettrico

- Centraline a doppia velocità e ad alta efficienza: portata e pressione di bypass più elevate, minori emissioni di calore e utilizzo di energia elettrica inferiore del 18% rispetto ad altre centraline con caratteristiche simili
- La cassetta elettrica sigillata ad alta resistenza protegge i componenti elettronici, gli alimentatori e lo schermo LCD ed è in grado di funzionare anche in ambienti industriali difficili
- Classe di isolamento e protezione IP54
- Lo schermo LCD retroilluminato offre funzioni di autodiagnostica, diagnostica e lettura dei valori che mai prima d'ora sono state associate ad una pompa industriale (di serie per la pompa con elettrovalvole, a richiesta per gli altri modelli)
- I motori elettrici industriali sigillati e con raffreddamento a ventola garantiscono lunga durata e resistenza anche negli ambienti industriali più difficili
- Sia le valvole manuali che le elettrovalvole sono dotate di una valvola di scarico incorporata, che può essere regolata dall'utente. I fori di passaggio dell'olio sono da 3/8" NPTF
- Tutti i motori elettrici hanno una protezione in acciaio della ventola
- Indicatore di livello dell'olio ad ampia visibilità su serbatoi da 10, 20 e 40 litri; spia dell'olio su serbatoi da 4 e 8 litri.
- Sfiato del filtro da 40 micron con paraolio
- Serbatoi in acciaio.

## Serie ZE



Capacità del serbatoio:

**4 - 40 litri**

Portata alla pressione nominale:

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

Potenza del motore:

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

Pressione massima d'esercizio:

**700 bar**



### Valvola di scarico regolabile dall'utente

Tutte le valvole della serie VM e VE sono dotate di una valvola di scarico regolabile che consente all'operatore di impostare con grande semplicità la pressione di esercizio ottimale.



### Valvole di ritegno pilotate





Per le applicazioni che richiedono una stabilità del carico, le valvole della serie VM (tranne la VM32) sono disponibili con valvola di regolazione della pressione pilotata. In questo modo il carico viene bloccato idraulicamente finché la valvola non viene spostata in posizione di arretramento.

Pagina: **103**



### Monostadio o a doppio stadio

Le centraline **monostadio** sono ideali per applicazioni che richiedono una portata costante, indipendentemente dalla pressione, come ad esempio operazioni di collaudo e serraggio. Le centraline a **doppio stadio** forniscono una maggiore portata in uscita a bassa pressione, che permette un movimento rapido in direzione del carico garantendo tempi di ciclo ridotti e una produttività più elevata.

Serie ZE3 0,55 l/min a 700 bar Pompa a doppio stadio		Serie ZE4 0,82 l/min a 700 bar Pompa a doppio stadio		Serie ZE5 1,64 l/min a 700 bar Pompa a doppio stadio		Serie ZE6 2,73 l/min a 700 bar Pompa a doppio stadio	
Modello <sup>4)</sup>	 (kg)	Modello <sup>4)</sup>	 (kg)	Modello <sup>4)</sup>	 (kg)	Modello <sup>4)</sup>	 (kg)
400V / trifase		400V / trifase		400V / trifase		400V / trifase	
<b>ZE3004NW</b>	36	<b>ZE4004NW</b>	40	-	-	-	-
<b>ZE3010NW</b>	45	<b>ZE4010NW</b>	49	<b>ZE5010NW</b>	54	<b>ZE6010NW</b>	72
<b>ZE3020NW</b>	57	<b>ZE4020NW</b>	61	<b>ZE5020NW</b>	66	<b>ZE6020NW</b>	84
<b>ZE3040NW</b>	80	<b>ZE4040NW</b>	84	<b>ZE5040NW</b>	89	<b>ZE6040NW</b>	107
<b>ZE3204MW</b>	39	<b>ZE4204MW</b>	43	-	-	-	-
<b>ZE3308MW</b>	44	<b>ZE4308MW</b>	48	-	-	-	-
<b>ZE31010MW</b>	51	<b>ZE41010MW</b>	55	<b>ZE51010MW</b>	60	<b>ZE61010MW</b>	78
<b>ZE3420MW</b>	60	<b>ZE4420MW</b>	64	<b>ZE5420MW</b>	69	<b>ZE6420MW</b>	87
<b>ZE3840MW</b>	85	<b>ZE4840MW</b>	89	<b>ZE5840MW</b>	94	<b>ZE6840MW</b>	112
<b>ZE3204LW</b>	42	<b>ZE4204LW</b>	46	-	-	-	-
<b>ZE3208LW</b>	47	<b>ZE4208LW</b>	51	-	-	-	-
<b>ZE31010LW</b>	52	<b>ZE41010LW</b>	56	<b>ZE51010LW</b>	61	<b>ZE61010LW</b>	79
<b>ZE3610LW</b>	53	<b>ZE4610LW</b>	57	<b>ZE5610LW</b>	62	<b>ZE6610LW</b>	80
<b>ZE3420LW</b>	63	<b>ZE4420LW</b>	67	<b>ZE5420LW</b>	72	<b>ZE6420LW</b>	90
<b>ZE3840LW</b>	88	<b>ZE4840LW</b>	92	<b>ZE5840LW</b>	97	<b>ZE6840LW</b>	115
<b>ZE3104DW</b>	44	<b>ZE4104DW</b>	48	-	-	-	-
<b>ZE3108DW</b>	49	<b>ZE4108DW</b>	53	-	-	-	-
<b>ZE3110DW</b>	53	<b>ZE4110DW</b>	57	<b>ZE5110DW</b>	62	<b>ZE6110DW</b>	79
<b>ZE3120DW</b>	65	<b>ZE4120DW</b>	69	<b>ZE5120DW</b>	74	<b>ZE6120DW</b>	92
<b>ZE3140DW</b>	88	<b>ZE4140DW</b>	92	<b>ZE5140DW</b>	97	<b>ZE6140DW</b>	115
<b>ZE3304SW</b>	49	<b>ZE4304SW</b>	53	-	-	-	-
<b>ZE31108SW</b>	55	<b>ZE41108SW</b>	59	-	-	-	-
<b>ZE3310SW</b>	58	<b>ZE4310SW</b>	62	<b>ZE5310SW</b>	67	<b>ZE6310SW</b>	85
<b>ZE3410SW</b>	58	<b>ZE4410SW</b>	62	<b>ZE5410SW</b>	67	<b>ZE6410SW</b>	85
<b>ZE3420SW</b>	70	<b>ZE4420SW</b>	74	<b>ZE5420SW</b>	79	<b>ZE6420SW</b>	97
<b>ZE3440SW</b>	93	<b>ZE4440SW</b>	97	<b>ZE5440SW</b>	102	<b>ZE6440SW</b>	120

<sup>4)</sup> Per voltaggi diversi vedere il modulo d'ordine a pagina 103.



## Unità elettronica <sup>1)</sup>

- LCD retroilluminato
- Informazioni sull'utilizzo della pompa, conteggio delle ore e dei cicli
- Messaggi di notifica e registrazione bassa tensione
- Funzioni di autodiagnostica e diagnostica
- Indicazione della pressione <sup>2)</sup>
- Impostazione della pressione in modalità automatica <sup>2)</sup>
- Le informazioni possono essere visualizzate in sei lingue <sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> Di serie per le centraline con elettrovalvole. Possibilità di installazione in fabbrica per le centraline con valvola manuale.

<sup>2)</sup> Quando viene utilizzato il trasduttore di pressione opzionale.

<sup>3)</sup> Inglese, Francese, Tedesco, Italiano, Spagnolo e Portoghese.



## Interruttore a livello e interruttore termico <sup>4)</sup>

- Arresta la pompa prima che l'olio raggiunga un livello pericoloso, prevenendo i danni da cavitazione
- Arresta la pompa quando l'olio raggiunge una temperatura pericolosa
- Ideale quando si utilizza la pompa a distanza, senza poter verificare visivamente il livello dell'olio.

<sup>4)</sup> 24 V, è necessaria l'unità elettronica. Disponibile per i serbatoi da 10, 20 e 40 litri.

Modello	Segnale temperatura fissa (°C)	Temperatura di esercizio (°C)	Pressione max. (bar)
ZLS-U4 *	80	5 - 110	10

\* Per l'installazione in fabbrica aggiungere il suffisso "L".



## Filtro sul ritorno

- Il filtro, che ha una dimensione nominale di 24 micron, rimuove i contaminanti dal flusso di ritorno dell'olio, prima di immetterlo nuovamente nel serbatoio
- La valvola di bypass interna previene il danneggiamento quando il filtro è sporco
- Con indicatore di manutenzione
- Cartuccia filtrante sostituibile PF25.

Modello	Pressione massima (bar)	Portata olio max. (l/min)	Impostazioni bypass (bar)
ZPF *	13,8	45,4	1,7

\* Per l'installazione in fabbrica aggiungere il suffisso "F".



## Roll bar

- Semplificano il trasporto e il sollevamento
- Proteggono la pompa e l'unità elettronica.



## Slitta

- Facilita il sollevamento a due mani
- Aumenta la stabilità della pompa su superfici instabili o irregolari.




## Interruttore a pedale <sup>7)</sup>

- Controllo a distanza "mani libere" delle valvole a tre posizioni e di scarico rapido a solenoide
- Con cavo di tre metri.

<sup>7)</sup> 15 V, è necessaria l'unità elettronica.

Modello	Per il serbatoio	 (kg)
ZRC-04 *	4 - 8 litri <sup>5)</sup>	5,5
ZRC-04H *	4 - 8 litri <sup>6)</sup>	6,5
ZRB-10 *	10 litri	6,0
ZRB-20 *	20 litri	6,0
ZRB-40 *	40 litri	6,0

\* Per l'installazione in fabbrica aggiungere il suffisso "R".

Modello	Per centraline serie ZE con serbatoio	 (kg)
SBZ-4 *	4 - 8 litri <sup>5)</sup>	2,2
SBZ-4L *	4 - 8 litri <sup>6)</sup>	3,2

\* Per l'installazione in fabbrica aggiungere il suffisso "K".

<sup>5)</sup> Senza scambiatore di calore

<sup>6)</sup> Con scambiatore di calore.

Modello	Può essere utilizzato per le centraline della serie ZE con
ZCF-2 *	Elettrovalvole serie VE

\* Per l'installazione in fabbrica aggiungere il suffisso "U".



# Serie ZE, opzioni e accessori



## Trasduttore di pressione <sup>1)</sup>

- Visualizza la pressione sullo schermo LCD in psi, bar o MPa
- Più preciso di un manometro analogico
- La taratura può essere regolata in maniera precisa in funzione della certificazione
- Schermo di facile con scala variabile
- La funzione "Set pressure" arresta il motore quando viene raggiunta la pressione impostata dall'utente.

<sup>1)</sup> 24 V, è necessaria la cassetta elettrica.

Modello kit di accessori	Gamma dei valori della pres. regolabile (bar)	Ripetibilità del punto di commutazione	Zona morta (bar)
ZPT-U4 *	3,5 - 700	± 0,5%	3,5

\* Per l'installazione in fabbrica aggiungere il suffisso "T".



## Pressostato <sup>2)</sup>

- Controlla la pompa ed il sistema
- Pressione regolabile da 35 a 700 bar
- Comprende un manometro G2536L a bagno di glicerina da 1000 bar
- Precisione ± 1,5 sul fondo scala.

<sup>2)</sup> 24 V, è necessaria la cassetta elettrica. Non disponibile con trasduttore di pressione.

Modello kit di accessori	Ripetibilità del punto di commutazione	Zona morta (bar)	Passaggio dell'olio (NPT)
ZPS-E3 *	± 2%	8 - 38	3/8"

\* Per l'installazione in fabbrica aggiungere il suffisso "P"



## Opzioni

I kit di accessori possono essere installati dal cliente. Vedere la tabella riportata sotto per conoscere le opzioni disponibili per la versione elettrica standard (senza unità elettronica) o elettrica LCD (con unità elettronica). Il modulo d'ordine si trova a pagina 103.

Serie ZE, opzioni e accessori	Installato in fabbrica		Kit di accessori	
	Elettr. stand.	Elettr. LCD	Elettr. stand.	Elettr. LCD
Filtro del tubo di ritorno	F	F	ZPF	ZPF
Slitta <sup>1)</sup>	K	K	SBZ	SBZ
Roll Bar	R	R	ZRB	ZRB
Monostadio	S	S	-	-
Scambiatore di calore	-	H	-	ZHE
Manometro <sup>2)</sup>	G	G	-	-
Pressostato <sup>3)</sup>	-	P	-	ZPS-E3
Trasduttore di pressione <sup>4)</sup>	-	T	-	ZPT-U4
Interrut. livello/termico <sup>5)</sup>	-	L	-	ZLS-U4
Interruttore a pedale <sup>6)</sup>	-	U	-	ZCF-2

<sup>1)</sup> Disponibile per serbatoi da 4 e 8 litri.

<sup>2)</sup> Non disponibile per pompe con trasduttore di pressione.

<sup>3)</sup> Comprende manometro da 1000 bar. Disponibile solo per valvole manuali senza funzione di blocco.

<sup>4)</sup> La cassetta elettrica può supportare o il pressostato o il trasduttore di pressione, ma non entrambi.

<sup>5)</sup> Disponibile per serbatoi da 10, 20 e 40 litri.

<sup>6)</sup> Per il controllo di valvole a tre posizioni e di scarico rapido a solenoide.



## Pulsantiera <sup>3)</sup>

- Per comando a distanza
- Per le centraline con suffisso valvola "W" (senza valvola, con quadro elettrico, senza pulsantiera)

<sup>3)</sup> Quando si ordina l'elettrovalvola Enerpac serie VE, la pulsantiera deve essere ordinata separatamente. Il connettore della pulsantiera deve essere collegata al quadro elettrico.

Modello	Da usare con elettrovalvola:
ZCP-1	VE32D
ZCP-3	VE32, VE33, VE43



## Scambiatore di calore <sup>4)</sup>

- Elimina il calore dall'olio di bypass per garantire una temperatura di funzionamento inferiore
- Stabilizza la viscosità dell'olio, prolungando la durata dell'olio stesso e riducendo l'usura della pompa e degli altri componenti idraulici.

Modello	Per il serbatoio	(kg)
ZHE-E04 *	4 e 8 litri	4,1
ZHE-E10 *	10, 20 e 40 litri	4,1

<sup>4)</sup> 24 VDC, è necessaria la cassetta elettrica.

\* Per l'installazione in fabbrica aggiungere il suffisso "H".



## Trasduttore di pressione ZPT-U4

Più resistente ai guasti meccanici e idraulici rispetto ai manometri analogici.

- La visualizzazione della pressione sul display digitale garantisce una precisione dello 0,5% sul fondo scala.
- Lo schermo di facile lettura mostra automaticamente le variazioni di incremento tra 3, 14, 35 e 145 bar all'aumentare della velocità di cambiamento della pressione.
- La funzione "Set pressure" (Imposta pressione) spegne il motore una volta raggiunta la pressione impostata (oppure nei modelli con elettrovalvole VE33 e VE43 porta la valvola in posizione neutra).

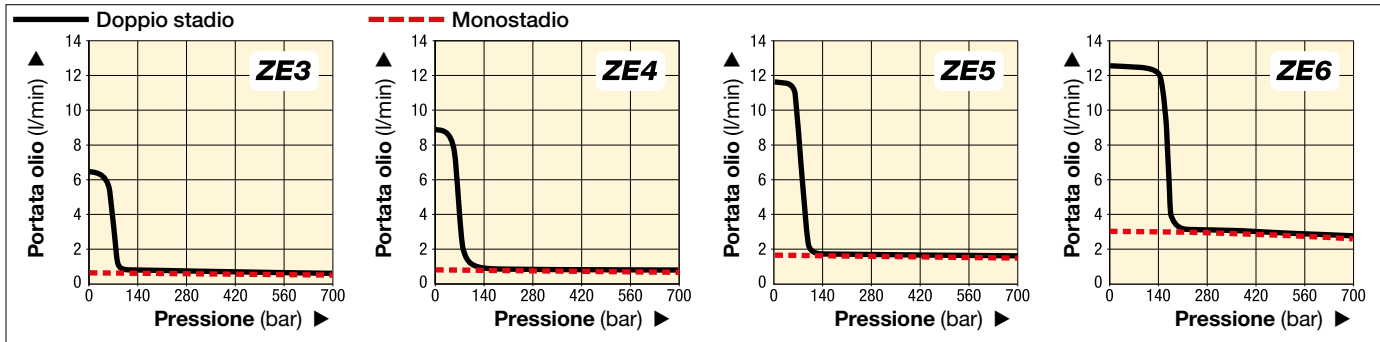


## Scambiatori di calore serie ZHE

Lo scambiatore di calore stabilizza la temperatura dell'olio a 54 °C ad una temperatura ambiente di 21 °C. Trasferimento termico a 1,9 l/min e con una temperatura ambiente di 21 °C: 900 Btu/ora [950 kJ].

**Non superare la portata massima di olio, pari a 26,5 l/min, e la pressione massima, pari a 20,7 bar. Non adatto a fluidi costituiti da una miscela acquaglicole o con elevata percentuale di acqua.**

# Serie ZE, specifiche e dimensioni



## PRESTAZIONI DELLA SERIE ZE

Serie della pompa	Portata olio* (l/min)				Pompa	Dimensioni dei serbatoi disponibili (olio utilizzabile) (litri)	Potenza del motore (kW)	Gamma di regolazione della valvola di scarico (bar)	Livello di rumore (dBA)
	bassa pressione		alta pressione						
	a 7 bar	a 50 bar	a 350 bar	a 700 bar					
ZE3	0,59	0,59	0,57	<b>0,55</b>	Monostadio	4-8-10-20-40	0,75	70-700	75
	6,15	5,26	0,57	<b>0,55</b>	Doppio stadio				
ZE4	0,87	0,87	0,84	<b>0,82</b>	Monostadio	4-8-10-20-40	1,12	70-700	75
	8,88	8,20	0,84	<b>0,82</b>	Doppio stadio				
ZE5	1,75	1,72	1,68	<b>1,64</b>	Monostadio	10-20-40	2,24	70-700	75
	11,61	11,27	1,68	<b>1,64</b>	Doppio stadio				
ZE6	3,00	2,94	2,86	<b>2,73</b>	Monostadio	10-20-40	5,60	70-700	80
	12,29	12,15	2,86	<b>2,73</b>	Doppio stadio				

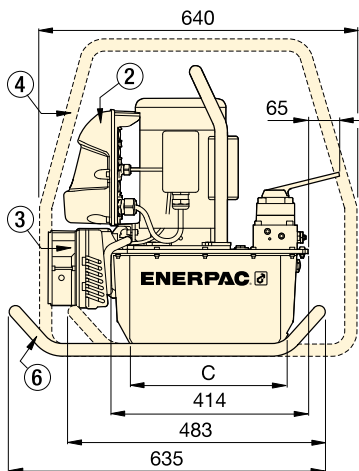
\* La portata dell'olio sarà circa i 6/5 di questi valori a 60 Hz.



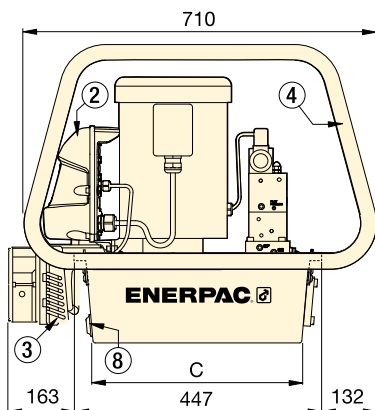
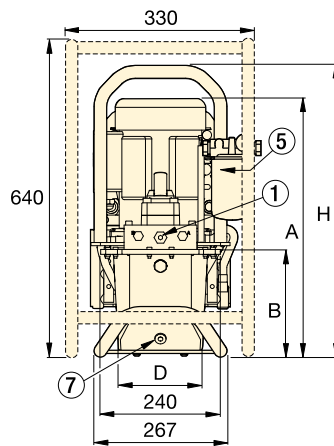
### Monostadio o a doppio stadio

#### Le centraline monostadio

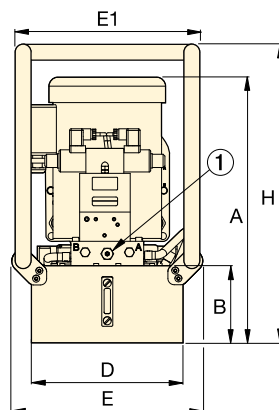
sono ideali per applicazioni che richiedono una portata costante, indipendentemente dalla pressione, come ad esempio operazioni di collaudo e serraggio. Le centraline a **doppio stadio** forniscono una maggiore portata in uscita a bassa pressione, che permette un movimento rapido in direzione del carico garantendo tempi di ciclo ridotti e una produttività più elevata.



Con serbatoio da 4 - 8 litri



Con serbatoio da 10 - 20 - 40 litri



- ① Tutte le valvole manuali e le elettrovalvole sono dotate di una valvola di scarico incorporata, che può essere regolata dall'utente. Fori A e B: 3/8" NPTF; fori ausiliari: 1/4" NPTF.
- ② Cassetta elettrica
- ③ Scambiatore di calore
- ④ Roll Bar
- ⑤ Filtro del tubo di ritorno
- ⑥ Slitta
- ⑦ Scarico olio 1/2" NPTF
- ⑧ Scarico olio / Interruttore a livello e interruttore termico

Capacità serbatoio (in litri)	Dimensioni (mm)						
	A	B	C	D	E	E1	H
4,0	457	143	279	152	-	-	513
8,0	457	143	279	206	-	-	513
10,0	533	158	419	305	384	371	600
20,0	558	180	419	422	501	488	625
40,0	648	270	399	505	576	572	715

▼ I modelli delle pompe della serie ZE sono formati come segue:

**Z E 4 1 10 D W - F H L T**

1	2	3	4	5	6	7	8		
Tipo di prodotto	Tipo di motore	Gruppo di portata	Tipo di valvola	Dimensioni del serbatoio	Funzionamento della valvola	Tensione del motore	Opzioni installate in fabbrica		

## 1 Tipo di prodotto

**Z** = Classe della pompa

## 2 Apparato motore

**E** = Motore elettrico a induzione

## 3 Gruppo di portata

**3** = 0,55 l/min @ 700 bar (0,75 kW)

**4** = 0,82 l/min @ 700 bar (1,12 kW)

**5<sup>1)</sup>** = 1,64 l/min @ 700 bar (2,24 kW)

**6<sup>1)</sup>** = 2,73 l/min @ 700 bar (5,60 kW)

## 4 Tipo di valvola

**0** = Nessuna valvola, con coperchio

**1** = Valvola 3/2 di scarico rapido **VE32D**

**2** = Manuale **VM32** 3/2

**3** = Manuale **VM33** 3/3 o elettrica **VE33**

**4** = Manuale **VM43** 4/3 o elettrica **VE43**

**6** = Valvola manuale **VM33L** 3/3 con ritegno pilotata.

**8** = Valvola manuale **VM43L** 4/3 con ritegno pilotata.

**9** = Valvola manuale 4/3 con ritorno servoassistito **VM43LPS**

**10** = Valvola manuale 3/3 **Venturi VM33VAC**

**11** = Valvola elettrica 4/3 **Venturi VE33VAC**

**12** = Valvola manuale 3/3 **Venturi VM33LVAC** con ritegno

## 5 Serbatoio, olio utilizzabile

**04<sup>2)</sup>** = 4 litri      **20** = 20 litri

**08<sup>2)</sup>** = 8 litri      **40** = 40 litri

**10** = 10 litri

## 6 Funzionamento della valvola

**D** = Elettrovalvola di scarico rapido, con pulsantiera per comando a distanza e cassetta elettrica

**L** = Valvola manuale, senza pulsantiera per comando a distanza e con cassetta elettrica

**M<sup>3)</sup>** = Valvola manuale, senza pulsantiera per comando a distanza e senza cassetta elettrica

## 6 Funzionamento della valvola

**N<sup>3)</sup>** = Nessuna valvola, senza cassetta elettrica

**S** = Elettrovalvola, con pulsantiera per comando a distanza e cassetta elettrica

**W** = Nessuna valvola, senza pulsantiera per comando a distanza e con cassetta elettrica<sup>10)</sup>

## 7 Tensione del motore

### Motore monofase<sup>3)</sup>

**B<sup>3)</sup>** = 115V, 1 monofase, 50-60Hz

**E<sup>3)</sup>** = 208-240V, 1 monofase, 50-60 Hz<sup>4)</sup>

**I** = 208-240V, 1 ph, 50-60 Hz, spina USA

### Motore trifase<sup>5)</sup>

**M<sup>5)</sup>** = 190-200V, 3 trifase, 50-60Hz

**G<sup>5)</sup>** = 208-240V, 3 trifase, 50-60 Hz

**W<sup>5)</sup>** = 380-415V, 3 trifase, 50-60 Hz

**K<sup>5)</sup>** = 440V, 3 trifase, 50-60 Hz

**J<sup>5)</sup>** = 460-480V, 3 trifase, 50-60 Hz

**R<sup>5)</sup>** = 575V, 3 trifase, 60 Hz

## 8 Opzioni installate in fabbrica

**F** = Filtro sul ritorno

**G<sup>6)</sup>** = Manometro 1000 bar

**H<sup>7)</sup>** = Scambiatore di calore

**K** = Slitta (solo per modelli da 4-8 litri)

**L<sup>7)</sup>** = Interruttore a livello e interruttore termico<sup>8)</sup>

**N** = Maniglie del serbatoio non incluse (occhiali di sollevamento in dotazione)

**P<sup>7)</sup>** = Pressostato

**R** = Roll Bar

**S** = Unità pompa monostadio

**T<sup>7)</sup>** = Trasduttore di pressione<sup>9)</sup>

**U<sup>7)</sup>** = Interruttore a pedale

## Serie ZE



Capacità del serbatoio:

**4 - 40 litri**

Portata alla pressione nominale:

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

Potenza del motore:

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

Pressione massima d'esercizio:

**700 bar**



### Come ordinare una pompa monostadio

Per indicare una pompa monostadio è sufficiente aggiungere una "S" alla fine del numero del modello.

Ad esempio: **ZE4210ME-S**

Pompa serie ZE4, con una portata pari a 0,82 l/min a 700 bar, valvola manuale VM32, serbatoio da 10 litri, senza unità elettronica, con motore elettrico monofase da 240 Volt e unità pompa monostadio.



### Pompe a ritorno assistito con tecnologia valvole Venturi

Per migliorare la produttività e la ritrazione del pistone, Enerpac offre sulle pompe della serie ZE

delle configurazioni con valvole che accelerano il ritorno del cilindro grazie alla **tecnologia valvole Venturi**, per facilitare la ritrazione rapida dei cilindri a singolo effetto con ritorno per gravità. Consultare la tabella di ordinazione per il tipo di valvola da impiegare e i dettagli nella sezione Valvole di controllo direzionali.

Pagina: **116**

<sup>1)</sup> La serie ZE5 e la ZE6 sono disponibili soltanto con motori elettrici trifase.

<sup>2)</sup> 4 e 8 litri disponibili solamente per la serie ZE3 e ZE4.

<sup>3)</sup> Motori monofase disponibili solo su serie ZE3 e ZE4

<sup>4)</sup> 208-240 V, monofase con spina europea e conforme alla direttiva EMC.

<sup>5)</sup> I modelli con motori trifase senza cassetta elettrica sono forniti senza cavo, starter del motore e protezione contro i sovraccarichi.

<sup>6)</sup> Non disponibile per le centraline con trasduttore di pressione (T).

<sup>7)</sup> È necessaria l'unità elettronica.

<sup>8)</sup> Non disponibile per i serbatoi da 4 e 8 litri.

<sup>9)</sup> Visualizzazione digitale della pressione sul display LCD della cassetta elettrica.

<sup>10)</sup> Per l'utilizzo di una centralina con opzione "W", ordinare la pulsantiera opzionale.

Tutte le elettrocentraline Z-Class sono conformi alle normative TÜV e CE.



▼ Dall'alto in basso: PA-1150, PA-133



## Serie PA

Capacità serbatoio:  
**0,6 - 1,3 litri**

Portata alla pressione nominale:  
**0,13 l/min**

Consumo aria:  
**255 l/min**

Pressione max. di esercizio:  
**700 bar**



### Serbatoio PC-66 Kit di conversione

Con questo kit di facile installazione raddoppiate la capacità del serbatoio della Vostra PA-133.

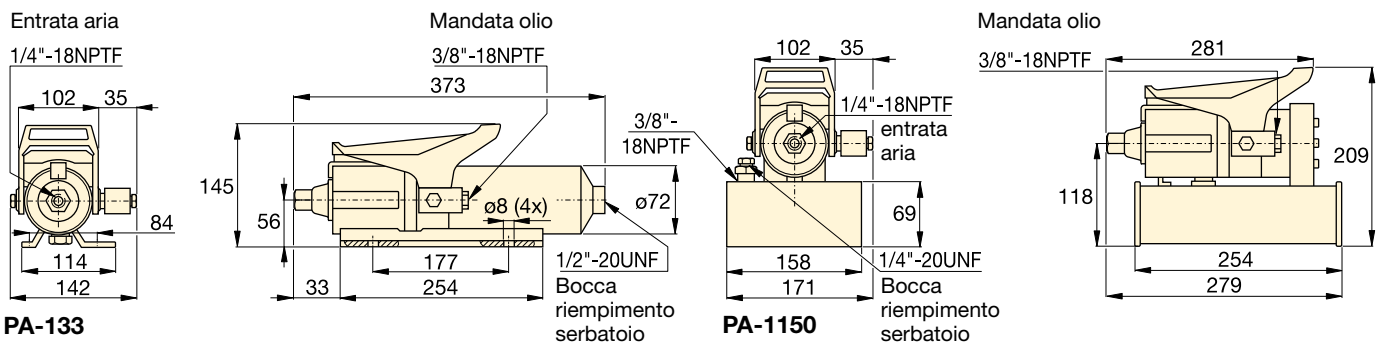
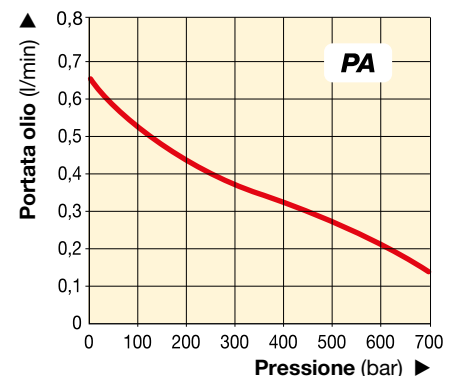
Modello

**PC-66**

- **Costruzione robusta, per una lunga durata e facile manutenzione**
- **Raccordo orientabile, semplifica il collegamento idraulico e il funzionamento della pompa**
- **La pedaliera a tre posizioni permette di azionare il cilindro in avanzamento, tenuta e ritorno**
- **Può funzionare in tutte le posizioni per un impiego versatile in operazioni di montaggio (ad eccezione della PA-1150)**
- **Il modello PA-133 è provvisto di aole sul supporto di base per il montaggio.**

### DIAGRAMMA DELLA PORTATA

con pressione dell'aria di 6,9 bar



Per cilindro	Quantità di olio utilizzabile (cm <sup>3</sup> )	Modello	Pressione nominale (bar)	Portata (l/min)		Funzione valvola	Campo pressione aria compr. (bar)	Consumo aria compressa (l/min)	Rumorosità (dBA)	Peso (kg)
				a vuoto	in press.					
Semplice effetto	589	PA-133	700	0,65	0,13	Estensione/Tenuta/Ritorno	4,1 - 8,3	255	85	5,4
	1311	PA-1150	700	0,65	0,13	Estensione/Tenuta/Ritorno	4,1 - 8,3	255	85	8,2

\* Regolatore-Filtro-Lubrificatore, raccomandato: **RFL-102**.

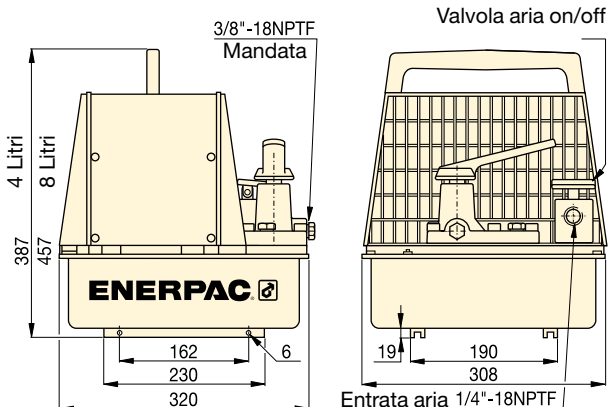


# Pompe pneumoidrauliche

▼ In figura: **PAM-1041**



- Il doppio motore pneumatico fornisce alta portata al primo stadio, fino a 14 bar, per l'azionamento rapido del cilindro
- Serbatoio di 4 e 8 litri per consentire l'utilizzo con una vasta gamma di cilindri
- La carenatura standard protegge i motore e consente un facile trasporto.



## Serie PAM

Capacità serbatoio:  
**4,0 - 8,0 litri**

Portata alla pressione nominale:  
**0,15 l/min**

Consumo aria:  
**510 l/min**

Pressione max. di esercizio:  
**700 bar**



### Valvole di ritegno

Le pompe con valvole manuali 4/3 sono disponibili anche con valvole di ritegno 4/3. Aggiungere il suffisso "L" al modello della pompa.

Pagina: **116**



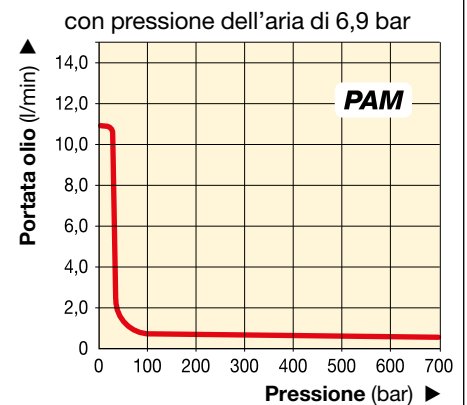
### Valvola VA-2 per comando a distanza

Per il comando a distanza delle PAM. Può essere azionata sia a mano che a pedale.

Modello

**VA-2**

### DIAGRAMMA DELLA PORTATA



Per cilindri	Quantità di olio utilizz. (litri)	Modello con carenatura	Pressione nominale (bar)	Portata (l/min)		Funzione valvola	Tipo valvola	Campo pressione aria compressa* (bar)	Cons. aria compr. (l/min)	Rumorosità (dBA)	Peso (kg)
				1° stadio	2° stadio						
Semplice effetto	2,6	PAM-1021	700	10,65	0,15	Estensione/Tenuta/Ritorno	3/2	4,1 - 8,3	510	87	22,7
	7,6	PAM-1022	700	10,65	0,15	Estensione/Tenuta/Ritorno	3/2	4,1 - 8,3	510	87	27,2
Doppio effetto	2,6	PAM-1041	700	10,65	0,15	Estensione/Tenuta/Ritorno	4/3	4,1 - 8,3	510	87	22,7
	7,6	PAM-1042	700	10,65	0,15	Estensione/Tenuta/Ritorno	4/3	4,1 - 8,3	510	87	27,2

\* Regolatore-Filtro-Lubrificatore, raccomandato: **RFL-102**.

▼ Da sinistra a destra: PAMG-1402N, PARG-1102N, PATG-1102N, PATG-1105N



- Valvola regolatrice di pressione regolabile esternamente (davanti all'indicatore di livello)
- Bocca di ritorno al serbatoio per applicazioni che utilizzano valvole in linea
- Valvola interna di sicurezza per la protezione da sovraccarichi
- Funzionamento più silenzioso: livello di rumore inferiore ai 76 dBA
- Pressione di esercizio dell'aria: da 2,8 a 8,8 bar, consente l'avviamento della pompa a pressioni molto basse
- Motore ad aria compressa ad alta efficienza in alluminio
- Serbatoio rinforzato, leggero e robusto per l'impiego in condizioni gravose
- Pulsantiera per controllare il funzionamento a distanza.

▼ Di facile azionamento a mano o a pedale.



## Potenza idraulica con l'aria compressa



### RFL-102 Regolatore-Filtro-Lubrificatore

Raccomandato per l'impiego con tutte le pompe ad aria compressa. Fornisce aria pulita, lubrificata e permette la regolazione della pressione dell'aria. Le protezioni in acciaio dei bicchierini sono standard.

Modello

RFL-102



### Con serbatoio maggiorato

La pompa pneumoidraulica Turbo II è disponibile anche con serbatoio più grande: **PATG-1105N, PAM-1405N e PARG-1105N.**



### Tubi flessibili

L'Enerpac offre una linea completa di tubi flessibili di alta qualità per oleodinamica. Per assicurare l'integrità del Vostro sistema, richiedete solo tubi originali Enerpac.

Pagina: **122**

Usata con cilindro	Capacity olio utilizzabile (cm <sup>3</sup> )	Modello
Semplice effetto	2081	PATG-1102N
	3770	PATG-1105N
Semplice effetto	2081	PARG-1102N
	3770	PARG-1105N
Doppio effetto	2081	PAMG-1402N
	3770	PAMG-1405N

# Pompe pneumoidrauliche Turbo II



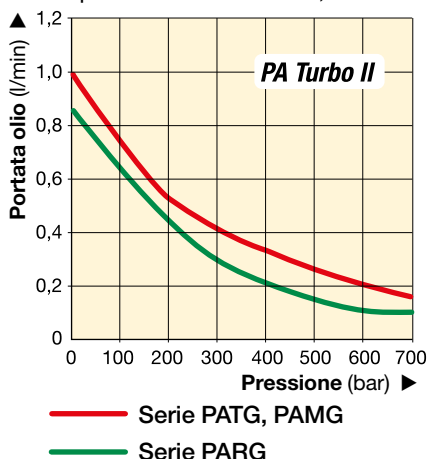
I modelli **PATG** sono dotati di una pedaliera di comando per l'azionamento e la messa in scarico che può essere azionata con il piede o la mano.

I modelli **PAMG** sono dotati di una pedaliera con blocco meccanico sull'azionamento e valvola direzionale a 4 vie.

I modelli **PARG** utilizzano una pulsantiera per comando a distanza.

## DIAGRAMMA PORTATA

con pressione dell'aria di 6,9 bar



## Serie PATG PAMG PARG



Capacità serbatoio:  
**2,5 - 5,0 litri**

Portata alla pressione nominale:  
**0,10 - 0,16 l/min**

Consumo aria:  
**227 - 340 l/min**

Pressione max. di esercizio:  
**700 bar**

Pressione massima (bar)	Portata in mandata (l/min)		Serie Pompe	Funzione valvola	Campo pressione aria (bar)	Consumo aria a 5,2 bar (l/min)	Rumorosità (dBA)
	Senza carico	Con carico					
700	1,00	0,16	<b>PATG</b>	E / T / R *	2,8 - 8,8	340	76
700	0,76	0,10	<b>PARG</b>	E / T / R *	2,8 - 10,3	227	76
700	1,00	0,16	<b>PAMG</b>	E / T / R *	2,8 - 8,8	340	76

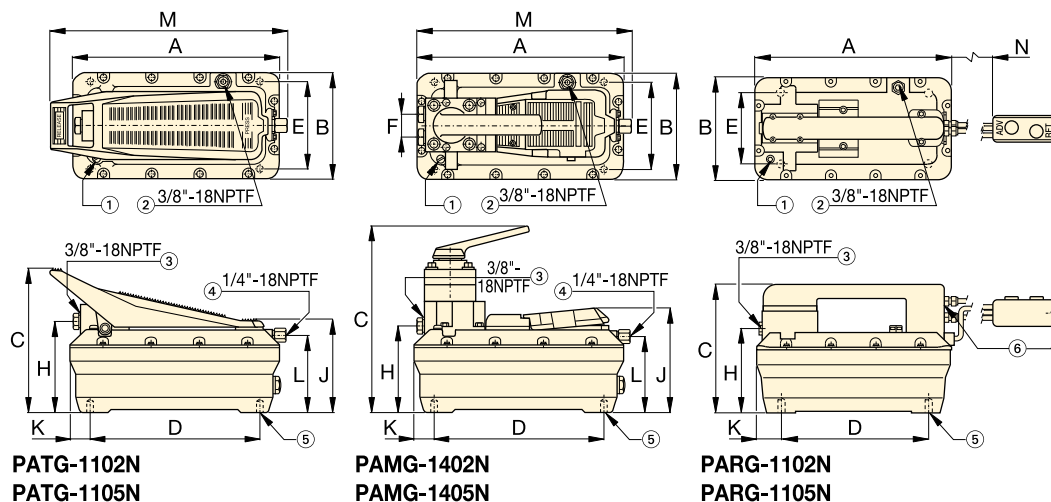
\* Funzione valvola: Estensione / Tenuta / Ritorno.



## Tabella velocità

Per determinare come una pompa azionerà il vostro cilindro, vedere la tabella delle velocità pompa cilindro nelle 'Pagine Gialle'.

Pagina: 273



- ① Tappo di sfiato permanente con filtro.
- ② Ritorno al serbatoio/ventilazione ausiliaria/bocca riempimento serbatoio
- ③ Mandata olio
- ④ Raccordo girevole entrata aria con filtro
- ⑤ 4 fori di montaggio per viti autofilettanti. Profondità max. = 19 mm
- ⑥ Ingresso dell'aria con filtro 1/4"-18 NPTF con modelli PARG

**PATG-1102N**  
**PATG-1105N**

**PAMG-1402N**  
**PAMG-1405N**

**PARG-1102N**  
**PARG-1105N**

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

▼ In figura: XA11G



- Design ergonomico per non affaticare l'operatore
- Portata variabile e controllo preciso
- Più portata per maggiore produttività
- Sistema idraulico chiuso; evita la contaminazione dall'esterno e permette l'uso della pompa in qualunque posizione
- Funzione di blocco del pedale per la posizione di ritorno
- Valvola esterna regolabile per la taratura della pressione
- La vite per il fissaggio a terra assicura la massima rispondenza alle norme di antideflagranza ATEX.

 II 2 GD ck T4

▼ Facile da azionare con il piede. Non c'è bisogno di alzare completamente il piede – il peso del corpo rimane sui talloni e permette di assumere una posizione di lavoro stabile e con le mani libere.



## Produttività ed ergonomia



### Manometro opzionale

Manometro integrato con una scala in bar, psi e MPa per la lettura della pressione.



### 4/3 valvola di controllo

Per l'alimentazione di cilindri e attrezzi idraulici a doppio effetto.



### Serbatoio da due litri

Capacità di olio doppia per poter alimentare cilindri ed attrezzi idraulici più grandi.



### Protezione del pedale

Un telaio protegge tutti e due i pedali evitando che si possano attivare accidentalmente.

Modello <sup>1)</sup>

**XPG1**



### Kit di montaggio per azionamento manuale

L'utente può installare due leve per l'azionamento manuale di entrambe i pedali.

Modello <sup>1)</sup>

**XLK1**



### Connessione girevole

Connettore girevole installato dall'utente per poter orientare in modo ottimale la tubazione idraulica. Per i dettagli, vedere a pagina 127.

Modello <sup>1)</sup>

**XSC1**

<sup>1)</sup> Gli accessori devono essere ordinati separatamente.



# Pompe pneumoidrauliche



## Applicazione in produzione

Pompa XA11 usata con un cilindro forato da 13 tons per comprimere e posizionare le molle delle valvole di un motore diesel.

L'operatore trae vantaggio dalla capacità offerta dalla tecnologia XVARI® Technology di poter applicare con precisione sia la forza necessaria sia la corsa richieste per l'applicazione.

## Serie XA



Capacità di serbatoio:

**1,0 - 2,0 litri**

Portata alla pressione nominale:

**0,25 l/min**

Consumo d'aria:

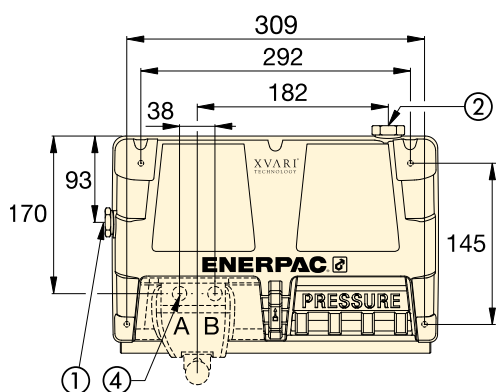
**283 - 991 l/min**

Pressione massima di esercizio:

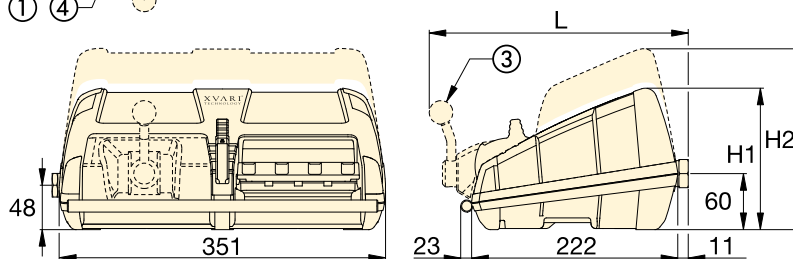
**700 bar**

## ▼ PRESTAZIONI DELLA SERIE XA

Pressione massima (bar)	Portata (l/min)		Modello <sup>1)</sup>	Funzione valvola	Pressione aria di alimentazione (bar)
	A vuoto	Con carico			
700	2,0	0,25	<b>XA1</b>	Avanzamento/tenuta/ritorno	2,1 - 8,6

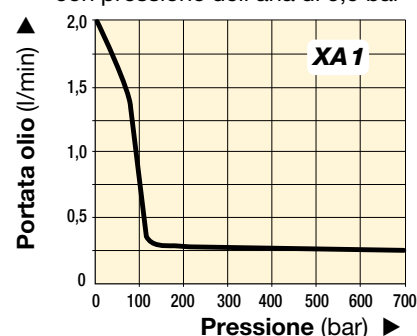


- ① Presa di uscita dell'olio 3/8"-18NPTF
- ② Presa di entrata dell'aria 1/4"-18NPTF
- ③ 4/3 valvola di controllo (opzioni)
- ④ Presa di uscita dell'olio 3/8"-18NPTF



## DIAGRAMMA DELLA PORTATA

con pressione dell'aria di 6,9 bar




## Regolatore-filtro-lubrificatore

Raccomandato per l'uso con le pompe XA ad aria. Fornisce aria pulita, lubrificata e permette la regolazione della pressione dell'aria.

Modello <sup>1)</sup>

**RFL-102**

## ▼ TABELLA DI SCELTA

Per uso con cilindro o attrezzo	Olio utilizzabile (litri)	Modello <sup>1)</sup>	Manometro	Valvola a 3 vie e 3 pos.	Valvola a 4 vie e 3 pos.	Dimensioni (mm)			 (kg)
						H1	H2	L	
A semplice effetto	1,0	<b>XA 11</b> <sup>2)</sup>	–	•	–	152	–	–	8,6
	2,0	<b>XA 12</b> <sup>2)</sup>	–	•	–	–	170	–	10,2
A semplice effetto	1,0	<b>XA 11G</b>	•	•	–	152	–	–	8,8
	2,0	<b>XA 12G</b>	•	•	–	–	170	–	10,4
A doppio effetto	1,0	<b>XA 11V</b>	–	–	•	152	–	279	10,1
	2,0	<b>XA 12V</b>	–	–	•	–	170	279	11,7
A doppio effetto	1,0	<b>XA 11VG</b>	•	–	•	152	–	279	10,3
	2,0	<b>XA 12VG</b>	•	–	•	–	170	279	11,9

<sup>1)</sup> Il giunto ad alto flusso CR-400 ed accessori devono essere ordinati separatamente.

<sup>2)</sup> Disponibili come set pompe-cilindro. Vedere pagina 58.

▼ Figura: ZA4208MX, ZA4420MX



**Z** Resistente,  
affidabile  
e innovativa  
**CLASSI**



### Certificazione ATEX 95

Le pompe pneumatiche Enerpac della serie ZA sono collaudate e sono conformi ai requisiti e alle disposizioni stabilite dalla Direttiva 94/9/EC "Direttiva ATEX" per apparecchi e sistemi di protezione impiegati in atmosfere potenzialmente esplosive.



**II 2 GD ck T4**  
DEKRA 0602

Pagina: 263

- **Certificazione ATEX 95 per apparecchi impiegati in atmosfere potenzialmente esplosive**
- **Le nuove centraline classe Z, grazie al loro elevato rendimento, forniscono alta portata e pressione di bypass**
- **Il funzionamento a doppio stadio, riduce il tempo del ciclo per una maggiore produttività**
- **Valvole limitatrici di pressione regolabili dall'utente integrate nelle valvole manuali. Le valvole sono dotate di bocche di collegamento 3/8" NPTF**
- **Uno scambiatore di calore opzionale riscalda l'aria di scarico per evitare il congelamento delle condense e raffredda l'olio**
- **Indicatore di livello olio ad ampia visibilità nei serbatoi da 10, 20 e 40 litri, spia del livello olio, nei serbatoi da 4 e 6,6 litri.**



### Tabella velocità

Per verificare come lavorerà il vostro cilindro alimentato da una centralina consultare la tabella delle velocità pompa-cilindro sulle pagine gialle.

Pagina: 273



### Tubi flessibili

l'Enerpac offre una gamma completa di tubi flessibili di alta qualità per oleodinamica. Per assicurare l'integrità del Vostro impianto richiedete solo tubi originali Enerpac.

Pagina: 122

Usata con cilindro	Capacità serbatoio (litri)	Modello <sup>1)</sup> Valvola manuale	Funzione valvola	Modello	Portata olio <sup>2)</sup> (l/min)				Gama regolazione valvola di scarico (bar)	Consumo aria max. <sup>3)</sup> (l/min)
					a 7 bar	a 50 bar	a 350 bar	a 700 bar		
-	4,0	-	-	<b>ZA4004NX</b>	14,0	11,0	1,8	<b>1,3</b>	-	2840
Semplice effetto	4,0	VM32	Estensione/Ritorno	<b>ZA4204MX</b>	14,0	11,0	1,8	<b>1,3</b>	70 - 700	2840
	6,6	VM33	Estensione/Tenuto/Ritorno	<b>ZA4308MX</b>	14,0	11,0	1,8	<b>1,3</b>	70 - 700	2840
	10,0	VM33L	Estensione/Tenuto/Ritorno	<b>ZA4610MX</b>	14,0	11,0	1,8	<b>1,3</b>	70 - 700	2840
Doppio effetto	4,0	VM43	Estensione/Tenuto/Ritorno	<b>ZA4404MX</b>	14,0	11,0	1,8	<b>1,3</b>	70 - 700	2840
	6,6	VM43	Estensione/Tenuto/Ritorno	<b>ZA4408MX</b>	14,0	11,0	1,8	<b>1,3</b>	70 - 700	2840
	10,0	VM43L	Estensione/Tenuto/Ritorno	<b>ZA4810MX</b>	14,0	11,0	1,8	<b>1,3</b>	70 - 700	2840
	20,0	VM43	Estensione/Tenuto/Ritorno	<b>ZA4420MX</b>	14,0	11,0	1,8	<b>1,3</b>	70 - 700	2840
	40,0	VM43	Estensione/Tenuto/Ritorno	<b>ZA4440MX</b>	14,0	11,0	1,8	<b>1,3</b>	70 - 700	2840

<sup>1)</sup> Consultare le pagine 116-117 per i simboli idraulici di queste valvole.

<sup>2)</sup> La portata d'olio effettiva varia in base alla portata d'aria di alimentazione.

<sup>3)</sup> Pressione di alimentazione aria da 4-7 bar.

# Pompe pneumoidrauliche modulari

▼ I modelli delle pompe della serie ZA4 sono formati come segue:

**Z A 4 2 08 M X - F H R**

1 Tipo di prodotto      2 Tipo di motore      3 Gruppo di portata      4 Tipo di valvola      5 Dimensioni del serbatoio      6 Funzionamento della valvola      7 Tensione del motore      8 Opzioni

## 1 Tipo di prodotto

**Z** = Classe della pompa

## 2 Tipo di motore

**A** = Motore aria

## 3 Gruppo di portata

**4** = 1,31 l/min @ 700 bar

## 4 Tipo di valvola

- 0** = Nessuna valvola, con coperchio
- 2** = 3 vie, 2 pos. manuale VM32
- 3** = 3 vie, 3 pos. manuale VM33
- 4** = 4 vie, 3 pos. manuale VM43
- 6** = 3 vie, 3 pos. manuale VM33L con ritegno pilotata.
- 7** = 3 vie, 2 pos. manuale VM22
- 8** = 4 vie, 3 pos. manuale VM43 con ritegno pilotata.

## 5 Serbatoio, olio utilizzabile

- 04** = 4 litri      **20** = 20 litri
- 08** = 6,6 litri      **40** = 40 litri
- 10** = 10 litri

## 6 Funzionamento della valvola

- M** = Valvola manuale
- N** = Senza valvola

## 7 Tensione del motore

- X** = Non applicabile

## 8 Opzioni

- F** = Filtro sul ritorno
- G** = Manometro 1000 bar
- H** = Scambiatore di calore \*
- K** = Slitta \*
- N** = Maniglie del serbatoio non incluse (occhielli di sollevamento in dotazione)
- R** = Roll Bar

## Esempio d'ordine

Modello: **ZA4208MX-FHK**

ZA4208MX-FHK: è una pompa pneumatica con valvola manuale a 3 vie e 2 posizioni, serbatoio da 6,6 litri, filtro, scambiatore di calore e slitta.  
\* Solo per serbatoi da 4 e 6,6 litri.

## Serie ZA4



Capacità serbatoio:

**4 - 40 litri**

Portata alla pressione nominale:

**1,31 l/min**

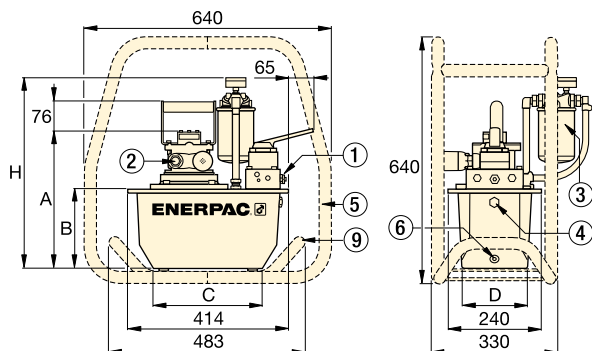
Consumo aria compressa:

**2840 l/min**

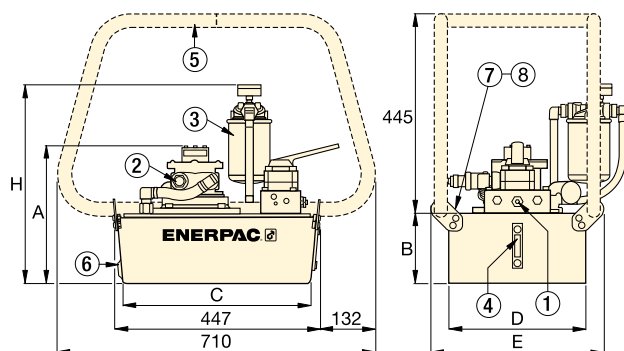
Pressione max. di esercizio:

**700 bar**

- ① Tutte le valvole manuali sono dotate di una valvola regolatrice di scarico regolabile dall'utente Fori A e B: 3/8" NPTF; Fori ausiliari: 1/2" NPTF.
- ② Entrata aria 1/2" NPTF
- ③ Filtro sulla linea di ritorno (opzionale)
- ④ Spia del livello dell'olio
- ⑤ Roll Bar (opzionale)
- ⑥ Scarico olio
- ⑦ Occhielli per il sollevamento (opzionali)
- ⑧ Maniglia
- ⑨ Slitta (Modello n. SBZ-4) (opzionale)

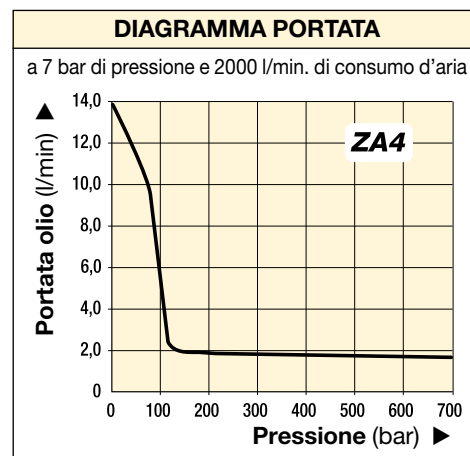


Con serbatoio da 4 - 6,6 litri



Con serbatoio da 10 - 20 - 40 litri

Livello di rumore (dBA)	Potenza del motore (kW)	Dimensioni (mm)							Modello
		A	B	C	D	E	H		
80 - 95	3,0	295	142	279	152	-	429	27	<b>ZA4004NX</b>
80 - 95	3,0	295	142	279	152	-	429	30	<b>ZA4204MX</b>
80 - 95	3,0	356	203	279	205	-	490	34	<b>ZA4308MX</b>
80 - 95	3,0	330	180	414	421	500	467	51	<b>ZA4610MX</b>
80 - 95	3,0	295	142	279	152	-	429	31	<b>ZA4404MX</b>
80 - 95	3,0	356	203	279	205	-	490	35	<b>ZA4408MX</b>
80 - 95	3,0	305	155	419	305	384	442	40	<b>ZA4810MX</b>
80 - 95	3,0	330	180	414	421	500	467	52	<b>ZA4420MX</b>
80 - 95	3,0	419	269	399	505	584	556	75	<b>ZA4440MX</b>



▼ In figura: ZG6440MX-BFCH, ZG5420MX-B



**Z** Robusta,  
affidabile e  
innovativa  
**CLASS**



### Tabella velocità

Per determinare come la pompa azionerà il Vostro cilindro, consultare la tabella delle velocità pompa-cilindro nelle 'pagine gialle'.

Pagina: **273**

- Pompa serie Z ad alta efficienza, alta portata ed elevata pressione del by-pass del primo stadio.
- Il funzionamento a due velocità riduce il tempo del ciclo ed aumenta la produttività
- Valvole limitatrici di pressione regolabili dall'utente integrate nelle valvole manuali. Le valvole sono dotate di bocche di collegamento 3/8" NPTF
- Motore a 4 tempi di due tipi: 4,1 kW, 4,8 kW e 9,7 kW
- Indicatore del livello dell'olio ad ampia visibilità su tutti i serbatoi consente un rapido e facile controllo del livello dell'olio.

### Serie ZG6

- Motore a benzina di facile manutenzione da 9,7 kW a 4 tempi con avviamento elettrico, olio sotto pressione e presa elettrica da 12 Volt per gli accessori
- Scambiatori di calore doppi ad aria forzata stabilizzano la temperatura dell'olio idraulico
- Carrello mobile robusto con maniglie richiudibili.



### GA45GC Adattatore per manometro

È possibile evitare di sovraccaricare il sistema ordinando un gruppo preassemblato composto da manometro, adattatore e manicotto, e contrassegnato da un unico modello.

Pagina: **134**



### Valvola limitatrice di pressione regolabile dall'utente.

Tutte le valvole direzionali della serie VM sono regolabili dall'utente e permettono all'operatore di impostare facilmente la pressione d'esercizio ottimale.

Pagina: **116**

### ▼ TABELLA DI SCELTA

Uso con cilindro	Quantità di olio utilizzabile (litri)	Valvola manuale <sup>1)</sup> Modello	Funzione valvola	Modello con Roll Bar	Portata olio (l/min)				Tipo e dimensioni del motore a 4 tempi
					a 7 bar	a 50 bar	a 350 bar	a 700 bar	
Semplice effetto	10	VM33	Estensione/Tenuta/Ritorno	ZG5310MX-R	11,5	10,7	1,8	1,6	Honda 4,1 kW
	20	VM33	Estensione/Tenuta/Ritorno	ZG5320MX-R	11,5	10,7	1,8	1,6	
Doppio effetto	10	VM43	Estensione/Tenuta/Ritorno	ZG5410MX-R	11,5	10,7	1,8	1,6	
	20	VM43	Estensione/Tenuta/Ritorno	ZG5420MX-R	11,5	10,7	1,8	1,6	
Semplice effetto	10	VM33	Estensione/Tenuta/Ritorno	ZG5310MX-BR	6,5	6,2	1,8	1,6	Briggs & Stratton 4,8 kW
	20	VM33	Estensione/Tenuta/Ritorno	ZG5320MX-BR	6,5	6,2	1,8	1,6	
Doppio effetto	10	VM43	Estensione/Tenuta/Ritorno	ZG5410MX-BR	6,5	6,2	1,8	1,6	
	20	VM43	Estensione/Tenuta/Ritorno	ZG5420MX-BR	6,5	6,2	1,8	1,6	
	40	VM43L	Estensione/Tenuta/Ritorno	ZG5840MX-BR	6,5	6,2	1,8	1,6	
Doppio effetto	40	VM43	Estensione/Tenuta/Ritorno	ZG6440MX-BCFH	14,7	14,5	3,7	3,3	
	40	VM43L	Estensione/Tenuta/Ritorno	ZG6840MX-BCFH	14,7	14,5	3,7	3,3	

<sup>1)</sup> Per ulteriori informazioni sui simboli idraulici relativi alle valvole consultare pagina 116-117.



# Pompe oleodinamiche con motore a benzina



## Prestazioni delle centraline con motore a benzina della serie ZG

L'impiego ad alta quota può diminuire le prestazioni di qualsiasi motore a benzina.

Le centraline della serie ZG sono state progettate per fornire prestazioni normali fino a 1500 m. s.l.m.

Per ulteriori informazioni, consultare il rappresentante Enerpac più vicino.

### Opzionale: motore diesel

Le pompe della serie ZG possono essere fornite anche con motore diesel. Per ulteriori dettagli, rivolgersi alla Enerpac.

## Serie ZG



Capacità del serbatoio:

**10 - 20 - 40 litri**

Portata alla pressione nominale:

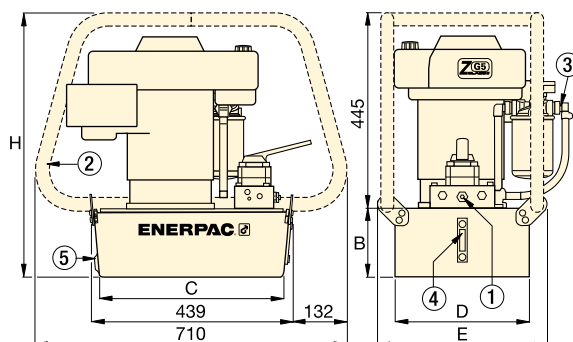
**1,64 - 3,3 l/min**

Potenza del motore:

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

Pressione max. di esercizio:

**700 bar**



Serie ZG5

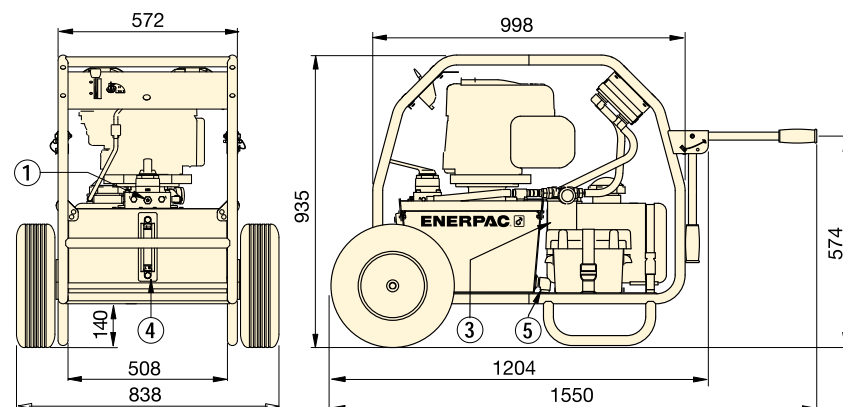
① Tutte le valvole manuali sono dotate di una valvola di scarico regolabile dall'utente. Fori A e B: 3/8" NPTF; fori ausiliari: 1/4" NPTF.

② Roll Bar.

③ Filtro sul ritorno

④ Spia del livello dell'olio

⑤ Scarico olio



Serie ZG6



### Tubi flessibili per alta pressione

Enerpac offre una gamma completa di tubi flessibili per alta pressione. Per assicurare l'integrità del Vostro sistema,

richiedete solo tubi originali Enerpac.

Pagina: 122



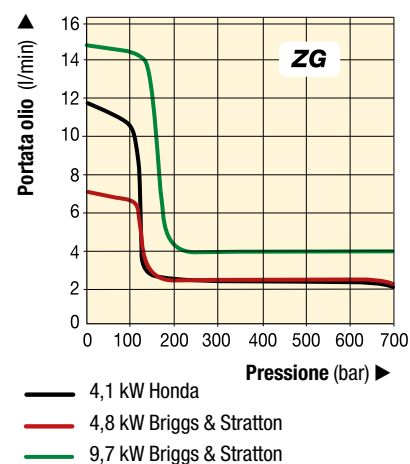
### Tabella delle velocità

Per determinare come una pompa azionerà il vostro cilindro, vedere la tabella delle velocità pompa cilindro nelle 'Pagine Gialle'.

Pagina: 273

Campo di regolazione della valvola (bar)	Livello di rumore (dBA)	Dimensioni (mm)					Modello con Roll Bar (kg)	Modello con Roll Bar
		B	C	D	E	H		
70 - 700	88 - 93	155	419	305	384	600	52	ZG5310MX-R
		180	414	421	500	625	64	ZG5320MX-R
		155	419	305	384	600	52	ZG5410MX-R
		180	414	421	500	625	64	ZG5420MX-R
70 - 700	88 - 93	155	419	305	384	600	50	ZG5310MX-BR
		180	414	421	500	625	63	ZG5320MX-BR
		155	419	305	384	600	50	ZG5410MX-BR
		180	414	421	500	625	63	ZG5420MX-BR
		269	399	505	557	714	86	ZG5840MX-BR
70 - 700	88 - 93	-	-	-	-	-	152	ZG6440MX-BCFH
		-	-	-	-	-	155	ZG6840MX-BCFH

### DIAGRAMMA PORTATA



Le valvole idrauliche Enerpac sono disponibili in un'ampia gamma di modelli e configurazioni diverse. Qualunque siano le vostre esigenze (controllo direzionale, controllo del flusso o della pressione) Enerpac ha il tipo di valvola che risponde esattamente alle Vostre necessità.

Progettate e fabbricate per lavorare nella massima sicurezza fino a pressioni di 700 bar, le valvole Enerpac, consentono il montaggio diretto sulla pompa, il montaggio remoto, l'azionamento manuale o elettrico e l'installazione in linea, e offrono quindi la massima flessibilità di controllo dei sistemi idraulici.



#### Pompe con ritorno assistito

Per migliorare la produttività e la retrazione dello stelo, Enerpac offre il ritorno assistito sulle pompe delle serie ZU4 e ZE con la tecnologia delle valvole Venturi Enerpac, in particolare per facilitare il ritorno rapido dei cilindri a semplice effetto con ritorno per gravità. Vedere [enerpac.com](http://enerpac.com) per dettagli.



#### Valvole di controllo di pressione e portata

Per un controllo maggiore del sistema idraulico con valvole di regolazione della pressione, valvole di chiusura, di ritegno e valvole di sequenza vedere i "Componenti ausiliari".

Pagina: 136



#### Scelta delle valvole

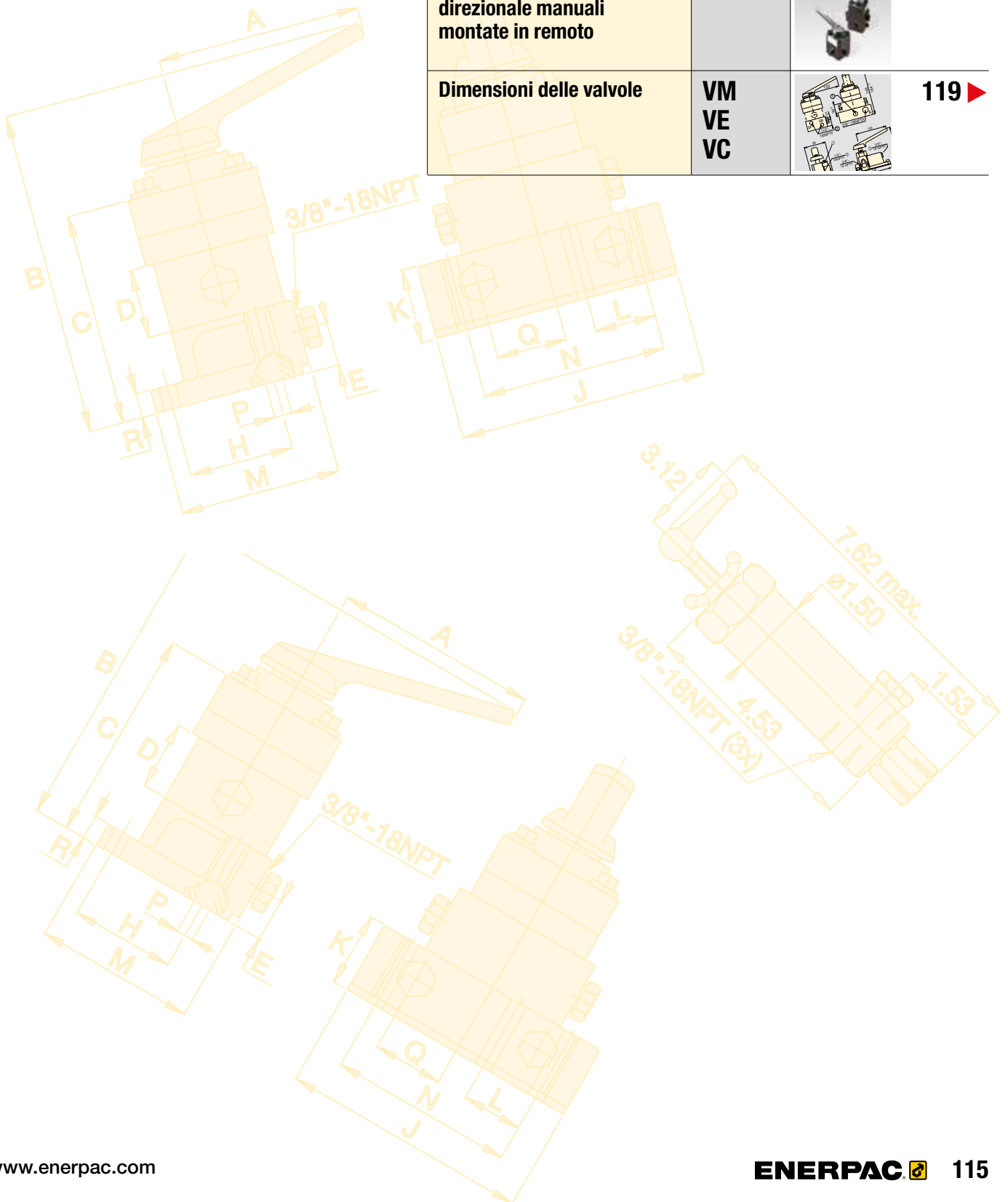
Per la composizione base di un sistema e le informazioni relative alle valvole, consultare l'apposita sezione nelle 'Pagine Gialle'.

Pagina: 274



# Indice sezione delle valvole di controllo direzionale

Tipo di valvola	Serie	Pagina
Valvole di controllo direzionale montate sulla pompa	VM VE	116 ▶
Valvole di controllo direzionale manuali montate in remoto	VC	118 ▶
Dimensioni delle valvole	VM VE VC	119 ▶



▼ Da sinistra a destra: VM32, VE33, VM33, VM43L, VE43



- **Funzionamento estensione/ritorno e estensione/tenuta/ritorno per uso con attrezzi e cilindri a semplice e doppio effetto.**
- **Funzionamento manuale o elettrico**
- **Il montaggio sulla pompa è adatto alla gran parte delle pompe Enerpac**
- **Opzione di “ritegno” disponibile sulle valvole serie VM per applicazioni con tenuta del carico**
- **Opzione di “ritegno” standard sulle valvole serie VE a 3 posizioni**
- **Tutte le valvole di regolazione della pressione consentono di impostare la pressione di funzionamento.**

## Tecnologia valvole Venturi

- **Per la ritorno rapida di cilindri a semplice effetto con ritorno per gravità e a molla**
- **Disponibile come valvola manuale o elettrica sulle pompe delle serie ZU4 e ZE**
- **Kit di retrofit per installazione successiva delle valvole Venturi su pompe ZU4 e ZE già in uso.**



### Valvola regolatrice di pressione

Tutte le valvole sono dotate di numerose prese per manometri per il monitoraggio del “sistema”, e porte A e B per il monitoraggio della pressione. Tutti i modelli includono valvole di regolazione di pressione regolabili dall'utente per consentire all'operatore di impostare la pressione di funzionamento ottimale per ogni applicazione.

Le valvole VM33 e VE43 possono includere valvole di ritegno integrate, per

il mantenimento della pressione ed un migliore controllo del sistema. La VM33 è dotata di passaggi maggiorati che consentono un ritorno del cilindro più veloce mentre il motore è in funzione.

### Valvole di chiusura

Per applicazioni in cui è richiesta la tenuta di un carico, le valvole serie VM (eccetto la valvola VM22 e VM32) sono disponibili con valvola di ritegno pilotato. Questa opzione fornisce un blocco idraulico del carico, finché la valvola viene commutata in posizione di scarico.

## Controllo affidabile di attrezzi e cilindria semplice e a doppio effetto

Funzionamento della valvola	Da utilizzarsi con il cilindro	Tipo di valvola	
Manuale	A semplice effetto	3-vie, 2-posizioni	
Manuale	A semplice effetto	3-vie, 2-posizioni	
Manuale	A semplice effetto	3 vie, 3 posizioni, centro aperto	
Manuale	A semplice effetto	3 vie, 3 posizioni, centro aperto, Ritorno assistito Venturi	
Manuale	A doppio effetto	4 vie, 3 posizioni, centro aperto	
Manuale	A semplice effetto	3 vie, 3 posizioni, centro aperto, ritegno	
Manuale	A doppio effetto	4 vie, 3 posizioni centro aperto, ritegno	
Solenoid 24 VDC	A semplice effetto	3-vie, 2-posizioni	
Elettrica 24 VDC	A semplice effetto	3-vie, 2-posizioni, scarico	
Elettrica 24 VDC	A semplice effetto	3-vie, 3-posizioni, centro aperto, Ritorno assistito Venturi	
Elettrica 24 VDC	A semplice effetto	3-vie, 3-posizioni, centro aperto	
Elettrica 24 VDC	A doppio effetto	4 vie, 3 posizioni, centro aperto, ritegno	

Per informazioni sulle valvole a montaggio remoto vedere a pagina 118. Vedere dimensioni valvola a pagina 119.



# Valvole di controllo direzionale montate sulla pompa

## Serie VM VE




Portata massima:

**17 l/min**

Pressione massima di esercizio:

**700 bar**

Modello	Simbolo idraulico	Percorso oleodinamico schematico			 (kg)
		Avanzamento	Tenuta	Ritorno	
VM22					2,5
VM32					2,5
VM33					3,0
VM33VAC					3,5
VM43					3,1
VM33L					4,8
VM43L					4,9
VE32 <sup>1)</sup>					3,9
VE32D <sup>1)</sup>					3,9
VE33VAC					10,0
VE33 <sup>1)</sup>					9,3
VE43 <sup>1)</sup>					9,3

<sup>1)</sup> Quando si ordinano le elettrovalvole Enerpac serie VE, la pulsantiera deve essere ordinata separatamente per le pompe della classe Z. Vedere pagina 101.



### Pompe con ritorno assistito

Per migliorare la produttività e la retrazione dello stelo, Enerpac offre il ritorno assistito sulle pompe delle serie ZU4 e ZE con

la tecnologia delle valvole Venturi Enerpac, in particolare per facilitare il ritorno rapido dei cilindri a singolo effetto con ritorno per gravità. Vedere [enerpac.com](http://enerpac.com) per dettagli. Per scegliere la valvola consultare la tabella di ordinazione delle pompe ZU4 e ZE a pagina 97 e 103.

### Kit di retrofit per le valvole Venturi

Enerpac fornisce kit di retrofit per l'installazione successiva di valvole manuali ed elettriche su pompe delle serie ZU4, ZE e ZA già in uso.

Da usare con valvola:	Funzionamento della valvola	Kit di retrofit, modello
VM33, VM33L	Manuale	VM33RVK
VE33	Elettrico	VUV5



### Kit di valvole con ritorno a molla in centro

Le valvole manuali a 3 posizioni serie VM e VC possono essere facilmente convertite in

valvole con ritorno a molla in centro. Con questi kit di retrofit, quando viene rilasciata la maniglia si posta automaticamente nella posizione neutra della valvola.

Da usare con valvola:	Modello
VM33, VM43	VMC3343K
VM33L, VM43L	VMC3343KL
VC3, VC15, VC4, VC20	VMC34K
VC3L, VC15L, VC4L, VC20L	VMC34KL

▼ Da sinistra a destra: VC-20, VC-4L




## Controllo remoto di attrezzi e cilindri a semplice e a doppio effetto



### Valvole di ritegno

Per applicazioni in cui è richiesta la tenuta di un carico, le valvole serie VC sono disponibili con valvola di ritegno pilotato. Questa opzione fornisce un blocco idraulico del carico, finché la valvola viene commutata in posizione di scarico.

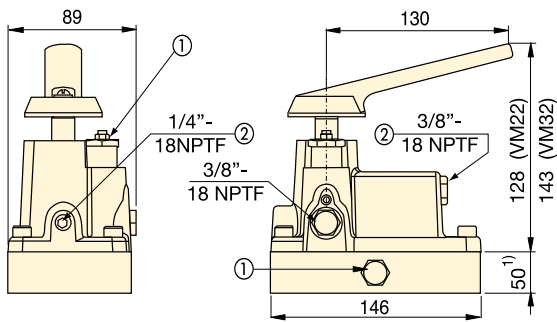
- **Funzionamento estensione/tenuta/ritorno per uso con attrezzi e cilindri a semplice e doppio effetto.**

Funzionamento della valvola	Da utilizzarsi con il cilindro	Tipo di valvola	Modello	Simbolo idraulico	Percorso oleodinamico schematico			 (kg)
					Avanzamento	Tenuta	Ritorno	
Manuale	A semplice effetto	3 vie, 3 posizioni centro aperto	<b>VC-3</b>					2,9
Manuale	A semplice effetto	3 vie, 3 posizioni centro aperto ritegno	<b>VC-3L</b>					4,7
Manuale	A semplice effetto	3 vie, 3 posizioni centro chiuso	<b>VC-15</b>					2,9
Manuale	A semplice effetto	3 vie, 3 posizioni centro chiuso, ritegno	<b>VC-15L</b>					4,7
Manuale	A doppio effetto	4 vie, 3 posizioni centro aperto	<b>VC-4</b>					2,9
Manuale	A doppio effetto	4 vie, 3 posizioni centro aperto ritegno	<b>VC-4L</b>					4,7
Manuale	A doppio effetto	4 vie, 3 posizioni centro chiuso	<b>VC-20</b>					2,9
Manuale	A doppio effetto	4 vie, 3 posizioni centro chiuso, ritegno	<b>VC-20L</b>					4,7

Le valvole per montaggio in linea sono complete di kit per il ritorno a serbatoio.

# Dimensioni delle valvole di controllo direzionale

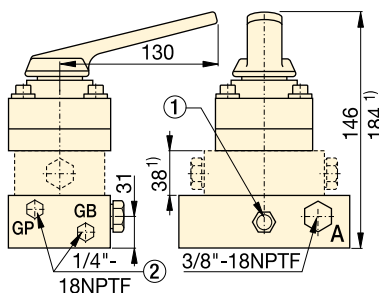
## Valvole di controllo direzionale montate sulla pompa



**VM22, VM32**

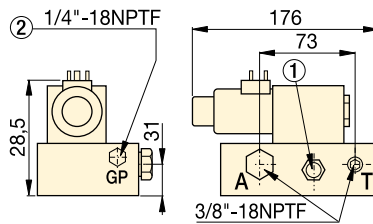
<sup>1)</sup> solo VM22

- ① Valvola regolatrice di pressione regolabile dall'utente
- ② Attacco ausiliario

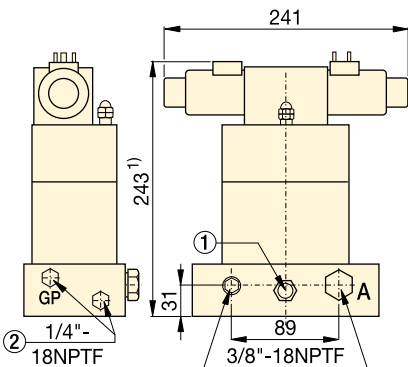


**VM33, VM33L, VM33VAC, VM43, VM43L**

<sup>1)</sup> solo VM33VAC, VM33L e VM43L

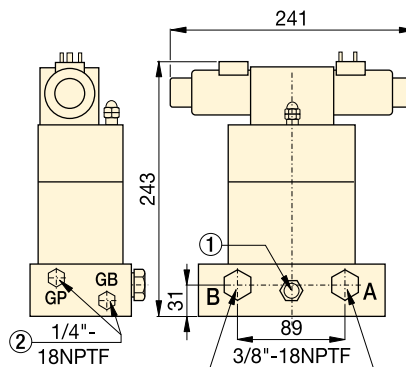


**VE32D**



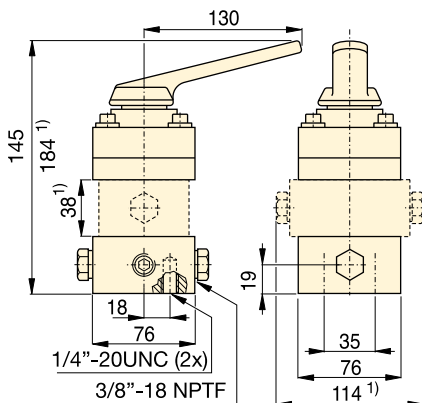
**VE33, VE33VAC**

<sup>1)</sup> VE33VAC è più alta di 38 mm: 281 mm.



**VE43**

## Valvole di controllo direzionale montate in remoto



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

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

<sup>1)</sup> solo VC-3L, VC-15L, VC-4L e VC-20L

## Serie VM VE VC



Portata massima:

**17 l/min**

Pressione massima di esercizio:

**700 bar**



### Kit di valvole con ritorno a molla in centro

Le valvole manuali a 3 posizioni serie VM e VC possono essere facilmente convertite in valvole

con ritorno a molla in centro. Con questi kit di retrofit, quando viene rilasciata la maniglia si posta automaticamente nella posizione neutra della valvola.

Da usare con valvola:	Modello
VM33, VM43	<b>VMC3343K</b>
VM33L, VM43L	<b>VMC3343KL</b>
VC3, VC15, VC4, VC20	<b>VMC34K</b>
VC3L, VC15L, VC4L, VC20L	<b>VMC34KL</b>



### Manometri

Riducono al minimo il rischio di sovraccarico e assicurano un servizio affidabile di lunga durata della vostra attrezzatura.

Consultare la sezione Componenti ausiliari per una gamma completa dei manometri.

Pagina: **130**



### Raccordi

Per la scelta dei raccordi consultare la sezione Componenti ausiliari in questo catalogo.

Pagina: **127**



### Scelta delle valvole

Per la composizione base di un sistema e le informazioni relative alle valvole, vedere nella apposita sezione nelle 'Pagine Gialle'.

Pagina: **274**


Componenti di sistema e valvole di controllo Enerpac – Tutti i componenti ausiliari di cui avete bisogno per completare il Vostro circuito oleodinamico ad alta pressione ed iniziare a lavorare. Studiati per funzionare con i cilindri, le pompe e gli attrezzi Enerpac, tutti i componenti ausiliari Enerpac sono progettati secondo gli standard più elevati.

Con questa linea completa di tubi flessibili per oleodinamica, giunti rapidi, raccordi, manifold, olio e manometri, Enerpac mette a vostra disposizione gli accessori necessari per completare il vostro sistema ed assicurare un funzionamento efficiente, lunga durata e sicurezza della vostra attrezzatura oleodinamica.



#### Pagine gialle

Esempi di configurazioni di sistema e informazioni su come assemblare correttamente i componenti di sistema sono riportati nella sezione "Pagine gialle" in questo catalogo.

Pagina: 

















#### Integrità di sistema

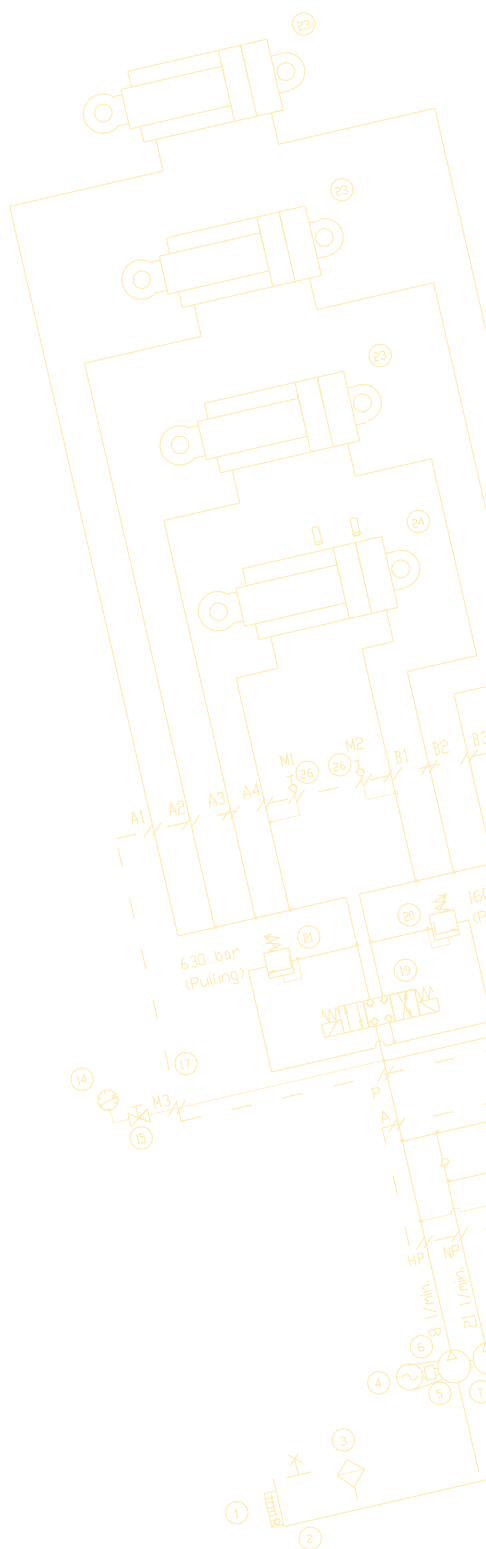
Utilizzando i componenti ausiliari Enerpac, che sono progettati per funzionare con i cilindri, le pompe e gli attrezzi Enerpac, potrete garantire che il vostro sistema funzioni secondo gli standard più elevati.





# Indice sezione componenti ausiliari e valvole di controllo

Type di componenti	Serie		Pagina
<b>Tubi flessibili ad alta pressione</b>	H700		122 ▶
<b>Giunti rapidi</b>	A, C, F, T		124 ▶
<b>Olio idraulico</b>	HF		126 ▶
<b>Manifolds</b>	A		126 ▶
<b>Manifolds di controllo</b>	AM		126 ▶
<b>Raccordi</b>	BFZ, FZ XSC		127 ▶
<b>Manometri con scala forza/pressione</b> <b>Manometri per lettura di pressione</b>	GF GP		128 ▶
<b>Manometri in bagno di glicerina</b> <b>Manometri, a secco</b>	G H		132 ▶
<b>Manometri prove/collaudi</b>	T		132 ▶
<b>Manometri digitali</b>	DGR		133 ▶
<b>Gruppo adattatore manometro</b>	GA45		134 ▶
<b>Collettore a 4 vie con manometri</b>	AMGC		134 ▶
<b>Accessori per manometri</b>	GA NV, V		135 ▶
<b>Valvole di controllo di pressione e portata</b>	V		136 ▶



▼ HC-7206



## Tubi flessibili in termoplastico

- Per applicazioni impegnative, con fattore di sicurezza 4:1
- Pressione max. di lavoro 700 bar
- Esecuzione a quattro strati, compresi due strati di calza metallica intrecciata ad alta resistenza
- Il rivestimento esterno è in poliuretano per ottenere la massima resistenza all'abrasione
- Minima espansione volumetrica sotto pressione per migliorare l'efficienza complessiva del sistema.

▼ Per prevenire contropressioni e incrementare la velocità di ritorno quando sono impiegati tubi lunghi e cilindri e semplice effetto, i tubi serie HC-7300 con diametro interno maggiorato sono la scelta migliore.



## Filettature ed innesti



Per assicurare l'integrità del Vostro sistema richiedete solo tubi originali Enerpac.

### ATTENZIONE!

- Non superate la pressione max. di 700 bar
- Non maneggiate i tubi flessibili quando sono sotto pressione

Ulteriori istruzioni sulla sicurezza nelle nostre 'Pagine Gialle'.

Pagina: **264**

### ▼ Tubi flessibili per alta pressione

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

# Tubi flessibili per oleodinamica ad alta pressione



## Capacità olio dei tubi flessibili


Quando si usano tubi flessibili molto lunghi, talvolta è necessario rabboccare il serbatoio della centralina dopo avere riempito i tubi flessibili. Per determinare la capacità dei tubi flessibili usare una delle seguenti formule:

Per tubi flessibili con  $\varnothing$  interno di 6,4 mm:

Capacità (cm<sup>3</sup>) = 32,1699 x lunghezza (m)

Per tubi flessibili con  $\varnothing$  interno di 9,7 mm:

Capacità (cm<sup>3</sup>) = 73,8981 x lunghezza (m)

Diametro interno (mm)	Assieme tubo flessibile e giunti rapidi		Lunghezza del tubo flessibile (m)	Modello	 (kg)		
	Estremità uno	Estremità due					
6,4	1/4" NPTF		-	-	-		
			-	-	-		
		<b>A-630</b>	1,8	<b>HB-7206QB</b>	1,1		
			-	-	-		
		<b>CH-604</b>	1,8	<b>HC-7206Q</b>	1,0		
	3/8" NPTF	3/8" NPTF		0,6	<b>H-7202</b>	0,5	
				0,9	<b>H-7203</b>	0,7	
				1,8	<b>H-7206</b>	0,9	
				3,0	<b>H-7210</b>	1,4	
				6,1	<b>H-7220</b>	2,8	
				9,1	<b>H-7230</b>	4,5	
				15	<b>H-7250</b>	7,0	
				-	-	-	
		<b>A-604</b>		1,8	<b>HA-7206B</b>	1,1	
				-	-	-	
				-	-	-	
				-	-	-	
		<b>AH-604</b>		1,8	<b>HA-7206</b>	1,0	
				3,0	<b>HA-7210</b>	1,5	
			<b>AH-630</b>		1,8	<b>HB-7206</b>	1,0
					0,9	<b>HC-7203B</b>	1,0
	<b>C-604</b>			1,8	<b>HC-7206B</b>	1,3	
				3,0	<b>HC-7210B</b>	1,8	
	<b>CH-604</b>		0,9	<b>HC-7203</b>	0,8		
		1,8	<b>HC-7206</b>	1,0			
		3,0	<b>HC-7210</b>	1,5			
		6,1	<b>HC-7220</b>	2,9			
<b>CH-604</b>	<b>CH-604</b>		1,8	<b>HC-7206C</b>	1,1		
			15	<b>HC-7250C</b>	7,0		
9,7	3/8" NPTF		1,8	<b>H-7306</b>	1,6		
			-	-	-		
			3,0	<b>H-7310</b>	2,4		
			6,1	<b>H-7320</b>	4,5		
			9,1	<b>H-7330</b>	7,3		
			15	<b>H-7350</b>	11,5		
		<b>CH-604</b>		1,8	<b>HC-7306</b>	1,7	
				3,0	<b>HC-7310</b>	2,5	
			6,1	<b>HC-7320</b>	5,1		

\* Per le informazioni tecniche sui giunti rapidi vedere alla pagina seguente.

## Serie H700



Diametro interno:

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

Lunghezza:

**0,6 - 15 m**

Pressione max. di esercizio:

**700 bar**



### GA45GC Adattatore per manometro

È possibile evitare di sovraccaricare il sistema ordinando un gruppo pre-assemblato composto da manometro, adattatore e manicotto, e contrassegnato da un unico codice articolo.

Pagina: 134



### Tubi flessibili per chiavi dinamometriche

Usare tubi flessibili gemellati di sicurezza Enerpac serie THC e THQ con chiavi a doppio effetto, per garantire l'integrità del sistema idraulico.

Pagina: 212



### Raccordi

Per la scelta dei raccordi consultare la sezione 'Componenti ausiliari per circuiti oleodinamici'.

Pagina: 127



### Olio idraulico

Usate solo olio oleodinamico originale Enerpac. Tipi diversi di olio possono distruggere le guarnizioni di tenuta e renderanno nulla la Vostra garanzia.

Pagina: 126

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



## Giunti rapidi alto flusso da 3/8"

- Forniti come standard sulla maggior parte dei cilindri Enerpac
- Raccomandati per l'uso con tutte le pompe e i cilindri Enerpac con essi compatibili
- Comprendono un cappello di protezione antipolvere "2 in 1" da utilizzare con i semigiunti maschio e femmina.

## Giunti rapidi per alta pressione a 'faccia piana' da 3/8"

- Innesto a pressione per garantire il collegamento in ogni condizione
- Innesto a 'faccia piana' con perdita zero
- Certificati HTMA\* per sicurezza e prestazioni
- Non sono intercambiabili con i giunti rapidi per bassa pressione.

## Giunto rapido Spee-D standard da 3/8"

- Per applicazioni standard, ad esempio con pompe manuali
- In dotazione Cappello femmina antipolvere in alluminio.

## Giunto rapido standard da 1/4"

- Per l'uso con piccoli cilindri e pompe a mano
- In dotazione Cappello femmina antipolvere in alluminio.

## Giunti spin-on da 1/4" per chiavi dinamometriche

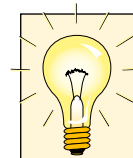
- Usare con chiavi dinamometriche da 700 bar serie S e W, flessibili serie THQ e centraline con suffisso "Q" per chiavi.

## Giunti da 1/4" con ghiera di sicurezza per chiavi dinamometriche

- Usare con chiavi dinamometriche da 800 bar serie SQD e HXD, flessibili serie THC e centraline per chiavi dinamometriche
- Comprendono un cappello di protezione antipolvere.

\* Hydraulic Tool Manufacturers Association.

## Facilitano il collegamento rapido dei circuiti



### Sigillante per filetti

Per la tenuta dei filetti NPTF usate uno dei nuovi sigillanti anaerobici o pasta di Teflon.

Quando si usa il nastro di Teflon, applicatelo su un filetto prima della fine del raccordo per evitare che entri nell'impianto oleodinamico.



### ATTENZIONE!

I giunti rapidi debbono essere pressurizzati solo quando sono

**completamente collegati e. Non collegare o scollegare mai gli innesti sotto pressione.**

Maggiori istruzioni sulla sicurezza le trovate nelle 'Pagine Gialle'.

Pagina: 264



### Serie F, giunti a 'faccia piana'

I giunti rapidi a 'faccia piana' riducono i cali di pressione rispetto ad altri tipi e grazie alle loro facce che non trattengono impurità, sono particolarmente adatti in ambienti polverosi o sporchi e zone di estrazione mineraria.

▼ Con l'utilizzo degli giunti rapidi Enerpac alto flusso è possibile installare facilmente tubi per collegamenti di linee idrauliche multiple in questo sistema di sollevamento a 34 punti controllato da PLC.







### Attrezzo di sicurezza CT-604

Utilizzare l'attrezzo Enerpac CT-604 per allentare contropressioni spurgando il giunto idraulico.

NOTA: Da utilizzare solo con giunti ad alta portata serie C 700 bar.

Riduce gli incidenti dovuti a piccoli corpi metallici espulsi a causa di rotture e iniezioni sottocutanee di fluido idraulico. Eliminando rischiose operazioni di spurgo dei giunti. Il livello di sicurezza di utilizzo del CT-604 è progettato da Enerpac per pressioni pari a 700 bar.

### Serie A, C, F, T



Massima capacità di flusso:

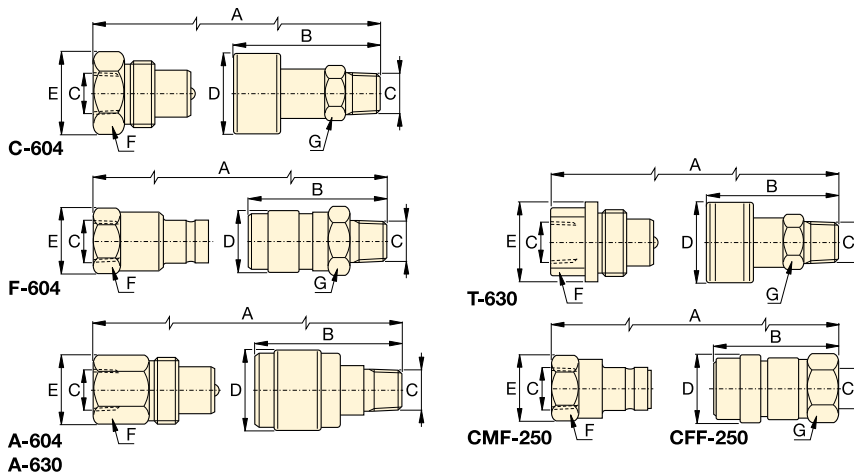
**6,1 - 40,0 l/min**

Filettatura:

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

Pressione di esercizio massima:

**700 - 800 bar**



### Cappellotti metallici antipolvere

I cappellotti antipolvere in acciaio sono disponibili per la serie di giunti rapidi.

Codice di ordinazione:

**CD-411M** Per il semigiunto femmina  
**CD-415M** Per il semigiunto maschio

Portata max. (l/min)	Tipo di giunto rapido	Modello			Dimensioni (mm)							Cappel- lotto anti- polvere
		Giunto completo	Semigiunto femmina	Semigiunto maschio	A*	B	C	D	E	F	G	
35	Giunto rapido alto flusso 	C-604	CR-400	CH-604	83	64	3/8" NPTF	35	36	32	25	(2x) CD-411
40	Giunto rapido a faccia piana 	F-604	FR-400	FH-604	111	72	3/8" NPTF	31	31	27	29	-
7,6	Giunto rap. standard Spee-D® 	A-604	AR-400	AH-604	77	42	3/8" NPTF	28	26	23	19	Z-410 solo femmina
7,6	Giunto rapido standard 	A-630	AR-630	AH-630	66	35	1/4" NPTF	22	20	19	15	Z-640 solo femmina
11,4	Giunto spin-on 700 bar 	T-630	TR-630	TH-630	73	60	1/4" NPTF	29	29	19	21	-
6,1	Giunto 800 bar ghiera di sicurezza 	-	CFF-250	CMF-250	76	58	1/4" NPTF	23	28	24	22	-

\* Il valore A è la lunghezza totale dei semigiunti maschio e femmina collegati.

▼ In figura: HF-95T, HF-95X, HF-95Y



## La gamma originale

### Olio idraulico

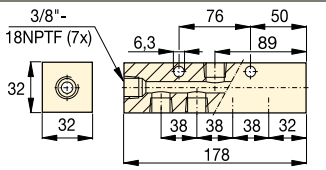
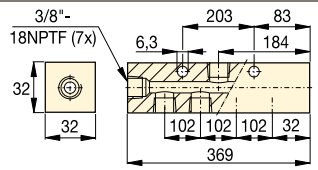
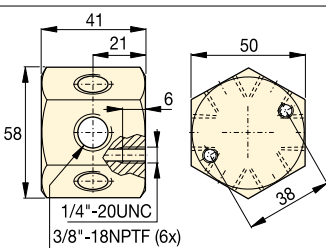
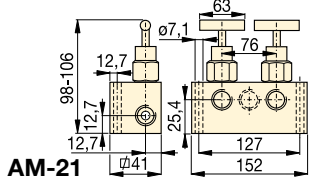
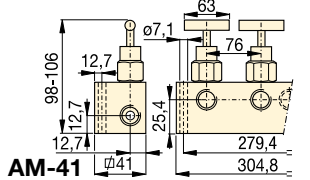
Contenuto	Modello	Usare solo olio originale Enerpac. L'uso di un altro fluido renderà nulla la Vostra garanzia Enerpac.
1 litro	<b>HF-95X</b>	
5 litri	<b>HF-95Y</b>	
20 litri	<b>HF-95T</b>	

### ▼ Caratteristiche olio idraulico

Indice di viscosità	100 min
Viscosità (cSt @ 40 °C)	32
Peso API	31-33
Densità (cSt @ 15 °C)	875
Punto di infiammabilità	204 °C
Punto di scorrimento	-32 °C
Colore	Blu
Gamma di temperature	0 - 60 °C
Temperatura ottimale di impiego	40 °C

- Massimo rendimento volumetrico della pompa
- Elevata dispersione termica
- Previene la cavitazione della pompa
- Contiene additivi che impediscono l'ossidazione e il deposito di morchia
- Alto indice di viscosità
- Massime proprietà lubrificanti.

## Manifolds

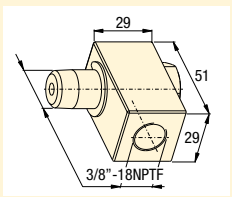
Descrizione	Modello	Dimensioni (mm)
<b>Manifold a 7 bocche, corto</b>	<b>A-64</b>	
<b>Manifold a 7 bocche, lungo</b> Consente il montaggio diretto di valvole di controllo al manifold.	<b>A-65</b>	
<b>Manifold esagonale con 6 bocche</b> I tappi sono forniti per tutte le bocche 3/8\"-18 NPTF.	<b>A-66</b>	
<b>Manifold Premontato</b> Funziona come valvola ripartitrice di flusso per controllare 2 o 4 cilindri a semplice effetto contemporaneamente. <b>AM-21</b> con 5 bocche 3/8\" NPTF. <b>AM-41</b> con 7 bocche 3/8\" NPTF.	<b>AM-21</b> <b>AM-41</b>	 

# Olio idraulico, manifolds e raccordi



## Giunto girevole da 3/8"

Raccordo girevole a 360 gradi per l'orientamento ottimale della connessione idraulica in cilindri, pompe e tubi flessibili.  
Modello **XSC-1**.



Serie  
**A, AM**  
**FZ**  
**BFZ**  
**HF**



Raccordi 700 bar		Modello	Dimensioni (mm)				Diagramma	
			A	B	C	D		
<b>Gomito</b>			<b>FZ-1616</b>	23	33	3/8"-18 NPTF	3/8"-18 NPTF	
Da: 3/8"-NPTF Maschio	A: 3/8"-NPTF Femmina							
<b>Manicotto a riduzione</b>			<b>FZ-1615</b>	28	25	3/8"-18 NPTF	1/4"-18 NPTF	
Da: 3/8"-NPTF Femmina	A: 1/4"-NPTF Femmina							
Da: 1/2"-NPTF Femmina	A: 3/8"-NPTF Femmina							
<b>Nipplo</b>			<b>FZ-1608</b>	38	16	1/4"-18 NPTF	1/4"-18 NPTF	
Da: 1/4"-NPTF	A: 1/4"-NPTF							
Da: 3/8"-NPTF	A: 3/8"-NPTF							
Da: 3/8"-NPTF	A: 3/8"-NPTF							
<b>Manicotto</b>			<b>FZ-1614</b>	29	23	3/8"-18 NPTF	3/8"-18 NPTF	
Da: 3/8"-NPTF	A: 3/8"-NPTF							
Da: 1/4"-NPTF	A: 1/4"-NPTF	<b>FZ-1605</b>	29	19	1/4"-18 NPTF	1/4"-18 NPTF		
<b>Croce</b>			<b>FZ-1613</b>	45	25	3/8"-18 NPTF	-	
Da: 3/8"-NPTF Femmina	A: 3/8"-NPTF Femmina							
<b>Raccordo a T</b>			<b>FZ-1612</b>	45	25	3/8"-18 NPTF	-	
Da: 3/8"-NPTF	A: 3/8"-NPTF							
Da: 1/4"-NPTF	A: 1/4"-NPTF							
<b>Raccordo a T</b>			<b>BFZ-16312</b>	56	26	3/8"-18 NPTF	3/8"-18 NPTF	
Da: 3/8"-NPTF Femmina	A: 3/8"-NPTF Maschio							
<b>Gomito</b>			<b>FZ-1610</b>	33	20	3/8"-18 NPTF	-	
Da: 3/8"-NPTF	A: 3/8"-NPTF							
Da: 1/4"-NPTF	A: 1/4"-NPTF	<b>FZ-1638</b>	36	24	1/4"-18 NPTF	-		
<b>Riduzione</b>			<b>FZ-1630</b>	19	19	1/4"-18 NPTF	3/8"-18 NPTF	
Da: 3/8"-NPTF	A: 1/4"-NPTF							
Da: 1/4"-NPTF	A: 1/2"-NPTF							
Da: 3/8"-NPTF	A: G1/4"	<b>BFZ-16301</b>	19	19	G1/4"	3/8"-18 NPTF		
<b>Adattatore</b>			<b>BFZ-16411</b>	35	19	1/4"-18 NPTF	G1/4"	
Da: G1/4"	A: 1/4"-NPTF							
Da: G1/4"	A: 1/8"-NPTF							
Da: G3/8"	A: 1/4"-NPTF							
Da: G3/8"	A: 3/8"-NPTF	<b>BFZ-16421</b>	31	19	1/8"-27 NPTF	G1/4"		
Da: G3/8"	A: 1/4"-NPTF	<b>BFZ-16323</b>	43	24	1/4"-18 NPTF	G3/8"		
Da: G3/8"	A: 3/8"-NPTF	<b>BFZ-16324</b>	43	24	3/8"-18 NPTF	G3/8"		
<b>Adattatore</b>			<b>FZ-1055</b>	44	23	1/4"-18 NPTF	3/8"-18 NPTF	
Da: 1/4"-NPTF	A: 3/8"-NPTF							
Da: 1/4"-NPTF	A: 1/8"-NPTF							
Da: 1/2"-NPTF	A: 3/8"-NPTF	<b>FZ-1642</b>	30	19	1/8"-27 NPTF	1/4"-18 NPTF		
Da: 1/2"-NPTF	A: 3/8"-NPTF	<b>FZ-1634</b>	42	28	3/8"-18 NPTF	1/2"-18 NPTF		
<b>Raccordo orientabile</b>			<b>FZ-1660</b>	40	22	3/8"-18 NPTF	3/8"-18 NPTF	
Da: 3/8"-NPTF Maschio	A: 3/8"-NPTF Femmina							

▼ Da sinistra a destra: GP-230B, GF-835B, GP-10S



- Indicatori della serie GF: con doppia scala di lettura di pressione e forza in bar e kN
- Indicatori della serie GF: tutti i componenti che rilevano la pressione sono sigillati e ammortizzati con glicerina, che ne garantisce la lunga durata
- Indicatori di pressione (manometri) della serie GP: con doppia scala di lettura della pressione in bar e psi
- Leggibilità eccellente: diametro quadrante manometro di 100 mm
- Installazione rapida e semplice
- Custodie degli strumenti indicatori in acciaio inossidabile anticorrosione.

▼ Questa pressa utilizza un manometro GP-10S per controllare la pressione idraulica necessaria alla piegatura di barre piatte di acciaio.



## Riferimento visivo per pressione e forza del sistema



### Valvola di smorzamento

Per smorzare le oscillazioni dell'indice del manometro, la valvola V-10 smorza automaticamente le

pulsazioni di pressione. Non necessita di alcuna regolazione.

Pagina: **136**



### Valvola di intercettazione V-91

Regolazione fine dell'uscita olio dal manometro.

Utilizzabile anche come

valvola di esclusione del manometro in applicazioni con cicli elevati.

Pagina: **136**

### Usata con cilindri

- Tutti cilindri
- Tutti cilindri
- Cilindri RC, RSM da 5 ton
- Cilindri RC, RCS, RSM da 10 ton
- Tutti i cilindri RC da 25 ton
- Tutti i cilindri RC, RR da 50 ton
- 13 ton serie RCH
- RCS-201, 302
- RCS-502, 1002
- RCH-202, 302, 603
- RC, RCS, RSM, RR da 25-30-50 ton
- Cilindri RC, RR da 75, 95 ton
- Cilindri RR da 150, 200 ton



- VLP Pressa da 10 ton
- XLP Pressa da 25 ton
- XLP, BPR Pressa da 50 ton
- VLP, BPR Pressa da 100 ton
- VLP, BPR Pressa da 200 ton



# Manometri a secco e in glicerina



## Indicazione di picco

L'indice trascinato si ferma sulla lettura massima di pressione o di forza raggiunta dal sistema

Codice di ordinazione: **BSA-881**

Si può montare facilmente sui manometri a secco della serie GP e H.



## Manometri

Misurano la pressione nel cilindro o nel sistema. Utili anche in applicazioni di prova e collaudo.

Manometri con scala in unità di forza  
Per misurare il carico esterno sostenuto da un cilindro o martinetto, in ton o kN. Per lavori di pressatura con carico predeterminato, pesatura, prove, etc.

I modelli **GP** sono manometri a secco.  
I modelli **GF** sono strumenti indicatori a glicerina.

**Serie  
GF  
GP**



Scala:

**0 - 1000 bar**

Campo di variazione della forza:

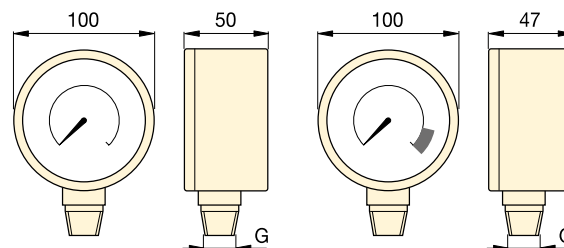
**0 - 2000 kN**

Diametro quadrante indicatore:

**100 mm**




Precisione a fondo scala:

**± 1%**



serie GP

serie GF

Tipo manometro e scala				Divisione scala	Modello	Filettatura	Adattatore		
 bar      psi		 bar      psi					 Richiesto GA-1   GA-2   GA-3		
0-700	0-10.000	-	-	10 bar, 100 psi	<b>GP-10S</b>	1/2" NPTF	●	●	
0-1000	0-15.000	-	-	10 bar, 200 psi	<b>GP-15S</b>	1/2" NPTF	●	●	
-	-	0-700	0-45	10 bar, 0,5 kN	<b>GF-5B</b>	1/2" NPTF	●	●	
-	-	0-700	0-100	10 bar, 1 kN	<b>GF-10B</b>	1/2" NPTF	●	●	
-	-	0-700	0-232	10 bar, 2 kN	<b>GF-20B</b>	1/2" NPTF	●	●	
-	-	0-700	0-500	10 bar, 5 kN	<b>GF-50B</b>	1/2" NPTF	●	●	
-	-	0-700	0-124	10 bar, 1 kN	<b>GF-120B</b>	1/2" NPTF	●	●	
-	-	0-700	0-175/275	10 bar, 2 + 5 kN	<b>GF-230B</b>	1/2" NPTF	●	●	
-	-	0-700	0-450/900	10 bar, 5 + 10 kN	<b>GF-510B</b>	1/2" NPTF	●	●	
-	-	0-700	0-210/320/570	10 bar, 5 kN	<b>GF-813B</b>	1/4" NPTF			●
-	-	0-700	0-232/300/500	10 bar, 5 kN	<b>GF-835B</b>	1/4" NPTF			●
-	-	0-700	0-720/930	10 bar, 10 kN	<b>GF-871B</b>	1/4" NPTF			●
-	-	0-700	0-1400/2000	10 bar, 25 kN	<b>GF-200B</b>	1/4" NPTF			●
-	-	0-700	0-100	10 bar, 1 kN	<b>GF-10B</b>	1/2" NPTF	●	●	
-	-	0-700	0-232	10 bar, 2 kN	<b>GF-20B</b>	1/2" NPTF	●	●	
-	-	0-700	0-500	10 bar, 5 kN	<b>GF-50B</b>	1/2" NPTF	●	●	
-	-	0-700	0-720/930	10 bar, 10 kN	<b>GF-871B</b>	1/4" NPTF			●
-	-	0-700	0-1400/2000	10 bar, 25 kN	<b>GF-200B</b>	1/4" NPTF			●

\* Gli strumenti con il suffisso "P" al posto della "B" sono indicatori di forza con scala di lettura in psi e libbre.

▼ Da sinistra a destra: H4049L, G2534R, G4089L, G2535L, G4040L



## (Serie G) Manometri in glicerina

- Tarati per la lettura a doppia scala in bar e psi
- Tutte le parti sensibili alla pressione sono sigillate e smorzate per mezzo della glicerina, per una lunga durata
- Dotati di valvola di sicurezza e membrana di compensazione della pressione
- Per applicazioni ad elevato numero di cicli sono raccomandate le valvole stabilizzatrici di pressione o di esclusione a spillo.

## (Serie H) per alto numero di cicli

- Tarati per la lettura a doppia scala in bar e psi
- Ideali per applicazioni in ambienti difficili e con alto numero di cicli
- Si consiglia l'impiego di valvole stabilizzatrici di pressione o di esclusione a spillo per proteggere il manometro quando non viene utilizzato.



## Visualizzazione della pressione del sistema



### GA45GC Gruppo adattatore manometro

Adattatore manometro con angolazione a 45° per condizioni di lavoro più sicure.

Pagina: 134



### Adattatore per manometro

Per installare facilmente un manometro in qualunque sistema, l'Enerpac offre una linea completa di adattatori.

Pagina: 135



### Valvola di intercettazione V-91

Regolazione fine dell'uscita olio dal manometro.

Utilizzabile anche come valvola di esclusione del manometro in applicazioni con cicli elevati.

Pagina: 136

◀ Per operazioni di sollevamento o di spinta, utilizzare sempre un manometro. Un manometro è la vostra finestra sul sistema. Vi permette di vedere ciò che sta accadendo.

# Manometri per prove e collaudi



**ATTENZIONE!** Quando sollevate o pressate, usate sempre un manometro.

Un manometro è la Vostra 'finestra' sul sistema. Vi permette di vedere cosa sta succedendo.

Pagina: 265

**Serie  
G  
H**



Scala:

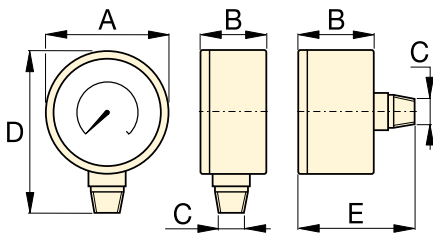
**0 - 1000 bar**

Diametro quadrante:

**63 - 100 mm**

Precisione a fondo scala:

**± 1,0 - 1,5%**



Grandezza (mm)	Attacco	Dimensioni (mm)				
		A	B	C	D	E
63	Montaggio inferiore	63	37	1/4" NPTF	84	-
63	Centrale posteriore	63	37	1/4" NPTF	-	63
100	Montaggio inferiore	100	29	1/4" NPTF	121	-
100	Montaggio inferiore	100	49	1/2" NPTF	136	-

Note: dimensioni solo indicative.



**Indicatore di picco**

Indicazione del valore massimo raggiunto. L'indicatore si ferma sul valore massimo raggiunto dal sistema.

Modello: **BSA-881**

Nota: solo per Serie GP e H ø100 mm.

## ▼ TABELLA DI SCELTA

Serie manometro	Gamma pressione		Modello				Letture per divisione grande		Letture per divisione piccola		Letture per divisione grande		Letture per divisione piccola	
			ø 63 1/4" NPTF Montaggio inferiore	ø 63 1/4" NPTF Centrale posteriore	ø 100 1/4" NPTF Montaggio inferiore	ø 100 1/2" NPTF Montaggio inferiore								
	(bar)	(psi)	Précision: ± 1,5 %		Précision: ± 1,0 %		bar		psi					
Serie 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	
Serie H	0-700	0-10.000	-	-	H4049L	H4071L	-	100	-	10	-	1000	-	100

▼ In figura: T-6003L



- Tarati per la lettura a doppia scala in bar e psi
- Tutti i modelli hanno la cassa caricata con una molla ed un tappo di sicurezza in gomma per proteggere lo strumento in caso di sovrappressione
- Indicatore del massimo valore intero previsto da fabbrica
- I modelli per 2800 e 3500 bar, sono completi di flangia di montaggio
- Le versioni da 1/2" NPTF sono in acciaio legato ad alta resistenza
- I raccordi a tenuta conica da 1/4" sono in acciaio inossidabile AISI 316, l'attacco dei manometri da 2800 e 3500 bar, sono in AISI 403.

▼ Una pompa manuale Enerpac P-2282, dotata di manometro T-6011L, impiegata per la prova di pressione di valvole oleodinamiche.



## Serie T

Scala:

**0 - 3500 bar**

Diametro quadrante:

**152 mm**

Precisione % a fondo scala:

**±1%**



### Adattatore conico montaggio manometro

Contiene i raccordi per collegare il manometro con attacco da 1/4", al sistema

oleodinamico da 3/8". Il Kit comprende un T 43-301 e l'adattatore per manometro 43-704 et tubo 45-116. Codice di ordinazione: **83-011**

Pagina: **81**

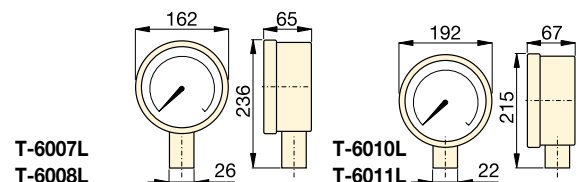
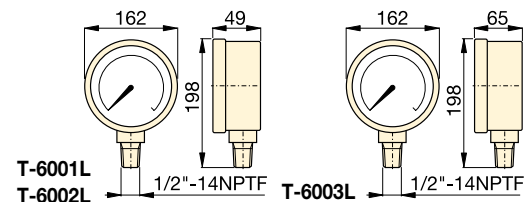


### Raccordo di montaggio per manometro a tenuta conica

Per il collegamento di manometri con attacco da 1/4" direttamente alle pompe

modello 11-100 o 11-400 (pagina 80) può essere utilizzato su altri sistemi con lo stesso attacco.

Codice di ordinazione: **43-704**



Scala (bar)	Scala (psi)	Modello		Divisione scala (bar)	Letture per divisione (bar)	Divisione scala (psi)	Letture per divisione (psi)
		Acciaio legato 1/2" NPTF	Acciaio inox 1/4" conico				
0-70 <sup>1)</sup>	0-1000	<b>T-6001L</b>	-	10	1	100	10
0-350 <sup>1)</sup>	0-5000	<b>T-6002L</b>	-	50	5	500	50
0-700 <sup>1)</sup>	0-10.000	<b>T-6003L</b>	<b>T-6007L</b>	100	10	1.000	100
0-1400 <sup>1)</sup>	0-20.000	-	<b>T-6008L</b>	200	20	1.000	100
0-2800 <sup>2)</sup>	0-40.000	-	<b>T-6010L</b>	500	20	5.000	200
0-3500 <sup>2)</sup>	0-50.000	-	<b>T-6011L</b>	500	50	5.000	200

<sup>1)</sup> Precisione ± 0,5%

<sup>2)</sup> Precisione ± 1,5%



# Manometro digitale idraulico

▼ In figura: DGR-2



- **Azzeramento** – per assicurare la lettura della reale pressione del sistema
- **Pressioni massima e minima visualizzate**
- **Previsto per una pressione massima del sistema di 1380 bar**
- **Protezione IP65, facente parte dell'elenco UL e a norma RoHS**
- **Lo schermo retroilluminato agevola la lettura**
- **Visualizza pressioni in bar, MPa, psi e kg/cm<sup>2</sup>.**

## Serie DGR

Scala:

**0 - 1380 bar**

Tensione:

**3 Volt (batteria)**

Precisione % a fondo scala:

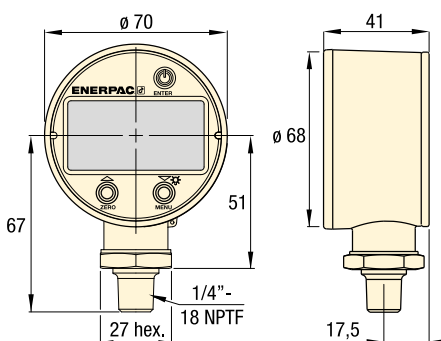
**± 0,25%**



### Adattatore manometro

Per una facile installazione praticamente su qualunque sistema, l'Enerpac offre una gamma completa di adattatori per manometri.

Pagina: 135



Letture della pressione (bar)		Letture della pressione (MPa)		Modello	Letture della pressione (psi)		Letture della pressione (kg/cm <sup>2</sup> )	
Campo	Divisione	Campo	Divisione		Campo	Divisione	Campo	Divisione
0-1380	0,1	0-140	0,01	<b>DGR-2</b>	0-20.000	1	0-1400	0,1

Peso: 0,23 kg.

▼ *Maggiore precisione e facilità di lettura: migliora la possibilità di monitorare e controllare la pressione del sistema idraulico fino a 1380 bar.*



▼ In figura: **GA45GC**



- Angolazione a 45° del manometro per una migliore visibilità
- Modello sottile a ingombro ridotto
- Facile da installare su una vasta gamma di sistemi
- Ottimizza il movimento controllato di carico
- Manometro in bagno di glicerina con doppia scala di lettura
- Giunto femmina a portata elevata Enerpac

## Serie GA45GC, AMGC

Attacco 1:  
**3/8" NPTF maschio**

Attacco 2:  
**Giunto CR 400**

Pressione massima:  
**700 bar**



### Collettore a 4 vie completo di manometri

Facile e pratico da trasportare grazie al disegno solido ed ergonomico, pronto per l'uso. I

giunti femmina CR400 di Enerpac su qualsiasi uscita permettono di collegare rapidamente al collettore un massimo di 4 cilindri. I manometri in bagno di glicerina da 700 bar garantiscono condizioni di lavoro sicure. Dotato di un telaio resistente di protezione.

Tipo colector (usata con cilindro)	Modello
4x a semplice effetto	<b>AMGC41</b>
4x a doppio effetto	<b>AMGC42</b>

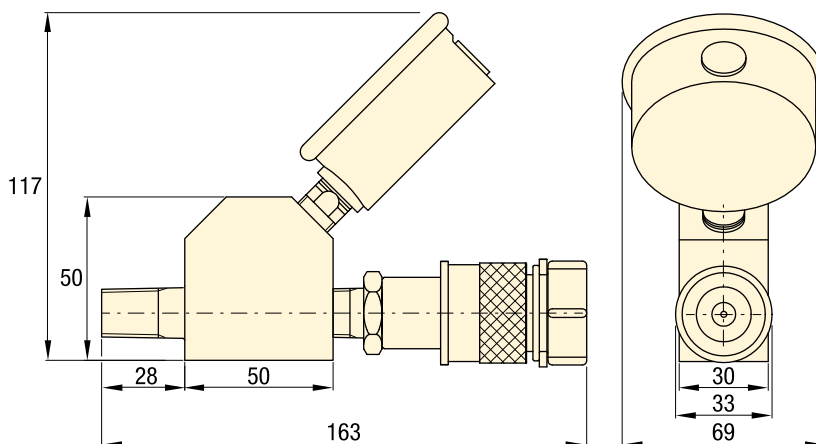


### Power Box

Cassa di attrezzi con pompa manuale, gruppo adattatore per manometro **GA45GC**, tubo e cilindro RC, RCS, RSM, WR5 o LW16.

Pagina: **61**

▼ Il nuovo Gruppo adattatore manometro funge da finestra di monitoraggio del sistema per una lettura agevole della pressione e un impiego in sicurezza.



Modello	Attacco manometro (1/4" NPTF)	Estremità maschio (NPTF)	Estremità femmina (3/8" NPTF)	Manometro	
				(bar)	(psi)
<b>GA45GC</b>	G2535L	3/8" -18	CR-400	0 - 700	0 - 10.000

# Accessori per manometro

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







## Serie GA, NV, V

Pressione massima:  
**700 bar**

▼ Un manometro è facilmente installabile sul vostro sistema idraulico per mezzo di un adattatore per manometro.

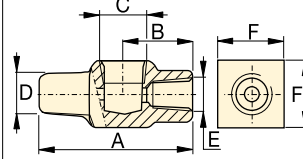


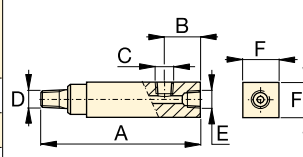
**Adattatori per manometro (serie GA)**

- Per un facile montaggio di un manometro sul Vostro circuito
- L'estremità maschio da avvitare sulla bocca del cilindro e pompa, l'estremità femmina riceve i tubi flessibili o il giunto rapido, la terza bocca serve per il collegamento del manometro
- L'adattatore GA-918 permette di orientare il manometro.


Modello	Bocca manometro (NPTF)	Estremità maschio (NPTF)	Estremità femmina (NPTF)	Dimensioni (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



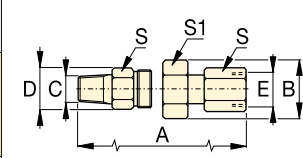
GA-2, GA-3, GA-4





**Adattatore orientabile (GA-918)**

- Semplifica l'installazione e la lettura del manometro.

Modello	Dimensioni (mm)						
	A	B	C	D	E	S	S1
GA-918	117	43	1/2" NPTF	28,5	1/2" NPTF	29	38

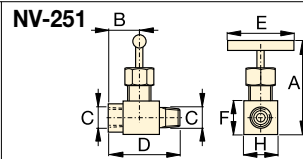


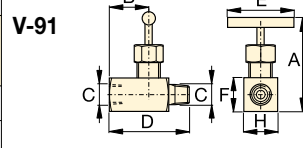
**Valvole a spillo (serie V ed NV)**

- Entrambe le valvole NV-251 e V-91 sono a perfetta tenuta
- Stelo in acciaio inossidabile AISI 303, NV-251 filettata 16 filetti/pollice.

Modello	Foro (mm)	Filetto	Dimensioni (mm)						
			A	B	C	D	E	F	H
NV-251	4,3	1/4" NPTF	57	29	1/4" NPTF	57	46	19	19
V-91	4,8	1/2" NPTF	89	32	1/2" NPTF	64	32	37	37



NV-251



V-91

▼ Da sinistra a destra: V-152, V-66, V-82, V-161, V-42, V-17



## La soluzione per il controllo del Vostro circuito



### Esempi di applicazione

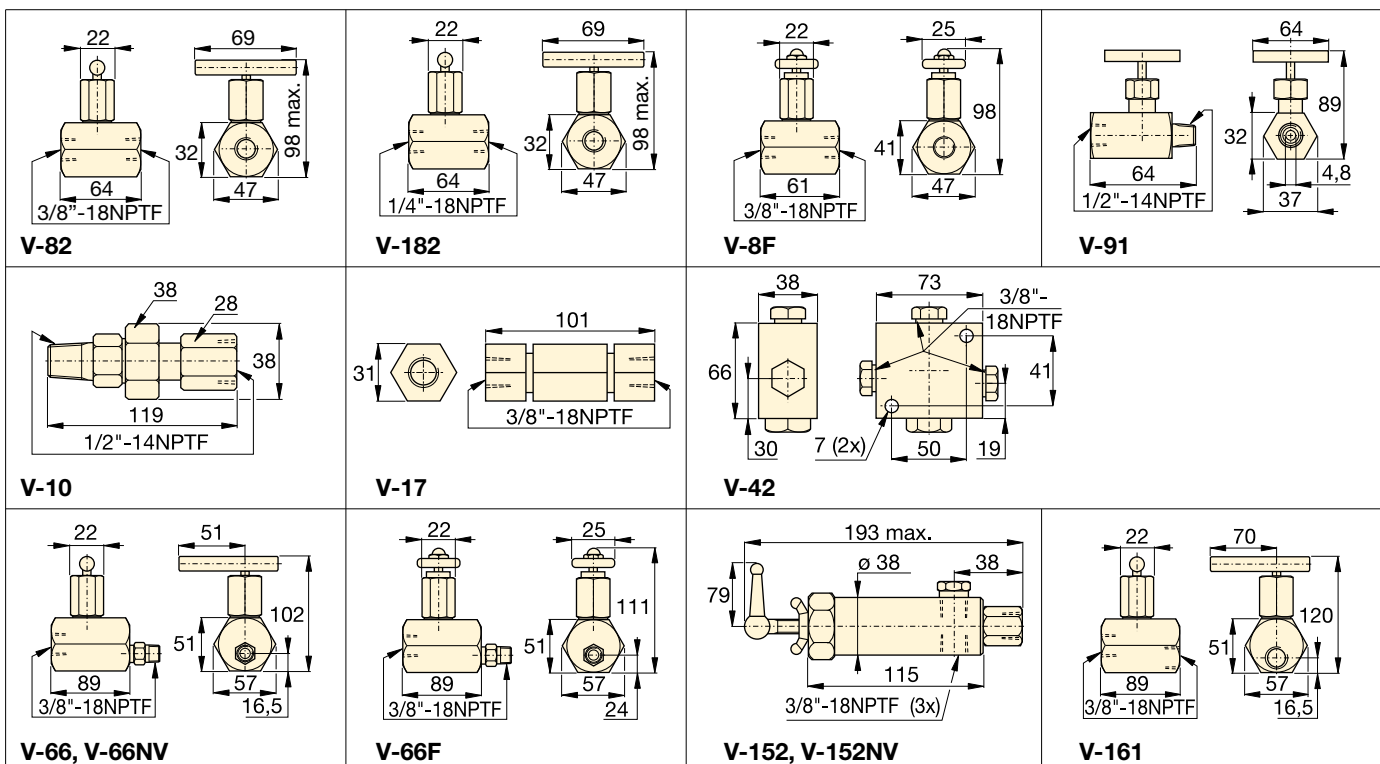
Esempi di applicazione delle valvole sono riportati nelle 'Pagine Gialle' interne al catalogo.

Pagina: **268**

▼ La valvola regolatrice di pressione V-152 limita la pressione o la forza sviluppata nel sistema oleodinamico.



- Tutte le valvole hanno pressione di esercizio di 700 bar
- Tutte le valvole hanno attacchi filettati NPTF per una tenuta perfetta alla pressione nominale
- Tutte le valvole sono verniciate o trattate superficialmente anticorrosione
- Tenute in Viton® (per V-66NV e V-152NV) per applicazioni ad elevata temperatura, placcatura al nickel per la massima resistenza alla corrosione.



Dimensioni delle valvole in mm.



# Valvole di controllo di pressione e portata



## Collettore premontato

Per il collettore a 2 o 4 porte con valvole integrate di controllo della portata vedere la pagina sui collettori nella sezione Componenti del sistema.

Pagina: 126



## Raccordi

Per la scelta dei raccordi consultare la sezione 'Componenti Ausiliari per circuiti oleodinamici'.












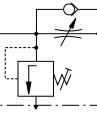

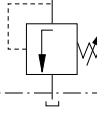

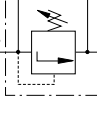
Pagina: 127

## Serie V



Pressione max. di esercizio:

**700 bar**

Tipo di valvola e modello	Descrizione	Simbolo
<b>Valvola a spillo</b> <b>V-82</b> <b>V-182</b> <b>V-8F</b>	 <p><b>V-82:</b> Per controllare la velocità dei cilindri. Può anche essere usata come valvola di intercettazione per il mantenimento temporaneo del carico.  <b>V-182:</b> come la V-82, ma con bocche femmina da 1/4 NPTF. Adatta anche per la</p>	<p>protezione dei manometri (ved. anche V-82).  <b>V-8F:</b> Come la V-82 ma con regolazione molto precisa per un preciso controllo della portata. 0,16-14,7 l/min @ 275 bar.  <b>No come valvola di intercettazione.</b></p> 
<b>Valvola di intercettazione</b> <b>V-91</b>	 <p><b>V-91:</b> Regolabile per impedire le oscillazioni dell'indice del manometro quando la pressione o il carico vengono a mancare improvvisamente. Adatta anche come valvola di intercettazione per escludere il manometro</p>	<p>durante le applicazioni con un elevato numero di cicli. Filettature 1/2 NPTF maschio e femmina per l'uso con gli adattatori per manometro GA-1, GA-2 oppure GA-4.</p> 
<b>Valvola di smorzamento</b> <b>V-10</b>	 <p><b>V-10:</b> Impiegata quando è necessario leggere la pressione in applicazioni ad elevato numero di cicli. Smorza gli effetti del rilascio improvviso della pressione.</p>	<p>Non necessita di alcuna regolazione. Filettature 1/2 NPTF maschio e femmina per l'uso con gli adattatori per manometro GA-1, GA-2 o GA-4.</p> 
<b>Valvola di ritegno</b> <b>V-17</b>	 <p><b>V-17:</b> Di costruzione solida per resistere agli urti e funzionare con una piccola caduta di pressione. Si chiude dolcemente senza picchiare. Bocche femmina da 3/8 NPTF.</p>	
<b>Valvola di ritegno pilotata</b> <b>V-42</b>	 <p><b>V-42:</b> Da montare sui cilindri per il mantenimento del carico. Impiegata prevalentemente sui cilindri a doppio effetto dove riceve la pressione di pilotaggio della linea di ritorno.</p>	<p>Bocche femmina da 3/8 NPTF. Rapporto pressione pilota 14% (6,5:1).</p> 
<b>Valvola di ritegno a comando manuale</b> <b>V-66, V66NV *</b> <b>V-66F</b>	 <p><b>V-66, V-66NV:</b> Da montare sui cilindri per il mantenimento del carico. Impiegata prevalentemente su cilindri a semplice effetto. Ad apertura manuale per lo scarico dell'olio in serbatoio durante la fase di rientro del pistone.</p>	<p><b>V-66NV</b> con tenute in Viton e placcatura al nickel.  <b>V-66F:</b> Simile alla V-66, ma con regolazione molto fine per il controllo accurato del flusso. Il modello V-66F non è progettata per la tenuta del carico.</p> 
<b>Valvola regolatrice di pressione</b> <b>V-152,</b> <b>V-152NV *</b>	 <p><b>V-152:</b> Limita la pressione nel circuito oleodinamico, controllando la forza sviluppata sui componenti. La valvola si apre al raggiungimento della pressione di taratura. Per aumentare la pressione, ruotare la leva in senso orario.</p>	<p>Compreso: tubo flessibile da 0,9 m per la linea di ritorno. ripetibilità ± 3% campo di regolazione da 55 a 700 bar. Portata massima: 30 l/min.</p> 
<b>Valvola di sequenza</b> <b>V-161</b>	 <p><b>V-161:</b> Per controllare l'alimentazione dell'olio ad un circuito secondario. Il flusso è bloccato fino a che la pressione nel circuito raggiunge il valore di taratura impostato.</p>	<p>Al raggiungimento di tale pressione il circuito secondario viene pressurizzato raggiungendo la stessa pressione del primario.  <b>Pressione minima di esercizio: 140 bar.</b></p> 

\* Vedere pagina 60 per ulteriori informazioni riguardo ai prodotti per applicazioni ad elevate temperature ed ambienti estremi.

Le presse idrauliche Enerpac sono disponibili in un'ampia gamma di capacità e dimensioni diverse. I telai delle presse sono progettati per garantire massima solidità e durata.

La robustezza dei telai e la potenza idraulica ad alta pressione forniscono un servizio affidabile negli anni per diversi tipi di applicazioni.

Le presse Enerpac sono disponibili nei modelli da banco, telaio a C, a collo di cigno, per officina e con caricamento a rulli.

Le seguenti caratteristiche tecniche forniscono maggiore produttività e allargano la gamma di applicazione:

#### Movimento laterale del cilindro

Capacità di movimento laterale del cilindro nel pianale superiore.



#### Kit pressa

Le presse da 50 e 75 tonnellate serie XLP sono kit non assemblati che comprendono un telaio completo, il verricello, il cilindro, la pompa con manometro, raccordi e tubo flessibile.



#### Verricello

Pianale superiore e inferiore mobile con verricello autobloccante in tutte le presse della serie XLP.



# Sezione panoramica delle presse

Forza ton (kN)	Tipo di pressa e funzioni	Serie	Pagina
10 (101)	Presse da banco	VLP	140 ▶
25 - 200 (232 - 1995)	Presse per officina	XLP VLP	140 ▶
50 - 200 (498 - 1995)	Presse con caricamento a rulli	BPR	142 ▶
5 - 20 (45 - 178)	Morsetti a C	A	144 ▶
10 - 30 (101 - 295)	Presse a collo di cigno	A	144 ▶
10 - 200 (101 - 1995)	Accessori per pressa Idee di impiego delle presse	VB, A, IPL	146 ▶
900 - 90.000 kg	Dinamometri e Celle di carico	TM LH	147 ▶

Disponibili con forze da 10 a 200 tonnellate, ogni pressa Enerpac è composta da tre componenti base di alta qualità: il telaio, fonte di energia ed un cilindro.

#### Telaio pressa

Tutti i telai delle presse includono caratteristiche quale il caricamento laterale del pezzo di lavorazione e regolazione dell'altezza del pianale superiore e inferiore.

#### Fonte di energia

A seconda delle necessità di impiego, le presse Enerpac possono essere azionate con pompe manuali, centraline con motore pneumatico o elettrico.

#### Cilindro

In funzione delle diverse applicazioni, i cilindri a doppio effetto offrono maggiore produttività. Per effettuare una scelta ottimale per le vostre applicazioni, consultate la tabella di scelta delle presse.

#### Manometro

Tutte le presse da officina e le presse con sistema di caricamento a rulli sono dotate di un indicatore pressione/forza facile da controllare che garantisce una maggiore sicurezza di funzionamento.



#### IMPORTANTE!

**Il telaio delle presse da officina è progettato esclusivamente per operazioni di pressatura e non per operazioni di trazione. Per applicazioni di trazione, contattare Enerpac.**

In conformità alle normative CE, alcune presse devono essere dotate di componenti di sicurezza specifici quali valvole a molla centrale, pulsantiera di comando a due mani, protezioni o altro.

Le presse standard Enerpac per usi generici sono fornite senza protezioni e hanno una velocità del pistone inferiore a 10 mm/secondo. Tuttavia, l'applicazione in cui sono impiegate può richiedere l'adozione di ulteriori misure di sicurezza come precauzioni di sicurezza, addestramento e valutazione rischi per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lesioni per gli operatori o altro personale.

La salute e sicurezza sul posto di lavoro è una vostra responsabilità, non di Enerpac.

Per eventuali consigli in materia rivolgetevi al vostro locale ufficio di prevenzione e sicurezza sul lavoro. Per ulteriori informazioni sugli accessori Enerpac che possono aiutarvi a raggiungere il livello di conformità richiesto dalla Direttiva Macchine o dalle normative europee, contattare Enerpac.



▼ Da sinistra a destra: XLP-506XA12G, XLP-256XA11G



## Presse Serie XLP

- Presse multifunzionali in formato kit (50 e 75 tonn.)
- Regolazione altezza del pianale inferiore con verricello (50 e 75 t.)
- La regolazione della larghezza consente al cilindro di traslare da un lato all'altro
- Opzioni: pompa pneumatica a pedale Serie XA:
  - manometro integrato nella pompa per un controllo ottimale
  - adatta per operazioni di pressatura delicate con portate di olio variabili.

## Presse Serie VLP

- Esclusivo sistema "Hydrajust" per la regolazione in altezza del pianale da 100 e 200 ton che consente la regolazione del pianale inferiore.

## Nessuna officina può farne a meno



### Pompa a pedale serie XA

Pressa XLP con pompa pneumatica serie XA: non è necessario il sollevamento completo del piede – il peso del corpo rimane sul calcagno dando maggiore stabilità ed una posizione di lavoro a mani libere – funzionamento della pressa sicuro e controllato (ved. XA a pag. 108).



### Manometri per presse

Tutte le presse sono dotate di manometro e relativo adattatore.



### Facile accesso per la presa con un sollevatore



Parte inferiore del telaio conformata consente un facile trasporto in pallet di presse XLP da 50 e 75 tonnellate.



### Movimento laterale del cilindro

Il cilindro può essere posizionato orizzontalmente da un lato all'altro in tutte le presse della serie XLP.

## ▼ TABELLA DI SCELTA

Capacità di pressione ton (kN)	Luce massima (mm)		Modello pressa	Fonte di energia					Cilindro						
	Verticale	Orizzontale		Tipo pompa		Valvola		Modello pompa	Pag.:			Corsa (mm)	Modello cilindro	Pag.:	
				Man.	Elett.	Aria	Man.								Elec.
10 (101)	430	435	VLP-106P142	●			●		P-142	72	●		156	RC-106	6
	430	435	VLP-106PAT1			●	●		PATG-1102N	106	●		156	RC-106	6
25 (232)	1228	510	XLP-256P392	●			●		P-392	72	●		158	RC-256	6
	1228	510	XLP-256XA11G			●	●		XA-11G	108	●		158	RC-256	6
50 (498)	980	990	XLP-506P802 *	●			●		P-802	74	●		159	RC-506	6
	980	990	XLP-506XA12G *			●	●		XA-12G	108	●		159	RC-506	6
	980	990	XLP-506ZES *		●			●	ZE4410SE-E050	98		●	156	RR-506	36
	980	990	XLP-5013ZES *		●			●	ZE4410SE-E050	98		●	334	RR-5013	36
75 (718)	970	990	XLP-756XA12G *			●	●		XA-12G	108	●		156	RC-756	6
100 (933)	989	990	VLP-1006ZES		●			●	ZE5420SW-E050	98		●	168	RR-1006	36
	989	990	VLP-10013ZES		●			●	ZE5420SW-E050	98		●	333	RR-10013	36
200 (1995)	1340	1220	VLP-20013ZES		●			●	ZE6420SW	98		●	330	RR-20013	36

\* Presse serie XLP da 50 e 75 tonnellate possono essere ordinate con telaio preassemblato in fabbrica. Aggiungere il suffisso "M" al numero di modello della pressa. Esempio: XLP 506XA12G-M.



= A semplice effetto



= A doppio effetto



# Presse da banco e per officina

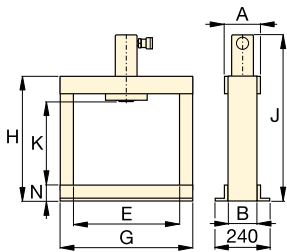


## Blocchi a V opzionali

Studiati per facilitare il posizionamento di componenti tondi e altri materiali di forma irregolare.

Si inseriscono con precisione sul piano di appoggio della pressa. Ogni modello include due blocchi a V.

Da utilizzare con la pressa (ton)	Modello Blocchi a V
10	VB-10
25	VB-25
50	VB-501
75, 100	VB-101
200	A-200



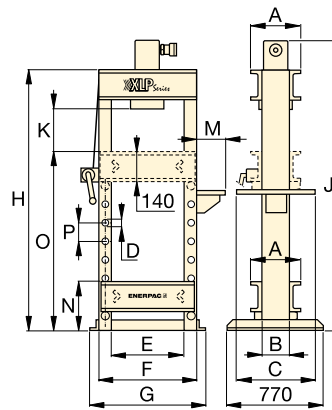
VLP 10 ton

## Sistema posizionamento pianale "Hydrajust"

Consente la facile regolazione verticale del pianale inferiore sulle presse VLP da 100 e 200 ton.

**IMPORTANTE:** Il sistema "Hydrajust" di posizionamento del pianale non è progettato per resistere alla piena forza cilindro, va utilizzato solo per la regolazione del pianale.

Pagina: 146



XLP 25 ton

## Serie XLP VLP



Forza:

**10 - 200 ton**

Luce massima x larghezza:

**1340 x 1220 mm**

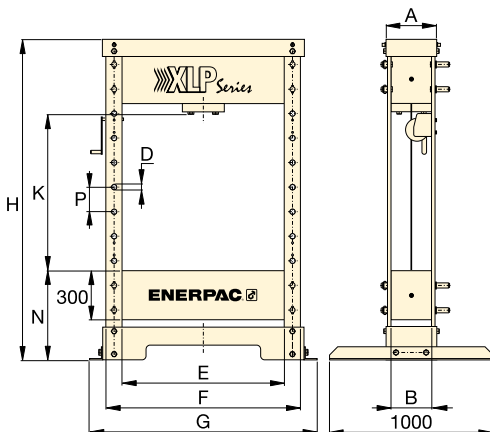
Pressione massima di esercizio:

**700 bar**

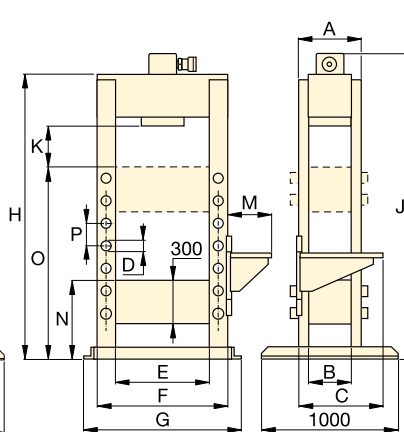


### IMPORTANTE!

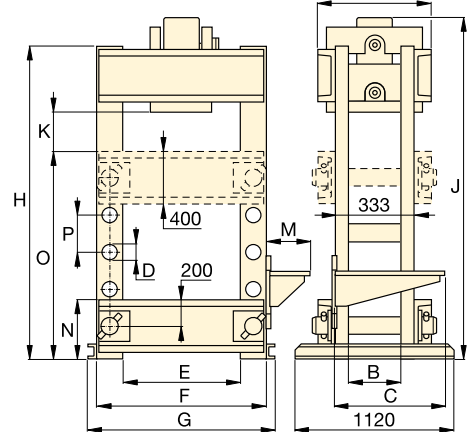
Il telaio delle presse da officina è progettato esclusivamente per operazioni di pressatura e non per operazioni di trazione. Per applicazioni di trazione, contattare Enerpac.



XLP 50 e 75 ton



VLP 100 ton



VLP 200 ton

Velocità (mm/s) **		Dimensioni pressa (mm)															Modello pressa
Avanzamento rapido	Pressatura	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	M	N	O	P	(kg)	
{2,5} **	{0,6} **	110	80	-	-	435	-	542	620	748	430	-	80	-	-	49	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	370-1228	140	212	1070	122	165	XLP-256P392
10,0	1,3	260	140	610	32	510	630	700	1622	1740	370-1228	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

\*\* {...} = velocità di avanzamento in mm per pompata.

▼ In figura: BPR-5075



- Telaio elettrosaldato di alta qualità per la massima resistenza e durata
- Il telaio si sposta facilmente su 4 cuscinetti a rulli in acciaio
- Pianale con l'esclusivo sistema "Hydra-Lift" per la regolazione senza sforzo della luce verticale
- La testa è dotata di rulli per permettere il movimento da un lato all'altro del cilindro ed il relativo bloccaggio
- Tutti i modelli nella tabella di scelta rapida sono stati accoppiati ad una pompa, cilindro, tubo flessibile e manometro per offrire un pacchetto completo
- Pianale a rulli fisso con la capacità di portare carichi elevati
- Il cilindro con pinza idraulica blocca il telaio in posizione.

## L'unica e la sola



### Supporto cilindro

Permette il montaggio del cilindro sul telaio della pressa e la regolazione della posizione del cilindro da un lato all'altro.



### Hydra-Lift

Può essere installato anche su presse non Enerpac o aggiunto su presse esistenti. Standard sulla maggior parte della presse.

Pagina: 146



### Opzioni: Blocchi a V

Questi blocchi a V sono progettati per il facile fissaggio di componenti tondi o non uniformi. Caratterizzati da un inserimento perfetto nel piano di appoggio della pressa.

Pagina: 146

### ▼ TABELLA DI SCELTA

Forza della pressa ton (kN)	Luce max. pianale A (mm)		Larhezza max. del bancale E (mm)	Centralina elettrica		Modello pressa	Cilindri a doppio effetto			Velocità (mm/sec)	
	min.	max.		Modello	Pag.		Corsa (mm)	Modello	Pag.	Estens. rapida	Pressatura
50 (498)	152	942	730	ZE5420SW-S	98	BPR-5075	334	RR-5013	36	4,1	3,9
100 (933)	159	1048	889	ZE3420SW	98	BPR-10075	333	RR-10013	36	7,7	0,7
200 (1995)	279	1295	1219	ZE4420SW	98	BPR-20075	330	RR-20013	36	5,2	0,5

# Presse con caricamento a rulli

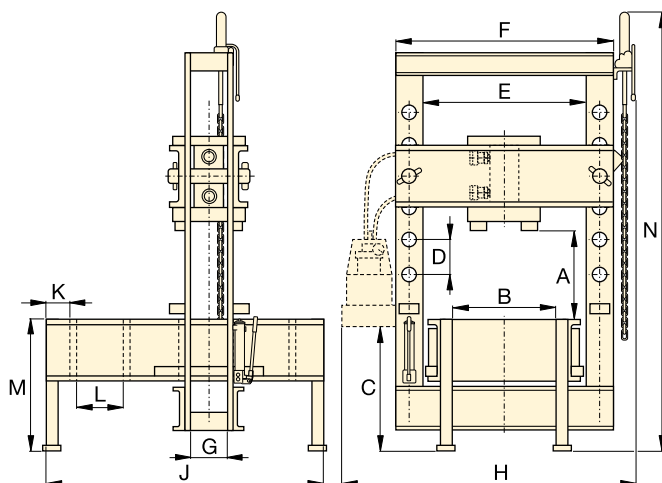


▲ Per le applicazioni offshore è stato necessario assemblare e testare cilindri caricati a molla ad alta capacità. Sono stati costruiti una speciale pressa con telaio a rulli da 100 tonnellate e un cilindro con una lunga corsa. Tutti i movimenti sono eseguiti e monitorati tramite una pulsantiera controllata da PLC.



## IMPORTANTE !

Il telaio delle presse da officina, è progettato esclusivamente per operazioni di pressatura, non per operazioni di trazione. Per applicazioni di trazione, contattate l'Enerpac.



## Serie BPR



Forza:

**50 - 200 ton**

Luce max. x larghezza:

**1295 x 1222 mm**

Pressione max. di esercizio:

**700 bar**



## Manometri per presse con caricamento a rulli

Tutte le presse sono dotate di manometro e relativo adattatore.

Forza della pressa ton	Modello manometro	Modello adattatore
50	GF-50B	GA-2
100	GF-871B	GA-3
200	GF-200B	GA-3

Per maggiori informazioni sui manometri, fate riferimento alla sezione dei componenti del sistema.

Pagina: 128



## Valvole con ritorno a molla in centro

Le valvole manuali sulle pompe elettriche e pneumatiche delle presse Enerpac sono dotate di ritorno a molla in centro. la maniglia si sposta automaticamente nella posizione neutra della valvola quando viene rilasciata.

Pagina: 117

Dimensioni delle presse con caricamento a rulli (mm)

Dimensioni delle presse con caricamento a rulli (mm)														Modello pressa
A (min.-max.)	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	(kg)	
152 - 942	526	971	264	730	933	127	1420	1626	203	270	762	2870	917	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

▼ Da sinistra a destra: A-220, A-330 e A-310



## Presse con morsetto a C

- Con forza da 5, 10 e 20 ton
- Funzionanti in tutte le posizioni.

## Presse a collo di cigno

- Con forza da 10 e 30 ton
- Asole di montaggio sulla base per posizionamento orizzontale o verticale
- Superfici di lavoro lavorate per un più facile fissaggio
- Dorso aperto per semplificare il carico e lo scarico di pezzi lunghi.

▼ Pressa a collo di cigno A-310.



## Attrezzature standard per officina



### Perno di spinta A-183

Per applicazioni che richiedono una pressatura di precisione, come l'asportazione e l'inserimento di un albero. Questo accessorio è adatto per cilindri da 10 ton e richiede l'uso di una testina filettata (A-13).

Pagina: 66



### Testina morbida A-185

Per piccole applicazioni di pressatura di parti delicate come fusioni in alluminio, questa testina riduce le eventuali impronte sulle superfici durante la pressatura. Per cilindro da 10 ton e richiede l'uso di una testina filettata (A-13).

Pagina: 167



### Presse da banco

Per la scelta della pressa da banco da 10 ton vedere.

Pagina: 140

## ▼ TABELLA DI SELEZIONE

Tipo pressa	Forza pressa	Luce pressa	Larghezza max. bancale	Modello pressa	Modello cilindro	Pag.:
	ton (kN)	(mm)	(mm)			
Morsetto a C	5 (45)	165	51	A-205	Cilindro RC da 5 ton*	6
	10 (101)	228	57	A-210	Cilindro RC da 10 ton*	6
	20 (178)	305	70	A-220	Cilindro RC da 25 ton**	6
Collo di cigno	10 (101)	227	135	A-310	Cilindro RC da 10 ton*	6
	30 (295)	260	178	A-330	RC-308*	6

\* I cilindri consigliati possono essere ordinati separatamente.

\*\* Deve essere limitato e 20 ton.



# Presse a collo di cigno, morsetti a C



▲ Cilindro RC-308 montato su pressa a collo di cigno A-330 alimentato da una pompa pneumoidraulica PATG per una pressatura controllata dei cuscinetti nei pignoni delle macchine tessili. La forza di compressione è controllata tramite una valvola regolatrice di pressione V-152.

**Serie A**



Forza:  
**5 - 30 ton**

Luce e larghezza massima:  
**305 x 178 mm**

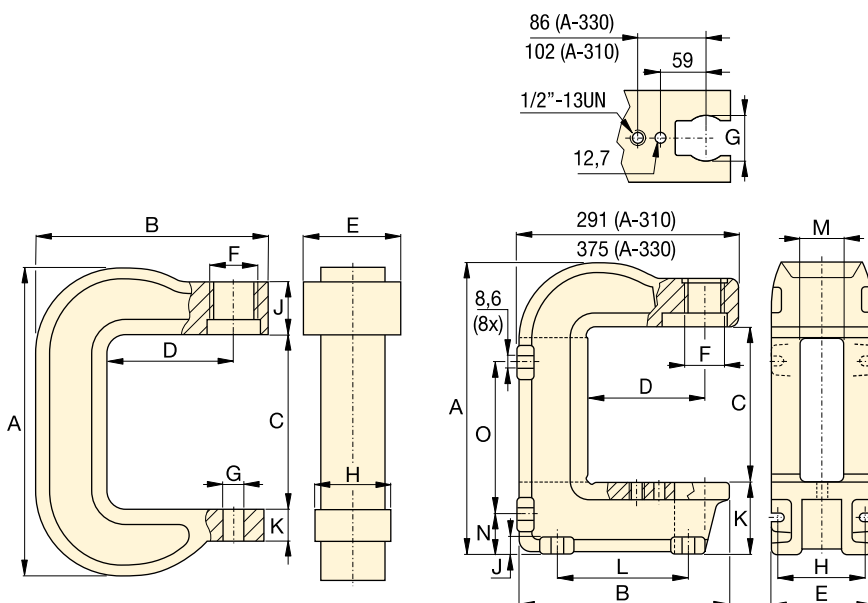
Pressione max. di esercizio:  
**700 bar**



**IMPORTANTE !**

I cilindri e le fonti di energia Enerpac per le presse con morsetto a C e a collo di cigno devono essere ordinati separatamente.

Vista dall'alto della superficie di lavoro



A-205, A-210, A-220

A-310, A-330



**Cilindri idraulici**

I cilindri per morsetti a C e presse a collo di cigno devono essere ordinati separatamente.


Pagina: **6**






**Pompe idrauliche**

Le pompe per morsetti a C e presse a collo di cigno devono essere ordinate separatamente.

Pagina: **71**

Dimensioni pressa (mm)																Modello pressa
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	

Descrizione	Forza e serie della pressa	Modello		Caratteristiche
<b>Blocchi a V</b>	Presse VLP da 10 ton Presse XLP da 25 ton Presse XLP da 50 ton Presse XLP da 75 ton e VLP da 100 ton Presse VLP da 200 ton Presse BPR da 200 ton	<b>VB-10</b> <b>VB-25</b> <b>VB-501</b> <b>VB-101</b> <b>A-200</b> <b>A-200R</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Facilita il posizionamento di tubi e barre</li> <li>• Tutti i modelli a blocco a V includono due blocchi a V.</li> </ul>
<b>Hydra-Lift</b>	Presse BPR da 50 ton Presse BPR da 100 ton Presse BPR da 200 ton	<b>IPLR-100</b> <b>IPLR-100</b> <b>IPLR-200</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consente regolazioni della luce facili e senza sforzo</li> <li>• Completo di catena accessoria.</li> </ul>
<b>Sistema di posizionamento pianale Hydrajust</b>	Presse VLP da 100 ton Presse VLP da 200 ton  <b>IMPORTANTE!</b> Il sistema "Hydrajust" di posizionamento del pianale non è progettato per resistere alla piena forza cilindro, va utilizzato solo per la regolazione del pianale.	<b>VHJ-100</b> <b>BSS-5380</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consente di regolare facilmente la luce spostando il pianale inferiore in alto o in basso</li> <li>• Può essere usato per presse dotate di cilindro a doppio effetto.</li> </ul>

## ▼ IDEE DI IMPIEGO DELLE PRESSE



### ◀ Presse a collare da 600 ton ad alta precisione

Per la produzione di bobine per acceleratori di particelle, i fogli di metallo devono essere lavorati in forme e dimensioni specifiche. Il prodotto finale di questa lavorazione è un collare cilindrico con una struttura molto solida, una forma specifica e una stretta tolleranza di circolarità e concentricità.

Il team Enerpac è stato ingaggiato per completare questa operazione utilizzando comprovate tecnologie ad alta pressione. La pressa da 600 ton era costituita da due sistemi idraulici separati. Il primo sistema prevedeva otto cilindri da 25 tonnellate per il posizionamento dei fogli, mentre il secondo sistema prevedeva otto cilindri da 75 tonnellate per la pressatura dei fogli nella forma richiesta. Si è così ottenuto un sistema di pressatura idraulico che ha aumentato la produttività e abbassato i costi operativi.

### Presse da 1800 ton ad alta precisione a controllo PLC completamente automatiche ▶

Il ciclo di pressione e riscaldamento nella produzione di bobine magnetiche di accelerazione richiede una forza elevata e un'alta precisione per garantire una qualità assoluta.

Per la progettazione di una pressa di produzione ad alta precisione è stata richiesta l'assistenza Enerpac. Durante la procedura di formatura delle bobine, il controllo della pressione viene monitorato assieme alla temperatura della bobina da un sistema di controllo PLC.



# Dinamometri e celle di carico

▼ In figura: LH-102 e TM-5 (al centro)



Serie  
**TM**  
**LH**



Forza:

**900 - 90.000 kg**

Precisione % a fondo scala:

**± 2%**



I modelli TM e LH sono testati al 100% per verificarne l'accuratezza entro un intervallo di  $\pm 2\%$ .

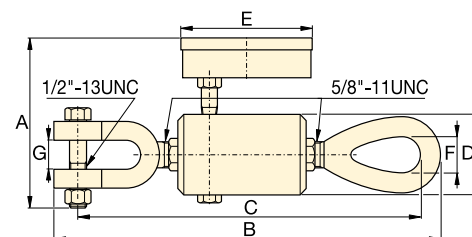
Se la vostra applicazione richiede un attrezzo calibrato, occorre che questo sia sottoposto al test di certificazione. La certificazione **NON** viene fornita da Enerpac.

## Dinamometri TM-5

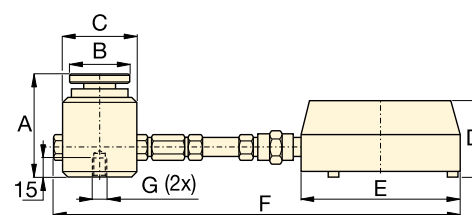
- Precisione  $\pm 2\%$  a fondoscala
- Zincati o con rivestimento in bronzo contro la corrosione
- Doppia scala di lettura in Kg e libbre
- Cassetta metallica imbottita per proteggere lo strumento durante l'immagazzinamento ed il trasporto.

## Celle di carico Serie LH

- Precisione  $\pm 2\%$  a fondo scala
- Testina autolivellante, riduce i carichi eccentrici per una maggiore precisione
- Indice trascinato permette di predisporre il valore del carico da raggiungere, oppure di leggere, a prova ultimata, il massimo valore raggiunto
- Doppia scala di lettura in kg e libbre.



TM-5



Serie LH

Tipo	Capacità		Modello	Letture minima		Letture per divisione		Dimensioni (mm)						
	(kg)	(lbs)		(kg)	(lbs)	(kg)	(lbs)	A	B	C	D	E	F	G*
Montaggio diretto	4.500	10.000	<b>TM-5</b>	500	1.000	100	100	120	247	236	50	93	22	19
Mont. direttamente sulla cella di carico	900	2.000	<b>LH-10</b>	100	200	20	20	77	44	57	60	101	215	1/4"- 20, 44,5 BC
	4.500	10.000	<b>LH-50</b>	500	1.000	100	100	77	44	57	60	101	215	1/4"- 20, 44,5 BC
Montaggio a distanza con tubo flessibile da 0,6 m.	900	2.000	<b>LH-102</b>	100	200	20	20	77	44	57	60	147	846	1/4"- 20, 44,5 BC
	4.500	10.000	<b>LH-502</b>	500	1.000	100	100	77	44	57	60	147	846	1/4"- 20, 44,5 BC
	9.000	20.000	<b>LH-1002</b>	1.000	2.000	200	200	77	44	57	60	147	846	1/4"- 20, 44,5 BC
Montaggio a distanza con tubo flessibile da 1,8 m.	21.000	50.000	<b>LH-2506</b>	3.000	5.000	500	500	101	69	85	60	147	2094	3/8"- 24, 63 BC
	45.000	100.000	<b>LH-5006</b>	5.000	5.000	1.000	1.000	132	101	127	60	147	2135	3/8"- 24, 89 BC
	90.000	200.000	<b>LH-10006</b>	10.000	10.000	1.000	2.500	158	127	158	60	147	2166	3/8"- 24, 102 BC

\* BC = Interasse fori di fissaggio.



L'Enerpac offre una linea completa di estrattori con la più vasta gamma di dimensioni, forze e forme.

Sia che la Vostra applicazione richieda estrattori manuali o oleodinamici oppure il sistema brevettato Posi-Lock, l'Enerpac può soddisfare le Vostre necessità.

Realizzati in leghe d'acciaio ad alta resistenza, affidabili, duraturi anche se impiegati in applicazioni gravose.



## Estrattori oleodinamici

Gli estrattori oleodinamici riducono i tempi di intervento rendendo inutile qualsiasi altra operazione di carattere meccanico. L'uso controllato della forza oleodinamica riduce al minimo il rischio di danni.



## Estrattori Posi-Lock®

L'estrattore che raccoglie la sfida della sicurezza. Una gabbia di controllo mantiene le griffe di estrazione saldamente nella posizione di lavoro. Questa caratteristica brevettata riduce la possibilità che le griffe dell'estrattore scivolino via dalla superficie del pezzo, incrementando così la produttività, la vita dell'attrezzo e riducendo le situazioni pericolose per l'utente. L'attrezzo Posi-Lock® è disponibile sia in versione meccanica che oleodinamica.



### AVVERTENZA

Quando si impiega la traversa per 2 griffe e se si usano i tiranti con l'attacco del morsetto per esterni, il carico non può eccedere il 50% della capacità massima dell'estrattore.



### ATTENZIONE

Non tutti i componenti e le configurazioni sono indicati con la loro capacità di set. Per ulteriori dettagli, rivolgersi a Enerpac.



### IMPORTANTE!

Durante l'uso degli estrattori, indossare sempre occhiali e guanti di protezione.



Quando si sceglie un estrattore è importante tenere presente tre fattori di base:

## 1. Forza:

La forza che l'estrattore è in grado di sviluppare. In molti casi la forza di estrazione richiesta è determinata dal diametro dell'albero su cui è calettato il particolare da estrarre. Per gli estrattori meccanici, il diametro della vite centrale dell'estrattore dovrebbe essere almeno la metà del diametro dell'albero da cui si deve scalettare. Per gli estrattori oleodinamici, la forza in ton, dovrebbe essere da 0,26 a 0,4 volte il diametro dell'albero. Usate la seguente tabella

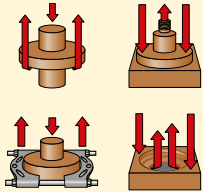

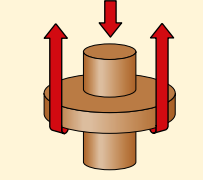

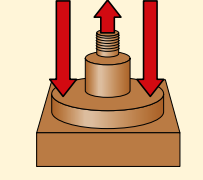

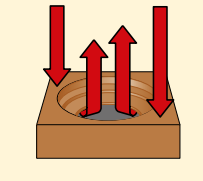

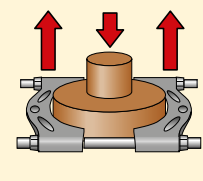

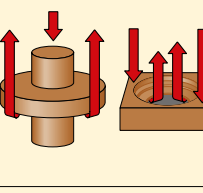

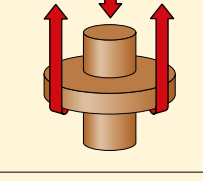

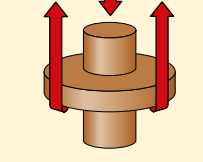

Diametro dell'albero	Forza dell'estrattore
0 - 25 mm	13 ton
25 - 50 mm	22 ton
50 - 89 mm	33 ton
89 - 140 mm	45 ton

## 2. Campo di azione:

La distanza tra i piani interni delle griffe. Il campo di azione dell'estrattore deve essere uguale o superiore della dimensione della parte da estrarre.

## 3. Apertura

La distanza tra le griffe. L'apertura dell'estrattore deve essere maggiore della dimensione della parte da estrarre.

Estrattori funzioni	Capacità ton	Estrattori tipi	Serie	Pagina
	13-45	<b>Set estrattore oleodinamico universale</b> Campo di azione max.: 252 - 700 mm Apertura max.: 247 - 1100 mm	<b>BHP</b>	 <b>150</b> ▶
	13-45	<b>Sets estrattori a griffe</b> Campo di azione max.: 252 - 700 mm Apertura max.: 249 - 1100 mm	<b>BHP</b>	 <b>151</b> ▶
	6-22	<b>Sets estrattori a tiranti</b> Campo di azione max.: 357 - 864 mm Apertura max.: 260 - 580 mm	<b>BHP</b>	 <b>152</b> ▶
	6-22	<b>Morsetti per interni ed esterni</b> Campo di azione max.: 115 - 150 mm Apertura max.: 145 - 240 mm	<b>BHP</b>	 <b>153</b> ▶
	6-22	<b>Morsetto per interni</b> Campo di azione max.: 110 - 260 mm Apertura max.: 110 - 250 mm	<b>BHP</b>	 <b>153</b> ▶
	2-40	<b>Estrattori a griffe meccanici Posi Lock®</b> Campo di azione max.: 101 - 355 mm Apertura max.: 12 - 635 mm	<b>EP EPP EPX EPPMI</b>	 <b>154</b> ▶
	10-50	<b>Estrattori a griffe oleodinamici Posi Lock®</b> Campo di azione max.: 203 - 355 mm Apertura max.: 304 - 635 mm	<b>EPH EPHR EPHS</b>	 <b>158</b> ▶
	100	<b>Estrattori a griffe oleodinamici Posi Lock®</b> Campo di azione max.: 1219 mm Apertura max.: 190 - 1778 mm	<b>EPH</b>	 <b>161</b> ▶

▼ In figura: Set estrattore oleodinamico universale BHP-3751G



## Estrattore universale



### AVVERTENZA

Quando si impiega la traversa per 2 griffe e se si usano i tiranti con l'attacco del morsetto per esterni, il carico non può eccedere il 50% della capacità massima dell'estrattore.

- Forniti in un set oleodinamico completo comprendente pompa, tubo flessibile, cilindro, manometro, adattatore per manometro e cassetta di legno
- Tutti i sets di estrazione universale includono un estrattore a griffe, un estrattore a tiranti con relativi accessori per esterni e per interni
- I componenti in acciaio forgiato di alta qualità, garantiscono affidabilità e lunga durata
- I set comprendono manovella rapida e vite di regolazione per un contatto rapido che preceda l'impiego dei dispositivi idraulici.

▼ I sets di estrattori universale dell'Enerpac sono molto apprezzati dagli addetti alla manutenzione di tutti i settori dell'industria.



### ▼ TABELLA DI SCELTA

Forza estrattori		13 ton	22 ton	33 ton	45 ton	Pagina:
	Modello ►	BHP-1752 <sup>1)</sup>	BHP-2751G	BHP-3751G	BHP-5751G	
	Peso ►	37 kg	90 kg	172 kg	298 kg	
• Pompa a mano		P-142	P-392	P-392	P-80	
• Cilindro		RWH-121	RCH-202	RCH-302	RCH-603	<b>30</b> ►
• Testina		–	HP-2015	HP-3015	HP-5016	<b>31</b> ►
• Tubo flessibile		HB-7206QB	HC-7206	HC-7206	HC-7206	<b>122</b> ►
• Manometro		GF-120B	GF-813B	GF-813B	GF-813B	<b>128</b> ►
• Adattatore manometro		GA-4	GA-3	GA-3	GA-3	<b>135</b> ►
<b>Estrattori inclusi</b>						
<b>10</b>	Estrattore a griffe	BHP-1762	BHP-252	BHP-352	BHP-552	<b>151</b> ►
<b>20</b>	Estrattore a tiranti	BHP-1772	BHP-262	BHP-362	BHP-562	<b>152</b> ►
<b>30</b>	Morsetto per interni	BHP-180	BHP-280	BHP-380	BHP-580	<b>153</b> ►
<b>40</b>	Morsetto per esterni	BHP-181	BHP-282	BHP-382	BHP-582	<b>153</b> ►
	• Cassa di legno	CM-6	CW-350	CW-350	CW-750	

<sup>1)</sup> Incluso l'adattatore FZ-1630.

# Sets estrattori a griffe

▼ In figura: Set estrattore a griffe BHP-351G



- Il preciso controllo oleodinamico consente un'estrazione rapida, efficiente e sicura
- I componenti in acciaio forgiato di alta qualità garantiscono affidabilità e lunga durata
- Disponibile con e senza unità oleodinamica.

## Serie BHP



Forza:

**8, 20, 30 e 50 ton**

Profondità d'azione:

**252 - 700 mm**

Apertura:

**249 - 1100 mm**

Pressione max. di esercizio:

**700 bar**

### Esempio di ordinazione

#### Modello BHP-251G:

Comprende estrattore a griffe BHP-252 e l'unità oleodinamica completa (pompa a mano, cilindro, testina, tubo flessibile, manometro e adattatore per manometro).

#### Modello BHP-252:

Comprende tutte le parti meccaniche dell'estrattore a griffe da utilizzare con unità oleodinamica esistente.

### ▼ TABELLA DI SCELTA

Forza estrattore		13 ton	22 ton	33 ton	45 ton
Modello ►		BHP-152 <sup>1)</sup>	BHP-251G	BHP-351G	BHP-551G
Comprende i componenti oleodinamici		Peso ►			
		22 kg	56 kg	91 kg	160 kg
• Pompa a mano		P-142	P-392	P-392	P-80
• Cilindro		RWH-121	RCH-202	RCH-302	RCH-603
• Testina		-	HP-2015	HP-3015	HP-5016
• Tubo flessibile		HB-7206QB	HC-7206	HC-7206	HC-7206
• Manometro		GF-120B	GF-813B	GF-813B	GF-813B
• Adattatore manometro		GA-4	GA-3	GA-3	GA-3
<b>10</b>	<b>Estrattore a griffe</b>	Modello ►			
		<b>BHP-1762 *</b>	<b>BHP-252 *</b>	<b>BHP-352 *</b>	<b>BHP-552 *</b>
Apertura max.**	2 griffe	249	400	593	899
	3 griffe	249	499	800	1100
Profondità d'azione**	2 griffe	252	300	387	700
	3 griffe	252	300	387	700
Griffe**	Spessore	15	20	24	30
	Larghezza	23	27	38	39
Vite di regolazione**	Diametro	¾"- 16 UNF	1"- 8 UNC	1¼"- 7 UNC	1½"- 5.5 UNS
	Lunghezza	400	670	790	975
• Casa di legno		CW-166	CW-166	CW-350	CW-750

<sup>1)</sup> Incluso l'adattatore FZ-1630.

\* Modello estrattori a griffe senza componenti oleodinamici.

▼ In figura: Set estrattore a tiranti BHP-361G



## Serie BHP



Forza:

**6, 11, 16 e 22 ton**

Profondità d'azione:

**357 - 864 mm**

Apertura max.:

**260 - 580 mm**

Pressione max. di esercizio:

**350 bar**



L'estrattore a tiranti senza idraulica, il morsetto per interni e il morsetto per esterni possono essere ordinati separatamente, vedere le voci n. 10, 20, 30 e 40.

- Il preciso controllo oleodinamico consente un'estrazione rapida e sicura
- I componenti in acciaio forgiato di alta qualità garantiscono affidabilità e lunga durata.

### ▼ TABELLA DI SCELTA

Forza estrattore		6 ton	11 ton	16 ton	22 ton	
	Modello ►	<b>BHP-162</b> <sup>1)</sup>	<b>BHP-261G</b>	<b>BHP-361G</b>	<b>BHP-561G</b>	
<b>Comprende i componenti oleodinamici</b>		Peso ►	26 kg	62 kg	121 kg	185 kg
• Pompa a mano		P-142	P-392	P-392	P-80	
• Cilindro		RWH-121	RCH-202	RCH-302	RCH-603	
• Testina		-	HP-2015	HP-3015	HP-5016	
• Tubo flessibile		HB-7206QB	HC-7206	HC-7206	HC-7206	
• Manometro		GF-120B	GF-813B	GF-813B	GF-813B	
• Adattatore manometro		GA-4	GA-3	GA-3	GA-3	
<b>20 Estrattore a tiranti</b>	Modello ►	<b>BHP-1772</b>	<b>BHP-262</b>	<b>BHP-362</b>	<b>BHP-562</b>	
Apertura**	max.	260	345	440	580	
	min.	115	140	180	220	
Profondità d'azione**	max.	357	570	710	864	
Vite di regolazione**	Diametro	3/4" - 16 UNF	1" - 8 UNC	1 1/4" - 7 UNC	1 5/8" - 5.5 UNS	
	Lunghezza	400	675	795	975	
Tirante**	Lunghezza	105	239	203	609	
	Lunghezza	357	419	457	863	
	Lunghezza	-	571	711	-	
	Lunghezza	-	114	-	-	
Terminale superiore tirante**	Filettatura	3/4" - 16 UNF	3/4" - 16 UNF	1-14 UNS	1 1/4" - 12 UNF	
Terminale inferiore tirante**	Filettatura	5/8" - 18 UNF	5/8" - 18 UNF	1-14 UNS	1 1/4" - 12 UNF	
<b>30 Morsetto per interni</b>	Modello ►	<b>BHP-180</b>	<b>BHP-280</b>	<b>BHP-380</b>	<b>BHP-580</b>	
<b>40 Morsetto per esterni</b>	Modello ►	<b>BHP-181</b>	<b>BHP-282</b>	<b>BHP-382</b>	<b>BHP-582</b>	
• Cassa di legno		CM-6	CW-187	CW-350	CW-750	

<sup>1)</sup> Incluso l'adattatore FZ-1630.

<sup>2)</sup> Può essere ordinato separatamente senza componenti idraulici, vedi pagina successiva.



# Morsetti per interni ed esterni

▼ In figura: BHP-380



## Morsetto per interni

- Costruito in acciaio legato ad alta resistenza
- Per impiego con estrattore a tiranti consente una facile estrazione dei particolari più difficili
- Regolabile per adattarsi ad una grande varietà di cuscinetti e guarnizioni di tenuta

## Serie BHP



Forza:

**6, 11, 16 e 22 ton**

Profondità d'azione:

**115 - 150 mm**

Apertura max.:

**145 - 240 mm**

Pressione max. di esercizio:

**350 bar**

### ▼ TABELLA DI SCELTA

Forza		6 ton	11 ton	16 ton	22 ton
<b>30</b>	<b>Morsetto per interni</b>				
	<b>Modello ▶</b>	<b>BHP-180</b>	<b>BHP-280</b>	<b>BHP-380</b>	<b>BHP-580</b>
Apertura**	Max.	145	160	240	240
	Min.	40	32	60	60
Prof. d'azione**	Max.	115	140	150	150
	Vite centrale	Filettat.	3/4"- 16 UNF	1"- 8 UNC	1 1/4"- 7 UNC



### ATTENZIONE

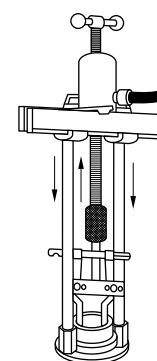
Non tutti i componenti e le configurazioni sono tarate sulla portata nominale del set completo. Per i relativi dettagli contattare Enerpac.

▼ In figura: BHP-382

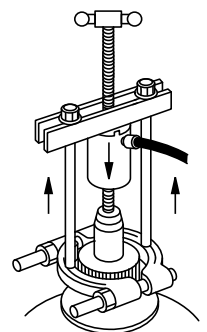


## Morsetto per esterni

- Costruito in acciaio legato ad alta resistenza
- Profili a cuneo permettono l'estrazione della maggior parte dei componenti difficili da afferrare
- Facilmente adattabile agli estrattori per cuscinetti per una rapida ed efficiente asportazione delle parti più difficili.



◀ Estrattore a coppa per cuscinetti con attacco estrattore a croce.



Estrattore per cuscinetti con attacco estrattore a croce. ▶



### Morsetto per esterni

Il morsetto per esterni ha profili sagomati a forma di cuneo per potersi inserire dietro cuscinetti o ingranaggi difficili da raggiungere e dove lo spazio ristretto impedisce l'utilizzo di estrattori a griffe. Il morsetto per interni può essere usato sia con l'estrattore a griffe che a tiranti.

### ▼ TABELLA DI SCELTA

Forza		6 ton	11 ton	16 ton	22 ton
<b>40</b>	<b>Morsetto per esterni</b>				
	<b>Modello ▶</b>	<b>BHP-181</b>	<b>BHP-282</b>	<b>BHP-382</b>	<b>BHP-582</b>
Apertura**	max.	110	134	250	250
	min.	10	12	17	17
Larghezza**		110	155	260	260
Filettatura		5/8"- 18 UNF	3/4"- 18 UNF	1"- 14 UNS	1 1/4"- 12 UNF

\*\* Dimensioni in mm.

▼ Da sinistra a destra: EP-206, EP-108



- Sistema brevettato di ritenzione delle ganasce “a gabbia di sicurezza”
- Barra centrale con filettatura particolare per ridurre al minimo lo sforzo quando sono necessarie coppie elevate
- Griffe sottili rastremate per migliorare la presa in spazi ristretti
- Disponibile a 2 o 3 griffe per esterni e interni
- Estrazione più efficiente, poiché un solo uomo può operare dove con gli estrattori tradizionali sono normalmente necessari due operatori.



## Per una estrazione più rapida e sicura



### Le griffe lunghe

Le griffe lunghe vengono impiegate per aumentare l'apertura e la profondità dell'estrattore. Hanno la stessa capacità delle griffe standard mentre la forza di bloccaggio è pari al 25% di quella nominale.

Pagina: 157



### Accessori barra di estrazione

Protezioni e prolunghie vengono impiegate per proteggere la parte terminale della barra e/o dell'albero e per aumentare la capacità d'impiego relativamente alla profondità.

Pagina: 157



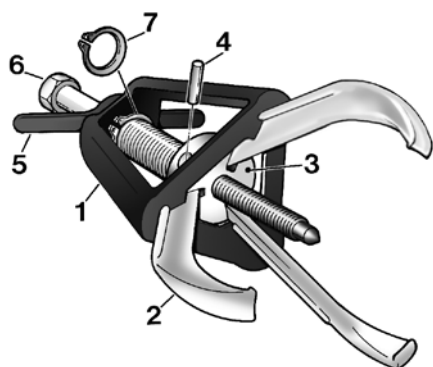
### Suggerimento per l'applicazione

In virtù del disegno esclusivo della gabbia di sicurezza gli estrattori Posi Lock® fanno presa sulle superfici invece di scivolare come i normali modelli (es. cuscinetti rastremati).

◀ Posizionamento di un estrattore a 3 ganasce EP-104, sulla puleggia di azionamento di un motore elettrico.

# Estrattori a griffe meccanici Posi Lock®

## Estrattori a griffe, Posi Lock®



- 1 "Gabbia di sicurezza" brevettata guida le griffe, mantenendole con sicurezza sul pezzo.
- 2 Robuste griffe forgiate forniscono un bloccaggio sicuro
- 3 La testa delle griffe fa da perno e da punto di reazione per le griffe
- 4 Spina per una facile smontaggio e sostituzione della griffa.
- 5 Maniglia a T per il comando delle griffe dell'estrattore
- 6 Barra con filettatura rullata per imprimere grandi forze con momento torcente ridotto.
- 7 Anello elastico Seger blocca la gabbia e ne consente un facile smontaggio per la manutenzione.

**Serie  
EP  
EPP**



Forza:

**2 - 40 ton**

Profondità d'azione:


**101 - 355 mm**

Apertura max.:

**12 - 635 mm**

### ▼ Tabella scelta rapida estrattori per esterni

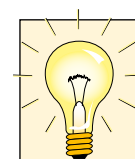
Per ulteriori informazioni tecniche vedere alla pagina seguente

Numero di griffe	Profondità d'azione (mm)	Campo di apertura (mm) min. - max.	Forza ton (kN)	Modello	Diametro vite centrale (mm)	 (kg)
2	101	12 - 127	2 (17)	EP-204	14	1,4
3	101	12 - 127	5 (45)	EP-104	14	1,8
2	152	12 - 178	6 (53)	EP-206	16	3,2
3	152	12 - 178	10 (89)	EP-106	16	3,6
2	203	19 - 304	12 (106)	EP-208	20	5,4
3	203	19 - 304	17 (151)	EP-108	20	6,4
2	245	25 - 381	14 (124)	EP-210	20	5,9
3	245	25 - 381	20 (178)	EP-110	20	7,3
2	304	63 - 457	25 (222)	EP-213	29	17,2
3	304	63 - 457	30 (267)	EP-113	29	20,0
2	355	76 - 635	35 (311)	EP-216	31	25,8
3	355	76 - 635	40 (356)	EP-116	31	30,8



### IMPORTANTE!

Durante l'uso degli estrattori, indossare sempre occhiali e guanti di protezione.



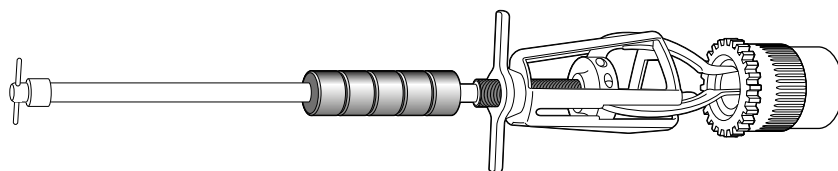
### Norma generale per determinare la forza dell'estrattore

Il diametro della barra centrale deve essere almeno la metà del diametro dell'albero su cui si trova il pezzo da estrarre.


### Esempio:

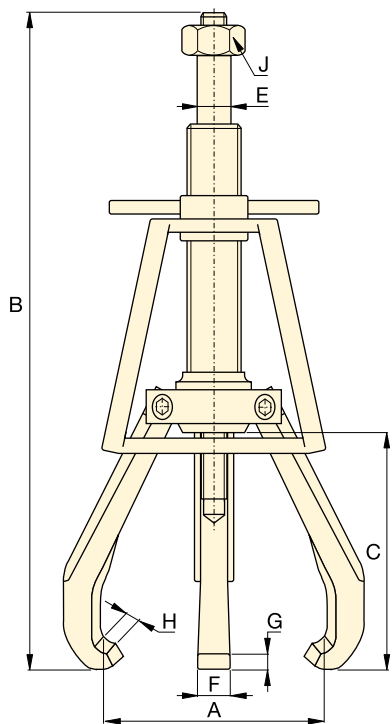
Un particolare che viene estratto da un albero con diametro di 38 mm richiederebbe un estrattore con barra centrale di almeno 18 mm di diametro.

## Estrattore per interni, Posi Lock®

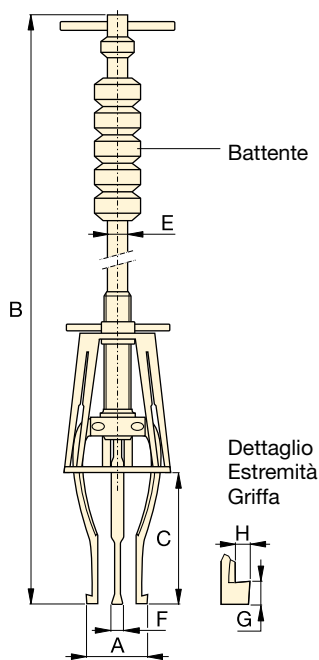


### ▼ Tabella scelta rapida estrattori per interni

Numero di griffe	Profondità d'azione (mm)	Campo di apertura (mm) min. - max.	Tipo di griffe	Modello	Lunghezza griffe (mm)	 (kg)
3	168	14 - 101	Standard	EPPMI-6	168	3,9
	218	25 - 133	Lunga		218	3,9



Estrattore per esterni a 2 e 3 griffe, Serie EP



Estrattore per interni, EPPMI-6



▲ Estrattore EP-204 a 2 ganasce, posizionato in modo da estrarre la puleggia di azionamento di una pompa idraulica.

### ▼ TABELLA SCELTA RAPIDA ESTRATTORI PER ESTERNI

Numero di griffe	Profondità d'azione (mm)	Apertura min. - max. (mm)	Forza ton (kN)	Modello	Diametro vite centrale (mm)	Coppia max. (Nm)
2	101	12 - 127	2 (17)	EP-204	14	27
3	101	12 - 127	5 (45)	EP-104	14	54
2	152	12 - 178	6 (53)	EP-206	16	102
3	152	12 - 178	10 (89)	EP-106	16	176
2	203	19 - 304	12 (106)	EP-208	20	203
3	203	19 - 304	17 (151)	EP-108	20	298
2	245	25 - 381	14 (124)	EP-210	20	237
3	245	25 - 381	20 (178)	EP-110	20	373
2	304	63 - 457	25 (222)	EP-213	29	644
3	304	63 - 457	30 (267)	EP-113	29	814
2	355	76 - 635	35 (311)	EP-216	31	1085
3	355	76 - 635	40 (356)	EP-116	31	1153

### ▼ TABELLA SCELTA RAPIDA ESTRATTORI PER INTERNI

Numero di griffe	Profondità d'azione (mm)	Apertura min. - max. (mm)	Tipo di griffa	Modello	Lunghezza griffe (mm)	Peso massa (kg)
3	168	14 - 101	Standard	EPPMI-6	168	1,1
	218	25 - 133	Lunga		218	1,1



# Estrattori a griffe meccanici Posi Lock®



## Accessori barra di estrazione

Protezioni e prolunghe vengono impiegate per proteggere la parte terminale della barra e/o dell'albero e per aumentare la capacità d'impiego relativamente alla profondità.



## Le griffe lunghe

Le griffe lunghe vengono impiegate per aumentare l'apertura e la profondità dell'estrattore. Hanno la stessa capacità delle griffe standard mentre la forza di bloccaggio è pari al 25% di quella nominale.

## Serie EP EPP



Forza:

**2 - 40 ton**

Profondità d'azione:

**101 - 355 mm**

Apertura max.:

**12 - 635 mm**

### ▼ ACCESSORI BARRA DI ESTRAZIONE

Lunghezza (mm)	Diametro (mm)	Aumento lunghezza della vite centrale (mm)	Modello
25	19	9	EPP-4
50	19	38	EPX-4
31	22	12	EPP-6
50	22	38	EPX-6
31	25	12	EPP-10
50	25	38	EPX-10
50	35	21	EPP-1316

### ▼ GRIFFE LUNGHE

Apertura (mm) min. - max.	Prof. di azione (mm)	Modello
57 - 381	245	EP-11054
38 - 558	400	EP-11054L
38 - 762	508	EP-11354L
25 - 133	218	EP-10554L*

\* Solo per EPPMI-6

Dimensioni (mm)									Modello	Accessori a richiesta		
Apertura A	Lunghezza totale B	Profondità d'azione C	Diametro vite centrale E	Larghezza griffa F	Spessore estremità griffa G	Prof. estremità griffa H	Chiave dado esagonale (pollici) J	Protezioni albero		Prolunghe	Griffe lunghe	
12 - 127	245 - 323	101	14	15	4,1	4,6	7/8	EP-204	EPP-4	EPX-4	-	
12 - 127	245 - 323	101	14	15	4,1	4,6	7/8	EP-104	EPP-4	EPX-4	-	
12 - 178	323 - 476	152	16	19	8,1	6,1	1 1/16	EP-206	EPP-6	EPX-6	-	
12 - 178	323 - 476	152	16	19	8,1	6,1	1 1/16	EP-106	EPP-6	EPX-6	-	
19 - 304	412 - 615	203	20	22	6,4	9,1	1 1/4	EP-208	EPP-10	EPX-10	EP-11054	
19 - 304	412 - 615	203	20	22	6,4	9,1	1 1/4	EP-108	EPP-10	EPX-10	EP-11054	
25 - 381	489 - 736	245	20	25	6,4	9,1	1 1/4	EP-210	EPP-10	EPX-10	EP-11054L	
25 - 381	489 - 736	245	20	25	6,4	9,1	1 1/4	EP-110	EPP-10	EPX-10	EP-11054L	
63 - 457	660 - 965	304	29	31	12,7	9,7	1 11/16	EP-213	EPP-1316	-	EP-11354L	
63 - 457	660 - 965	304	29	31	12,7	9,7	1 11/16	EP-113	EPP-1316	-	EP-11354L	
76 - 635	800 - 1155	355	31	36	13,5	11,7	1 13/16	EP-216	EPP-1316	-	-	
76 - 635	800 - 1155	355	31	36	13,5	11,7	1 13/16	EP-116	EPP-1316	-	-	

La lunghezza totale (B) dipende dalla posizione del bullone centrale.

Dimensioni (mm)							Modello
Apertura A	Lunghezza totale B	Prof. d'azione C	Ø asta scorrev. E	Larghezza griffa F	Spessore estremità gr. G	Prof. estremità gr. H	
14 - 101	736	168	14,2	8	3,0	1,5	EPPMI-6
25 - 133	787	218	14,2	8	7,6	4,6	



**IMPORTANTE!**  
Durante l'uso degli estrattori, indossare sempre occhiali e guanti di protezione.

▼ In figura: EPHR-110



- Sistema di blocco delle griffe con gabbia di sicurezza brevettata
- Sistema oleodinamico in grado di produrre forze elevate per estrarre senza fatica grandi componenti
- Griffe sottili e rastremate per migliorare la presa in spazi ristretti
- Disponibili a 2 o 3 griffe
- Estrazione più efficiente, perché un uomo solo può operare dove con gli estrattori standard sono necessari due operatori.

▼ Un estrattore idraulico EPH-113 Posi Lock® è in grado di estrarre facilmente i componenti lavorati da una pressa per impieghi gravosi.



## Estrazione High-Tech



### Trasporto e immagazzinamento

Studiato per immagazzinare e trasportare convenientemente gli estrattori oleodinamici e gli accessori. Ordinate il Carrello di immagazzinamento EPT-2550 e rendeteVi la vita più facile!



### Le griffe lunghe

Le griffe lunghe vengono impiegate per aumentare l'apertura e la profondità dell'estrattore. Hanno la stessa capacità delle griffe standard mentre la forza di bloccaggio è pari al 25% di quella nominale.

Pagina: 160



### Suggerimento per l'applicazione

In virtù del disegno esclusivo della gabbia di sicurezza gli estrattori Posi Lock® fanno presa sulle superfici invece di scivolare come i normali modelli (es. cuscinetti rastremati).


## ▼ TABELLA DI SCELTA

Numero di griffe	Apertura max.  (mm)	Forza  ton (kN)	Modello *
2	304	10 (101)	EPH-208
3	304		EPH-108
2	381	15 (142)	EPH-210
3	381		EPH-110
2	457	25 (232)	EPH-213
3	457		EPH-113
2	635	50 (498)	EPH-216
3	635		EPH-116

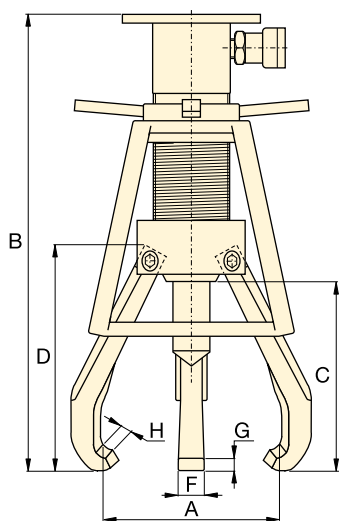
\* Il cilindro non è compreso.

# Estrattori a griffe oleodinamici Posi Lock®

## ▼ TABELLA DI SCELTA DEI SETS

Tipo	Forza (ton)	Estrattore di base	Cilindro	Corsa (mm)	Pompa	Modello **	 (kg)
Estrattore a 2 griffe	10	EPH-208	RC-106	152	-	<b>EPHR208</b>	10
	10	EPH-208	RC-106	152	EP-1E	<b>EPHS208E</b>	27
	15	EPH-210	RC-1510	254	-	<b>EPHR210</b>	22
	15	EPH-210	RC-1510	254	EP-1E	<b>EPHS210E</b>	38
	25	EPH-213	RC-2514	362	-	<b>EPHR213</b>	44
	25	EPH-213	RC-2514	362	EP-1E	<b>EPHS213E</b>	53
	50	EPH-216	RC-5013	336	-	<b>EPHR216</b>	87
	50	EPH-216	RC-5013	336	EP-2E	<b>EPHS216E</b>	123
Estrattore a 3 griffe	10	EPH-108	RC-106	152	-	<b>EPHR108</b>	11
	10	EPH-108	RC-106	152	EP-1E	<b>EPHS108E</b>	28
	15	EPH-110	RC-1510	254	-	<b>EPHR110</b>	23
	15	EPH-110	RC-1510	254	EP-1E	<b>EPHS110E</b>	39
	25	EPH-113	RC-2514	362	-	<b>EPHR113</b>	48
	25	EPH-113	RC-2514	362	EP-1E	<b>EPHS113E</b>	57
	50	EPH-116	RC-5013	336	-	<b>EPHR116</b>	91
	50	EPH-116	RC-5013	336	EP-2E	<b>EPHS116E</b>	127

\*\* La centralina in dotazione di serie è a 230 V c.a.



## Serie EPH



Forza:

**10 - 50 ton**

Profondità d'azione:

**203 - 355 mm**

Apertura max.:

**19 - 635 mm**

Pressione max. di esercizio:

**700 bar**





























### Set pompa

Tutti i sets degli estrattori oleodinamici Posi Lock dotati di centraline a 230 V c.a. sono completi dei seguenti componenti:

	EP-1E Set pompa	EP-2E Set pompa
Centralina	PUJ-1200E	ZE4210ME
Tubo flessibile	HC-7210	HC-7210
Manometro	G-2535L	G-2535L
Adattatore	GA-3	GA-3

I componenti per le pompe a 230 V c.a. sono disponibili su richiesta

Dimensioni (mm)								Modello *	Accessori <sup>1)</sup>		
Apertura min. - max.	Lunghezza totale	Profondità d'azione	Lunghezza griffa	Larghezza griffa	Spessore estremità griffe	Profondità griffa			standard	standard	opzioni
A	B	C	D	F	G	H	(kg)				
19 - 304	498	203	237	22	7,4	6,9	6,4	<b>EPH-208</b>			
19 - 304	498	203	237	22	7,4	6,9	7,3	<b>EPH-108</b>			
25 - 381	665	245	270	25	11,2	9,1	10,0	<b>EPH-210</b>			
25 - 381	665	245	270	25	11,2	9,1	11,3	<b>EPH-110</b>			
63 - 457	846	304	348	31	12,9	9,7	21,3	<b>EPH-213</b>			
63 - 457	846	304	348	31	12,9	9,7	25,0	<b>EPH-113</b>			
76 - 635	919	355	413	36	15,0	11,7	40,8	<b>EPH-216</b>			-
76 - 635	919	355	413	36	15,0	11,7	45,4	<b>EPH-116</b>			-

<sup>1)</sup> Per ulteriori informazioni vedere la pagina seguente.

## ▼ SCHEDA SELEZIONE SET PUNTI DI SPINTA

Set estrattori per accoppiamenti Numero modello	EPH-208, EPH-210 EPH-108, EPH-110	EPH-213 EPH-113	EPH-216 EPH-116
Set punti di spinta modello	<b>EPH-155</b>	<b>EPH-257</b>	<b>EPH-508</b>
Punti di spinta inclusi:	Dimensioni punti di spinta diametro x lunghezza (mm)		
Punti di spinta piatti	ø25 x 25	ø38 x 57	ø51 x 76
	ø25 x 76	ø51 x 57	ø70 x 76
Punti di spinta rastremati	-	ø51 x 102	ø70 x 127
	ø25 x 38	ø38 x 64	ø51 x 95
	ø25 x 89	ø51 x 64	ø51 x 95
Adattatore punto di spinta	-	ø51 x 114	ø70 x 140
	-	-	ø70 x 57

1) Includo con Serie EPH.

## ▼ SCHEDA DI SELEZIONE PIASTRA DI SOLLEVAMENTO

Estrattore per accoppiamenti Modello set	Modello *	Spessore	Diametro	
		(mm)	(mm)	
EPH-208	EPH-11052	6,4	ø153	
EPH-108	EPH-11052	6,4	ø153	
EPH-210	EPH-11052	6,4	ø153	
EPH-110	EPH-11052	6,4	ø153	
EPH-213	EPH-11352	9,7	ø203	
EPH-113	EPH-11352	9,7	ø203	
EPH-216	EPH-11652	9,7	ø254	
EPH-116	EPH-11652	9,7	ø254	

\* Viti di montaggio comprese.

## ▼ SCHEDA DI SELEZIONE DELLE GANASCHE LUNGHE

Estrattore per accoppiamenti Modello set	Modello	Numero di ganasce richieste	Apertura	Portata		
			(mm)	(mm)	(kg)	
EPH-208	EP-11054	2	57 - 381	246	1,1	<p>Le griffe lunghe vengono impiegate per aumentare l'apertura e la profondità dell'estrattore. Hanno la stessa capacità delle griffe standard mentre la forza di bloccaggio è pari al 25% di quella nominale.</p>
EPH-108	EP-11054	3	57 - 381	246	1,1	
EPH-210	EPH-11054L	2	38 - 559	401	2,5	
EPH-110	EPH-11054L	3	38 - 559	401	2,5	
EPH-213	EPH-11354L	2	38 - 762	508	4,8	
EPH-113	EPH-11354L	3	38 - 762	508	4,8	

## Serie EPH



Forza:

**10 - 50 ton**

Profondità d'azione:

**246 - 508 mm**

Apertura max.:

**57 - 762 mm**



**IMPORTANTE!**

Durante l'uso degli estrattori, indossare sempre occhiali e guanti di protezione.

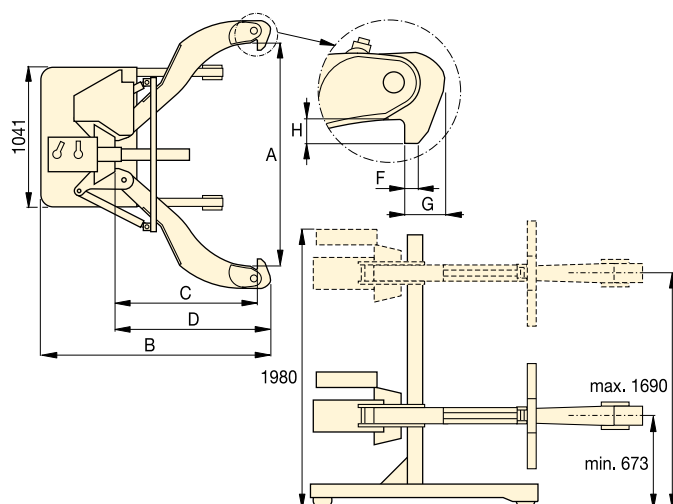



# Estrattori idraulici con arresto Posi Lock® da 100 ton

▼ In figura: EPH-1003E



- Carro a rulli con sollevatore motorizzato
- Un cilindro di sollevamento a comando idraulico montato su carrello estende l'estrattore dal suolo fino a 1,69 m di altezza
- Estremità ganasce regolabili
- L'estrattore si smonta facilmente dal carrello
- E' compresa una centralina serie ZE3 230 Volt monostadio con motore elettrico e comando a distanza ad intermittenza per un più agevole controllo dell'operazione di smontaggio.



Numero di griffe	Campo di apertura (mm)	Forza ton (kN)	Modello	Corsa cilindro A (mm)	Lunghezza totale B (mm)	Profondità d'azione C (mm)	Lunghezza griffa D (mm)	Larghezza griffa F (mm)	Spessore estremità griffe G (mm)	Profondità griffa 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

## Serie EPH

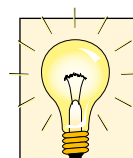


Forza:  
**100 ton**

Profondità d'azione:  
**1219 mm**

Apertura max.:  
**190 - 1778 mm**

Pressione max. di esercizio:  
**700 bar**



### Adattatori di spinta

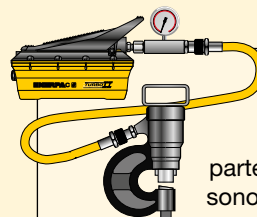
Tutti gli estrattori idraulici Posi Lock® da 100 tonnellate sono dotati dei seguenti adattatori di estrazione.

Diametro (mm)	Lunghezza (mm)	Modello
89	737	EPHT-1162
89	483	EPHT-1163
89	229	EPHT-1164

▼ L'EPH-1002E estrae rapidamente e con facilità la puleggia di trasmissione dal suo albero.



L'Enerpac offre una vasta gamma di attrezzi dedicati per innumerevoli applicazioni specifiche. Quali che siano le vostre esigenze: taglio o punzonatura, piegare o allargare, grazie alla disponibilità di sets completi per la manutenzione, sollevatori, pattini a rulli, punzonatrici e piegatubi, l'Enerpac offre il tipo di attrezzo adatto a svolgere il compito con la massima sicurezza, precisione ed efficienza.



#### Sets pompa e attrezzo

La maggior parte delle attrezzature sono disponibili come **sets**, per garantire la corrispondenza perfetta tra pompa e attrezzo.



#### Composizione del sistema oleodinamico

Controllate nelle 'Pagine Gialle' per la composizione del sistema e le configurazioni delle valvole.

Pagina: 268













#### Prodotti per il serraggio

Altri attrezzi Enerpac si trovano nella sezione dedicata di questo catalogo.

Pagina: 182



# Panoramica della sezione attrezzature

Forza ton (kN)	Tipo di attrezzo e funzioni	Serie	Immagine	Pagina
<b>2,5 - 12,5</b> (22 - 116)	<b>Set di manutenzione</b>	<b>MS</b>		<b>164</b> ▶
<b>35 - 50</b> (311 - 498)	<b>Punzonatrici</b>	<b>MSP SP STP</b>		<b>168</b> ▶ <b>170</b> ▶
<b>16</b> (157)	<b>Cuneo di sollevamento</b>	<b>LW</b>		<b>172</b> ▶
<b>8,5 - 20</b> (75 - 178)	<b>Sollevatori per macchine</b>	<b>SOH</b>		<b>173</b> ▶
<b>1 - 80</b> (8,9 - 712)	<b>Pattini a rulli</b>	<b>ER ES ELP</b>		<b>174</b> ▶
<b>19 - 453 litri</b>	<b>Cassette per immagazzinamento industriale</b>	<b>CM</b>		<b>176</b> ▶
<b>0,75 - 1,0</b> (6 - 8,9)	<b>Cilindri allargatori</b>	<b>A WR</b>		<b>177</b> ▶
<b>3 - 20</b> (26 - 178)	<b>Cesoie oleodinamiche</b>	<b>WHC WHR STC</b>		<b>178</b> ▶
<b>3 - 20</b> (26 - 178)	<b>Cesoie con pompa incorporata</b>	<b>WMC</b>		<b>179</b> ▶
<b>Diametro esterno 1/2 - 4 pollici</b>	<b>Curvatubi</b>	<b>STB</b>		<b>180</b> ▶



▼ In figura: MS2-10



## La cassetta universale degli attrezzi oleodinamici



### Sets di manutenzione

I sets di manutenzione Enerpac sono un assortimento completo di attrezzature azionate oleodinamicamente. Utilizzando questi sets potete rapidamente configurare un'attrezzatura che risponda ai compiti più difficili. Concepiti attorno alle pompe manuali leggere Enerpac, tubo flessibile e cilindro, questi sets Vi mettono in grado di spingere, tirare, pressare, raddrizzare, allargare con forze fino a 12,5 ton.

- Tutti i sets comprendono pompa, tubo flessibile, cilindro e manometro Enerpac
- Collegamenti ad innesto o filettati
- Set completo di manutenzione praticamente per ogni applicazione.



### Ulteriori informazioni

Per informazioni dettagliate su tutti gli accessori inclusi, vedere alle prossime pagine.

Pagina: 166



*Il bloccaggio di un pezzo da lavorare è soltanto una delle molte applicazioni dei kits di manutenzione Enerpac.*

### ▼ TABELLA SCELTA RAPIDA

Forza con l'impiego degli accessori* ton (kN)	Modello del set						Numero di componenti accessori	 (kg)
2,5 (22)	<b>MS2-4</b>	P-142	HC-7206	RC-55	GP-10S	GA-4	33	26
2,5 (22)	<b>MSFP-5</b>	P-142	HC-7206	RC-55	GP-10S	GA-4	24	20
5,0 (50)	<b>MSFP-10</b>	P-392	HC-7206	RC-106	G2535L	GA-3	23	48
5,0 (50)	<b>MS2-10</b>	P-392	HC-7206	RC-106	GP-10S	GA-2	35	63
12,5 (116)	<b>MS2-20</b>	P-392	HC-7206	RC-256	GP-10S	GA-2	13	95
5,0-12,5 (50-116)	<b>MS2-1020</b>	P-392	HC-7206	RC-102, -106, -256	GP-10S	GA-2	53	158

\* Se non si usa alcun accessorio, la forza è il doppio di questi valori. La pressione max. di funzionamento è allora di 700 bar.





## ATTENZIONE!

Quando i cilindri sono impiegati con gli accessori o i componenti di un set di manutenzione, la pressione max. del sistema deve essere limitata alla metà della pressione nominale (350 bar).



## AVVISO!

Utilizzare esclusivamente gli accessori forniti con il set. L'uso di accessori non originali Enerpac e di tubi di prolunga più lunghi ridurrà la resistenza della colonna.

## Serie MS



Forza (usando gli accessori):

**2,5 - 12,5 ton**

Pressione max. di esercizio:

**350 bar**

### ▼ ESEMPLI DI APPLICAZIONE



# Serie MS, Sets di manutenzione

**ENERPAC**  
POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.



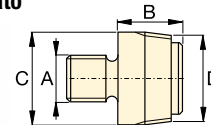
**ATTENZIONE!** Quando i cilindri sono impiegati con gli accessori o i componenti di un set di manutenzione, la pressione max. del sistema deve essere limitata alla metà della pressione nominale (350 bar).

Nota: Tutte le dimensioni in mm.

Modello del Set	MS2-4	MSFP-5	MSFP-10	MS2-10	MS2-20	MS2-1020
Accessori Base, Corpo, Pistone	2,5 ton	2,5 ton	5,0 ton	5,0 ton	12,5 ton	5,0 - 12,5 ton
Modelo Cilindro	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
Catene ed accessori per tirare	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)
Tubo di prolunga, connettori e adattatori	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 Lungh. (mm)	76	MZ-4002	MZ-4002	-	-	-
	127	MZ-4003	MZ-4003	MZ-1002	MZ-1002	MZ-1002
	254	MZ-4004	MZ-4004	MZ-1003	MZ-1003	A-239 MZ-1003
	254	-	-	-	-	A-239
	457	MZ-4005 (2x)	MZ-4005	MZ-1004	MZ-1004	A-240 MZ-1004 (2x)
	457	-	-	-	-	A-240
	584	MZ-4006	MZ-4006	-	-	-
762	-	-	MZ-1005	MZ-1005	A-241	MZ-1005 (2x)
762	-	-	-	-	-	A-241
28 Cassa	CM-6	CM-6	CW-350	CW-350	CW-350	CW-750
Peso Set	26	20	48	63	95	158

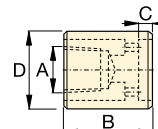
## Accessori Base/Corpo/Pistone

### 1 Adattatore filettato



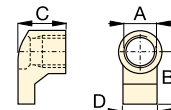
ton	Modello	A	B	C	D
2,5	A-23	3/4" - 16 UN	28	26	3/4" - 14 NPT
5,0	A-13	1" - 8 UN	31	42	1 1/4" - 11 1/2 NPT
12,5	A-28	1 1/2" - 16 UN	47	69	2" - 11 1/2 NPT

### 2 Accessorio di base



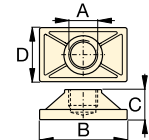
ton	Modello	A	B	C	D
2,5	A-25	3/4" - 14 NPT	50	12	44
5,0	A-21	1 1/4" - 11 1/2 NPT	57	12	65
12,5	A-27	2" - 11 1/2 NPT	63	12	98

### 3 Collare con linguetta



ton	Modello	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

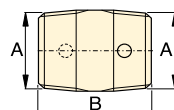
### 4 Piastra di base



ton	Modello	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

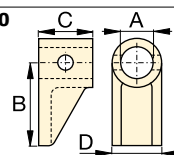
\* A-243 è un modello a base tonda.

### 5 Connettore filettato



ton	Modello	A	B
2,5	A-545	3/4" - 14 NPT	35
5,0	A-10	1 1/4" - 11 1/2 NPT	41

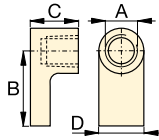
### 6 Linguetta ad innesto



ton	Modello	A	B	C	D
5,0	A-8	43	105	50	57

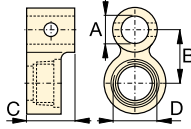
# Serie MS, Set di manutenzione universale

## 7 Linguetta filettata



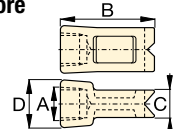
ton	Modello	A	B	C	D
2,5	A-530	3/4" - 14 NPT	57	25	33
5,0	A-6	1 1/4" - 11 1/2 NPT	82	31	57

## 8 Collare doppio



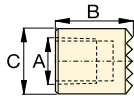
ton	Modello	A	B	C	D
2,5	MZ-4011	3/4" - 14 NPT	49	76	1 1/2" - 16 UN
5,0	A-192	42	63	50	2 1/4" - 14 UN

## 9 Linguetta divaricatore



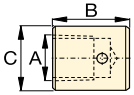
ton	Modello	A	B	C	D
5,0	A-305	1 1/4" - 11 1/2 NPT	114	25	50

## 10 Testina dentellata



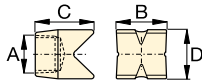
ton	Modello	A	B	C
2,5	A-531	3/4" - 14 NPT	27	31
5,0	A-18	1 1/4" - 11 1/2 NPT	38	50

## 11 Testina liscia



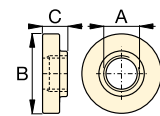
ton	Modello	A	B	C
5,0	A-185	1 1/4" - 11 1/2 NPT	38	50

## 12 Base a V 90°



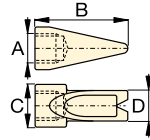
ton	Modello	A	B	C	D
2,5	A-532	3/4" - 14 NPT	38	47	25
5,0	A-15	1 1/4" - 11 1/2 NPT	54	57	54

## 13 Base pistone



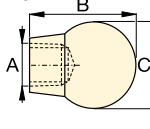
ton	Modello	A	B	C
12,5	A-607	2" - 11 1/2 NPT	166	38

## 14 Testa a cuneo



ton	Modello	A	B	C	D
2,5	A-629	3/4" - 14 NPT	69	33	28
5,0	A-129	1 1/4" - 11 1/2 NPT	101	50	44

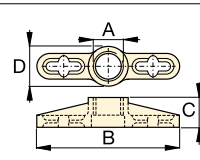
## 15 Testa flessibile in gomma



ton	Modello	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

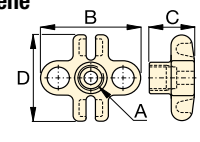
## Catene ed accessori per tirare

### 16 Giogo per catena



ton	Modello	A	B	C	D
2,5	A-558	1 1/2" - 16 UN	196	39	44
5,0	A-132	2 1/4" - 14 UN	307	63	79
12,5	A-238	3 5/16" - 12 UN	450	102	125

### 17 Giogo per due catene



ton	Modello	A	B	C	D
5,0	A-5	1 1/4" - 11 1/2 NPT	130	50	126

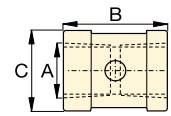
### 18 Catena con gancio



ton	Modello	Lunghezza
2,5	A-557	1,5 metri
5,0	A-141	1,8 metri
12,5	A-218	2,4 metri

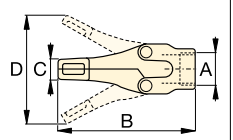
## Tubi di prolunga, connettori e adattatori

### 19 Raccordo per tubo



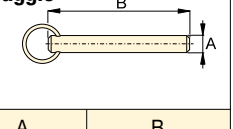
ton	Modello	A	B	C
2,5	A-544	3/4" - 14 NPT	42	33
5,0	A-19	1 1/4" - 11 1/2 NPT	49	54
12,5	A-242	2" - 11 1/2 NPT	88	82

## 20 Allargatore



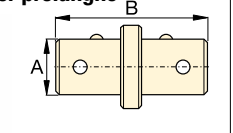
ton	Modello	A	B	C	D
1,0	WR-5	—	223	12,8	94
1,0	A-92	2 1/4" - 14 UN	244	35	158

## 21 Spinotto di bloccaggio



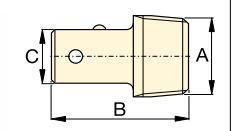
ton	Modello	A	B
2,5	MZ-4013	7,9	41
5,0	A-16	11,2	82

## 22 Innesto rapido per prolunghe



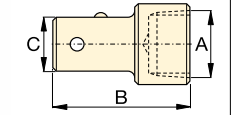
ton	Modello	A	B
2,5	MZ-4007	19	79
5,0	MZ-1050	33	127

## 23 Perno filettato maschio



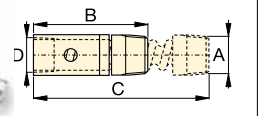
ton	Modello	A	B	C
2,5	MZ-4008	3/4" - 14 NPT	60	19
5,0	MZ-1051	1 1/4" - 11 1/2 NPT	90	33

## 24 Perno filettato femmina



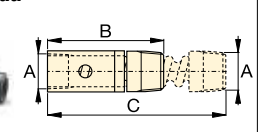
ton	Modello	A	B	C
2,5	MZ-4009	3/4" - 14 NPT	65	19
5,0	MZ-1052	1 1/4" - 11 1/2 NPT	96	33

## 25 Prolunga regolabile



ton	Modello	A	B	C	D
5,0	A-285	1 1/4" - 11 1/2 NPT	335	441	33

## 26 Prolunga rapida



ton	Modello	A	B	C
2,5	A-650	3/4" - 14 NPT	200	365

▼ In figura: SP-35S



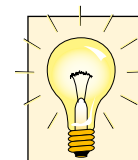
- Punzona spessori fino a 12,7 mm di acciaio dolce
- Disponibili matrici e punzoni tondi, quadri e rettangolari per risolvere i Vostri problemi di punzonatura
- A semplice effetto con ritorno a molla per una lunga durata
- Robusta cassetta metallica per l'immagazzinamento, e il trasporto
- Semigiunto rapido femmina CR-400 compreso.

## Molto più rapido che forare...



### Attrezzo SPK-10

Tutte le punzonatrici da 35 ton sono dotate di questi attrezzi per la sostituzione dei punzoni. Possono essere ordinati come ricambi con il codice **SPK-10**.



### Informazione per l'ordinazione

La punzonatrice oleodinamica da 35 ton può essere ordinata da sola o come set, che comprende una centralina. Fate riferimento alla tabella di scelta rapida.

▼ Punzonatrice da 35 ton – molto più rapido che forare.



### ▼ TABELLA DI SCELTA PUNZONI E MATRICI

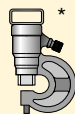

Forma del foro	Misure in pollici <sup>1)</sup> (pollici)		Misure metriche <sup>1)</sup> (mm)	
	Dimen- sioni foro	Dim. vite	Dimen- sioni foro	Dim. vite
●	0,31	1/4	7,9	–
●	0,38	5/16	9,5	M8
●	0,44	3/8	11,1	M10
●	0,53	7/16	13,5	M12
●	0,56	1/2	14,3	–
●	0,69	5/8	17,5	M16
●	0,78	–	19,8	M18
●	0,81	3/4	20,6	–
■	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

<sup>1)</sup> Lo spessore del materiale non deve superare il diametro del foro.



# Punzonatrice oleodinamica a semplice effetto

## ▼ TABELLA SCELTA RAPIDA

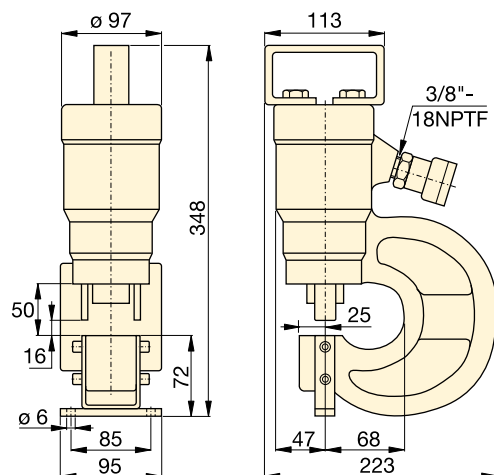
* 	Compreso					Modello	 (kg)
	Set punzone & matrice	Pompa	Tubo flessibile	Manometro	Adattatore manometro		
SP-35	Standard**	P-392	HC-7206	GP-10S	GA-2	<b>STP-35H</b>	25
SP-35	Standard**	PATG-1102N	HC-7206	GP-10S	GA-2	<b>STP-35A</b>	29
SP-35	-	-	-	-	-	<b>SP-35</b>	16
SP-35	Standard**	-	-	-	-	<b>SP-35S</b>	18
SP-35	Standard**	PUD-1100E	HC-7206	-	-	<b>SP-35SPE</b>	29
SP-35	Metrico***	-	-	-	-	<b>MSP-351</b>	21
SP-35	Metrico***	PUD-1100E	HC-7206	-	-	<b>MSP-351PE</b>	32

\* Capacità olio punzonatrice: 76 cm<sup>3</sup>

Comprende le seguenti serie di punzone e matrice:

\*\* SPD-438, SPD-688, SPD-563 e SPD-813

\*\*\* SPD-375, SPD-531, SPD-438 e SPD-688



## Serie SP MSP STP



Forza:

### 35 ton

Dimensioni del foro:

### 7,9 - 20,6 mm

Pressione max. di esercizio:

### 700 bar



### ATTENZIONE!

La tabella in figura è solo indicativa! Lo spessore massimo del materiale da punzonare varia con lo stato di usura del punzone e della matrice.



### ATTENZIONE!


Lo spessore del materiale non deve superare il diametro del foro.

Qualità di acciaio (vedere la tabella in figura)

- 1) Acciaio dolce
- 2) Acciaio per caldereria
- 3) Acciaio da costruzione A-36
- 4) Da costruzione (ASTM A242)
- 5) Laminato a freddo C-42
- 6) Laminato a caldo C-50
- 7) Laminato a caldo C 1095
- 8) Laminato a caldo C 1095 ricotto
- 9) Acciaio inossidabile ricotto
- 10) Acciaio inossidabile AISI 304 laminato a caldo
- 11) Acciaio inossidabile AISI 316 laminato a freddo.

▼ Riduce i tempi di foratura.



Modello punzone & matrice standard 	Spessore max. ammissibile del materiale da punzonare (mm) Lo spessore del materiale non deve superare il diametro del foro.										
	1)	2)	3)	4)	5)	6)	7)	8)	9)	10)	11)
<b>SPD-313</b>	7,9	7,9	6,4	6,4	6,4	6,4	3,3	4,8	6,4	6,4	6,4
<b>SPD-375</b>	9,7	9,7	7,9	7,9	7,9	7,9	4,8	6,4	7,9	7,9	7,9
<b>SPD-438</b>	11,2	11,2	9,7	9,7	9,7	7,9	4,8	7,9	7,9	7,9	7,9
<b>SPD-531</b>	12,7	12,7	11,2	11,2	11,2	9,7	6,4	7,9	9,7	9,7	9,7
<b>SPD-563</b>	12,7	12,7	12,7	11,2	12,7	11,2	6,4	9,7	11,2	11,2	11,2
<b>SPD-688</b>	12,7	12,7	12,7	11,2	12,7	10,2	6,4	7,9	10,2	10,2	10,2
<b>SPD-781</b>	12,7	12,7	12,7	11,2	12,7	9,7	6,4	7,9	9,7	9,9	9,7
<b>SPD-813</b>	12,7	12,7	12,7	11,2	12,7	7,9	4,8	7,9	7,9	7,9	7,9
<b>SPD-458</b>	7,9	7,9	6,4	6,4	6,4	6,4	3,3	4,8	6,4	6,4	6,4
<b>SPD-549</b>	9,7	9,7	7,9	7,9	7,9	7,9	4,8	6,4	7,9	7,9	7,9
<b>SPD-639</b>	11,2	11,2	9,7	9,7	9,7	7,9	4,8	7,9	7,9	7,9	7,9
<b>SPD-728</b>	12,7	12,7	11,2	11,2	11,2	9,7	6,4	7,9	9,7	9,7	8,6
<b>SPD-106</b>	7,9	7,9	6,4	6,4	6,4	6,4	3,3	4,8	6,4	6,4	6,4
<b>SPD-125</b>	9,7	9,7	7,9	7,9	7,9	7,9	4,8	6,4	7,9	7,9	7,9
<b>SPD-188</b>	11,2	11,2	9,7	9,7	9,7	7,9	4,8	7,9	7,9	7,9	7,9
<b>SPD-250</b>	12,7	12,7	11,2	11,2	11,2	9,7	6,4	7,9	9,7	9,7	9,7

▼ In figura: SP-50100



- Disponibile come set completo compreso di centralina e tubi flessibili
- Cilindro a doppio effetto per tempi di ciclo veloci
- Utensili per il cambio di punzoni e matrici inclusi
- Staffa di sollevamento compresa
- Morsetto regolabile previene il movimento del metallo durante la punzonatura
- Raccordi CR-400 femmina inclusi.

## Riduce i tempi di foratura



### Blocco di profondità

Per applicazioni di punzonatura semplici e ripetitive è disponibile un blocco di profondità regolabile. Codice modello: **SP-110**.



### Kit di montaggio a pedale

È disponibile un kit di montaggio a pedale per il fissaggio di punzonatrici da 50 tonnellate sul banco di lavoro o su un supporto fisso. Codice modello: **SP-120**.



### Informazioni per l'ordinazione

La punzonatrice idraulica da 50 ton può essere ordinata da sola o come set con una centralina. I relativi punzoni e matrici possono essere ordinati in set. Fare riferimento alla tabella di scelta rapida.





◀ Risparmiate tempo usando la punzonatrice da 50 ton Enerpac.

▼ Sotto in figura la punzonatrice da 50 tonnellate con SP-120 e SP-110 montati.



# Punzonatrice idraulica da 50 ton a doppio effetto

## ▼ TABELLA DI SELEZIONE RAPIDA

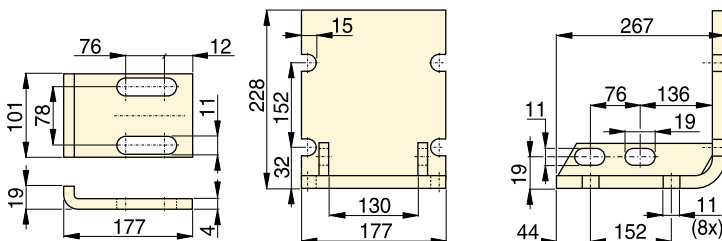
Compreso				Modello set	 (kg)
Modello punzonatrice *	Set punzoni e matrici	Pompa	Tubo flessibile (2x)		
SP-50	Tutti** 	-	-	SP-50100	116
SP-50	Tutti**	ZE4410SE	HC-7206	SP-5000E	174

\* Capacità olio punzonatrice:

Estensione: 278 cm<sup>3</sup>

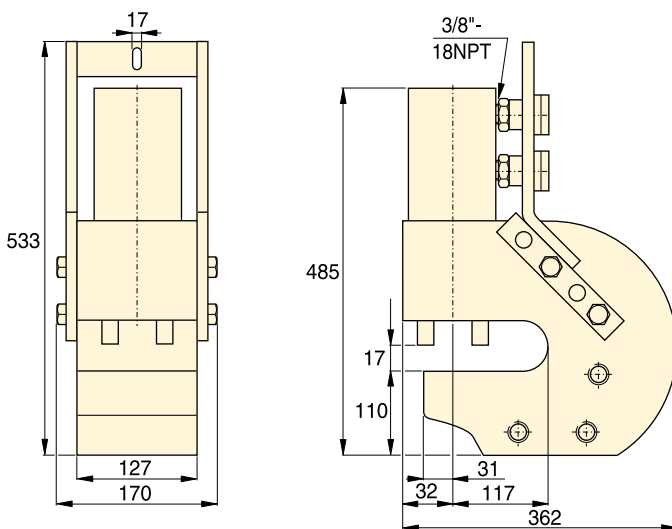
Ritorno: 229 cm<sup>3</sup>

\*\* Set standard come tabella sotto.




SP-110

SP-120



SP-50

## ▼ TABELLA DI SCELTA PUNZONI E MATRICI

Forma foro	Dimen- sione foro (mm)	Dimen- sione vite (mm)	Set punzoni e matrici standard 	Spessore massimo del materiale consentito per la punzonatura (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

## Serie SP



Capacità:

**50 ton (490 kN)**

Dimensioni fori:

**13,5 - 26,2 mm**

Pressione massima di esercizio:

**700 bar**



### ATTENZIONE!

Lo spessore del materiale non deve superare il diametro del foro.



### ATTENZIONE!

La tabella sottostante è solo di riferimento! Lo spessore massimo consentito per la punzonatura varia in base al set usato.

Qualità di acciaio (vedere la tabella in figura):

- 1) Acciaio dolce
- 2) Acciaio per caldereria
- 3) Acciaio da costruzione
- 4) Da costruzione (ASTM A242)
- 5) Laminato a freddo C-1018
- 6) Laminato a caldo C-1050
- 7) Laminato a caldo C-1095
- 8) Laminato a caldo C-1095 ricotto
- 9) Acciaio inossidabile ricotto
- 10) Acciaio inossidabile AISI 304 laminato a caldo
- 11) Acciaio inossidabile AISI 316 laminato a freddo

▼ LW-16 con SB-2 e LWB-1 opzionale



- Richiede uno spazio ridottissimo d'accesso di soli 10 mm
- Forza di sollevamento: 16 t a 700 bar di pressione idraulica
- Ciascun gradino può sostenere l'intero carico
- Sollevamento verticale rettilineo
- Design unico d'interbloccaggio del cuneo: nessuna flessione al primo gradino con rischio di scivolamento
- Semplice effetto, cilindro con ritorno a molla
- Il cuneo di sollevamento LW-16 comprende un blocco di sicurezza SB-2
- Comprende un cilindro serie RC con raccordo CR-400.

▼ Per il sollevamento di macchinari pesanti con distanza minima dal pavimento, il modello LW-16 è lo strumento ideale.



## Serie LW

Massima forza di sollevamento:

**16 ton (157 kN)**

Corsa di sollevamento:

**21 mm**

Spazio d'accesso/massima estensione utile\*:

**10 mm / 81,5 mm**

Pressione di esercizio massima:

**700 bar**



### Power Box

Cassa di attrezzi con P-392 pompa manuale, gruppo adattatore per manometro, tubo e sollevatore idraulico

LW-16.

Pagina: 61



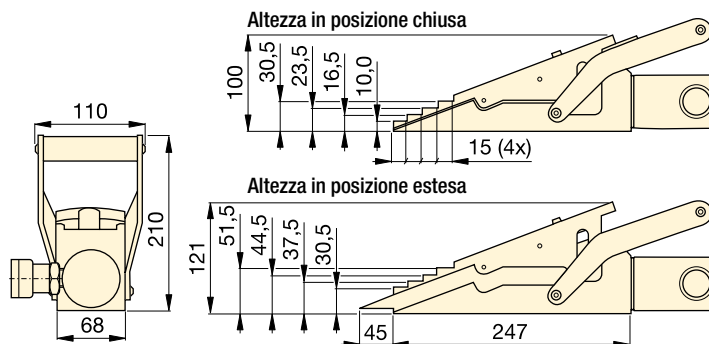
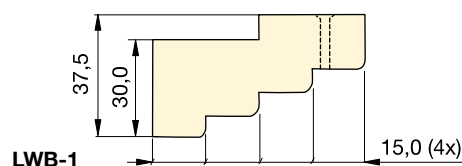
### Manifold di controllo


Manifold di controllo per controllare tre o quattro cunei di sollevamento simultaneamente.

AM-21 con 3 bocche da 3/8" NPTF

AM-41 con 5 bocche da 3/8" NPTF

Pagina: 126



Altezza in posizione estesa ton (kN)	Corsa di sollevamento (mm)	Modello	Altezza punta (mm)	Pressione d'esercizio massima (bar)	Capacità olio (cm <sup>3</sup> )	 (kg)
16 (157)	21	LW-16	10	700	78	9,0

Impiegare il blocco a gradini LWB-1 opzionale per aumentare di 30 mm l'altezza di sollevamento del cuneo.

\* Con LWB-1.



# Sollevatori oleodinamici per macchine

▼ In figura: SOH-10-6



## Serie SOH

Forza di sollevamento:

**8,5 - 20 ton**

Corsa:

**136 - 157 mm**

Distanza linguetta dal piano:

**20 mm**

Pressione max. di esercizio:

**700 bar**



### RSM Flat-Jac®

I cilindri per lavori pesanti a semplice effetto con ritorno a molla sono ideali per applicazioni in spazi ristretti.

Pagina: 22



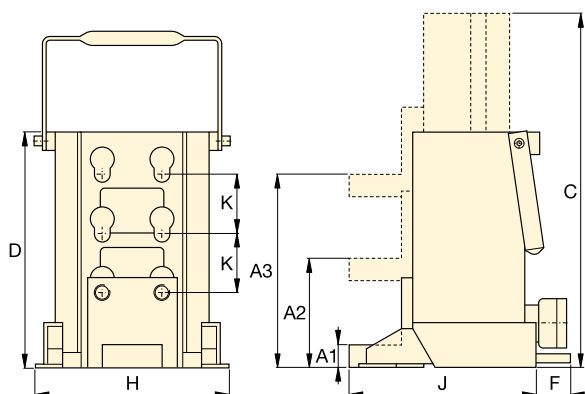
### Pattini a rulli

In combinazione con gli attrezzi per sollevamento di Enerpac raccomandiamo i pattini a rulli per lo spostamento di carichi pesanti.

Pagina: 174

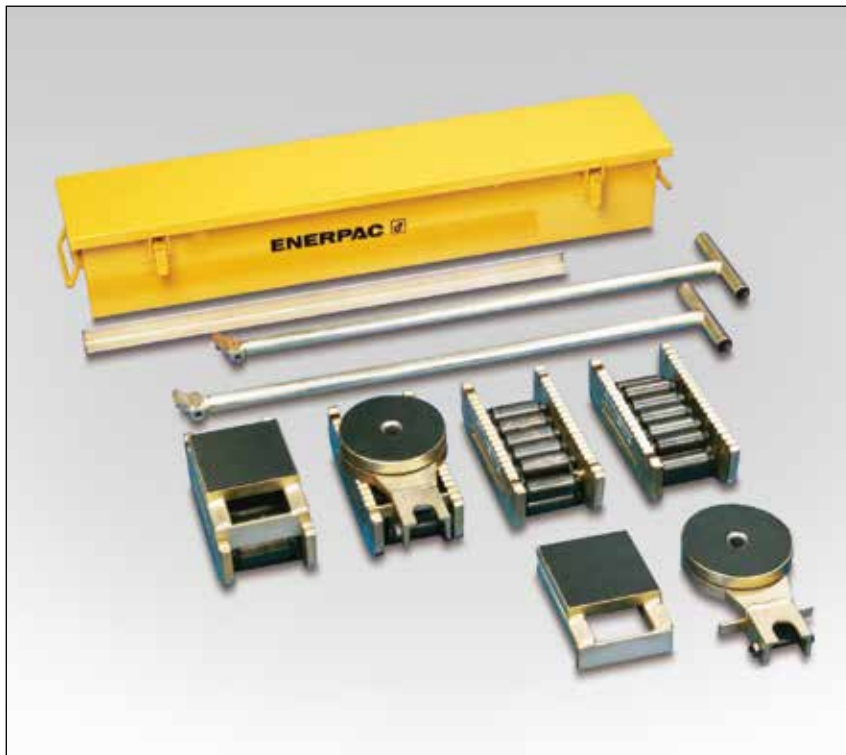
- Per sollevare apparecchiature pesanti con il minimo spazio di accesso disponibile
- La pompa oleodinamica separata aumenta la sicurezza
- Lingua di sollevamento di altezza ridotta
- Guida di precisione per ridurre l'attrito ed isolare il cilindro dai carichi laterali
- Due piedi di supporto estensibili forniscono ulteriore stabilità
- Semplice effetto, cilindro con ritorno a molla
- Comprende un cilindro serie RC DUO con raccordo CR-400.

▼ Per sollevare apparecchiature pesanti con il minimo spazio di accesso disponibile.



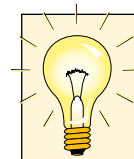
Forza ton (kN)	Distanza linguetta dal piano (mm)			Corsa (mm)	Modello	Capacità olio (cm <sup>3</sup> )	Dimensioni (mm)						🏋️ (kg)
	Minima A1	Centrale A2	Massima A3				Altezza tutto esteso C	Altezza tot. corpo D	F	H	J	K	
8,5 (75)	20	95	169	136	SOH-10-6	224	430	294	-	190	214	74	26
20 (178)	30	110	190	157	SOH-23-6	525	472	320	65	265	250	80	45

▼ In figura: Set ERS-20



- **Costruzione robusta per maggiore durata**
- **Estremamente bassi per aumentare la stabilità**
- **Bassa resistenza di rotolamento per una movimentazione più agevole**
- **Possono impiegare piastre girevoli e piastre di sollevamento per ruotare attorno agli angoli.**

## Spostamento facile e sicuro di carichi pesanti



I sets comprendono (vedere la tabella) tutti i componenti necessari per trattare innumerevoli applicazioni.

Sono comprese due barre di collegamento **ELB-1**, due manici **ERH-1** (lunghi 875 mm) e una scatola di metallo **EMB-1**.

Impugnatura lunga opzionale **ERH-2** (1180 mm) disponibile solo per carichi da 60 e 80 tonnellate.



### Sollevatori di macchine

Per posizionare i pattini a rulli, il carico deve prima essere sollevato.

Questo può essere fatto facilmente usando i sollevatori Enerpac per le macchine.

Pagina: **172**

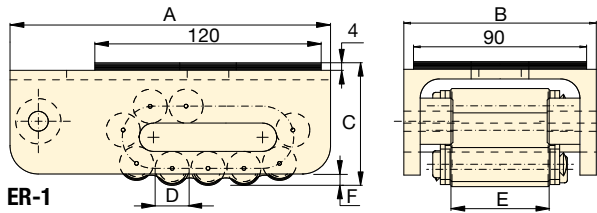
▼ *Il trasporto di un macchinario pesante con il sollevatori per macchine serie SOH.*



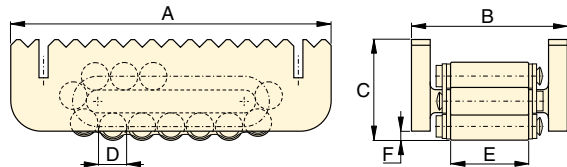
▼ *Trasporto di cisterne per prodotti chimici: Il carico è stato sollevato per i primi centimetri dai cilindri della serie RCS e quindi è stato spostato su pattini a rulli per il trasporto.*



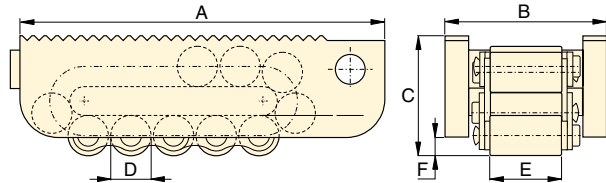
# Carrelli per impieghi pesanti Cateroller



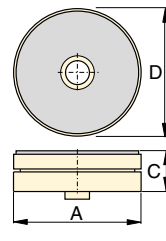
ER-1



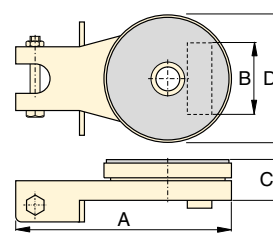
ER-10, ER-15, ER-30



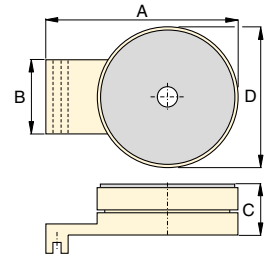
ER-60, ER-80



ES-1,  
Piastra girevole



ES-10, ES-15, ES-30  
Piastra girevole



ES-60, ES-80,  
Piastra girevole

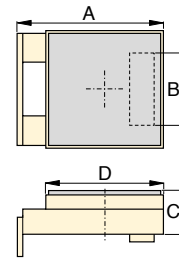
Serie  
**EL**  
**ER**  
**ES**



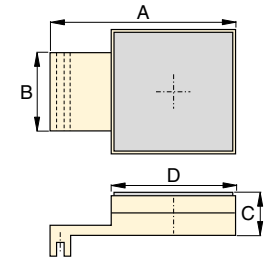
Capacità di carico massimo:  
**80 ton**

I pattini a rulli con catena possono essere ordinati separatamente oppure come serie accoppiata.

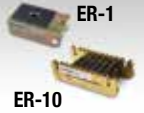


Capacità *	Modello	Carrello (4x)	Piastra girevole (2x)	Piastra di livellamento (2x)	Peso Comprese le maniglie e la scatola metallica (kg)
20 (178)	ERS-20	ER-10	ES-10	ELP-10	49
30 (267)	ERS-30	ER-15	ES-15	ELP-15	55
60 (533)	ERS-60	ER-30	ES-30	ELP-30	75



ELP-10, ELP-15, ELP-30  
Piastra di livellamento



ELP-60, ELP-80  
Piastra di livellamento

	Capacità *	Modello	Dimensioni (mm)						Rulli in contatto per pattino	Rulli per pattino	Peso (kg)
			A	B	C	D	E	F			
<b>Carrelli</b>  	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
<b>Piastre girevoli</b>  	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
	60 (533)	ES-60	275	114	61	190	-	-	-	-	13,7
<b>Piastre di livellamento</b>  	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

\* I sets sono studiati in modo che due carrelli possano supportare tutto il carico per fornire un'ulteriore sicurezza.

Nota: Pendenza massima 0,5° - Velocità massima 5 m/min.

www.enerpac.com

▼ CM-16



- Protegge la Vostra attrezzatura
- Riduce la possibilità di perdere componenti sul posto di utilizzo dell'attrezzatura, area di manutenzione officina, ecc.
- Verniciata con una prima mano di antiruggine e finitura in smalto resistente
- Robuste cerniere e maniglie di sollevamento.

▼ Per la Vostra comodità.



## Serie CM

Capacità:

**19 - 453 litri**

## Proteggete la Vostra attrezzatura



### Set di manutenzione

I set di manutenzione Enerpac sono una gamma completa di utensili oleodinamici.

Questi set consentono di configurare velocemente un attrezzo specifico per i lavori più difficili.

Questi set, composti da una pompa manuale leggera, tubo flessibile e cilindro, consentono di spingere, tirare, sollevare, pressare, allungare, allargare e fissare con una forza fino a 12,5 ton.


Pagina: **164**



### Estrattori oleodinamici

Gli estrattori oleodinamici riducono i tempi di intervento rendendo inutile qualsiasi altra operazione di carattere meccanico. L'uso controllato della forza oleodinamica riduce al minimo il rischio di danni.

Pagina: **151**

Capacità (litri)	Modello	Dimensioni interne L x W x H (mm)	Spessore (mm)	 (kg)
19	<b>CM-6</b>	597 x 178 x 203	0,9	7
32	<b>CM-1</b>	622 x 282 x 165	0,9	8
127	<b>CM-4</b>	778 x 454 x 354	1,5	16
212	<b>CM-7</b>	1210 x 387 x 457	1,9	57
453	<b>CM-16</b>	1216 x 606 x 557	1,5	55

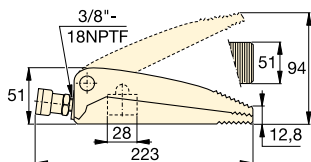


# Cilindri allargatori

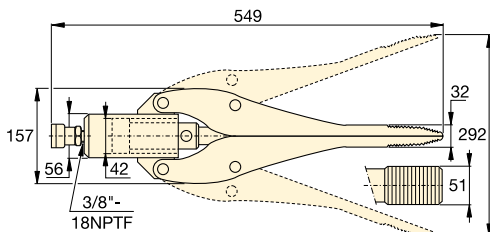
▼ In senso orario dall'alto: WR-15, WR-5, A-92



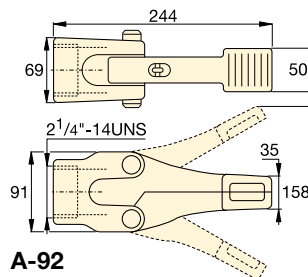
- **WR-5:** Per l'utilizzo con spazi di lavoro ristretti
- **WR-15:** Per applicazioni di allargamento con corsa lunga
- **Un accessorio per allargatore A-92:** si avvita sui cilindri serie RC DUO da 10 ton (ad eccezione dell' RC-101)




**WR-5**



**WR-15**



**A-92**

Forza cilindro ton (kN)	Distanza tra le punte (mm)	Modello	Massima estensione (mm)	Area effettiva cilindro (cm <sup>2</sup> )	Capacità olio (cm <sup>3</sup> )	 (kg)
1,0 (8,9)	12,8	<b>WR-5</b>	94	6,5	10	2,3
0,75 (6)	32,0	<b>WR-15</b>	292	14,5	64	11,3
1,0 (8,9)	35,0	<b>A-92 *</b>	158	–	–	3,6

\* La pressione massima del sistema deve essere limitata alla metà della pressione nominale (350 bar).

## Serie A WR



Capacità:

**0,75 - 1,0 ton**

Distanza tra le punte:

**12,8 - 35 mm**

Massima estensione:

**94 - 292 mm**

Pressione max. di esercizio:

**700 bar**



### Cilindri serie RC DUO

I cilindri della serie RC DUO da 10 t (eccetto RC-101) sono installabili con l'accessorio divaricatore A-92.

Pagina: 6



### Power Box

Cassa di attrezzi con P-392 pompa manuale, manometro con adattatore, tubo e WR-5.

Pagina: 61

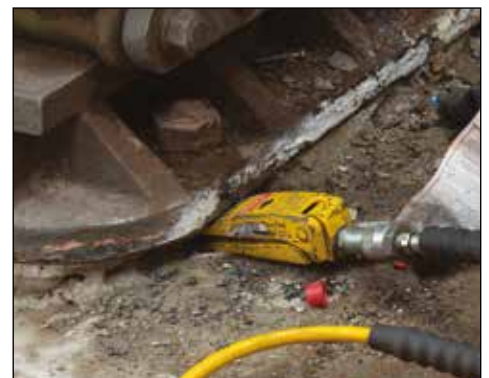


### Pompa manuale più idonea

Per azionare i cunei WR-5 e WR-15, la pompa manuale P-392 rappresenta la scelta ideale. Per la connessione idraulica utilizzare i tubi flessibili H700 (pag.122).

Pagina: 72

▼ Cilindro allargatore WR-5 usato per allentare il supporto di un ponte.



▼ Da sinistra a destra: WHC-4000, WHC-750



- A semplice effetto, con ritorno a molla per tutti i modelli, ad eccezione del WHR-1250
- Funzionamento a ghigliottina
- I modelli più grandi sono dotati di maniglie di trasporto
- Sacca per il trasporto e la protezione dell'attrezzo compresa
- Ideale per l'impiego con la maggior parte delle centraline Enerpac a 700 bar dotate di valvole a 3 vie o valvole di scarico, ad eccezione del modello WHR-1250 che necessita di valvola a 4 vie
- Tutti i modelli sono muniti di semigiunto femmina CR-400 con cappello di protezione antipolvere.

▼ Tabella scelta max. capacità di taglio (Ø in mm)

Funzionamento cesoia	Forza ton	Modello	Consumo olio (cm³)	Lunghezza (mm)	Fune e trefoli acciaio IWRC 6x7 6x12 6x19	Barre o tondi				Funi metalliche				Cavi		Lame di ricambio (kg)	
						Cavo o barra di rame	Cavo o barra di alluminio	Viti in acciaio dolce	Viti in acciaio dolce	Fune di rame nudo	Fune di alluminio nudo	ACSR	Fune acciaio nudo	Cavo telefonico CPP	Cavo sotterraneo (potenza)		
Semplice effetto	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
Dpp.-Eff.	20	WHR-1250	122,9	419	31	31	31	31	25	31	31	31	22	☆	☆	11,8	WCB-1250

\* Disponibile in set con la pompa manuale P-392, la pompa a pedale P-392FP o la pompa pneumatica PATG-1102N Turbo.

☆ I non taglia il materiale designato.

## Serie WHC, WHR, STC

Forza:

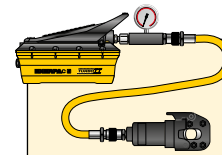
**3 - 20 ton**

Capacità di taglio:

**Ø 13 - 101 mm**

Pressione max. di esercizio:

**700 bar**



### Set di attrezzi

Tutte le cesoie indicate con \* sono disponibili come sets (pompa, attrezzo, manometro, giunti rapidi e tubo flessibile) per una facile ordinazione.

Modello cesoie	Modello pompa	Modello sets
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

▼ I cavi in acciaio vengono tagliati con facilità, grazie all'azione progressiva a ghigliottina della cesoia Enerpac.



# Cesoie con pompa incorporata

▼ Da sinistra a destra: WMC-2000, WMC-750



- Teste apribili per facilitare l'operatore
- Funzionamento a ghigliottina
- Sacca per la protezione e il trasporto dell'attrezzo compresa
- Chiusura con velcro per bloccare la leva sui modelli più grandi per facilitare il trasporto
- Ritorno a molla
- Compatte e leggere possono essere usate ovunque.

## Serie WMC



Forza:

**3 - 20 ton**

Capacità di taglio:

**Ø 14 - 85 mm**



### Lame di Ricambio

Per ordinare le lame di ricambio aventi durezza 60-62HRC usate i modelli sotto descritti.

Per cesoia modello	Modello lama
WMC-580	<b>WCB-750</b>
WMC-750	<b>WCB-750</b>
WMC-1000	<b>WCB-1000</b>
WMC-1250	<b>WCB-1250</b>
WMC-1580	<b>WCB-1580</b>
WMC-2000	<b>WCB-2000</b>
WMC-3380	<b>WCB-3380</b>



### ATTENZIONE!

Il simbolo "☆" nelle tabelle di queste pagine indica che la cesoia non è stata progettata per tagliare materiale con quelle caratteristiche o dimensioni. Ogni tentativo può provocare danno alle persone o all'attrezzo con conseguente decadimento della garanzia.

▼ Tabella scelta max. capacità di taglio (Ø in mm)

Forza ton	Modello	Lunghezza (mm)	Fune e trefoli acciaio IWRC  6x7 6x12 6x19	Barre o tondi				Funi metalliche					Cavi		Pesa (kg)
				Cavo o barra di rame	Cavo o barra di alluminio	Viti in acciaio dolce	Tondino	Fune di rame nudo	Fune di alluminio nudo	ACSR nudo	Fune d'acciaio nudo	Fune d'acciaio nudo	Cavo telefonico CPP	Cavo sotterraneo (potenza)	
4	<b>WMC-580</b>	381	16	16	16	16	10	16	16	16	14	14	☆	☆	3,6
4	<b>WMC-750</b>	381	17	19	19	17	13 **	19	19	19	14	14	☆	☆	3,6
20	<b>WMC-1000 *</b>	679	☆	19	19	19	19	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	11,3
20	<b>WMC-1250</b>	679	31	28	31	31	22	31	31	31	22	22	☆	☆	10,4
6	<b>WMC-1580</b>	558	19	19	19	19	☆	38	38	38	16	16	☆	☆	6,8
13	<b>WMC-2000</b>	628	25	31	31	22	☆	50	50	50	19	19	☆	☆	10,9
3	<b>WMC-3380</b>	660	☆	☆	☆	☆	☆	76	76	☆	☆	☆	85	85	10,0

\* Taglia catene da 12 mm in lega grado 70 (tipo G7 per trasporto o di fissaggio) oppure grado 80 (per applicazioni di sollevamento). \*\* Acciaio basso legato.

☆ I non taglia il materiale designato.

▼ In figura: STB-101H



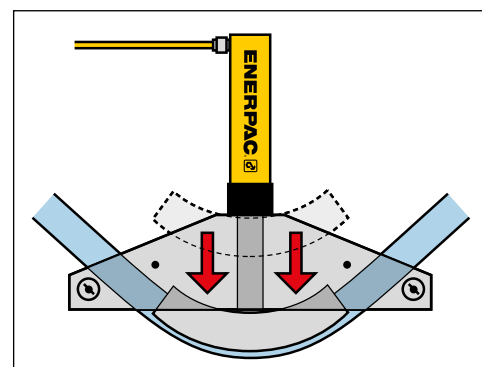
## Piegatura rapida, sicura e senza grinze



### 'Una passata' e la 'curva' è fatta

Le selle permettono la piegatura a 90° in un solo colpo senza ripresa. Le selle sono utilizzate quando sono richiesti raggi di curvatura crescenti.

- Piega in modo dolce e senza grinze
- I set comprendono il cilindro originale Enerpac, il tubo flessibile e la pompa a mano o pneumatico od elettrico
- I set sono disponibili anche senza i componenti idraulici
- Le selle ed il telaio sono in alluminio leggero trattato termicamente
- Tutti i set sono contenuti in una solida cassetta metallica
- Tutti i set comprendono l'indicatore angolare di precisione BZ-12091
- In ogni set è compreso lo spinotto di blocco delle selle BZ-12377
- I piegatubi Eject-O-Matic™ (modelli STB-202) sono dotati di cilindro a doppio effetto per espellere il tubo dalla sella.



▲ Una tipica piegatura con sella a solo colpo.

### ▼ TABELLA DI SCELTA

Gamma di tubi Misura nominale (pollici)		Modello	Pompa a mano *	Pompa pneumat.*	Centralina elettrica *		Cilindro *	Tubo flessibile *	Testina	 (kg)
Una passata	Più passate									
1/2 - 2	-	STB-101X	-	-	-	-	-	-	A-12	40
		STB-101N	-	-	-	-	RC-1010	HC-7206	A-12	48
		STB-101H	P-392	-	-	-	RC-1010	HC-7206	A-12	52
		STB-101A	-	PATG-1102N	-	-	RC-1010	HC-7206	A-12	54
		STB-101E	-	-	PUJ-1200E <sup>2)</sup>	-	RC-1010	HC-7206	A-12	57
1 - 2	2 1/2 - 4	STB-221X	-	-	-	-	-	-	A-29	104
		STB-221N	-	-	-	-	RC-2510	HC-7206	A-29	119
		STB-221H	P-80	-	-	-	RC-2510	HC-7206	A-29	130
1 1/4 - 4	-	STB-202X <sup>1)</sup>	-	-	-	-	-	-	A-29	143
		STB-202N <sup>1)</sup>	-	-	-	-	RR-3014	HC-7206 (2x)	A-29	174
		STB-202E <sup>1)</sup>	-	-	-	ZU4408SE <sup>2)</sup>	RR-3014	HC-7206 (2x)	A-29	212

\* Vedere le sezione specifica del catalogo per ulteriori dettagli.

<sup>1)</sup> Eject-O-Matic™ <sup>2)</sup> Per applicazioni a 115 volt sostituire l'ultimo elemento del numero modello serie ("E" con "B").



Misura nominale (pollici)	Spessore parete tubo (mm)	Schedula*	Raggio interno della curva (pollici)	STB-101 Ø ½ - 2" Una passata	STB-221 Ø ½ - 2" Una passata Ø 2¼ - 4" Più passate	STB-202 Ø 1¼ - 4" Una passata	Sella di curvatura ad una passata Modello	Sella di curvatura a più passate Modello
½	2,8	40	27/8	Sì	-	-	BZ-12011	-
	3,7	80		Sì	-	-		
	4,7	160		WS	-	-		
	7,5	DEH		WS	-	-		
¾	2,9	40	4	Sì	-	-	BZ-12021	-
	3,9	80		Sì	-	-		
	5,5	160		WS	-	-		
	7,8	DEH		WS	-	-		
1	3,4	40	5½	Sì	Sì	-	BZ-12031	-
	4,5	80		Sì	Sì	-		
	6,4	160		WS	WS	-		
	9,1	DEH		-	WS	-		
1¼	3,6	40	67/16	Sì	Sì	Sì	BZ-12041	-
	4,9	80		Sì	Sì	Sì		
	6,4	160		WS	WS	Sì		
	8,7	DEH		-	WS	WS		
1½	3,7	40	75/16	Sì	Sì	Sì	BZ-12051	-
	5,1	80		Sì	Sì	Sì		
	7,1	160		WS	WS	Sì		
	10,2	DEH		-	WS	WS		
2	3,9	40	85/16	-	Sì	Sì	BZ-12061	-
	5,5	80		-	Sì	Sì		
	8,7	160		-	WS	Sì		
2½	5,2	40	9½	-	Sì	Sì	BZ-12341	BZ-12382
	7,0	80		-	WS	Sì		
	9,5	160		-	WS	Sì		
3	5,5	40	11¼	-	Sì	Sì	BZ-12351	BZ-12383
	7,6	80		-	WS	Sì		
3½	5,7	40	15½	-	Sì	Sì	BZ-12391	BZ-12384
	8,1	80		-	WS	Sì		
4	6,0	40	17¾	-	Sì	Sì	BZ-12392	BZ-12385
	8,6	80		-	-	Sì		

\* Tubo previsto: 40 = standard; 80 = extrapesante; 160 = doppio extrapesante;  
DEH = Double Extra Heavy (doppio extrapesante) (leggermente più spesso del 160);  
WS = si può piegare utilizzando uno spazio più ampio per sagome girevoli.

## Serie STB



Diametro nominale del tubo:

**Ø ½ - 4 pollici**

Curvatura massima:

**90°**

Pressione max. di esercizio:

**700 bar**



Tutti i set curvatubi sono progettati per incurvare tubi di acciaio dolce. Per gli altri materiali si prega di rivolgersi a Enerpac.

Gruppo telaio	Spinotto (2x)	Sella girevole (2x)	Selle di piegatura incluse (Le Selle con il <sup>3)</sup> sono per più passate, tutte le altre sono ad una passata)								Modello		
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 <sup>3)</sup>	BZ-12383 <sup>3)</sup>	BZ-12384 <sup>3)</sup>	BZ-12385 <sup>3)</sup>	STB-221X		
												STB-221N	
													STB-221H
BZ-12374	BZ-12376	BZ-13401	-	BZ-12041	BZ-12051	BZ-12061	BZ-12341	BZ-12351	BZ-12391	BZ-12392	STB-202X <sup>1)</sup>		
												STB-202N <sup>1)</sup>	
													STB-202E <sup>1)</sup>

**Le soluzioni per il serraggio controllato Enerpac supportano l'intero processo di serraggio garantendo l'integrità dei degli accoppiamenti flangiati in una varietà di applicazioni in diversi settori industriali:**

### Assemblaggio di giunti

Dal semplice allineamento di tubi al posizionamento di grandi assemblaggi strutturali, la nostra linea di prodotti di assemblaggio per giunti comprende una gamma di prodotti che varia dagli attrezzi idraulici e meccanici ai sistemi di posizionamento multipunto a controllo PLC.

### Serraggio controllato

Enerpac offre una varietà di opzioni di serraggio controllato per soddisfare al meglio qualunque esigenza del cliente. Dai moltiplicatori di coppia meccanici alle chiavi dinamometriche manuali, chiavi idrauliche con adattatore quadro o con testa esagonale passante fino ai tensionatori idraulici che consentono il tensionamento simultaneo di più tiranti, offriamo i prodotti più adatti a soddisfare necessità di serraggio nelle applicazioni più esigenti. Su richiesta possiamo fornire certificato taratura.

### Separazione di degli accoppiamenti flangiati

Enerpac fornisce inoltre attrezzature meccaniche e oleodinamiche per la separazione di giunti durante le operazioni di ispezione, manutenzione e smantellamento, come tagliadadi, separatore di flange, allineatori, etc. Rivolgetevi a Enerpac per consigli su come migliorare la precisione, la sicurezza e l'efficienza delle vostre procedure di serraggio.



#### Bolting Integrity Software

Andate al sito [www.enerpac.com](http://www.enerpac.com) per accedere al software gratuito per il serraggio e per ulteriori informazioni sulla scelta degli utensili, i calcoli di carico dei bulloni e le impostazioni di pressione degli attrezzi. È anche disponibile una scheda applicazioni combinate e un rapporto di completamento giunto.






















#### Serraggio a coppia

Vedere la sezione 'Pagine gialle' per informazioni sulle conversioni di coppia.

Pagina: **276**



# Panoramica della sezione attrezzi di serraggio e centraline

Applicazioni	Capacità attrezzo	Tipo di attrezzo e funzioni	Serie	Pagina	
Serraggio e allentamento controllati	1015 - 10.845 Nm 750 - 8000 Ft.lbs	<b>Moltiplicatori di coppia manuali</b>	E		184 ►
	1952 - 35.455 Nm 1440 - 26.150 Ft.lbs	<b>Chiavi dinamometriche idrauliche, adattatore quadro</b> In acciaio ad alta resistenza e massima versatilità	S		186 ►
	19 - 155 mm ¾ - 6⅛ pollici	<b>Bussole serie pesante 'impact'</b> Adattatore quadro	BSH		190 ►
	2766 - 47.454 Nm 2040 - 35.000 Ft.lbs	<b>Chiavi dinamometriche idrauliche a testa esagonale</b> Portainseri biesagonali UltraSlim con larghezza graduata	W W-SL		192 ► 202 ►
	5762 Nm 4250 Ft.lbs	<b>Chiave dinamometrica con portainseri a rullo</b> Per le applicazioni caratterizzate da accesso limitato	WCR		204 ►
	1356 - 8135 Nm 1000 - 6000 Ft.lbs	<b>Chiavi dinamometriche pneumatiche</b> <b>Chiavi dinamometriche elettriche</b>	PTW ETW		206 ► 208 ►
		<b>Tabella di scelta</b> Chiavi dinamometriche - centraline - tubi flessibili			212 ►
	Portata: 0,34 l/min Potenza: 0,37 kW	<b>Centralina elettriche per chiavi dinamometriche</b> Economica compatta, con motore universale	PME PMU		213 ►
	Portata: 0,50 l/min Potenza: 0,75 kW	<b>Centralina elettriche per chiavi dinamometriche</b> Leggere	TQ		214 ►
	Portata: 0,90 l/min Potenza: 1,25 kW	<b>Centralina elettriche per chiavi dinamometriche</b> Innovazione Z-Class, con motore universale	ZU4T		216 ►
	0,82-1,64 l/min Potenza: 1,1 - 2,2 kW	<b>Centralina elettriche per chiavi dinamometriche</b> Innovazione Z-Class, con motore a induzione	ZE4T ZE5T		220 ►
	Portata: 0,90 l/min Aria: 2840 l/min	<b>Centraline pneumatiche per chiavi dinamometriche</b> Innovazione Z-Class, certificate ATEX	ZA4T		222 ►
	Portata: 0,13 l/min Potenza: 1,25 kW	<b>Pompe elettriche di tensionamento</b> Pressione massima di esercizio: 1500 bar	ZUTP		226 ►
	Portata: 0,07 l/min Aria: 590 l/min	<b>Pompe pneumatiche ad altissima pressione</b> Pressione massima di esercizio: 1500 bar	ATP		228 ►
	Assemblaggio giunti e posizionamento	Esagonale 10-75 mm Esagonale 70-130 mm	<b>Tagliadadi oleodinamici</b>	NC NS	
5 - 10 ton (45 - 101 kN)		<b>Allargatori oleodinamici per flange, tipi a perno</b>	FS		232 ►
8 - 14 ton (72 - 125 kN)		<b>Divaricatori industriali scalari</b> Meccanici e idraulici	FSH FSM		233 ►
1 - 9 ton (10 - 90 kN)		<b>Attrezzi di allineamento flange</b> Meccanici e idraulici	ATM		234 ►
Diam. di taglio delle flange 1 - 12 pollici		<b>Spianatore meccanico di flange per tubazioni</b> Per le superfici delle tubazioni con flange piane	FF		236 ►

▼ Da sinistra a destra: E291, E393, E494



- Riduttore epicicloidale ad alta efficienza consente di realizzare una coppia d'uscita elevata partendo da una bassa coppia d'ingresso. Precisione  $\pm 5\%$
- L'operatore è protetto da un dispositivo in grado di contrastare il gioco assiale
- Reversibilità, serraggio o allentamento bulloni
- Dotati di leva di reazione o di piastra di reazione
- Tutti i modelli della serie E300 sono dotati di un goniometro per la misurazione degli angoli di rotazione
- I modelli con piastra di reazione garantiscono una maggiore versatilità grazie ai diversi punti di reazione
- I modelli delle serie E300 e E400 sono dotati di giunti limitatori di coppia, sostituibili, per proteggere ed arrestare la trasmissione in presenza di carichi eccessivi
- Nei modelli della serie E300 e E400 è presente un giunto limitatore di coppia di ricambio.



◀ La leva di reazione Enerpac per il moltiplicatore di coppia E393 è utilizzata per serrare manualmente bulloni con coppia di serraggio fino a 4300 Nm.

## Moltiplicazione di coppia precisa ed efficiente

Quando l'operazione di serraggio ed allentamento dei bulloni è tale da richiede una coppia elevata.



### Applicazioni tipiche del moltiplicatore di coppia

- Locomotive
- Impianti per la produzione di energia
- Fabbriche di pasta di legno
- Raffinerie
- Impianti chimici
- Impianti minerari e di costruzione
- Fuori strada
- Cantieri navali
- Gru.

### ▼ TABELLA DI SCELTA

Tipi di moltiplicatore di coppia	Coppia nominale		Modello
	(Nm)	(Ft.lbs)	
Con leva di reazione	1015	750	E290PLUS
	1355	1000	E291
	1625	1200	E391
	2980	2200	E392
	4340	3200	E393
Con piastra di reazione	2980	2200	E492
	4340	3200	E493
	6780	5000	E494
	10845	8000	E495



# Moltiplicatori di coppia manuale



## I moltiplicatori di coppia manuali Enerpac

garantiscono una elevata moltiplicazione di coppia in applicazioni di serraggio con ampi spazi e quando non sono disponibili fonti d'energia esterne.

I moltiplicatori di coppia manuali sono impiegati nella maggior parte delle applicazioni industriali nel campo delle costruzioni e della manutenzione delle apparecchiature.

Per applicazioni con tolleranze strettissime e/o ripetitive, si consiglia l'utilizzo delle chiavi oleodinamiche Enerpac. (vedi da pag. 189).

## Usare il modello con leva di reazione quando:

- lo spazio è limitato,
- sono disponibili punti multipli di reazione,
- è necessaria una certa flessibilità di impiego.

## Usare il modello con la piastra di reazione quando:

- la coppia d'uscita è superiore a 4300 Nm,
- la reazione, su flange ed altre applicazioni, è contrastata da un bullone o un dado adiacente,
- si generano forze estreme di reazione.

## Serie E



Coppia nominale:

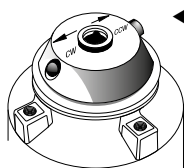
**1015 - 10.845 Nm**

Rapporto di moltiplicazione:

**3:1 - 52:1**

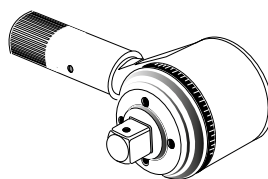
Precisione:

**± 5 %**



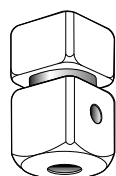
### Levetta di regolazione

I modelli con il dispositivo per contrastare il gioco assiale sono dotati di levette di regolazione direzionali. Impostare la levetta in senso orario o in senso antiorario.



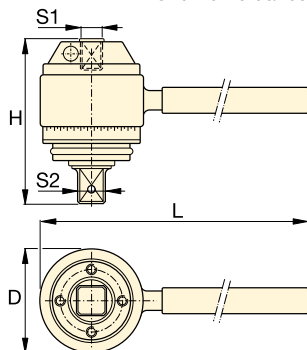
### Goniometro per angolo di rotazione

I modelli E391, E392 e E393 sono dotati di un goniometro per il serraggio di bulloni con il metodo "giri di serraggio". Permette misurazioni accurate di uno specifico numero di gradi di rotazione.

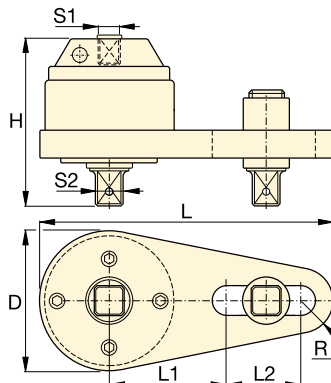


### Giunto quadrato di limitazione

Nei moltiplicatori delle serie 300 e E400 questo strumento protegge la trasmissione da carichi eccessivi grazie ad una deformazione di taglio, quando la capacità nominale dell'utensile viene superato. Un perno interno previene la caduta dello strumento dal bullone.



Tipo di leva di reazione <sup>1)</sup>



Tipo di piastra di reazione <sup>1)</sup>



### ATTENZIONE!

Con i moltiplicatori di coppia non dovrebbero mai essere usati strumenti pneumatici d'impatto. Il moltiplicatore di coppia potrebbe danneggiarsi.



### Chiavi dinamometriche idrauliche

Enerpac offre una vasta gamma di chiavi idrauliche sia con attacco quadro che con inserto esagonale intercambiabile.

Pagina: 186



### Bussole Serie BSH

Bussole serie pesante 'impact' per chiavi oleodinamiche.

Pagina: 190

Coppia d'ingresso	Rapporto di moltiplicazione	Attacco femmina ingresso	Attacco maschio uscita			Protezione contro carichi eccessivi	Protezione contro gioco assiale	Dimensioni (mm)						Modello
			S1 (pollici)	S2 (pollici)	Giunto limitatore di coppia sostituibile Modello			D	H	L	L1	L2	R	
338 (Nm) / 250 (Ft.lbs)	3 : 1	S1	S2	—	No	No	71	84	218	—	—	—	1,8 (kg)	E290PLUS
451 (Nm) / 333 (Ft.lbs)	3 : 1	S1	S2	—	No	No	71	84	442	—	—	—	2,5 (kg)	E291
271 (Nm) / 200 (Ft.lbs)	6 : 1	S1	S2	E391SDK	Si	No	100	102	498	—	—	—	6,3 (kg)	E391
219 (Nm) / 162 (Ft.lbs)	13,6 : 1	S1	S2	E392SDK	Si	Si	103	146	498	—	—	—	6,9 (kg)	E392
234 (Nm) / 173 (Ft.lbs)	18,5 : 1	S1	S2	E393SDK	Si	Si	103	165	498	—	—	—	8,3 (kg)	E393
219 (Nm) / 162 (Ft.lbs)	13,6 : 1	S1	S2	E392SDK	Si	Si	124	140	356	140	124	32	7,8 (kg)	E492
234 (Nm) / 173 (Ft.lbs)	18,5 : 1	S1	S2	E393SDK	Si	Si	124	163	356	140	124	32	10,6 (kg)	E493
256 (Nm) / 189 (Ft.lbs)	26,5 : 1	S1	S2	E494SDK	Si	Si	143	222	378	178	89	42	15,4 (kg)	E494
208 (Nm) / 154 (Ft.lbs)	52 : 1	S1	S2	E495SDK	Si	Si	148	273	386	178	89	48	22,8 (kg)	E495

<sup>1)</sup> Le serie E200 e E400 non sono dotate di un goniometro per l'angolo di rotazione (scala).

▼ In figura: S3000PX



## Sicurezza e prestazioni

- Il corpo centrale, compatto e robusto, consente di ottenere un raggio d'azione ridotto senza sacrificare la resistenza
- L'angolo di rotazione di 35° e la corsa a ritorno rapido offrono un funzionamento veloce
- Il robusto collettore con funzionalità di sicurezza aggiuntive protegge al meglio l'operatore

## Semplicità

- Il braccio di reazione a scatto con rotazione a 360° e leva di sgancio rapido fornisce un utilizzo più agevole, anche con i guanti
- Include una robusta maniglia installabile su uno dei due lati o sulla parte superiore dell'attrezzo per una maggiore manovrabilità
- Lo sgancio dell'adattatore quadro mediante pulsante consente di invertire rapidamente l'adattatore stesso per stringerlo o allentarlo

## Versatilità

- Disponibile con il collettore di sollevamento e rotazione TSP300 migliorato per una manovrabilità orizzontale e verticale e una maggiore durata <sup>1)</sup>

## Precisione

- L'emissione costante della forza assicura una precisione pari a +/-3% durante tutto il range di coppia
- L'indicatore opzionale dell'angolo di rotazione fornisce una misurazione della rotazione stessa

<sup>1)</sup> Il collettore TSP300 è stato progettato solo per gli attrezzi X-Edition e non è compatibile con gli attrezzi della Standard Edition. Per i componenti di ricambio degli attrezzi esistenti, consultare la scheda di riparazione sul sito Web [www.enerpac.com](http://www.enerpac.com).

## Nuovi standard in materia di sicurezza, semplicità e prestazioni



### Maniglie di due tipi

La robusta maniglia di posizionamento ad angolo viene fornita con tutti gli attrezzi della serie S (X-Edition). Le maniglie di posizionamento dritte sono disponibili come accessori.

Compatibili con le chiavi della serie S (X-Edition)	Modello Maniglie di posizionamento ad angolo (standard)	Modello Maniglie di posizionamento dritte (opzionali)
S1500X, S3000X	<b>SWH6A</b>	<b>SWH6S</b>
S6000X, S11000X	<b>SWH10A</b>	<b>SWH10S</b>
S25000X	<b>SWH10EA <sup>2)</sup></b>	

<sup>2)</sup> SWH10EA è una maniglia dotata di occhio.



### Girevole TSP serie Pro

Il collettore di sollevamento e rotazione TSP300 opzionale con design a incastro offre una rotazione di 360° sull'asse X e di 160° sull'asse Y.

#### Come ordinare <sup>1)</sup>

Montato in fabbrica sulle chiavi della serie S (X-Edition): inserire una "P" prima della "X" nel codice modello dell'attrezzo, ad esempio: **S1500PX**.

Ordinabile come accessorio usando il codice modello: **TSP300**, installabile sulle chiavi della serie S (X-Edition) esistenti. Comprende giunti maschio e femmina.

Pagina: **189**



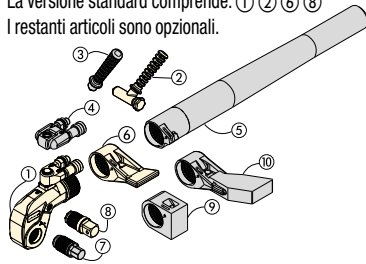
### Certificazione ATEX Certificato di calibratura incluso.

Tutti gli attrezzi X-Edition hanno ricevuto la certificazione CE-ATEX e vengono forniti con un certificato di calibratura.



# Chiavi dinamometriche con adattatore quadro X-Edition

La versione standard comprende: ① ② ⑥ ⑧  
I restanti articoli sono opzionali.



- ① Unità di azionamento
- ② Maniglia di posizionamento ad angolo
- ③ Maniglia di posizionamento dritta
- ④ Girevole serie Pro
- ⑤ Estensione del tubo di reazione
- ⑥ Braccio di reazione standard
- ⑦ Vite TCEI
- ⑧ Adattatore quadro
- ⑨ Braccio di reazione corto
- ⑩ Braccio di reazione esteso



## Selezione della giusta coppia

Scegliere la chiave Enerpac adatta alle proprie esigenze applicando la seguente regola: la coppia di allentamento deve corrispondere al 250% circa della coppia di serraggio.

## Serie S X-Edition



Coppia nominale in uscita:

**35.455 Nm**

Dimensioni degli adattatori quadri:

**3/4 - 2 1/2 pollici**

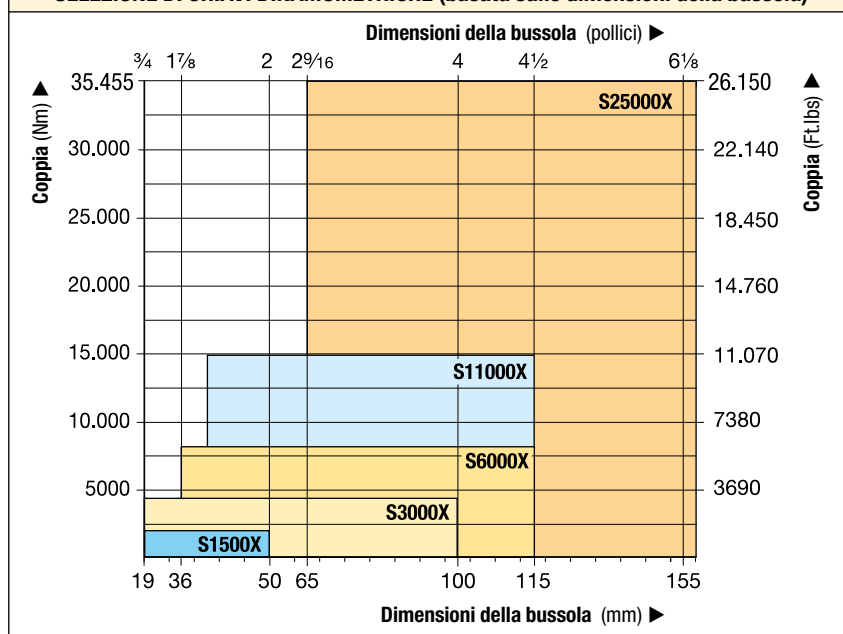
Raggio portainserti:

**25 - 64 mm**

Pressione massima di esercizio:

**690 bar**

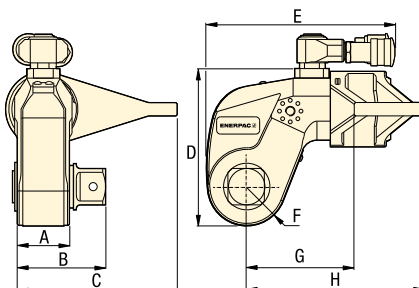
### SELEZIONE DI CHIAVI DINAMOMETRICHE (basata sulle dimensioni della bussola)



### Bussole serie pesante 'impact'

Per le chiavi oleodinamiche impiegare solo bussole serie pesante "Impact".

Pagina: 190



### Accessori opzionali

Un elenco completo degli accessori opzionali.

Pagina: 189

▼ La struttura rigida in acciaio delle chiavi dinamometriche della serie S garantisce durezza, affidabilità e sicurezza.



Coppia nominale a 690 bar		Coppia minima a 69 bar		Adattatore quadro Dimensioni (pollici)	Modello (incluso con la chiave)	Angolo di rotazione Modello (opzionale)	Modello chiave dinamometrica*	Dimensioni (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

\* Per ordinare una chiave dinamometrica della serie S (X-Edition) con collettore di sollevamento e rotazione TSP300, inserire una "P" prima della "X" nel codice modello dell'attrezzo, ad esempio: S1500PX.

# Serie SDA, Adattatori esagonali maschi

**ENERPAC**   
POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.

Coppia massima a 690 bar:

**35.455 Nm**

Dimensione adattatore esagonale:





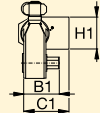
**1/2 - 2 1/4 pollici**

Dimensione adattatore esagonale:

**14 - 85 mm**

Per  
Serie  
**S**



Chiave	Adattatori esagonali maschi per viti TCEI, in pollici				Adattatori esagonali maschi per viti TCEI, metriche				Braccio di reazione corto per viti TCEI			
	Modello	Dimensione esagono <sup>1)</sup> (pollici)	Coppia massima (Nm)	Modello	Dim. B1 (mm)	Dimensione esagono <sup>1)</sup> (mm)	Coppia massima (Nm)	Modello	Dim. B1 (mm)	Modello	Dimensioni (mm)	
												
											C1	H1
<b>S1500X</b> (1952 Nm)	1/2	481	SDA15-008	66	14	644	SDA15-14	66	<b>SRA15X</b>	67,5	74	
	5/8	936	SDA15-010	67	17	1152	SDA15-17	68				
	3/4	1620	SDA15-012	71	19	1607	SDA15-19	70				
	7/8	1952	SDA15-014	74	22	1952	SDA15-22	73				
	1	1952	SDA15-100	77	24	1952	SDA15-24	74				
<b>S3000X</b> (4373 Nm)	5/8	936	SDA30-010	77	17	1152	SDA30-17	77	<b>SRA30X</b>	80,0	74	
	3/4	1620	SDA30-012	80	19	1607	SDA30-19	79				
	7/8	2569	SDA30-014	83	22	2488	SDA30-22	82				
	1	3830	SDA30-100	86	24	3234	SDA30-24	84				
	1 1/8	4373	SDA30-102	88	27	4373	SDA30-27	85				
	1 1/4	4373	SDA30-104	89	30	4373	SDA30-30	87				
	-	-	-	-	32	4373	SDA30-32	88				
<b>S6000X</b> (8338 Nm)	5/8	936	SDA60-010	85	17	1152	SDA60-17	86	<b>SRA60X</b>	91,5	89	
	3/4	1620	SDA60-012	89	19	1607	SDA60-19	88				
	7/8	2569	SDA60-014	92	22	2488	SDA60-22	91				
	1	3830	SDA60-100	95	24	3234	SDA60-24	93				
	1 1/8	5457	SDA60-102	97	27	4603	SDA60-27	94				
	1 1/4	7484	SDA60-104	98	30	6311	SDA60-30	96				
	-	-	-	-	32	7660	SDA60-32	97				
<b>S11000X</b> (15.151 Nm)	1 1/4	7484	SDA110-104	115	30	6311	SDA110-30	112	<b>SRA110X</b>	127,5	106	
	1 3/8	9958	SDA110-106	117	32	7660	SDA110-32	114				
	1 1/2	12.928	SDA110-108	118	36	10.901	SDA110-36	117				
	1 5/8	15.151	SDA110-110	122	41	15.151	SDA110-41	121				
	1 3/4	15.151	SDA110-112	125	46	15.151	SDA110-46	127				
<b>S25000X</b> (35.455 Nm)	1 1/2	12.928	SDA250-108	141	36	10.901	SDA250-36	140	<b>SRA250X</b>	158,5	135	
	1 5/8	16.433	SDA250-110	145	41	16.107	SDA250-41	144				
	1 3/4	20.520	SDA250-112	148	46	22.744	SDA250-46	148				
	1 7/8	25.245	SDA250-114	149	50	29.211	SDA250-50	151				
	2	30.635	SDA250-200	151	55	35.455	SDA250-55	154				
	2 1/4	35.455	SDA250-204	154	60	35.455	SDA250-60	158				
	-	-	-	-	65	35.455	SDA250-65	161				
	-	-	-	-	70	35.455	SDA250-70	164				
	-	-	-	-	75	35.455	SDA250-75	168				
	-	-	-	-	85	35.455	SDA250-85	175				

<sup>1)</sup> Vedere a pagina 275 la tabella delle dimensioni di dadi e bulloni esagonali e relativi diametri delle filettature.



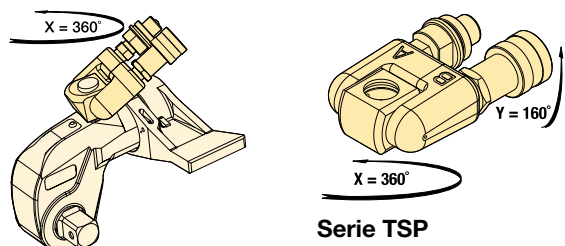
# Accessori per le chiavi X-Edition della serie S

**Serie  
TSP  
RTEX  
SRSX**



## Girevole TSP serie Pro

- Design a incastro resistente
- Rotazione di 360° sull'asse X e di 160° sull'asse Y
- Aumenta l'adattabilità dell'attrezzo in spazi ad accesso ristretto
- Semplifica il posizionamento dei tubi flessibili
- Comprende i giunti maschio e femmina

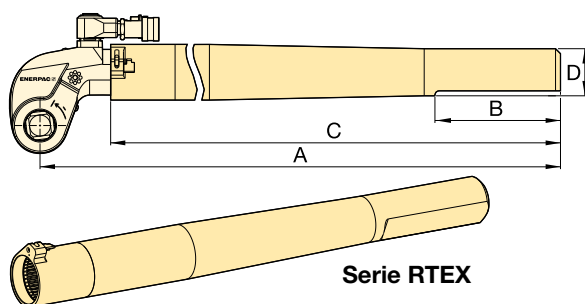


Serie TSP

Per chiavi dinamometriche con modello	Modello <sup>1)</sup>	Pressione max. (bar)	(kg)
S1500X, S3000X, S6000X, S11000X, S25000X	TSP300	690	0,2

<sup>1)</sup> Per ordinare una chiave dinamometrica della serie S (X-Edition) con collettore di sollevamento e rotazione TSP300, inserire una "P" prima della "X" nel codice modello dell'attrezzo, ad esempio: **S1500PX**. Il collettore TSP300 è stato progettato solo per gli attrezzi X-Edition e non è compatibile con gli attrezzi della Standard Edition. Per i componenti di ricambio degli attrezzi esistenti, consultare la scheda di riparazione sul sito Web [www.enerpac.com](http://www.enerpac.com)

## Estensioni del tubo di reazione serie RTEX



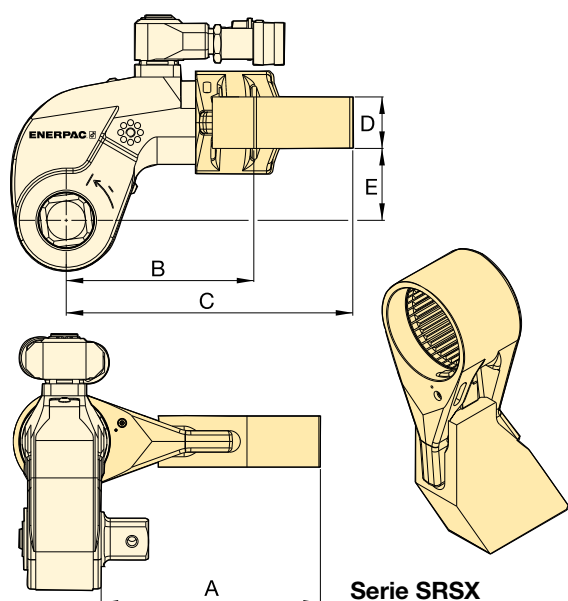
Serie RTEX

- Coppia totale nominale
- Aumenta l'adattabilità dell'attrezzo in spazi ad accesso ristretto

Per chiavi dinamometriche con modello	Modello	Dimensioni (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

\* I pesi indicati si riferiscono solo agli accessori e non includono la chiave.

## Bracci di reazione estesi serie SRSX



Serie SRSX

- Design leggero intercambiabile

Per modello chiave	Coppia massima (Nm)	Modello	Dimensioni (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

\* I pesi indicati si riferiscono solo agli accessori e non includono la chiave.

# Bussole serie pesante 'impact'

- Serie BSH, Bussole ad alta resistenza
- Fornito con "Perno e anello"

BUSSOLE METRICHE							
Quadro ¾"		Quadro 1"		Quadro 1½"		Quadro 2½"	
Modello	A/F (mm)	Modello	A/F (mm)	Modello	A/F (mm)	Modello	A/F (mm)
BSH7519	19	BSH1019	19	BSH1536	36	BSH2565	65
BSH7524	24	BSH1024	24	BSH15163	41	BSH2570	70
BSH7527	27	BSH1027	27	BSH1546	46	BSH2575	75
BSH7530	30	BSH1030	30	BSH1550	50	BSH2580	80
BSH7532	32	BSH1032	32	BSH1555	55	BSH2585	85
BSH7536	36	BSH1036	36	BSH1560	60	BSH2590	90
BSH75163	41	BSH10163	41	BSH1565	65	BSH2595	95
BSH7546	46	BSH1046	46	BSH1570	70	BSH25100	100
BSH7550	50	BSH1050	50	BSH1575	75	BSH25105	105
-	-	BSH1055	55	BSH1580	80	BSH25110	110
-	-	BSH1060	60	BSH1585	85	BSH25115	115
-	-	BSH1065	65	BSH1590	90	BSH25120	120
-	-	BSH1070	70	BSH1595	95	BSH25125	125
-	-	BSH1075	75	BSH15100	100	BSH25135	135
-	-	BSH1080	80	BSH15105	105	BSH25140	140
-	-	BSH1085	85	BSH15110	110	BSH25145	145
-	-	BSH1090	90	BSH15115	115	BSH25150	150
-	-	BSH1095	95	-	-	BSH25155	155
-	-	BSH10100	100	-	-	-	-

## Serie BSH



Dimensione dell'esagono:

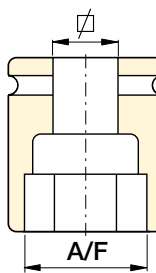
**19 - 155 mm | ¾" - 6 1/8"**



### Selezione della giusta coppia

Scegliere la chiave Enerpac adatta alle vostre esigenze applicando la seguente regola: la coppia di allentamento deve essere circa il 250% della coppia di serraggio.

Pagina: 276



### Dimensioni di dadi e bulloni

Vedere nella tabella le dimensioni di dadi e bulloni esagonali e relativi diametri delle filettature.

Pagina: 275

BUSSOLE IN POLLICI													
Quadro ¾"		Quadro 1"			Quadro 1½"			Quadro 2½"					
Modello	A/F (pollici)	Modello	A/F (pollici)	Modello	A/F (pollici)	Modello	A/F (pollici)	Modello	A/F (pollici)	Modello	A/F (pollici)	Modello	A/F (pollici)
BSH7519	¾"	BSH1019	¾"	BSH10231	2 5/16"	BSH15144	1 7/16"	BSH15281	2 13/16"	BSH25244	2 7/16"	BSH25419	4 3/16"
BSH75088	7/8"	BSH10088	7/8"	BSH10238	2 3/8"	BSH1538	1 1/2"	BSH15288	2 7/8"	BSH25250	2 1/2"	BSH25425	4 1/4"
BSH75094	15/16"	BSH10094	15/16"	BSH10244	2 7/16"	BSH15156	1 9/16"	BSH1575	2 15/16"	BSH2565	2 13/16"	BSH25110	4 5/16"
BSH7527	1 1/16"	BSH1027	1 1/16"	BSH10250	2 1/2"	BSH15163	1 5/8"	BSH15300	3"	BSH25263	2 5/8"	BSH25438	4 3/8"
BSH7530	1 3/16"	BSH1030	1 3/16"	BSH1065	2 9/16"	BSH1543	1 11/16"	BSH15306	3 1/16"	BSH25269	2 11/16"	BSH25450	4 1/2"
BSH75125	1 ¼"	BSH10125	1 ¼"	BSH10263	2 5/8"	BSH15175	1 ¾"	BSH15313	3 1/8"	BSH2570	2 ¾"	BSH25463	4 5/8"
BSH75131	1 5/16"	BSH10131	1 5/16"	BSH10269	2 11/16"	BSH1546	1 13/16"	BSH15319	3 3/16"	BSH25281	2 11/16"	BSH25475	4 ¾"
BSH7535	1 3/8"	BSH1035	1 3/8"	BSH1070	2 ¾"	BSH15188	1 7/8"	BSH15325	3 ¼"	BSH25288	2 7/8"	BSH25488	4 7/8"
BSH75144	1 7/16"	BSH10144	1 7/16"	BSH10281	2 13/16"	BSH15194	1 15/16"	BSH15338	3 3/8"	BSH2575	2 15/16"	BSH25500	5"
BSH7538	1 1/2"	BSH1038	1 1/2"	BSH10288	2 7/8"	BSH15200	2"	BSH15350	3 1/2"	BSH25300	3"	BSH25513	5 1/8"
BSH75156	1 9/16"	BSH10156	1 9/16"	BSH1075	2 15/16"	BSH15206	2 1/16"	BSH15363	3 5/8"	BSH25306	3 1/16"	BSH25519	5 3/16"
BSH75163	1 5/8"	BSH10163	1 5/8"	BSH10300	3"	BSH15213	2 1/8"	BSH1595	3 ¾"	BSH25313	3 1/8"	BSH25525	5 1/4"
BSH7543	1 11/16"	BSH1043	1 11/16"	BSH10306	3 1/16"	BSH15219	2 3/16"	BSH15388	3 7/8"	BSH25319	3 3/16"	BSH25538	5 3/8"
BSH75175	1 ¾"	BSH10175	1 ¾"	BSH10313	3 1/8"	BSH15225	2 ¼"	BSH15100	3 15/16"	BSH25325	3 ¼"	BSH25140	5 1/2"
BSH7546	1 13/16"	BSH1046	1 13/16"	BSH10319	3 3/16"	BSH15231	2 5/16"	BSH15400	4"	BSH25338	3 3/8"	BSH25575	5 ¾"
BSH75188	1 7/8"	BSH10188	1 7/8"	BSH10325	3 ¼"	BSH15238	2 3/8"	BSH15105	4 1/8"	BSH25350	3 1/2"	BSH25150	5 7/8"
BSH75194	1 15/16"	BSH10194	1 15/16"	BSH10338	3 3/8"	BSH15244	2 7/16"	BSH15419	4 3/16"	BSH25363	3 5/8"	BSH25600	6"
BSH75200	2"	BSH10200	2"	BSH10350	3 1/2"	BSH15250	2 1/2"	BSH15425	4 ¼"	BSH2595	3 ¾"	BSH25613	6 1/8"
-	-	BSH10206	2 1/16"	BSH10363	3 5/8"	BSH1565	2 9/16"	BSH15110	4 5/16"	BSH25388	3 7/8"	-	-
-	-	BSH10213	2 1/8"	BSH1095	3 ¾"	BSH15263	2 5/8"	BSH15438	4 3/8"	BSH25100	3 15/16"	-	-
-	-	BSH10219	2 3/16"	BSH10388	3 7/8"	BSH15269	2 11/16"	BSH15450	4 1/2"	BSH25400	4"	-	-
-	-	BSH10225	2 ¼"	-	-	BSH1570	2 ¾"	BSH15463	4 5/8"	BSH25105	4 1/8"	-	-

**La serie professionale Enerpac di chiavi dinamometriche in acciaio fornisce soluzioni affidabili di serraggio controllato per qualunque applicazione industriale**

**Chiave dinamometrica con adattatore quadro S3000X per la manutenzione e messa in posa di impianti eolici**

*La chiave S3000X viene impiegata per collegare i segmenti di impianti eolici durante la costruzione e la manutenzione. Per il serraggio dei bulloni delle sezioni di un impianto eolico è necessaria una soluzione robusta ma compatta. La grande quantità di fissaggi richiede un'applicazione di coppia precisa per ottenere e mantenere l'integrità del giunto. La chiave della Serie S di Enerpac è stata selezionata per il suo funzionamento facile e affidabile nel fornire risultati accurati e ripetibili.*



**Chiave dinamometrica ultrapiatta W4000X per la flangia per tubazioni API**

*Nel settore petrolifero e del gas, nell'industria petrolchimica e in quella della raffinazione, i giunti delle tubature, le valvole, le centraline e i macchinari presentano varie difficoltà per il serraggio controllato. L'accesso poco agevole a questa flangia è stato facilmente risolto scegliendo una chiave dinamometrica Enerpac della serie W. Queste chiavi offrono affidabilità e controllo, garantendo un'applicazione uniforme e costante della coppia.*

**S3000X applicata a una flangia per gas e petrolio**

*Durante la manutenzione i tempi brevi di realizzazione sono essenziali. Le chiavi della serie S sono state scelte perché forniscono un ampio angolo di rotazione del dado per ciascuna corsa e offrono velocità e precisione in un attrezzo compatto ed ergonomico.*





▼ Portainseri W4206X con unità di azionamento W4000PX



## Sicurezza e prestazioni

- L'eccellente rapporto forza/dimensioni garantisce un accesso agevole alle applicazioni difficili da raggiungere, senza sacrificare la resistenza
- L'angolo di rotazione di 30° e la corsa a ritorno rapido offrono un funzionamento veloce
- Il robusto collettore con funzionalità di sicurezza aggiuntive protegge al meglio l'operatore

## Semplicità

- L'unità di azionamento a sgancio rapido consente di sostituire velocemente i portainseri senza l'uso di alcun attrezzo
- Lo smontaggio facile e veloce permette di eseguire la manutenzione senza attrezzi speciali
- Include una robusta maniglia installabile su uno dei due lati o sulla parte superiore del portainseri per una maggiore manovrabilità

## Versatilità

- Disponibile con il collettore di sollevamento e rotazione TSP300 migliorato per una manovrabilità orizzontale e verticale e una maggiore durata <sup>1)</sup>
- Le unità di azionamento, i portainseri e la maggioranza degli accessori X-Edition sono compatibili con gli attrezzi della Standard Edition <sup>1)</sup>
- L'unità di azionamento è compatibile con i portainseri UltraSlim e quelli della serie WCR

## Precisione

- L'emissione costante della forza assicura una precisione pari a +/-3% durante tutto il range di coppia

<sup>1)</sup> Il collettore TSP300 è stato progettato solo per gli attrezzi X-Edition e non è compatibile con gli attrezzi della Standard Edition. Per i componenti di ricambio degli attrezzi esistenti, consultare la scheda di riparazione sul sito Web [www.enerpac.com](http://www.enerpac.com)

## Nuovi standard in materia di sicurezza, semplicità e prestazioni



### Maniglie di due tipi

La robusta maniglia di posizionamento ad angolo viene fornita come standard con tutti gli attrezzi della serie W (X-Edition).

Le maniglie di posizionamento dritte progettate per le applicazioni con accesso particolarmente limitato sono disponibili come accessori.

Compatibile con i portainseri della serie W (X-Edition)	Modello Maniglie di posizionamento ad angolo (standard)	Modello Maniglie di posizionamento dritte (opzionali)
W2000X, W4000X	<b>SWH6A</b>	<b>SWH6S</b>
W8000X, W15000X	<b>SWH10A</b>	<b>SWH10S</b>
W22000X, W35000X	<b>SWH10EA</b> <sup>2)</sup>	

<sup>2)</sup> SWH10EA è una maniglia dotata di occhiello.



### Girevole TSP serie Pro

Il collettore di sollevamento e rotazione TSP300 opzionale con design a incastro offre una rotazione di 360° sull'asse X e di 160° sull'asse Y.

### Come ordinare <sup>1)</sup>

Montato in fabbrica sulle unità di azionamento della serie W (X-Edition): inserire una "P" prima della "X" nel codice modello dell'attrezzo, es.: **W2000PX**.

Ordinabile come accessorio usando il codice modello: **TSP300**, installabile sulle chiavi della serie W (X-Edition) esistenti. Comprende giunti maschio e femmina.

Pagina: **205**



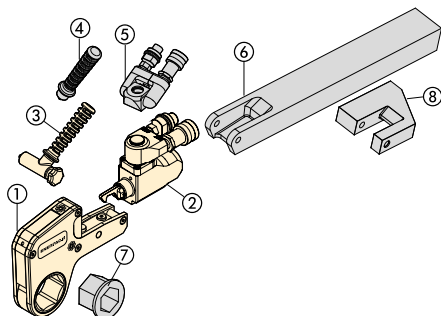
### Certificazione ATEX Certificato di calibratura incluso.

Tutti gli attrezzi X-Edition hanno ricevuto la certificazione CE-ATEX e vengono forniti con un certificato di calibratura.





# Chiavi dinamometriche con portainsero esagonale, X-edition



- Gli articoli da ① a ③ sono standard.  
 Gli articoli da ④ a ⑧ sono opzionali.
- ① Portainsero esagonale (pag. 194-201)
  - ② Unità di azionamento (pag. 193)
  - ③ Maniglia di posizionamento ad angolo (pag. 192)
  - ④ Maniglia di posizionamento dritta (pag. 192)
  - ⑤ Girevole TSP serie Pro (pag. 205)
  - ⑥ Braccio di reazione esteso (pag. 205)
  - ⑦ Inserto di riduzione (pag. 194-201)
  - ⑧ Barretta di reazione (pag. 205)

**Serie  
W  
X-Edition**

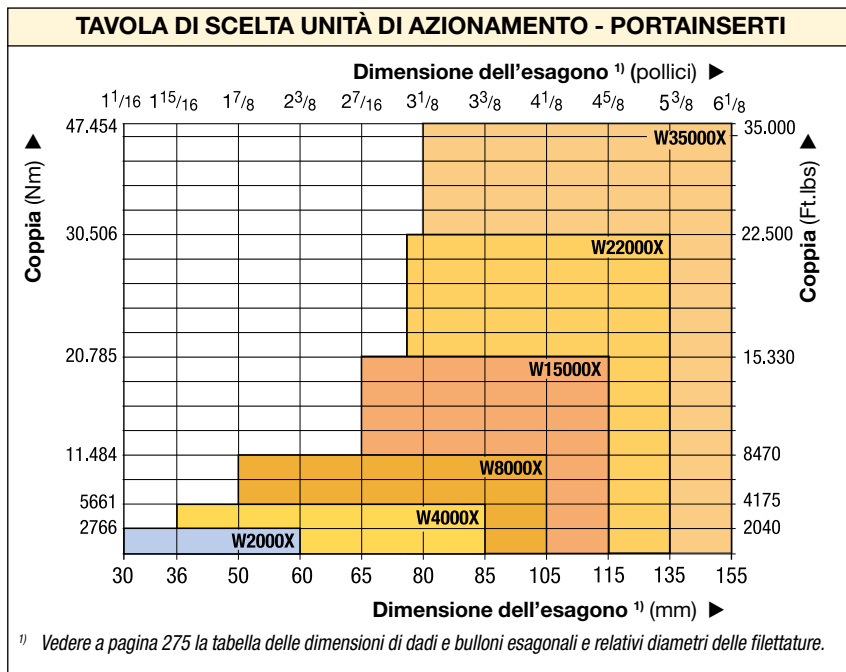


Coppia nominale a 690 bar:  
**47.454 Nm**

Gamma inserti esagonali:  
**30 - 155 mm / 1 1/16 - 6 1/8"**

Raggio portainseri:  
**31 - 115mm**

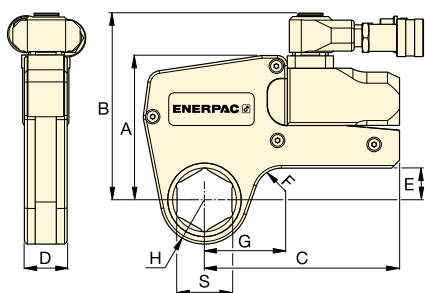
Pressione massima di esercizio:  
**690 bar**



### Centraline per chiavi

Per ottenere velocità e prestazioni ottimali consultare la tabella di abbinamento per chiavi dinamometriche e centraline.

Pagina: **212**



Queste chiavi in acciaio ad alta resistenza con portainseri esagonali intercambiabili di basso spessore, assicurano durata e massima affidabilità nelle operazioni di serraggio. ▶



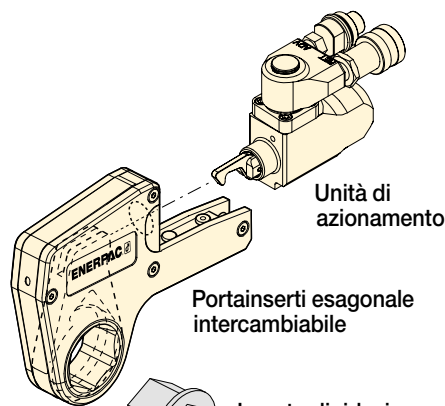
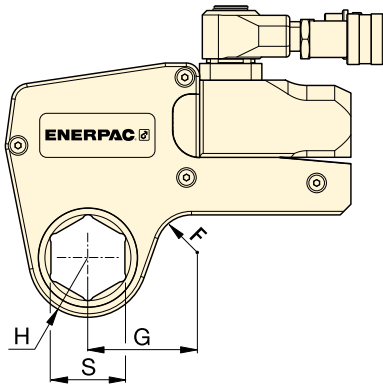
### ▼ TABELLA DI SCELTA

Gamma portainseri *		Coppia nominale a 690 bar		Modello ** dell'unità di azionamento	Coppia minima		Dimensioni (mm) (vedere le pagine 194-201 per le dimensioni G, H e S)						Peso unità motrice senza testa esagonale (kg)
(mm)	(pollici)	(Nm)	(Ft.lbs)		(Nm)	(Ft.lbs)	A	B	C	D	E	F	
30 - 60	1 1/16 - 2 3/8	2766	2040	<b>W2000X</b>	276	204	109	141	148	32	24	20	1,4
36 - 85	1 5/16 - 3 3/8	5661	4175	<b>W4000X</b>	566	417	136	167	178	41	33	20	2,0
50 - 105	1 7/8 - 4 1/8	11.484	8470	<b>W8000X</b>	1148	847	172	205	208	53	42	25	3,0
65 - 115	2 7/16 - 4 5/8	20.785	15.330	<b>W15000X</b>	2078	1533	207	240	253	63	50	20	5,0
75 - 135	2 15/16 - 5 3/8	30.506	22.500	<b>W22000X</b>	3050	2250	227	266	297	77	48	35	7,7
80 - 155	3 1/8 - 6 1/8	47.454	35.000	<b>W35000X</b>	4745	3500	268	301	345	91	69-73	50	11,4

\* Con braccio di reazione integrato.

\*\* Per ordinare chiavi di serie W dotate di elemento girevole TSP, aggiungere il suffisso "-P" al numero del modello, ad es. **W2000PX**.

# W2000X, Portainseriti e inserti in pollici



Unità di azionamento

Portainseriti esagonale intercambiabile

Inserto di riduzione esagonale opzionale (vedere pagine 194-201)

Serie  
**W**  
X-Edition



Coppia nominale a 690 bar:  
**2766 Nm**

Gamma portainseriti esagonali:  
**1<sup>1</sup>/<sub>16</sub> - 2<sup>3</sup>/<sub>8</sub> pollici**

Pressione massima di esercizio:  
**690 bar**



### Dimensioni metriche

Per le dimensioni metriche dei portainseriti esagonali e degli inserti vedere:

Pagina: **200**



### Dimensioni di dadi e bulloni esagonali

Vedere nella tabella le dimensioni di dadi e bulloni esagonali e relativi diametri delle filettature.

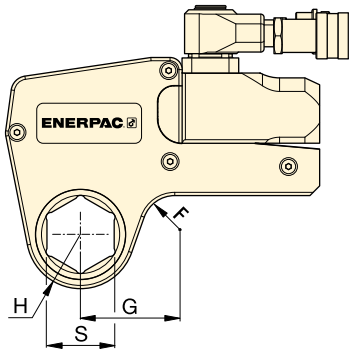
Pagina: **275**

## ▼ TABELLA DI SELEZIONE

Modello dell'unità di azionamento	Dimensione esagono <sup>1)</sup>	Raggio portainseriti	Dim. G (mm)	Modello portainseriti esagonale	Peso (kg)	Esagono riduttore		Esagono riduttore		Esagono riduttore	
						Esagono riduttore (pollici)	Modello inserto di riduzione	Esagono riduttore (pollici)	Modello inserto di riduzione	Esagono riduttore (pollici)	Modello inserto di riduzione
<b>W2000X</b>	1 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>	31,0	53,7	<b>W2101X</b>	2,1	-	-	-	-	-	-
	1 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	31,0	53,7	<b>W2102X</b>	2,1	-	-	-	-	-	-
	1 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	31,0	53,7	<b>W2103X</b>	2,1	-	-	-	-	-	-
	1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	31,0	53,7	<b>W2104X</b>	2,1	-	-	-	-	-	-
	1 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>	31,0	53,7	<b>W2105X</b>	2,1	-	-	-	-	-	-
	1 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	31,0	53,7	<b>W2106X</b>	2,1	-	-	-	-	-	-
	1 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>	31,0	53,7	<b>W2107X</b>	2,1	1 <sup>7</sup> / <sub>16</sub> - 1 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	<b>W2107R102</b>	-	-	-	-
	1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	33,5	58,2	<b>W2108X</b>	2,2	-	-	-	-	-	-
	1 <sup>9</sup> / <sub>16</sub>	33,5	58,2	<b>W2109X</b>	2,2	-	-	-	-	-	-
	1 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>	33,5	58,2	<b>W2110X</b>	2,2	1 <sup>5</sup> / <sub>8</sub> - 1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	<b>W2110R104</b>	1 <sup>5</sup> / <sub>8</sub> - 1 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	<b>W2110R103</b>	-	-
	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	36,5	60,5	<b>W2111X</b>	2,2	-	-	-	-	-	-
	1 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	36,5	60,5	<b>W2112X</b>	2,2	-	-	-	-	-	-
	1 <sup>13</sup> / <sub>16</sub>	36,5	60,5	<b>W2113X</b>	2,2	1 <sup>13</sup> / <sub>16</sub> - 1 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>	<b>W2113R107</b>	1 <sup>13</sup> / <sub>16</sub> - 1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	<b>W2113R104</b>	-	-
	1 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>	39,0	63,1	<b>W2114X</b>	2,2	-	-	-	-	-	-
	1 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>	39,0	63,1	<b>W2115X</b>	2,2	-	-	-	-	-	-
	2	39,0	63,1	<b>W2200X</b>	2,2	2 - 1 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>	<b>W2200R110</b>	2 - 1 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>	<b>W2200R107</b>	-	-
	2 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>	41,8	68,6	<b>W2201X</b>	2,3	-	-	-	-	-	-
	2 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	41,8	68,6	<b>W2202X</b>	2,3	-	-	-	-	-	-
	2 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	41,8	68,6	<b>W2203X</b>	2,3	2 <sup>3</sup> / <sub>16</sub> - 1 <sup>13</sup> / <sub>16</sub>	<b>W2203R113</b>	2 <sup>3</sup> / <sub>16</sub> - 1 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>	<b>W2203R110</b>	2 <sup>3</sup> / <sub>16</sub> - 1 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>	<b>W2203R107</b>
	2 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	44,5	64,8	<b>W2204X</b>	2,2	-	-	-	-	-	-
2 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>	44,5	64,8	<b>W2205X</b>	2,2	-	-	-	-	-	-	
2 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	44,5	64,8	<b>W2206X</b>	2,2	2 <sup>3</sup> / <sub>8</sub> - 2	<b>W2206R200</b>	2 <sup>3</sup> / <sub>8</sub> - 1 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>	<b>W2206R114</b>	2 <sup>3</sup> / <sub>8</sub> - 1 <sup>13</sup> / <sub>16</sub>	<b>W2206R113</b>	
-	-	-	-	-	-	2 <sup>3</sup> / <sub>8</sub> - 1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	<b>W2206R108</b>	2 <sup>3</sup> / <sub>8</sub> - 1 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>	<b>W2206R107</b>	2 <sup>3</sup> / <sub>8</sub> - 1 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>	<b>W2206R110</b>

<sup>1)</sup> Vedere a pagina 275 la tabella delle dimensioni di dadi e bulloni esagonali e relativi diametri delle filettature.

# Serie W4000X, Portainseriti e inserti in pollici



Coppia nominale a 690 bar:

**5661 Nm**

Gamma portainseriti esagonali:

**1<sup>5</sup>/<sub>16</sub> - 3<sup>3</sup>/<sub>8</sub> pollici**

Pressione massima di esercizio:

**690 bar**

Serie

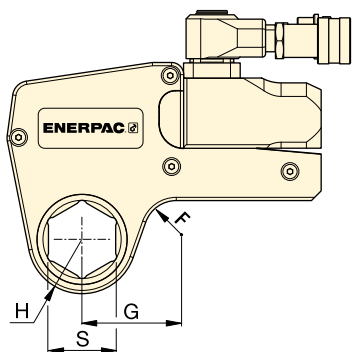
**W**

X-Edition



Modello dell'unità di azionamento	Dimensione esagono <sup>1)</sup>	Raggio portainseriti	Dim.	Modello portainseriti esagonale	Peso (kg)	Esagono 1"		Esagono 1 1/8"		Esagono 1 1/4"	
						Esagono riduttore (pollici)	Modello inserto di riduzione	Esagono riduttore (pollici)	Modello inserto di riduzione	Esagono riduttore (pollici)	Modello inserto di riduzione
W4000X	1 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>	37,0	61,0	W4105X	3,7	-	-	-	-	-	-
	1 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	37,0	61,0	W4106X	3,7	-	-	-	-	-	-
	1 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>	37,0	61,0	W4107X	3,7	-	-	-	-	-	-
	1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	37,0	61,0	W4108X	3,7	-	-	-	-	-	-
	1 <sup>9</sup> / <sub>16</sub>	37,0	61,0	W4109X	3,7	-	-	-	-	-	-
	1 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>	37,0	61,0	W4110X	3,7	-	-	-	-	-	-
	1 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	39,5	64,0	W4111X	3,8	-	-	-	-	-	-
	1 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	39,5	64,0	W4112X	3,8	-	-	-	-	-	-
	1 <sup>13</sup> / <sub>16</sub>	39,5	64,0	W4113X	3,8	-	-	-	-	-	-
	1 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>	41,5	66,7	W4114X	3,9	-	-	-	-	-	-
	1 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	41,5	66,7	W4115X	3,9	-	-	-	-	-	-
	2	41,5	66,7	W4200X	3,9	2 - 1 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>	W4200R107	-	-	-	-
	2 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>	44,0	73,4	W4201X	4,0	-	-	-	-	-	-
	2 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	44,0	73,4	W4202X	4,0	-	-	-	-	-	-
	2 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	44,0	73,4	W4203X	4,0	2 <sup>3</sup> / <sub>16</sub> - 1 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>	W4203R110	2 <sup>3</sup> / <sub>16</sub> - 1 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>	W4203R107	2 <sup>3</sup> / <sub>16</sub> - 1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	W4203R104
	2 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	46,5	70,6	W4204X	4,1	-	-	-	-	-	-
	2 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>	46,5	70,6	W4205X	4,1	-	-	-	-	-	-
	2 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	46,5	70,6	W4206X	4,1	2 <sup>3</sup> / <sub>8</sub> - 2	W4206R200	2 <sup>3</sup> / <sub>8</sub> - 1 <sup>13</sup> / <sub>16</sub>	W4206R113	2 <sup>3</sup> / <sub>8</sub> - 1 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>	W4206R107
	-	-	-	-	-	2 <sup>3</sup> / <sub>8</sub> - 1 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	W4206R106	-	-	-	-
	2 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>	49,5	76,2	W4207X	4,1	2 <sup>7</sup> / <sub>16</sub> - 2	W4207R200	-	-	-	-
	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	49,5	76,2	W4208X	4,1	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> - 2	W4208R200	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> - 1 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>	W4208R113	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> - 2 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>	W4208R201
	2 <sup>9</sup> / <sub>16</sub>	49,5	76,2	W4209X	4,1	2 <sup>9</sup> / <sub>16</sub> - 2 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	W4209R203	2 <sup>9</sup> / <sub>16</sub> - 2 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	W4209R202	2 <sup>9</sup> / <sub>16</sub> - 2 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>	W4209R201
	-	-	-	-	-	2 <sup>9</sup> / <sub>16</sub> - 2	W4209R200	2 <sup>9</sup> / <sub>16</sub> - 1 <sup>13</sup> / <sub>16</sub>	W4209R113	-	-
	2 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>	52,5	78,3	W4210X	4,2	-	-	-	-	-	-
	2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	52,5	78,3	W4211X	4,2	-	-	-	-	-	-
	2 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	52,5	78,3	W4212X	4,2	2 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> - 2 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	W4212R206	2 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> - 2 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	W4212R203	2 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> - 2 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	W4212R202
	2 <sup>13</sup> / <sub>16</sub>	55,3	81,6	W4213X	4,3	-	-	-	-	-	-
	2 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>	55,3	81,6	W4214X	4,3	-	-	-	-	-	-
	2 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	55,3	81,6	W4215X	4,3	2 <sup>15</sup> / <sub>16</sub> - 2 <sup>9</sup> / <sub>16</sub>	W4215R209	2 <sup>15</sup> / <sub>16</sub> - 2 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	W4215R206	2 <sup>15</sup> / <sub>16</sub> - 2 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	W4215R203
	-	-	-	-	-	2 <sup>15</sup> / <sub>16</sub> - 2	W4215R200	-	-	-	-
	3	58,5	83,5	W4300X	4,4	3 - 2 <sup>9</sup> / <sub>16</sub>	W4300R203	-	-	-	-
	3 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>	58,5	83,5	W4301X	4,4	-	-	-	-	-	-
	3 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	58,5	83,5	W4302X	4,4	3 <sup>1</sup> / <sub>8</sub> - 2 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	W4302R212	3 <sup>1</sup> / <sub>8</sub> - 2 <sup>9</sup> / <sub>16</sub>	W4302R209	3 <sup>1</sup> / <sub>8</sub> - 2 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	W4302R206
	-	-	-	-	-	3 <sup>1</sup> / <sub>8</sub> - 2 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>	W4302R205	3 <sup>1</sup> / <sub>8</sub> - 2 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	W4302R204	3 <sup>1</sup> / <sub>8</sub> - 2 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	W4302R203
	-	-	-	-	-	3 <sup>1</sup> / <sub>8</sub> - 2 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	W4302R203	3 <sup>1</sup> / <sub>8</sub> - 2 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	W4302R202	3 <sup>1</sup> / <sub>8</sub> - 2	W4302R200
	3 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	62,0	85,5	W4303X	4,5	-	-	-	-	-	-
3 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	62,0	85,5	W4304X	4,5	-	-	-	-	-	-	
3 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>	62,0	85,5	W4305X	4,5	-	-	-	-	-	-	
3 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	62,0	85,5	W4306X	4,5	-	-	-	-	-	-	

<sup>1)</sup> Vedere a pagina 275 la tabella delle dimensioni di dadi e bulloni esagonali e relativi diametri delle filettature.



Coppia nominale a 690 bar:

**11.484 Nm**

Gamma portainseri esagonali:

**1 7/8 - 4 1/8 pollici**





Pressione massima di esercizio:

**690 bar**

Serie  
**W**  
X-Edition



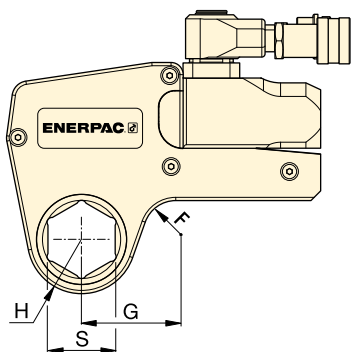
## ▼ TABELLA DI SELEZIONE

Modello dell'unità di azionamento	Dimensione esagono <sup>1)</sup>	Raggio porta-inseri	Dim.	Modello portainseri esagonale							
						S (pollici)	H (mm)	G (mm)	Esagono riduttore (pollici)	Modello inserto di riduzione	Esagono riduttore (pollici)
<b>W8000X</b>	1 7/8	45,0	78,2	<b>W8114X</b>	8,1	-	-	-	-	-	-
	1 15/16	45,0	78,2	<b>W8115X</b>	8,1	-	-	-	-	-	-
	2	45,0	78,2	<b>W8200X</b>	8,1	-	-	-	-	-	-
	2 1/16	48,0	80,0	<b>W8201X</b>	8,1	-	-	-	-	-	-
	2 1/8	48,0	80,0	<b>W8202X</b>	8,1	-	-	-	-	-	-
	2 3/16	48,0	80,0	<b>W8203X</b>	8,1	-	-	-	-	-	-
	2 1/4	51,0	82,5	<b>W8204X</b>	8,1	-	-	-	-	-	-
	2 5/16	51,0	82,5	<b>W8205X</b>	8,1	-	-	-	-	-	-
	2 3/8	51,0	82,5	<b>W8206X</b>	8,1	-	-	-	-	-	-
	2 7/16	52,5	85,9	<b>W8207X</b>	8,1	-	-	-	-	-	-
	2 1/2	52,5	85,9	<b>W8208X</b>	8,1	-	-	-	-	-	-
	2 9/16	52,5	85,9	<b>W8209X</b>	8,1	2 9/16 - 2	<b>W8209R200</b>	-	-	-	-
	2 5/8	56,0	84,8	<b>W8210X</b>	8,1	-	-	-	-	-	-
	2 11/16	56,0	84,8	<b>W8211X</b>	7,9	-	-	-	-	-	-
	2 3/4	56,0	84,8	<b>W8212X</b>	7,9	2 3/4 - 2 3/16	<b>W8212R203</b>	-	-	-	-
	2 13/16	58,0	85,0	<b>W8213X</b>	7,9	-	-	-	-	-	-
	2 7/8	58,0	85,0	<b>W8214X</b>	7,9	-	-	-	-	-	-
	2 15/16	58,0	85,0	<b>W8215X</b>	7,9	2 15/16 - 2 3/8	<b>W8215R206</b>	2 15/16 - 2 3/16	<b>W8215R203</b>	-	-
	3	60,5	89,5	<b>W8300X</b>	8,0	-	-	-	-	-	-
	3 1/16	60,5	89,5	<b>W8301X</b>	8,0	-	-	-	-	-	-
	3 1/8	60,5	89,5	<b>W8302X</b>	8,0	3 1/8 - 2 9/16	<b>W8302R209</b>	3 1/8 - 2 3/8	<b>W8302R206</b>	3 1/8 - 2 9/16	<b>W8302R203</b>
	-	-	-	-	-	3 1/8 - 2	<b>W8302R200</b>	-	-	-	-
	3 3/16	66,0	92,2	<b>W8303X</b>	8,2	-	-	-	-	-	-
	3 1/4	66,0	92,2	<b>W8304X</b>	8,2	-	-	-	-	-	-
	3 5/16	66,0	92,2	<b>W8305X</b>	8,2	-	-	-	-	-	-
	3 3/8	66,0	92,2	<b>W8306X</b>	8,2	-	-	-	-	-	-
	3 7/16	66,0	92,2	<b>W8307IX</b>	8,2	-	-	-	-	-	-
	3 1/2	66,0	92,2	<b>W8308X</b>	8,2	3 1/2 - 3	<b>W8308R300</b>	3 1/2 - 2 15/16	<b>W8308R215</b>	3 1/2 - 2 3/4	<b>W8308R212</b>
	3 9/16	74,0	102,9	<b>W8309X</b>	8,8	-	-	-	-	-	-
	3 5/8	74,0	102,9	<b>W8310X</b>	8,8	-	-	-	-	-	-
	3 11/16	74,0	102,9	<b>W8311X</b>	8,8	-	-	-	-	-	-
	3 3/4	74,0	102,9	<b>W8312X</b>	8,8	3 3/4 - 3 1/8	<b>W8312R302</b>	3 3/4 - 2 15/16	<b>W8312R215</b>	3 3/4 - 2 3/4	<b>W8312R212</b>
3 13/16	74,0	102,9	<b>W8313X</b>	8,8	-	-	-	-	-	-	
3 7/8	74,0	102,9	<b>W8314X</b>	8,8	3 7/8 - 3 1/8	<b>W8314R302</b>	3 7/8 - 2 15/16	<b>W8314R215</b>	-	-	
3 15/16	79,5	110,0	<b>W8315X</b>	9,3	-	-	-	-	-	-	
4	79,5	110,0	<b>W8400X</b>	9,3	-	-	-	-	-	-	
4 1/16	79,5	110,0	<b>W8401IX</b>	9,3	-	-	-	-	-	-	
4 1/8	79,5	110,0	<b>W8402X</b>	9,3	-	-	-	-	-	-	

<sup>1)</sup> Vedere a pagina 275 la tabella delle dimensioni di dadi e bulloni esagonali e relativi diametri delle filettature.



# Serie W15000X, Portainseriti e inserti in pollici



Coppia nominale a 690 bar:

**20.785 Nm**

Gamma portainseriti esagonali:

**2<sup>1</sup>/<sub>8</sub> - 4<sup>5</sup>/<sub>8</sub> pollici**

Pressione massima di esercizio:

**690 bar**

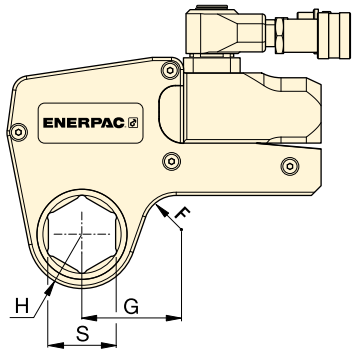
Serie  
**W**  
X-Edition



## ▼ TABELLA DI SELEZIONE

Modello dell'unità di azionamento	Dimensione esagono <sup>1)</sup>	Raggio portainseriti	Dim.	Modello portainseriti esagonale	🔧	Esagono riduttore		Esagono riduttore		Esagono riduttore	
						Esagono riduttore (pollici)	Modello inserto di riduzione	Esagono riduttore (pollici)	Modello inserto di riduzione	Esagono riduttore (pollici)	Modello inserto di riduzione
	S (pollici)	H (mm)	G (mm)		(kg)						
W15000X	2 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>	59,0	88,6	W15207X	13,6	-	-	-	-	-	-
	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	59,0	88,6	W15208X	13,6	-	-	-	-	-	-
	2 <sup>9</sup> / <sub>16</sub>	59,0	88,6	W15209X	13,6	-	-	-	-	-	-
	2 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>	59,0	88,6	W15210X	13,6	-	-	-	-	-	-
	2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	59,0	88,6	W15211X	13,6	-	-	-	-	-	-
	2 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	59,0	88,6	W15212X	13,6	-	-	-	-	-	-
	2 <sup>13</sup> / <sub>16</sub>	62,0	90,5	W15213X	13,7	-	-	-	-	-	-
	2 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>	62,0	90,5	W15214X	13,7	-	-	-	-	-	-
	2 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	62,0	90,5	W15215X	13,7	-	-	-	-	-	-
	3	64,5	92,9	W15300X	13,8	3 - 2 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	W15300R202	-	-	-	-
	3 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>	64,5	92,9	W15301X	13,8	-	-	-	-	-	-
	3 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	64,5	92,9	W15302X	13,8	3 <sup>1</sup> / <sub>8</sub> - 2 <sup>9</sup> / <sub>16</sub>	W15302R209	-	-	-	-
	3 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	69,5	96,6	W15303X	14,1	-	-	-	-	-	-
	3 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	69,5	96,6	W15304X	14,1	-	-	-	-	-	-
	3 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>	69,5	96,6	W15305X	14,1	-	-	-	-	-	-
	3 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	69,5	96,6	W15306X	14,1	-	-	-	-	-	-
	3 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>	69,5	96,6	W15307IX	14,1	-	-	-	-	-	-
	3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	69,5	96,6	W15308X	14,1	3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> - 2 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	W15308R215	3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> - 2 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	W15308R212	-	-
	3 <sup>9</sup> / <sub>16</sub>	75,0	101,8	W15309X	14,6	-	-	-	-	-	-
	3 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>	75,0	101,8	W15310X	14,6	-	-	-	-	-	-
	3 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	75,0	101,8	W15311X	14,6	-	-	-	-	-	-
	3 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	75,0	101,8	W15312X	14,6	3 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> - 3 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	W15312R302	3 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> - 2 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	W15312R215	-	-
	3 <sup>13</sup> / <sub>16</sub>	75,0	101,8	W15313X	14,5	-	-	-	-	-	-
	3 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>	75,0	101,8	W15314X	14,5	3 <sup>7</sup> / <sub>8</sub> - 3 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	W15314R302	3 <sup>7</sup> / <sub>8</sub> - 2 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	W15314R215	-	-
	3 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	80,5	103,1	W15315X	14,8	-	-	-	-	-	-
	4	80,5	103,1	W15400X	14,8	-	-	-	-	-	-
	4 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>	80,5	103,1	W15401IX	14,8	-	-	-	-	-	-
	4 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	80,5	103,1	W15402X	14,8	4 <sup>1</sup> / <sub>8</sub> - 3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	W15402R308	4 <sup>1</sup> / <sub>8</sub> - 3 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>	W15402R305	4 <sup>1</sup> / <sub>8</sub> - 3 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	W15402R304
	4 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	80,5	103,1	W15403IX	14,8	-	-	-	-	-	-
	4 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	80,5	103,1	W15404X	14,8	4 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> - 3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	W15404R308	4 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> - 3 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	W15404R302	-	-
	4 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>	87,5	114,8	W15405X	15,1	-	-	-	-	-	-
	4 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	87,5	114,8	W15406X	15,1	-	-	-	-	-	-
4 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>	87,5	114,8	W15407X	15,1	-	-	-	-	-	-	
4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	87,5	114,8	W15408IX	15,1	-	-	-	-	-	-	
4 <sup>9</sup> / <sub>16</sub>	87,5	114,8	W15409IX	15,1	-	-	-	-	-	-	
4 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>	87,5	114,8	W15410IX	15,1	4 <sup>5</sup> / <sub>8</sub> - 3 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	W15410R315	4 <sup>5</sup> / <sub>8</sub> - 3 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>	W15410R314	4 <sup>5</sup> / <sub>8</sub> - 3 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	W15410R312	
-	-	-	-	-	-	4 <sup>5</sup> / <sub>8</sub> - 3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	W15410R308	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

<sup>1)</sup> Vedere a pagina 275 la tabella delle dimensioni di dadi e bulloni esagonali e relativi diametri delle filettature.



Coppia nominale a 690 bar:

**30.506 Nm**

Gamma portainseriti esagonali:

**1<sup>5</sup>/<sub>16</sub> - 3<sup>3</sup>/<sub>8</sub> pollici**





Pressione massima di esercizio:

**690 bar**

Serie  
**W**  
X-Edition

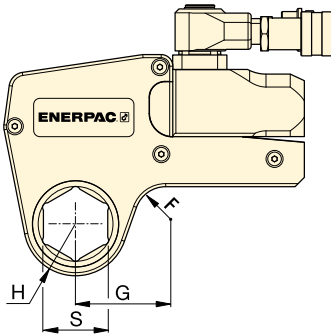


▼ **TABELLA DI SCELTA**

Unità de- azionamento	Dimen- sione esa- gono <sup>1)</sup>	Raggio porta- inserti	Dim. G (mm)	Modello portainseriti	 (kg)						
						Esagono riduttore (pollici)	Modello inserto di riduzione	Esagono riduttore (pollici)	Modello inserto di riduzione	Esagono riduttore (pollici)	Modello inserto di riduzione
<b>W2200X</b>	2 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	67,0	102,1	<b>W22215X</b>	22,1	-	-	-	-	-	-
	<b>3</b>	67,0	102,1	<b>W22300X</b>	22,0	-	-	-	-	-	-
	3 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>	67,0	102,1	<b>W22301X</b>	21,9	-	-	-	-	-	-
	3 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	67,0	102,1	<b>W22302X</b>	21,6	3 <sup>1</sup> / <sub>8</sub> - 2 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	<b>W22302R206</b>	3 <sup>1</sup> / <sub>8</sub> - 2 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	<b>W22302R203</b>	-	-
	3 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	72,4	107,4	<b>W22303X</b>	22,9	-	-	-	-	-	-
	3 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	72,4	107,4	<b>W22304X</b>	22,8	-	-	-	-	-	-
	3 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>	72,4	107,4	<b>W22305X</b>	22,6	-	-	-	-	-	-
	3 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	72,4	107,4	<b>W22306X</b>	22,5	-	-	-	-	-	-
	3 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>	72,4	107,4	<b>W22307IX</b>	22,8	-	-	-	-	-	-
	3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	72,4	107,4	<b>W22308X</b>	22,2	3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> - 2 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	<b>W22308R212</b>	3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> - 2 <sup>9</sup> / <sub>16</sub>	<b>W22308R209</b>	3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> - 2 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	<b>W22308R206</b>
	3 <sup>9</sup> / <sub>16</sub>	77,9	113,0	<b>W22309X</b>	23,4	-	-	-	-	-	-
	3 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>	77,9	113,0	<b>W22310X</b>	23,3	-	-	-	-	-	-
	3 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	77,9	113,0	<b>W22311X</b>	23,1	-	-	-	-	-	-
	3 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	77,9	113,0	<b>W22312X</b>	22,9	3 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> - 2 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	<b>W22312R215</b>	-	-	-	-
	3 <sup>13</sup> / <sub>16</sub>	77,9	113,0	<b>W22313X</b>	22,8	-	-	-	-	-	-
	3 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>	77,9	113,0	<b>W22314X</b>	22,6	3 <sup>7</sup> / <sub>8</sub> - 3 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	<b>W22314R302</b>	3 <sup>7</sup> / <sub>8</sub> - 2 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	<b>W22314R215</b>	3 <sup>7</sup> / <sub>8</sub> - 2 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	<b>W22314R212</b>
	3 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	85,1	119,9	<b>W22315X</b>	24,3	-	-	-	-	-	-
	<b>4</b>	85,1	119,9	<b>W22400X</b>	24,1	-	-	-	-	-	-
	4 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>	85,1	119,9	<b>W22401IX</b>	24,0	-	-	-	-	-	-
	4 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	85,1	119,9	<b>W22402X</b>	23,6	-	-	-	-	-	-
	4 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	85,1	119,9	<b>W22403IX</b>	23,6	-	-	-	-	-	-
	4 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	85,1	119,9	<b>W22404X</b>	24,6	4 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> - 3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	<b>W22404R308</b>	4 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> - 3 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	<b>W22404R302</b>	4 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> - 2 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	<b>W22404R215</b>
	4 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>	89,9	125,0	<b>W22405X</b>	24,6	-	-	-	-	-	-
	4 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	89,9	125,0	<b>W22406X</b>	24,5	-	-	-	-	-	-
	4 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>	89,9	125,0	<b>W22407X</b>	24,3	-	-	-	-	-	-
	4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	89,9	125,0	<b>W22408IX</b>	24,1	-	-	-	-	-	-
	4 <sup>9</sup> / <sub>16</sub>	89,9	125,0	<b>W22409IX</b>	23,9	-	-	-	-	-	-
	4 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>	89,9	125,0	<b>W22410IX</b>	23,6	4 <sup>5</sup> / <sub>8</sub> - 3 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	<b>W22410R314</b>	4 <sup>5</sup> / <sub>8</sub> - 3 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	<b>W22410R312</b>	4 <sup>5</sup> / <sub>8</sub> - 3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	<b>W22410R308</b>
	4 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	95,0	130,0	<b>W22412X</b>	24,7	-	-	-	-	-	-
	4 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>	95,0	130,0	<b>W22414X</b>	24,3	-	-	-	-	-	-
	<b>5</b>	95,0	130,0	<b>W22500X</b>	23,8	5 - 4 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	<b>W22500R404</b>	5 - 4 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	<b>W22500R402</b>	5 - 3 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	<b>W22500R314</b>
	5 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	100,0	134,8	<b>W22502X</b>	25,0	-	-	-	-	-	-
5 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	100,0	134,8	<b>W22503X</b>	24,8	-	-	-	-	-	-	
5 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	100,0	134,8	<b>W22504X</b>	24,5	-	-	-	-	-	-	
5 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	100,0	134,8	<b>W22506X</b>	23,9	5 <sup>3</sup> / <sub>8</sub> - 4 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>	<b>W22506R410</b>	5 <sup>3</sup> / <sub>8</sub> - 4 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	<b>W22506R404</b>	5 <sup>3</sup> / <sub>8</sub> - 4 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	<b>W22506R402</b>	
-	-	-	<b>W22506X</b>	23,9	5 <sup>3</sup> / <sub>8</sub> - 3 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	<b>W22506R314</b>	-	-	-	-	

<sup>1)</sup> Vedere a pagina 275 la tabella delle dimensioni di dadi e bulloni esagonali e relativi diametri delle filettature.

# Serie W35000X, Portainseriti e inserti in pollici



## ▼ TABELLA DI SCELTA

Unità de- azionamento	Dimen- sione esagono	Raggio porta- inserti	Dim.	Modello portainseriti	🔧  🔧	🔧	
						S (pollici)	H (mm)
W35000X	3 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	76,0	126,8	W35302X	32,8	3 <sup>1</sup> / <sub>8</sub> - 2	W35302R200
	3 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	76,0	126,8	W35303X	32,7	-	-
	3 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	76,0	126,8	W35304X	32,5	-	-
	3 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>	76,0	126,8	W35305X	32,4	-	-
	3 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	76,0	126,8	W35306X	32,2	-	-
	3 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>	76,0	126,8	W35307X	32,0	-	-
	3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	76,0	126,8	W35308X	31,8	3 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> - 2 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>	W35308R205
	3 <sup>9</sup> / <sub>16</sub>	81,5	132,5	W35309X	32,4	-	-
	3 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>	81,5	132,5	W35310X	33,3	-	-
	3 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	81,5	132,5	W35311X	33,1	-	-
	3 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	81,5	132,5	W35312X	32,9	-	-
	3 <sup>13</sup> / <sub>16</sub>	81,5	132,5	W35313X	32,7	-	-
	3 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>	81,5	132,5	W35314X	32,4	3 <sup>7</sup> / <sub>8</sub> - 2 <sup>11</sup> / <sub>16</sub>	W35314R211
	3 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	87,0	137,0	W35315X	34,1	3 <sup>15</sup> / <sub>16</sub> - 2 <sup>13</sup> / <sub>16</sub>	W35315R213
	4	87,0	137,0	W35400X	33,9	-	-
	4 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>	87,0	137,0	W35401IX	33,7	-	-
	4 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	87,0	137,0	W35402X	33,5	-	-
	4 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	87,0	137,0	W35403IX	33,3	-	-
	4 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	87,0	137,0	W35404X	33,0	4 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> - 3 <sup>1</sup> / <sub>16</sub>	W35404R301
	4 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>	93,0	143,0	W35405X	34,9	-	-
	4 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	93,0	143,0	W35406X	34,7	-	-
	4 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>	93,0	143,0	W35407X	34,5	-	-
	4 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	93,0	143,0	W35408X	34,3	-	-
	4 <sup>9</sup> / <sub>16</sub>	93,0	143,0	W35409X	34,1	-	-
	4 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>	93,0	143,0	W35410IX	33,7	4 <sup>5</sup> / <sub>8</sub> - 3 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>	W35410R310
	4 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	98,5	148,5	W35412X	35,6	4 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> - 3 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	W35412R312
	4 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>	98,5	148,5	W35414X	34,9	-	-
	5	98,5	148,5	W35500X	34,3	5 - 4	W35500R400
	5 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	103,0	153,0	W35502X	35,8	5 <sup>1</sup> / <sub>8</sub> - 4 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	W35502R402
	5 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	103,0	153,0	W35503IX	35,6	-	-
	5 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	103,0	153,0	W35504X	35,2	-	-
	5 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	103,0	153,0	W35506X	34,6	5 <sup>3</sup> / <sub>8</sub> - 4 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>	W35506R405
5 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	108,5	158,5	W35508X	36,2	-	-	
5 <sup>9</sup> / <sub>16</sub>	108,5	158,5	W35509X	36,0	-	-	
5 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>	108,5	158,5	W35510X	35,6	-	-	
5 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	108,5	164,0	W35512X	34,9	5 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> - 4 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	W35512R412	
5 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>	114,0	164,0	W35514X	36,7	5 <sup>7</sup> / <sub>8</sub> - 4 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>	W35514R414	
6	114,0	164,0	W35600X	36,1	-	-	
6 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	114,0	164,0	W35602X	35,3	6 <sup>1</sup> / <sub>8</sub> - 5 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	W35602R502	

Serie  
**W**  
X-Edition



Coppia nominale a 690 bar:

**47.454 Nm**

Gamma portainseriti esagonali:

**3<sup>1</sup>/<sub>8</sub> - 6<sup>1</sup>/<sub>8</sub> pollici**

Pressione massima di esercizio:

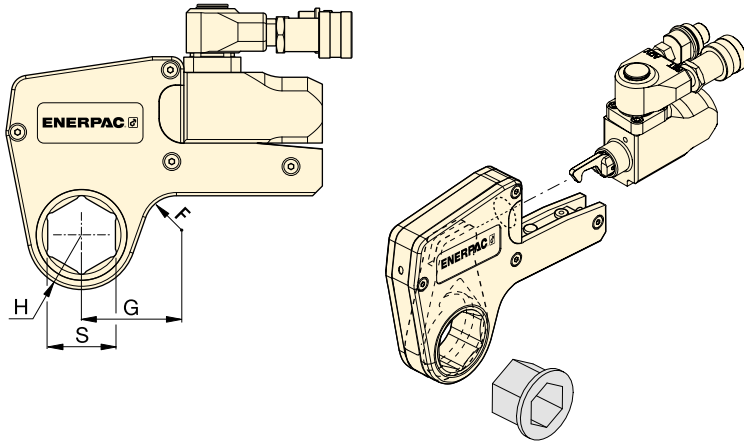
**690 bar**



**Dimensioni di dadi e bulloni esagonali**

Vedere nella tabella le dimensioni di dadi e bulloni esagonali e relativi diametri delle filettature.

Pagina: 275



## Serie W X-Edition







Gamma portainseriti esagonali:

**24 - 105 mm**

Pressione massima di esercizio:

**690 bar**

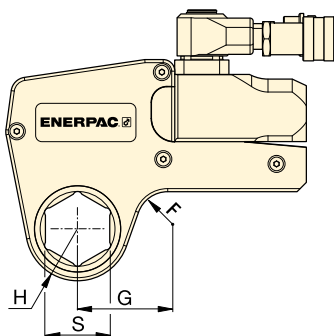
### ▼ TABELLA DI SCELTA

Unità de- azionamento	Dimen- sione esa- gono <sup>1)</sup>	Raggio porta- inserti	Dim. G (mm)	Modello portainseriti	 (kg)						
						Esagono riduttore (mm)	Modello inserto di riduzione	Esagono riduttore (mm)	Modello inserto di riduzione	Esagono riduttore (mm)	Modello inserto di riduzione
<b>W2000X</b> (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	-	-	-
<b>W4000X</b> (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	-	-	-	-	-	-
<b>W8000X</b> (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	-	-	-	-	-	-	

<sup>1)</sup> Vedere a pagina 275 la tabella delle dimensioni di dadi e bulloni esagonali e relativi diametri delle filettature.



# Serie W, Portainseriti e inserti metrici



Gamma portainseriti esagonali:

**50 - 155 mm**

Pressione massima di esercizio:

**690 bar**

**Serie  
W  
X-Edition**



## ▼ TABELLA DI SCELTA

Unità de- azionamento	Dimen- sione esa- gono <sup>1)</sup>	Raggio porta- inserti		Dim.  G (mm)	Modello portainseriti	🔑  (kg)	Esagono riduttore		Esagono riduttore	
		S (mm)	H (mm)				Esagono riduttore (mm)	Modello inserto di riduzione	Esagono riduttore (mm)	Modello inserto di riduzione
<b>W15000X</b> (20.785 Nm)	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	-	-	-
<b>W22000X</b> (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	W22090M212	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	-	-	-
<b>W35000X</b> (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	-	-	-

<sup>1)</sup> Vedere a pagina 275 la tabella delle dimensioni di dadi e bulloni esagonali e relativi diametri delle filettature.

▼ Portainseri biesagonale W4206SL con unità di azionamento W4000X



## Versatilità

- Il design sottile e la larghezza a gradini consentono di posizionare l'attrezzo su bulloni che altri utensili non potrebbero raggiungere
- Il portainseri biesagonale offre il doppio dei punti di posizionamento su dadi e bulloni
- La robusta maniglia sul lato superiore non intralcia i movimenti, garantendo un fissaggio sicuro nelle aree difficilmente accessibili
- Utilizza la stessa unità di azionamento dei portainseri esagonali standard della serie W

## Prestazioni

- I componenti di ottima qualità offrono una resistenza straordinaria rispetto ad altri utensili con accesso ridotto

## Facilità di utilizzo

- È possibile raggiungere alcune parti mobili per eseguire una rapida manutenzione sul campo
- L'unità di azionamento a sgancio rapido permette una sostituzione veloce dei portainseri, senza l'uso di alcun attrezzo
- La maniglia dritta posta sul lato superiore aumenta la sicurezza e la maneggevolezza dell'attrezzo

## Precisione

- L'emissione costante della forza assicura una precisione pari a  $\pm 3\%$  su tutto il range di coppia
- Tutti i portainseri vengono spediti con un certificato di calibrazione.

*Sottile e resistente, questa chiave dinamometrica UltraSlim rappresenta la soluzione di serraggio controllato perfetta per questa flangia per gas e petrolio. ►*

## Una soluzione semplice per i punti più difficili da raggiungere



### UltraSlim: prodotti progettati per spazi ristretti

La larghezza a gradini consente di accedere facilmente ai punti più difficili. I portainseri UltraSlim possono entrare dove le soluzioni standard non arrivano.



### Prestazioni superiori

La resistenza dei componenti offre una durata superiore a quella dei prodotti concorrenti.



### Maniglia sul lato superiore

La maniglia dritta sul lato superiore viene fornita come standard e offre un posizionamento sicuro nonché un accesso agevole agli elementi di fissaggio più difficili da raggiungere.

La maniglia di posizionamento ad angolo è disponibile come optional.

Maniglia dritta (standard)	<b>SWH6S</b>
Maniglia ad angolo (opzionale)	<b>SWH6A</b>



### Certificazione ATEX. Con certificato di calibrazione.

Tutti i portainseri UltraSlim hanno ricevuto la certificazione CE-ATEX e vengono forniti con un certificato di calibrazione rilasciato dallo stabilimento di produzione.

  II 2 GD T4



# Portainseri biasagonali UltraSlim

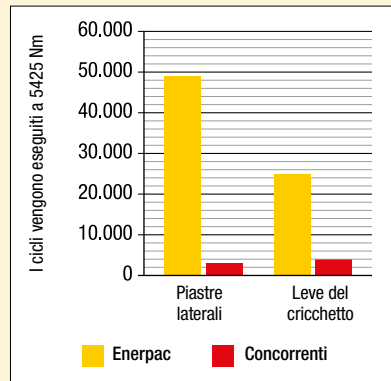


## Portainseri biasagonali UltraSlim

Solitamente, la capacità di raggiungere spazi ristretti richiede un calo significativo della larghezza della chiave dinamometrica. Dal punto di vista degli operatori, questo si è sempre tradotto in una notevole diminuzione della durata dell'attrezzo e della coppia in uscita.

Grazie a materiali di altissimo livello, a una geometria ottimizzata e alla maniglia di posizionamento situata sul lato superiore dell'attrezzo per garantire un fissaggio sicuro, i portainseri UltraSlim di Enerpac sono in grado di assicurare una coppia superiore, raggiungere spazi ristretti e superare le prestazioni dei prodotti concorrenti in termini di durata\*.

## Durata dei componenti principali\*



\* Risultati medi della prova in cui tre portainseri UltraSlim Enerpac da 46 mm e tre portainseri da 46 mm della concorrenza sono stati testati a 5425 Nm per 50.000 cicli. Le piastre laterali Enerpac non si sono rotte per tutta la durata della prova.

## Serie W-SL UltraSlim



Coppia nominale in uscita:

**5911 Nm**

Dimensioni attacco biasagonale:

**46 - 75 mm**

Pressione massima di esercizio:

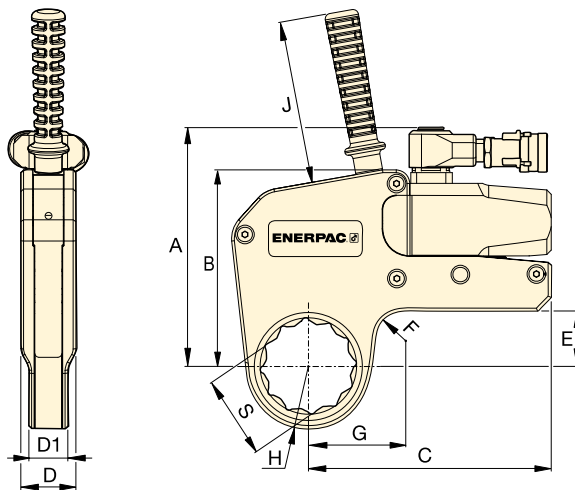
**690 bar**



## Centraline per chiavi dinamometriche

Per scoprire le centraline per chiavi dinamometriche azionate con motore elettrico o pneumatico ideali per il funzionamento delle chiavi dinamometriche.

Pagina: 212



## Tubi flessibili per chiavi dinamometriche

L'uso dei tubi flessibili progettati per le chiavi dinamometriche Enerpac della serie THQ-700 garantisce l'integrità del sistema idraulico.

2 tubi lunghi 6 m	<b>THQ-706T</b>
2 tubi lunghi 12 m	<b>THQ-712T</b>

## TABELLA DI SELEZIONE

Dimensione attacco biasagonale	Coppia nominale a 690 bar	Portainseri UltraSlim * Modello	Coppia minima a 69 bar	Raggio porta-inseri	Dimensioni (mm)										Unità di azionamento Modello ** (venduto separatamente)								
					G	A	B	C	D	D1	E	F	J	(kg)									
S (mm)   (pollici)	(Nm)		(Nm)	H (mm)	G	A	B	C	D	D1	E	F	J	(kg)									
					46	1 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	2685	<b>W2113SL</b>	269	36,5	59,6								2,2				
					55	2 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	2685	<b>W2203SL</b>	269	41,5	63,2	140,7	109,3	147,7		32,4	25,4	24,0	20,0	120	2,2	<b>W2000X</b>	
					60	2 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	2685	<b>W2206SL</b>	269	44,5	65,1										2,2		
					55	2 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	5911	<b>W4203SL</b>	591	44,0	68,7											4,6	
					60	2 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	5911	<b>W4206SL</b>	591	48,0	71,6											4,7	
					65	2 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	5911	<b>W4209SL</b>	591	50,5	74,1	175,6	144,5	178,5		40,5	28,6	40,8	20,0	120		4,7	<b>W4000X</b>
					70	2 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	5911	<b>W4212SL</b>	591	53,5	75,6											4,7	
75	2 <sup>5</sup> / <sub>16</sub>	5911	<b>W4215SL</b>	591	56,0	76,0										4,7							

\* Il portainseri biasagonale presenta una maniglia dritta sul lato superiore.

\*\* Il portainseri può essere utilizzato anche con unità di azionamento W2000PX e W4000PX dotate di collettori con doppio girevole. Peso dell'unità di azionamento W2000X = 1,4 kg; W4000X = 2,0 kg.

# Chiave dinamometrica con portainseri a rullo

**ENERPAC**   
POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.

▼ Portainseri a rullo WCR4000 con chiave e unità di azionamento W4000X



- Una soluzione di serraggio sicura e affidabile per le flange caratterizzate da accesso limitato
- Chiavi compatibili con le flange API più diffuse
- Raggio della punta ridotto: risolve i problemi causati dalle restrizioni tra bullone e tubo
- Chiave dalla forma affusolata: riduce le difficoltà legate all'altezza
- Vasta gamma di chiavi comprese tra 36 e 80 mm (1<sup>7</sup>/<sub>16</sub> - 3<sup>1</sup>/<sub>8</sub> pollici)
- La maniglia aumenta la facilità di utilizzo e la sicurezza dell'attrezzo
- Il corpo rigido in acciaio offre una resistenza assoluta e tempi di inattività ridotti al minimo.

Gamma esagonali:

**36 - 80 mm, 1<sup>7</sup>/<sub>16</sub> - 3<sup>1</sup>/<sub>8</sub>"**

Raggio della punta della chiave:

**31 - 55 mm**

Coppia nominale:

**5762 Nm (4250 Ft.lbs)**

Pressione massima di esercizio:

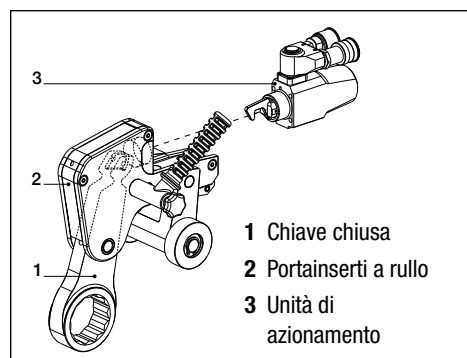
**690 bar**



## Applicazioni WCR4000

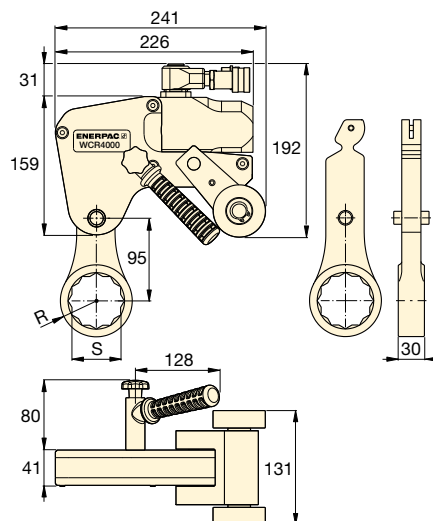
WCR4000 permette di sormontare le difficoltà poste dalla mancanza di spazio durante il serraggio delle flange API e BOP. Il portainseri a rullo WCR4000 Enerpac è stato concepito per l'uso all'interno di applicazioni caratterizzate da una notevole scarsità di spazio, in particolare sopra il dado o tra il centro del bullone e la parte interna del giunto.

La chiave WCR è alimentata dall'unità motrice W4000X standard compatibile con i portainseri esagonali della serie W e deve essere riposizionata al termine di ogni ciclo di serraggio utilizzando la pompa in posizione di ritorno. L'attrezzo non è dotato di ritorno a molla.



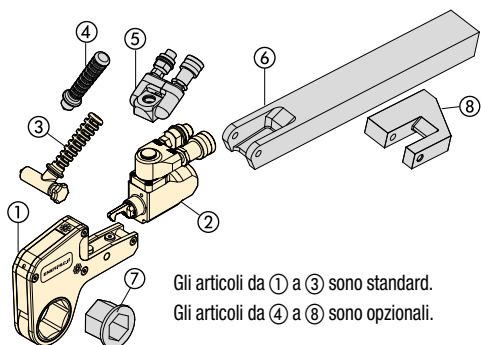
Gamma esagonali		Modello Chiave chiusa	Coppia nominale (Nm)	Raggio della chiave R (mm)	* (kg)	Modello Portainseri a rullo	Modello Unità di azionamento
S (pollici)	(mm)						
1 <sup>7</sup> / <sub>16</sub>	36	W4107CS	5762	31	1,9	WCR4000	W4000X
1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	38	W4108CS	5762	33	2,0		
1 <sup>5</sup> / <sub>8</sub>	41	W4110CS	5762	33	1,9		
1 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	46	W4113CS	5762	36	1,9		
1 <sup>7</sup> / <sub>8</sub>	48	W4114CS	5762	38	2,1		
2	50	W4200CS	5762	38	1,9		
2 <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	55	W4203CS	5762	41	2,0		
2 <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	60	W4206CS	5762	45	2,1		
2 <sup>9</sup> / <sub>16</sub>	65	W4209CS	5762	47	2,1		
2 <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	70	W4212CS	5762	50	2,1		
2 <sup>15</sup> / <sub>16</sub>	75	W4215CS	5762	52	2,1		
3 <sup>1</sup> / <sub>8</sub>	80	W4302CS	5762	55	2,2		

\* Peso della chiave. Per ottenere il peso complessivo, aggiungere 6,3 kg a WCR4000 e 2,0 kg a W4000X.





# Accessori per le chiavi X-Edition della serie W



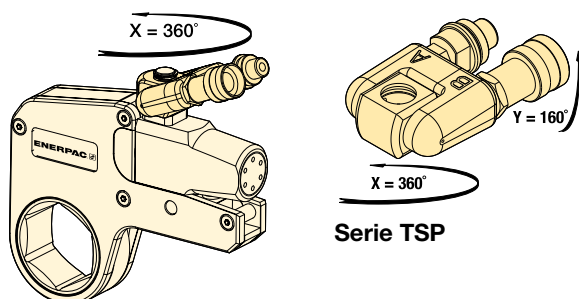
- ① Portainsero esagonale
- ② Unità di azionamento
- ③ Maniglia di posizionamento ad angolo
- ④ Maniglia di posizionamento dritta
- ⑤ Girevole serie Pro
- ⑥ Braccio di reazione esteso
- ⑦ Inserto di riduzione
- ⑧ Barretta di reazione

Gli articoli da ① a ③ sono standard.  
Gli articoli da ④ a ⑧ sono opzionali.

**Serie  
TSP  
WTE  
WRP**



## Girevole TSP serie Pro



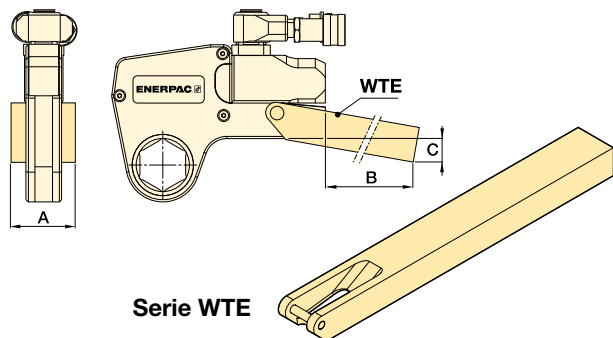
Serie TSP

- Design a incastro resistente
- Rotazione di 360° sull'asse X e di 160° sull'asse Y
- Aumenta l'adattabilità dell'attrezzo in spazi ad accesso ristretto
- Semplifica il posizionamento dei tubi flessibili
- Comprende i giunti maschio e femmina

Per chiavi dinamometriche con modello	Modello <sup>1)</sup>	Pressione max. (bar)	(kg)
W2000X, W4000X, W8000X, W15000X, W22000X, W35000X	TSP300	690	0,2

<sup>1)</sup> Per ordinare un'unità di azionamento della serie W (X-Edition) con collettore di sollevamento e rotazione TSP300, inserire una "P" prima della "X" nel codice modello dell'attrezzo, ad esempio: **W2000PX**.  
Il collettore TSP300 è stato progettato solo per gli attrezzi X-Edition e non è compatibile con gli attrezzi della Standard Edition. Per i componenti di ricambio degli attrezzi esistenti, consultare la scheda di riparazione sul sito Web [www.enerpac.com](http://www.enerpac.com)

## Serie WTE, Braccio di reazione esteso



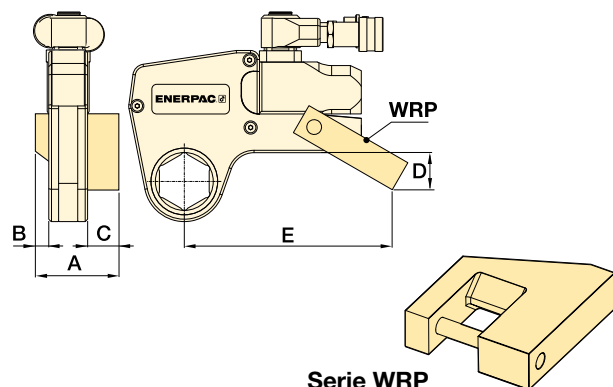
Serie WTE

- Coppia totale nominale
- Aumenta l'adattabilità dell'attrezzo in spazi ad accesso ristretto

Per chiavi dinamometriche con modello	Modello	Dimensioni (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

\* I pesi indicati si riferiscono solo agli accessori e non includono la chiave.

## Serie WRP, Sbarrette di reazione extrapiatte



Serie WRP

- Design leggero intercambiabile
- Consente la reazione disallineata quando la reazione allineata non è disponibile

Per chiavi dinamometriche con modello	Modello	Dimensioni (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

\* I pesi indicati si riferiscono solo agli accessori e non includono la chiave.

▼ PTW1000



## Produttività

- La rotazione continua ad alta velocità assicura una coppia in uscita costante
- La struttura a basso attrito del riduttore epicicloidale riduce al minimo l'usura ed estende i tempi di attività.

## Sicurezza

- Il design ergonomico e a vibrazioni ridotte riduce l'affaticamento e il rischio di lesioni legate alle vibrazioni a carico dell'operatore
- Il motore pneumatico offre prestazioni silenziose e costanti nelle varie applicazioni all'esterno e all'interno.

## Praticità

- L'attrezzo viene fornito con un braccio di reazione standard; è inoltre disponibile un ampio assortimento di bracci e accessori personalizzati
- Disponibile con o senza gruppo filtro/regolatore/lubrificante (FRL)
- Certificato di calibratura fornito con ogni attrezzo.



◀ L'attrezzo PTW1000 esegue rapidamente la manutenzione di questa flangia.

## Rotazione continua Coppia controllata



### Certificato di calibratura

Tutti gli attrezzi della serie PTW hanno ricevuto la certificazione CE e vengono forniti con un certificato di calibratura.



### Applicazioni tipiche delle chiavi dinamometriche pneumatiche

#### Petrolio e gas, MRO

- Flange dei tubi
- Valvole
- Coperchi dei passi d'uomo
- Recipienti a pressione.

#### Produzione di energia

- Bulloni delle turbine
- Segmenti di torri
- Carter delle turbine.

#### Industria estrattiva

- Manutenzione dei binari
- Manutenzione dei carrelli
- Manutenzione delle ruote
- Manutenzione delle pale.

▼ Le chiavi dinamometriche pneumatiche della serie PTW rappresentano la scelta ideale per le applicazioni in cui la velocità e la precisione sono fondamentali, ad esempio la manutenzione.



# Chiavi dinamometriche pneumatiche



## Chiavi dinamometriche pneumatiche serie PTW

Le chiavi dinamometriche pneumatiche serie PTW Enerpac sono state progettate per applicazioni che richiedono una velocità e un controllo elevati.

La confezione standard comprende una chiave dinamometrica accompagnata da un certificato di calibratura, un gruppo FRL (filtro/regolatore/lubrificante) e un tubo flessibile dell'aria lungo 3 m e con un diametro pari a 1/2 pollici (13 mm), che collega il gruppo FRL alla chiave. Una volta collegati i tubi flessibili dell'aria, l'operatore non dovrà fare altro che

regolare la pressione dell'aria sul gruppo FRL fino a raggiungere la coppia desiderata, utilizzando il certificato di calibratura. Dopodiché, l'attrezzo sarà pronto per l'uso. \*

La fonte di aria utilizzata con il sistema PTW deve essere regolata e/o limitata a 8,3 bar e deve poter fornire un volume pari ad almeno 85 m<sup>3</sup>/h a 6,9 bar. Per collegare il gruppo FRL all'alimentazione dell'aria, occorre impiegare un tubo flessibile separato da 1/2 pollici (non incluso).

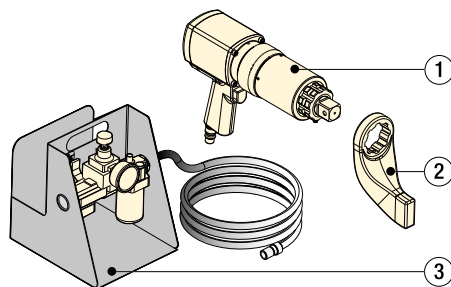
\* Per consultare istruzioni più dettagliate, fare riferimento al manuale di istruzioni.

## Serie PTW

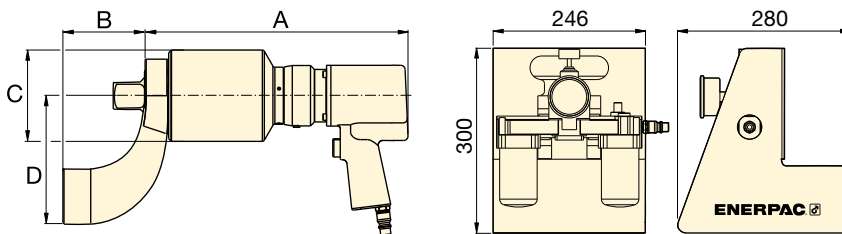


Coppia nominale:  
**8135 Nm**

Gamma degli adattatori quadri:  
**1 - 1 1/2 pollici**



- ① Chiave dinamometrica PTW
- ② Braccio di reazione standard
- ③ Gruppo filtro/regolatore/lubrificante FRL120C con tubo flessibile dell'aria da 3 metri



### Accessori

Enerpac offre una linea completa di accessori che include un'ampia scelta di bracci di reazione e adattatori.

Pagina: **210**



### Gruppo filtro/regolatore/lubrificante con tubo flessibile dell'aria FRL120C

Tutti gli attrezzi della serie PTW vengono forniti completi di braccio di reazione standard e gruppo filtro/regolatore/lubrificante (FRL120C).



### Bussole serie BSH

Bussole heavy-duty Impact per chiavi dinamometriche.

Pagina: **190**



### Chiavi dinamometriche idrauliche

Enerpac offre una vasta gamma di chiavi dinamometriche sia con adattatore quadro che con portainsero esagonale.

## ▼ TABELLA DI SELEZIONE

Tutti gli attrezzi vengono forniti completi di braccio di reazione standard e FRL120C.

Coppia minima		Coppia nominale		Adattatore quadro (pollici)	Modello <sup>1)</sup> (FRL120C incluso)	Velocità (RPM)	Dimensioni (mm)				Peso (kg) <sup>2)</sup>
(Nm)	(Ft.lbs)	(Nm)	(Ft.lbs)				A	B	C	D	
407	300	1356	1000	1	<b>PTW1000C</b>	12,6	272	83	72	130	8,2
678	500	2712	2000	1	<b>PTW2000C</b>	8,0	286	83	79	133	8,8
1220	900	4067	3000	1	<b>PTW3000C</b>	3,1	343	83	95	133	10,4
1763	1300	8135	6000	1 1/2	<b>PTW6000C</b>	2,5	366	114	127	178	17,7

<sup>1)</sup> Per ordinare l'attrezzo senza FRL120C, rimuovere il suffisso "C" dal codice modello (ad es.: **PTW3000**).

<sup>2)</sup> Il peso indicato non comprende il braccio di reazione. Il braccio di reazione dei modelli PTW1000, PTW2000 e PTW3000 pesa 1,3 kg, mentre quello del modello PTW6000 pesa 3,5 kg.

▼ TW3000EI (chiave dinamometrica mostrata senza cavo del servomotore)



## Versatilità

- Il progetto di firmware brevettato offre un fissaggio preciso sui giunti con guarnizioni o preserrati quando la precisione risulta fondamentale
- È inoltre possibile utilizzare un'unica unità di controllo per vari modelli di chiavi
- Le chiavi e le unità di controllo possono essere acquistate separatamente o come set calibrato

## Prestazioni

- La rotazione continua ad alta velocità permette di completare le operazioni più rapidamente
- La funzionalità relativa a coppia e inclinazione consente l'inserimento del valore nominale della coppia seguito da un angolo di rotazione specifico
- L'indicatore a LED Pass/Fail presente sulla parte posteriore dell'attrezzo verifica che il serraggio sia stato completato in base al valore specificato.

## Semplicità

- L'unità di controllo dotata di un ampio touchscreen da sette pollici semplifica l'utilizzo dell'attrezzo
- I comandi presenti sulla parte posteriore della chiave permettono all'operatore di monitorare e gestire il processo di serraggio senza tornare all'unità di controllo
- Il display a LED illuminato con tre linee presente sulla chiave è facile da usare in qualsiasi ambiente, anche in piena luce.

## Tracciabilità

- Le registrazioni di serraggio possono essere visualizzate sullo schermo e trasferite usando il collegamento USB standard presente sull'unità di controllo
- Ciascun attrezzo viene sottoposto a una verifica delle prestazioni e spedito insieme a un certificato di calibratura rilasciato dallo stabilimento di produzione.

## Sicurezza

- I punti di sollevamento presenti sulla chiave consentono l'utilizzo con una maniglia di posizionamento o un dispositivo di sollevamento per la massima sicurezza
- Il rilevatore di guasti alla messa a terra protegge l'operatore in caso di messa a terra insufficiente.

## Una soluzione semplice per un serraggio intelligente



### Unità di controllo con touchscreen

Gli attrezzi della serie ETW dispongono di un'unità di controllo con touchscreen interattivo di facile utilizzo, che contribuisce ad agevolare anche le operazioni più complesse. È inoltre possibile utilizzare un'unica unità di controllo per vari modelli di chiavi. Gli aggiornamenti del firmware possono essere caricati online e trasferiti con facilità allo strumento tramite un collegamento USB.



### Accesso semplice ai comandi

I comandi presenti sulla parte posteriore della chiave con display a LED consentono all'utente di inserire direttamente la coppia desiderata, cambiare la direzione della rotazione e monitorare il processo di serraggio.



### Certificazioni e dichiarazioni

Tutti i set ETW e gli utensili TW:

- Hanno ricevuto la certificazione CE
- Vengono spediti con un certificato di calibratura
- Sono certificati per North American Electrical Safety da parte di CSA International
- Recano un marchio CSA per USA e Canada.



▼ Le chiavi dinamometriche elettriche serie ETW sono ideali per applicazioni di serraggio con volumi elevati che richiedono precisione e tracciabilità, come ad esempio le operazioni su impianti eolici.





# Chiavi dinamometriche elettriche



## Chiavi dinamometriche elettriche serie ETW

Le chiavi dinamometriche elettriche serie ETW Enerpac risultano particolarmente adatte a lavori complessi che necessitano di precisione e tracciabilità.

Gli attrezzi della serie ETW sono dotati di una modalità automatica, che contribuisce a semplificare e automatizzare le operazioni più complicate, comprese quelle con specifiche relative a coppia e inclinazione, attraverso la creazione di preset.

Usando il touchscreen, basterà inserire il numero di elementi di fissaggio e la coppia desiderata per ciascuna fase di serraggio, seguiti dall'angolo di rotazione. Questa sequenza potrà quindi essere salvata come preset automatico per un utilizzo futuro.

Per operazioni più semplici, è possibile indicare il valore della coppia usando l'indicatore di scorrimento digitale presente sul touchscreen oppure direttamente nel pannello di controllo posteriore della chiave.

Una volta acquisita la coppia in entrata, l'attrezzo si ferma e l'indicatore Pass/Fail verifica che questo sia pronto a passare all'elemento di fissaggio successivo.

Al termine dell'operazione, sarà possibile visualizzare la registrazione di serraggio sul touchscreen o esportarla su un computer tramite il collegamento USB presente sull'unità di controllo.

## Serie ETW



Coppia nominale:  
**8135 Nm**

Gamma degli adattatori quadri:  
**1 - 1½ pollici**



### Accessori

Enerpac offre una linea completa di accessori che include un'ampia scelta di bracci di reazione e adattatori.

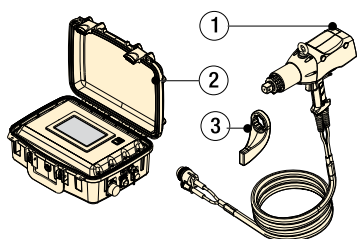
Pagina: **210**



### Bussole serie BSH

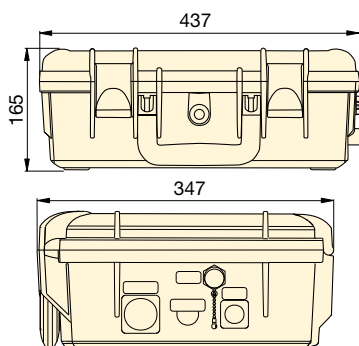
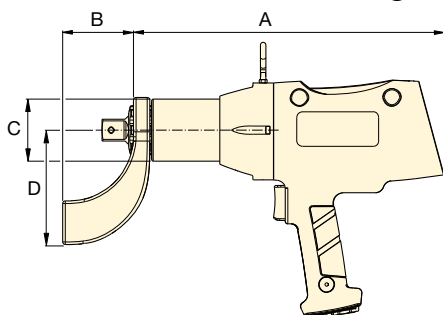
Bussole heavy-duty Impact per chiavi dinamometriche.

Pagina: **190**



### Set ETW

- Chiave dinamometrica ETW con cavo da 6 m per servomotore
- Unità di controllo con cavo di alimentazione da 2 m
- Braccio di reazione standard



### Chiave dinamometrica ETW

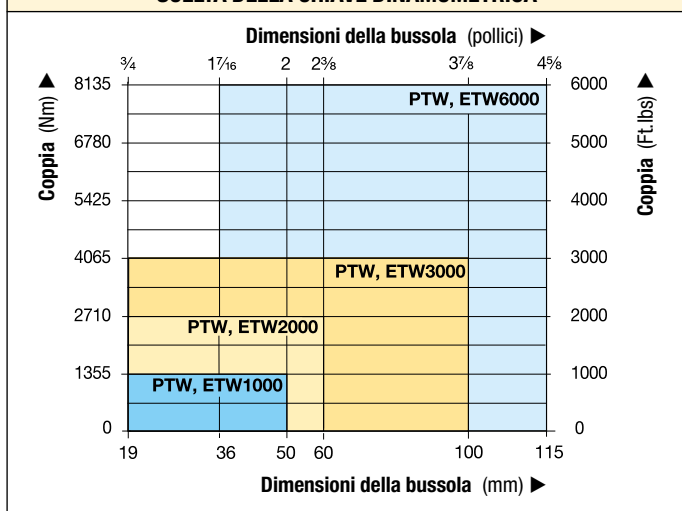
### Unità di controllo ETWCB

Coppia minima (Nm) (Ft.lbs)		Coppia nominale (Nm) (Ft.lbs)		Adattatore quadro (pollici)	Modello set ETW	Il set ETW include		Tensione	Velocità (RPM)	Dimensioni (mm)				Peso (kg) <sup>1)</sup>
						Modello chiave <sup>2)</sup>	Modello unità di controllo <sup>2)</sup>			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

<sup>1)</sup> Il peso indicato non comprende il braccio di reazione. Il braccio di reazione dei modelli ETW1000, ETW2000 e ETW3000 pesa 1,3 kg, mentre quello del modello ETW6000 pesa 3,5 kg. L'unità di controllo pesa 9 kg.

<sup>2)</sup> Per utilizzare il set ETW sono necessarie una chiave e un'unità di controllo acquistabili separatamente o come set calibrato.

## SCELTA DELLA CHIAVE DINAMOMETRICA



## Serie PTW, ETW

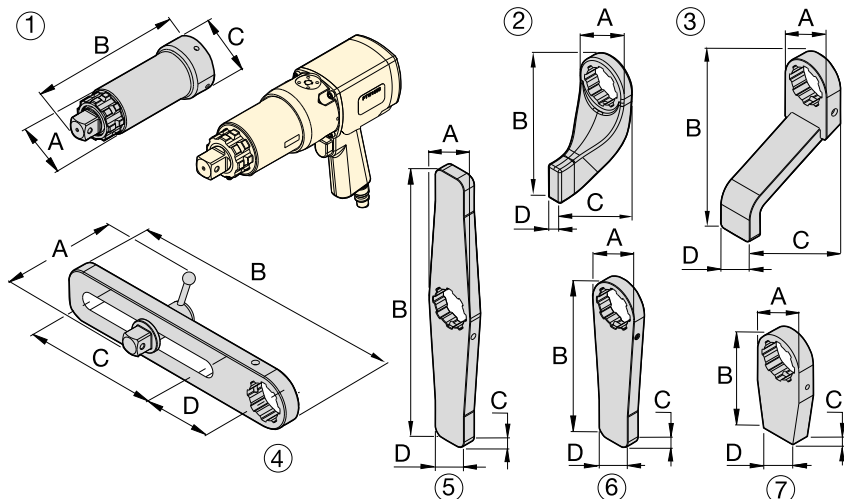


Coppia nominale:

**8135 Nm**

Dimensioni degli adattatori quadri:

**1 - 1 1/2 pollici**



### Bussole serie BSH

Bussole heavy-duty Impact per chiavi dinamometriche.  
Per maggiori dettagli:

Pagina: **190**



### Accessori PTW ed ETW

Enerpac offre i seguenti accessori per supportare una serie di applicazioni in settori quali l'industria estrattiva, la produzione di energia e il settore petrolifero e del gas. Per altri accessori personalizzati non illustrati qui, contattare Enerpac.

## Accessori opzionali

### Da utilizzare con i modelli PTW, ETW1000, 2000 e 3000

N.	Descrizione	Modello	Applicazione	Dimensioni (mm)			
				A	B	C	D
1	Adattatore esteso da 6" (152 mm)	ED6TWS	Principalmente destinata ai bulloni presenti sulle ruote degli autocarri	62	206	73	-
1	Adattatore esteso da 12" (305 mm)	ED12TWS	Principalmente destinata ai bulloni presenti sulle ruote degli autocarri	62	384	73	-
1	Adattatore esteso da 18" (457 mm)	ED18TWS	Principalmente destinata ai bulloni presenti sulle ruote degli autocarri	62	511	73	-
2	Braccio di reazione standard	RATWS	Braccio standard incluso con i modelli PTW e ETW	76	172	102	21
3	Braccio di reazione esteso	ERATWS	Piastra lunga per prese a muro incassate	73	150	202	51
4	Braccio di reazione scorrevole	SLRATWS	Per la parte centrale di bulloni distanziati e irregolari	112	381	203	102
5	Braccio di reazione dritto doppio	DSATWS	Riduce il tempo necessario per riposizionare il braccio*	73	406	19	102
6	Braccio di reazione dritto	SRATWS	Piastra lunga per punti di reazione distanziati	73	240	19	51
7	Braccio di reazione adattabile **	BLTWS	Componenti saldabili e adattabili a diverse applicazioni **	72	151	25	51

### Da utilizzare con i modelli PTW e ETW6000

1	Adattatore esteso da 6" (152 mm)	ED6TWL	Principalmente destinata ai bulloni presenti sulle ruote degli autocarri	84	232	102	-
1	Adattatore esteso da 12" (305 mm)	ED12TWL	Principalmente destinata ai bulloni presenti sulle ruote degli autocarri	84	384	102	-
2	Braccio di reazione standard	RATWL	Braccio standard incluso con i modelli PTW e ETW	102	229	146	32
3	Braccio di reazione esteso	ERATWL	Piastra lunga per prese a muro incassate	102	254	184	64
4	Braccio di reazione scorrevole	SLRATWL	Per la parte centrale di bulloni distanziati e irregolari	152	419	190	114
5	Braccio dritto doppio	DSATWL	Riduce il tempo necessario per riposizionare il braccio*	102	508	32	57
6	Braccio di reazione dritto	SRATWL	Piastra lunga per punti di reazione distanziati	102	305	32	57
7	Braccio di reazione adattabile **	BLTWL	Componenti saldabili e adattabili a diverse applicazioni **	102	152	32	57

\* Il tempo necessario a riposizionare il braccio tra i ripetuti spostamenti necessari per il serraggio e l'allentamento.

\*\* AVVERTENZA: Prima di utilizzare i bracci di reazione adattabili, è necessario sottoporli a un trattamento termico a HRc 38-42.

# Applicazioni per le chiavi dinamometriche

## Industria estrattiva

- Manutenzione dei binari
- Manutenzione dei carrelli
- Manutenzione delle ruote
- Manutenzione delle pale



## Produzione di energia

- Bulloni delle turbine
- Segmenti di torri
- Carter delle turbine


















## Settore del petrolio e del gas

- Flange dei tubi
- Valvole
- Coperchi dei passi d'uomo
- Recipienti a pressione



## Abbinamento ottimale tra centraline e chiavi dinamometriche

Per ottenere velocità e prestazioni ottimali, Enerpac raccomanda installazioni applicative con le seguenti combinazioni chiave-centralina-tubi flessibili.

		CENTRALINE CON MOTORE ELETTRICO				AD AZIONAMENTO PNEUMATICO
		Serie PME e PMU	Serie ZU4	Serie TQ	Serie ZE	Serie ZA4T
						
		Pagina: 213	Pagina: 216	Pagina: 214	Pagina: 220	Pagina: 222
<b>Velocità:</b>						
<b>Capacità del serbatoio:</b>	1,9 - 3,8 litri	4,0 - 8,0 litri	4,0 litri	4,0 - 40 litri	4,0 - 8,0 litri	
<b>Ciclo di lavoro:</b>	Standard	Standard	Medio	Heavy-Duty	Heavy-Duty	
<b>Peso:</b>						
<b>Ambiente:</b>	Campo (Fuori)	Campo (Fuori)	Campo e entro	Entro (Fabbrica)	Campo (Fuori)	
<b>Serie S</b>		S1500X	Ottimale	Ottimale	Ottimale	Ottimale
		S3000X				
		S6000X				
		S11000X		Accettabile		
		S25000X				
<b>Serie W</b>		W2000X	Ottimale	Ottimale	Ottimale	Ottimale
		W4000X				
		W8000X				
		W15000X		Accettabile		
		W22000X				
	W35000X					



### Centralina elettrica per chiavi dinamometriche serie ZU4T

Le serie ZU4T hanno eccellenti caratteristiche operative a bassa tensione, il motore funziona perfettamente anche con prolunghe o fonti di corrente elettrica azionate da generatore. Sono affidabili e assicurano bassi consumi riducendo i costi operativi.

Le centraline serie ZU4T sono disponibili nei formati **Pro** e **Classic**.

Le centraline **ZU4T Pro** sono dotate di LCD per la visualizzazione dei valori di coppia o di pressione, è selezionabile il tipo di chiave e dispone di una funzione di autodiagnostica. Tali caratteristiche avanzate, non sono disponibili su nessun'altra centralina di questo tipo.

Le centraline **ZU4T Classic** sono complete di manometro analogico e un pacchetto elettrico di base per fornire una potenza idraulica duratura, sicura ed efficiente.

### Centralina elettrica per chiavi dinamometriche serie ZU4T e ZE5T

Le serie ZE sono dotate di funzionalità avanzate quali il display LCD per visualizzare i valori di coppia o di pressione e l'autodiagnostica. Le centraline serie ZE utilizzano un motore a induzione silenzioso e che sviluppa poco calore.

### Centraline pneumoidrauliche per chiavi dinamometriche serie ZA4T

Grazie al design ad alta efficienza dell'elemento pompante Z-Class, queste pompe pneumoidrauliche sono particolarmente idonee per l'azionamento di chiavi dinamometriche di dimensione medio-grande.

### Centraline con motore elettrico per chiavi serie TQ-700

La centralina serie TQ-700 rappresenta la soluzione ideale per l'azionamento delle chiavi dinamometriche oleodinamiche nel settore dell'energia eolica.



### Tubi flessibili gemelli per chiavi dinamometriche

Per collegare la chiave alla centralina utilizzare i tubi flessibili gemellati Enerpac.

Per serie S & W	Modello
2 tubi lunghi 6 m	THQ-706T
2 tubi lunghi 12 m	THQ-712T
Per serie SQD & HXD	
2 tubi lunghi 6 m	THC-7062
2 tubi lunghi 12 m	THC-7122



### Giunti per chiavi dinamometriche

Per la scelta dei giunti consultare la sezione

"Componenti ausiliari" in questo catalogo.

Pagina: 124



# Centralina portatile con motore elettrico per chiavi

▼ In figura: **PMU-10422**



- La potente pompa a due velocità è leggera e facile da trasportare
- Lo scambiatore di calore (modello PMU) mantiene la temperatura bassa dell'olio anche nelle condizioni di impiego più severe
- Manometro in bagno di glicerina con scala di lettura in bar e psi  
Valori nominali della centralina
- Indicatori trasparenti graduati intercambiabili per l'indicazione della coppia in Ft.lbs e Nm per tutte le chiavi dinamometriche Enerpac permettono di valutare velocemente la coppia applicata
- Motore universale con elevato rapporto potenza-peso; genera la pressione massima al 50% della tensione nominale di linea
- Valvola limitatrice della pressione regolabile per regolazioni precise della coppia e accuratezza nella ripetizione dei serraggi.

## ▼ TABELLA DI SCELTA

Per l'utilizzo con chiavi dinamometriche		Massima pressione nominale (bar)		Portata olio nominale (l/min)		Modello con scambiatore di calore *	Quantità di olio utilizzabile (litri)	Motore elettrico (Volt-phase-Hz)	Dimensioni L x P x A (mm)	Peso (kg)
		1° stadio	2° stadio	1° stadio	2° stadio					
S1500X S3000X	W2000X W4000X	48	700	3,3	0,33	<b>PMU-10427-Q</b>	1,9	115 - 1 - 50/60	431x280x381	21
		48	700	3,3	0,33	<b>PMU-10447-Q</b>	3,8	115 - 1 - 50/60	431x330x381	24
		48	700	3,3	0,33	<b>PMU-10422-Q</b>	1,9	230 - 1 - 50/60	431x280x381	21
		48	700	3,3	0,33	<b>PMU-10442-Q</b>	3,8	230 - 1 - 50/60	431x330x381	24
SQD-25-I SQD-50-I	HXD-30 HXD-60	48	800	3,3	0,33	<b>PMU-10427</b>	1,9	115 - 1 - 50/60	431x280x381	21
		48	800	3,3	0,33	<b>PMU-10447</b>	3,8	115 - 1 - 50/60	431x330x381	24
		48	800	3,3	0,33	<b>PMU-10422</b>	1,9	230 - 1 - 50/60	431x280x381	21
		48	800	3,3	0,33	<b>PMU-10442</b>	3,8	230 - 1 - 50/60	431x330x381	24

\* Per la pompe senza scambiatore di calore sostituire PMU into PME. Esempio d'ordine **PME-10442-Q**.  
Dimensioni della pompe PME: 250 x 250 x 360 mm. Peso 18 kg (1,9 litri) e 21 kg (3,8 litri).

www.enerpac.com

## Serie PME PMU



Capacità del serbatoio:

**1,9 - 3,8 litri**

Portata alla pressione nominale:

**0,33 l/min**

Potenza del motore:

**0,37 kW**

Pressione massima di esercizio:

**700 - 800 bar**



### Tubi flessibili gemelli per chiavi dinamometriche

Per collegare la chiave alla centralina utilizzare i tubi flessibili gemellati Enerpac.

Per 700 bar	Modello
2 tubi lunghi 6 m	<b>THQ-706T</b>
2 tubi lunghi 12 m	<b>THQ-712T</b>
Per 800 bar	
2 tubi lunghi 6 m	<b>THC-7062</b>
2 tubi lunghi 12 m	<b>THC-7122</b>



### Kit di indicatori trasparenti

Disponibili separatamente da utilizzare con le pompe serie PME e PMU: Il **GT-4015-Q** include manometro e indicatori trasparenti graduati per tutte le chiavi della serie S e W. Il **GT-4015** include manometro e indicatori trasparenti graduati per tutte le chiavi SQD e HXD.

▼ TQ-700E



- **Tecnologia di ottimizzazione della portata: la pompa a tre stadi aumenta la produttività della centralina e dell'attrezzo, minimizzando l'accumulo di calore e il tempo di fermata**
- **Con scambiatore di calore**
- **Pompa leggera e silenziosa (<85 dBA) con base compatta: facile da spostare all'interno del luogo di lavoro**
- **Roll cage resistente con maniglia ergonomica e manometro schermato: una centralina facile da mettere in posizione e in grado di offrire un utilizzo sicuro in sede**
- **Manutenzione semplice grazie a un motore brushless progettato per un utilizzo continuo**
- **Funzionamento intuitivo con impostazione semplice della pressione e pratica pulsantiera (6 m): produttività immediata per i gruppi addetti all'uso della centralina**
- **Valutazione IP55 per protezione da polvere e acqua**
- **Le scale trasparenti sovrapponibili per l'indicazione della coppia in Nm e Ft.lbs per tutte le chiavi dinamometriche Enerpac delle serie S e W permettono di valutare velocemente la torsione applicata.**

La centralina TQ-700E e le chiavi della Serie W rappresentano una combinazione adatta alle applicazioni del settore eolico. ▶

## Design compatto Produttività eccellente



### Collettore a 4 porte

La centralina TQ-700 offre un collettore a 4 porte aggiuntivo come accessorio installato in fabbrica.

(Aggiungere il suffisso "M" alla fine del codice del modello. Ad esempio: **TQ-700EM**).



### Chiavi dinamometriche idrauliche

Enerpac offre una vasta gamma di chiavi idrauliche sia con attacco quadro che con inserto esagonale intercambiabile.

Pagina: 183



### Flessibili per chiavi dinamometriche

Tubi flessibili gemellati Enerpac THQ-700 da utilizzare con pompe da 700 bar.

Per 700 bar	Modello
2 tubi flessibili da 6 metri	<b>THQ-706T</b>
2 tubi flessibili da 12 metri	<b>THQ-712T</b>



# Centraline con motore elettrico per chiavi

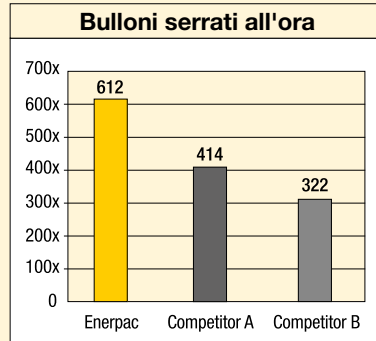


## Applicazioni TQ-700

La centralina serie TQ-700 rappresenta la soluzione ideale per l'azionamento delle chiavi dinamometriche oleodinamiche nel settore dell'energia eolica.

La regolazione della velocità di serraggio è più complessa di quella della portata prodotta ogni minuto dalla centralina. La soluzione è quella di ottimizzare la portata per tutto il ciclo di serraggio. Consentendo a una maggiore quantità di olio di scorrere al momento giusto e con il volume appropriato (grazie all'ottimizzazione della portata del sistema di serraggio idraulico),

questa tecnologia consente di fissare più dadi in minor tempo, assicurando una maggiore produttività dei gruppi di lavoro.



Test di laboratorio interni basati sulla procedura di serraggio standard per una flangia per tubazioni con 14 bulloni da 1".

## Serie TQ



Capacità del serbatoio:

**4,0 litri**

Portata alla pressione nominale:

**0,5 l/min**

Potenza del motore:

**0,75 kW**

Pressione massima di esercizio:

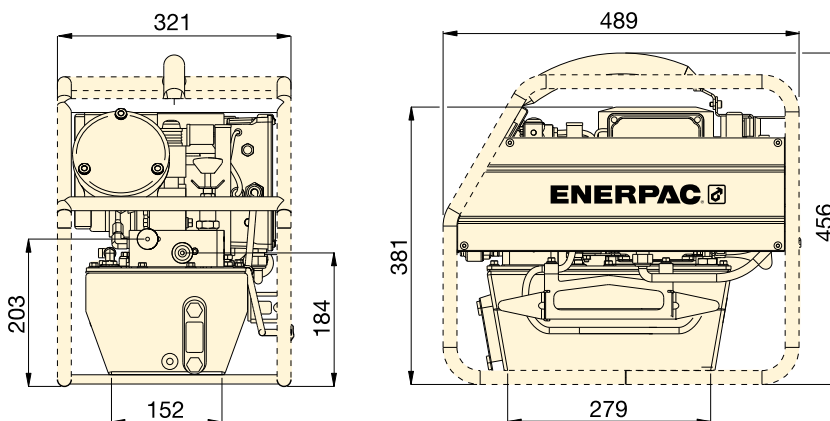
**700 bar**



## Tabella di scelta delle centraline per chiavi dinamometriche

Per ottenere velocità e prestazioni ottimali, vedere la tabella di abbinamento chiave, centralina e tubi flessibili.

Pagina: **212**



Per l'utilizzo con chiavi dinamometriche	Pressione nominale (bar)	Modello <sup>1)</sup>	Quantità di olio utilizzabile (litri)	Potenza motore (kW)	Specifiche elettriche (Volt - Ph - Hz)	Rumorosità (dBA)	(kg)
Tutte le serie S e W	700	<b>TQ-700B</b>	4,0	0,75	115 - 1 - 50/60	82 - 85	31
	700	<b>TQ-700E</b> <sup>2)</sup>	4,0	0,75	230 - 1 - 50	82 - 85	30
	700	<b>TQ-700I</b> <sup>3)</sup>	4,0	0,75	230 - 1 - 60	82 - 85	30

<sup>1)</sup> Tutti i modelli sono conformi ai requisiti di sicurezza CE e a tutti i requisiti TÜV.

<sup>2)</sup> TQ-700E con spina tipo europeo e conforme alla direttiva CE EMC.

<sup>3)</sup> TQ-700I con spina NEMA 6-15.

▼ Le centraline TQ-700E e le chiavi serie W costituiscono una combinazione molto produttiva.





▼ ZU4204TE-Q (Serie Pro-Electric), ZU4204BE-Q (Serie Classic Electric)



## Z Resistenti Sicure Innovative CLASSI



### Serie Classic Electric

Pacchetto elettrico di base con contatore meccanico, interruttore ON/OFF, comando a distanza con tastierino elettromeccanico, timer con trasformatore a 24 V e un interruttore di circuito accessibile per l'operatore.



### Serie Pro Electric

Schermo LCD retroilluminato e trasduttore di pressione con tecnologia AutoCycle.

- Le centraline serie Z-Class ad alta efficienza, hanno alta portata e pressione di bypass e sono dotate di scambiatore di calore. Assorbono il 18% in meno di corrente rispetto a centraline simili
- Motore elettrico universale e potente (1,25 kW) offre un elevato rapporto potenza/peso e eccellenti caratteristiche operative a bassa tensione
- L'involucro esterno in composito preformato ad alta resistenza, protegge il motore ed i componenti elettronici e fornisce un'impugnatura ergonomica non-conduttiva per un facile trasporto
- Pulsantiera a distanza a basso voltaggio offre ulteriore sicurezza per l'operatore.

### Solo Serie Pro Electric

- Lo schermo LCD fornisce la visualizzazione della pressione e una serie di funzioni di diagnostica e controllo mai offerte prima su una centralina elettrica portatile
- La funzione di ciclo automatico permette il funzionamento a ciclo continuo della chiave finché il pulsante di avanzamento (advance) rimane premuto (la pompa può essere usata con o senza la funzione di ciclo automatico).



◀ Le pompe portatili della serie ZU4T per chiavi dinamometriche possono azionare chiavi dinamometriche idrauliche di qualsiasi marca.

- Modello chiave selezionabile
- Impostazione "Auto cycle" facile da programmare.
- Lettura dati digitale e impostazione del ciclo automatico "Autocycle"
- Informazioni sull'uso della pompa, ore d'utilizzo e contatore dei cicli
- Avviso e memorizzazione delle condizioni di bassa tensione
- Capacità di autodiagnosi
- Le informazioni possono essere visualizzate in inglese, francese, tedesco, italiano, spagnolo e portoghese
- Il trasduttore di pressione è più accurato e dura più a lungo di un manometro analogico
- Display d'intensità regolabile di facile lettura
- Lettura della pressione in bar, MPa o psi.



# Centraline elettriche per chiavi dinamometriche



## Z-Class – Una centralina per qualsiasi applicazione

La tecnologia Z-Class brevettata offre pressioni di bypass elevate, che consentono di aumentare la produttività, in particolare nelle applicazioni che utilizzano tubi lunghi e circuiti con alte perdite di carico, ad esempio ove si debbano effettuare grandi sollevamenti o con taluni cilindri ed attrezzi a doppio effetto.

Le centraline Serie ZU4T Enerpac sono costruite per applicazioni con chiavi dinamometriche piccole e grandi. La scelta della giusta centralina Serie ZU4T per la propria applicazione è facile.

### Centraline serie Classic Electric

- Il modello classico è dotato di componenti elettromeccanici (trasformatori, relè e interruttori) invece di elettronica a transistor.

Questo modello offre una potenza idraulica durevole, sicura ed efficiente.

### Centraline serie Pro Electric

- Lo schermo digitale (LCD) fornisce un misuratore orario incorporato, la visualizzazione della pressione e mostra informazioni di autodiagnostica, conteggio dei cicli e informazioni di avviso di bassa tensione.

Queste caratteristiche eccellenti non sono disponibili in nessun'altra centralina del genere!

- La funzione di ciclo automatico permette il funzionamento a ciclo continuo della chiave finché il pulsante di avanzamento (advance) rimane premuto (la pompa può essere usata con o senza la funzione di ciclo automatico).

## Serie ZU4T



Capacità del serbatoio:

**4,0 - 8,0 litri**

Portata alla pressione nominale:

**1,0 l/min**

Potenza del motore:

**1,25 kW**

Pressione massima di esercizio:

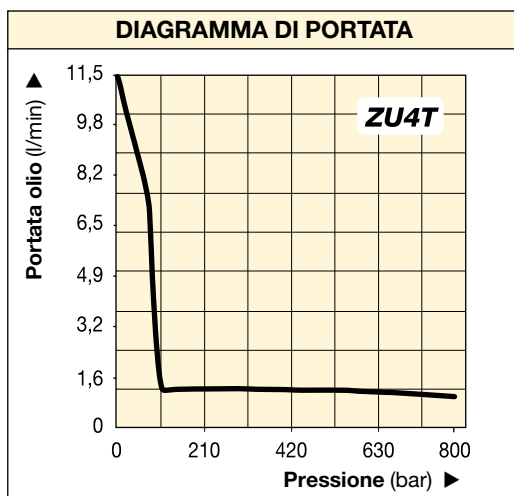
**700 - 800 bar**



### Tabella di scelta delle centraline per chiavi dinamometriche

Per ottenere velocità e prestazioni ottimali, vedere la tabella di abbinamento chiave, centralina e tubi flessibili.

Pagina: 212



## MODELLI DI CENTRALINE COMUNI

	Per l'utilizzo con chiavi dinamometriche	Modello <sup>1)4)</sup>	Specifiche motore elettrico	Quantità olio utiliz. (litri)	(kg)
Pro Electric	Tutti le chiavi	ZU4204TB-Q	115 VAC, 1-ph	4,0	32
		ZU4208TB-Q	115 VAC, 1-ph	8,0	34
		ZU4204TE-Q <sup>2)</sup>	208-240 VAC, 1-ph	4,0	32
		ZU4208TE-Q <sup>2)</sup>	208-240 VAC, 1-ph	8,0	34
		ZU4204TI-Q <sup>3)</sup>	208-240 VAC, 1-ph	4,0	32
		ZU4208TI-Q <sup>3)</sup>	208-240 VAC, 1-ph	8,0	34
Classic Electric	Tutti le chiavi	ZU4204BB-QH	115 VAC, 1-ph	4,0	37
		ZU4204BB-Q	115 VAC, 1-ph	4,0	33
		ZU4208BE-QH <sup>2)</sup>	208-240 VAC, 1-ph	8,0	38
		ZU4204BE-Q <sup>2)</sup>	208-240 VAC, 1-ph	4,0	34
		ZU4208BI-QH <sup>3)</sup>	208-240 VAC, 1-ph	8,0	40
		ZU4208BI-Q <sup>3)</sup>	208-240 VAC, 1-ph	8,0	36



### Pressione di esercizio

Le centraline con suffisso -Q sono per chiavi da 700 bar e includono giunti spin-on.

Le centraline con suffisso -E in uso per le chiavi dinamometriche da 800 bar SQD e HXD e comprendono giunti di sicurezza con anello di bloccaggio.

Pagina: 219



### Kit di indicatori trasparenti

Include manometro. Disponibili separatamente da utilizzare con le pompe serie ZU4T Classic:

Il **GT-4015-Q** include indicatori trasparenti graduati per tutte le chiavi della serie S e W.

Il **GT-4015** include indicatori trasparenti graduati per tutte le chiavi SQD e HXD.

- 1) Tutti i modelli sono conformi ai requisiti di sicurezza CE e a tutti i requisiti CSA.
- 2) Spina tipo europeo e conforme alla direttiva CE EMC
- 3) con spina NEMA 6-15
- 4) selezionare centraline con suffisso -E per chiavi Enerpac SQD e HXD da 800 bar, vedere pag. 219.



## Collettore per quattro chiavi

- Per l'azionamento simultaneo di più chiavi dinamometriche
- Può essere installato in fabbrica oppure ordinato separatamente.

Kit di accessori * N. modello	Può essere utilizzata con qualunque centralina della serie ZU4T
ZTM-E	per chiavi da 800 bar
ZTM-Q	per chiavi da 700 bar

\* Per l'installazione in fabbrica aggiungere il suffisso **M**.

**Esempio d'ordine: ZU4208TE-QM**



## Slitta

- Aumenta la stabilità della centralina su superfici instabili o irregolari
- Facilita il sollevamento a due mani.

Kit di accessori * N. modello	Può essere utilizzata con qualunque centralina della serie ZU4T
SBZ-4	serbatoi da 4 e 8 litri <sup>1)</sup>
SBZ-4L	serbatoi da 4 e 8 litri <sup>2)</sup>

\* Per l'installazione in fabbrica aggiungere il suffisso **K** al numero del modello della centralina.

<sup>1)</sup> Senza scambiatore di calore 2,2 kg.

<sup>2)</sup> Con scambiatore di calore 3,2 kg.

**Esempio d'ordine: ZU4208TE-QK**



## Scambiatore di calore

- Elimina il calore generato dal bypass e riduce la temperatura d'esercizio
- Stabilizza la viscosità dell'olio, prolungandone la durata; riduce l'usura della pompa e di altri componenti idraulici.

Kit di accessori * N. modello	Può essere utilizzata con qualunque centralina della serie ZU4T
ZHE-U115	Centralina 115 V
ZHE-U230	Centralina 230 V

Per l'installazione in fabbrica aggiungere il suffisso **H** al numero del modello della centralina.

Lo scambiatore di calore aggiunge 4,1 kg al peso della centralina.

**Esempio d'ordine: ZU4208TE-QH**

▼ La gran parte delle chiavi dinamometriche idrauliche possono essere azionate dalle pompe portatili della serie ZU4T per chiavi dinamometriche.



## Telaio di protezione

- Protegge la centralina
- Offre maggiore stabilità alla centralina.

Kit di accessori * N. modello	Può essere utilizzata con qualunque centralina della serie ZU4T
ZRC-04	serbatoi da 4 e 8 litri <sup>1)</sup>
ZRC-04H	serbatoi da 4 e 8 litri <sup>2)</sup>

\* Per l'installazione in fabbrica aggiungere il suffisso **R**.

<sup>1)</sup> Senza scambiatore di calore.

<sup>2)</sup> Con scambiatore di calore.

**Esempio d'ordine: ZU4208TE-QR**

Calore dissipato *	Pressione max.	Portata olio max.	Tensione
(Btu/h)	(bar)	(l/min)	(VDC)
900	20,7	26,5	12

\* A 1,9 l/min alla temperatura ambiente di 21 gradi °C.  
Non superare la portata e la pressione nominale massime. Lo scambiatore di calore non è adatto a fluidi basati su acqua-glicole o ad elevato contenuto d'acqua.

# Specifiche e tabella di ordinazione

## ▼ Composizione del modello delle centraline serie ZU4T:

<b>Z</b>	<b>U</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>08</b>	<b>T</b>	<b>E</b>	<b>-</b>	<b>Q</b>	<b>H</b>	<b>M</b>
1 Tipo di prodotto	2 Tipo di motore	3 Gruppo di portata	4 Tipo di valvola	5 Serbatoio	6 Funzionamento della valvola	7 Tensione	8 Deve essere E o Q	8 Opzioni	8 Opzioni	

### 1 Tipo di prodotto

**Z** = Serie della pompa

### 2 Tipo di motore

**U** = Motore elettrico universale

### 3 Gruppo di portata

**4** = 1,0 l/min @ 700 bar

### 4 Tipo di valvola

**2** = Valvola per chiavi dinamometriche

### 5 Dimensioni del serbatoio (olio utilizzabile)

**04** = 4 litri

**08** = 8 litri

### 6 Funzionamento della valvola

**T** = pompa Pro Electric con elettrovalvola e pulsantiera per comando a distanza, LCD Elettrico e trasduttore di pressione

**B** = Pompa Classic Electric con elettrovalvola e pulsantiera per comando a distanza.

### 7 Tensione

**B** = 115V, 1 ph, 50/60 Hz

**E** = 208-240V, 1 ph, 50/60 Hz  
Hz (con spina europea conforme a CE RF)

**I** = 208-240V, 1 ph, 50/60 Hz  
(con spina NEMA 6-15)

### 8 Opzioni

**E** = Raccordo da 800 bar per uso con le serie HXD e SQD o altre chiavi

**Q** = Raccordo da 700 bar per uso con le serie S e W o altre chiavi

**H** = Scambiatore di calore

**K** = Slitta

**M** = Collettore per quattro chiavi

**R** = Telaio di protezione

## Serie ZU4T



Capacità del serbatoio:

**4 - 8 litri**

Portata alla pressione nominale:

**1,0 l/min**

Potenza del motore:

**1,25 kW**

Pressione massima di esercizio:

**700 - 800 bar**



**Come ordinare una centralina serie ZU4T per chiavi dinamometriche**

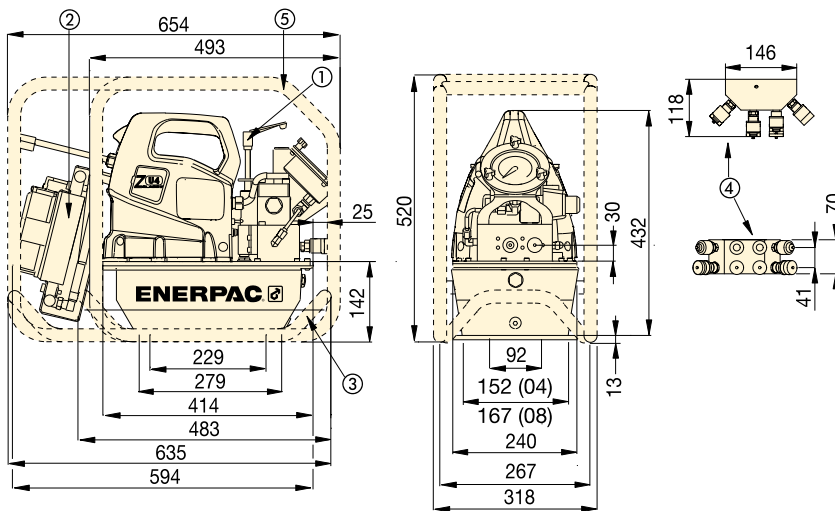
### Esempio d'ordine

#### Modello ZU4208TE-QMHK

Pompa Pro Electric da 700 bar per uso con serie Enerpac S e W e altri tipi di chiavi dinamometriche da 700 bar, motore da 230V, serbatoio da 8 litri, collettore a 4 chiavi, scambiatore di calore e slitta.

Fare riferimento alla tabella di scelta delle centraline per chiavi dinamometriche, per un abbinamento ottimale fra chiave, centralina e tubi flessibili.

Pagina: 212



### Centraline per chiavi dinamometriche Serie ZU4T

- ① Valvola regolatrice di pressione regolabile dall'utente
- ② Scambiatore di calore (opzionale)
- ③ Slitta (opzionale)
- ④ Collettore per quattro chiavi (opzionale)
- ⑤ Telaio di protezione (opzionale)

Specifiche motore elettrico (kW)	Portata olio nominale (l/min)				Specifiche motore elettrico (Volts-Ph-Hz)	Livello rumore (dBA)	Gamma di regolazione nominale della valvola di scarico (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 *

\* Tipo centralina (-Q) mostrato, (-E) intervallo è di 124-800 bar.



### Tubi flessibili gemellati per chiavi dinamometriche

Per collegare la chiave alla centralina utilizzare i tubi flessibili gemellati Enerpac.

Per 700 bar	Modello
2 tubi lunghi 6 m	THQ-706T
2 tubi lunghi 12 m	THQ-712T
Per 800 bar	
2 tubi lunghi 6 m	THC-7062
2 tubi lunghi 12 m	THC-7122

▼ ZE4204TE-QHR



**Z** Resistenti  
Sicure  
Innovative  
**CLASSI**

- La funzione di ciclo automatico permette il funzionamento a ciclo continuo della chiave finché il pulsante di avanzamento (advance) rimane premuto (la pompa può essere usata con o senza la funzione di ciclo automatico).
- Lo schermo LCD fornisce la lettura della pressione e della coppia e una serie di funzioni di diagnostica e controllo mai offerte prima su una centralina elettrica portatile
- I motori elettrici industriali raffreddati a ventola e totalmente integrati assicurano lunga durata e sono adatti ove sia richiesta alta produttività
- L'involucro esterno in composito preformato ad alta resistenza, protegge i componenti elettronici, il motore e il display LCD dalle condizioni ambientali più critiche.



#### Serie Pro

Schermo LCD retroilluminato e trasduttore di pressione con tecnologia AutoCycle.

- Modello chiave selezionabile
- Impostazione "Auto cycle" facile da programmare.
- Lettura dati digitale e impostazione del ciclo automatico "Autocycle"
- Informazioni sull'uso della pompa, ore d'utilizzo e contatore dei cicli
- Avviso e memorizzazione delle condizioni di bassa tensione
- Capacità di autodiagnosi
- Le informazioni possono essere visualizzate in inglese, francese, tedesco, italiano, spagnolo e portoghese
- Il trasduttore di pressione è più accurato e dura più a lungo di un manometro analogico
- Display d'intensità regolabile di facile lettura
- Lettura della pressione in bar, MPa o psi.

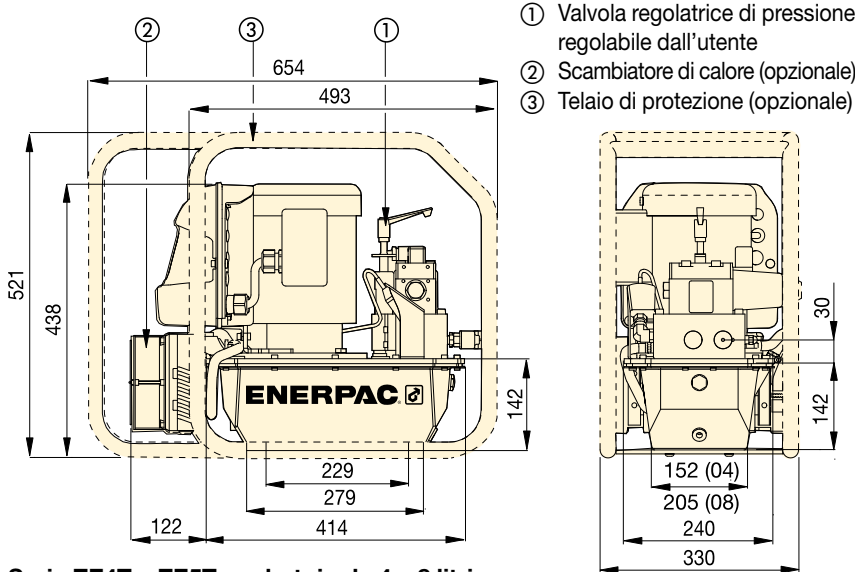
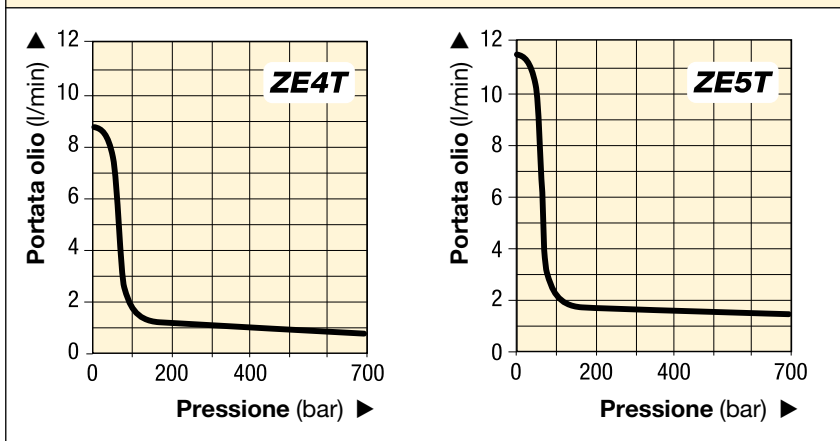


◀ Le centraline serie ZE4T per chiavi dinamometriche si adattano perfettamente alla chiave W2000X.



# Centraline elettriche per chiavi dinamometriche

## DIAGRAMMA DI PORTATA



Serie ZE4T e ZE5T, serbatoio da 4 e 8 litri

## ▼ MODELLI COMUNI DI CENTRALINE PER CHIAVI DINAMOMETRICHE

Per l'utilizzo con chiavi dinamometriche	Pressione massima di esercizio (bar)	Modello con scambiatore di calore e roll cage	Specifiche motore elettrico (Volt-Ph-Hz)	Quantità di olio utilizzabile <sup>1)</sup> (litri)	⚖️ (kg)
Tutte le serie S e W	700	ZE4204TB-QHR	115 - 1 - 50/60	4,0	61
	700	ZE4204TE-QHR	230 - 1 - 50/60	4,0	61
	700	ZE4204TG-QHR	230 - 3 - 50/60	4,0	62
	700	ZE5204TW-QHR	400 - 3 - 50/60	4,0	62

<sup>1)</sup> Sono disponibili serbatoi più grandi (8, 10, 20 e 40 litri). Contattare Enerpac.

## ▼ TABELLA DELLE PRESTAZIONI

Serie della pompa	Portata olio a 50 Hz <sup>2)</sup> (l/min)				Potenza del motore (kW)	Gamma di regolazione nominale della valvola di scarico (bar)	Livello rumore (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

<sup>2)</sup> A 60 Hz la portata sarà superiore di circa 6/5.

## Serie ZE4T ZE5T



Capacità del serbatoio:

**4 - 40 litri**

Portata alla pressione nominale:

**0,82 - 1,64 l/min**

Potenza del motore:

**1,1 - 2,2 kW**

Pressione massima di esercizio:

**700 bar**



### Tabella di scelta delle centraline per chiavi dinamometriche

Per ottenere velocità e prestazioni ottimali, vedere la tabella di abbinamento chiave, centralina e tubi flessibili.

Pagina: 212



### Tubi flessibili gemellati per chiavi dinamometriche

Per collegare la chiave alla centralina utilizzare i tubi flessibili gemellati Enerpac.

Per 700 bar	Modello
2 tubi lunghi 6 m	THQ-706T
2 tubi lunghi 12 m	THQ-712T

▼ ZA4204TX-ER



- Funzionamento a due velocità e pressione bypass elevata riduce il tempo del ciclo per una maggiore produttività
- Manometro in bagno di glicerina con indicatori trasparenti graduati per l'indicazione della coppia in Nm e Ft.lbs per tutte le chiavi dinamometriche Enerpac permettono di valutare velocemente la coppia applicata
- Regolatore-Filtro-Lubrificatore con vaschette rimovibili e autodrenaggio montati di serie
- Lo scambiatore di calore riscalda l'aria di scarico per evitare il congelamento della condensa e raffredda l'olio
- Pulsantiera ergonomica per comando a distanza fino a 6 m.

#### Set completo di pompa e tubo da 700 bar ZA4208TX-QRU105

- Regolazione fine della pressione pneumatica per un controllo della coppia di serraggio di alta precisione
- Alta pressione di bypass elevato (200 bar) per cicli di serraggio più veloci
- Chiave dinamometrica a bassa pressione con prestazioni migliorate.
- Dotato di serie di doppio tubo THQ706T.



## Z Resistenti Sicure Innovative CLASSI



#### Flessibili per chiavi dinamometriche

Per collegare la chiave alla centralina utilizzare i tubi flessibili gemellati Enerpac.

Per 700 bar	Modello
2 tubi lunghi 6 m	THQ-706T
2 tubi lunghi 12 m	THQ-712T
Per 800 bar	
2 tubi lunghi 6 m	THC-7062
2 tubi lunghi 12 m	THC-7122



#### Kit di indicatori trasparenti graduati e manometro

Disponibili separatamente da utilizzare con le pompe serie ZA4T:

Il **GT-4015-Q** include manometro e indicatori trasparenti graduati per tutte le chiavi della serie S e W.

Il **GT-4015** include manometro e indicatori trasparenti graduati per tutte le chiavi SQD e HXD.



#### Tabella di scelta delle centraline per chiavi dinamometriche

Per ottenere velocità e prestazioni ottimali, vedere la tabella di abbinamento chiave, centralina e tubi flessibili.

Pagina: 212

◀ La gran parte delle chiavi dinamometriche idrauliche possono essere azionate dalle pompe portatili della serie ZA4T per chiavi dinamometriche.

# Centraline pneumatiche per chiavi dinamometriche



## Applicazioni delle centraline serie ZA4T

Le centraline serie ZA4T sono particolarmente idonee per l'azionamento di chiavi dinamometriche di dimensione medio-grande.

La tecnologia **Z-Class** in attesa di brevetto fornisce pressioni bypass elevate che consentono un aumento di produttività.

Il suo design leggero e compatto la rende ideale per tutte le applicazioni che richiedano facilità di trasporto.

Tutti i modelli delle centraline serie ZA4T sono conformi ai requisiti di sicurezza CE, CSA e TÜV.

Per ulteriore assistenza riguardo alle applicazioni, contattare l'ufficio Enerpac locale.

## Certificazione ATEX 95

Le centraline della serie ZA4T sono state testate e certificate in conformità alla Direttiva sulle apparecchiature **94/9/CE "Direttiva ATEX"**.

La protezione antideflagrazione è per l'attrezzatura di gruppo II, categoria 2 (zone pericolose 1) in ambienti con presenza di gas e/o polvere. Le centraline serie ZU4T hanno il marchio: Ex II 2 GD ck T4.



## Serie ZA4T



Capacità del serbatoio:

**4,0 - 8,0 litri**

Portata alla pressione nominale:

**0,8 - 1,0 l/min**

Consumo aria:

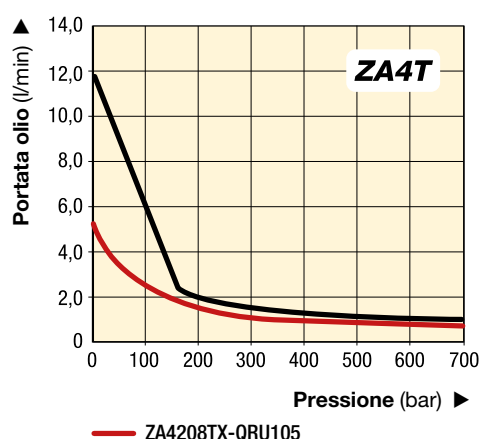
**600 - 2840 l/min**

Pressione massima di esercizio:

**700 - 800 bar**

## DIAGRAMMA DELLA PORTATA

con pressione dell'aria di 6,9 bar a 2840 l/min



## Accessori opzionali

Disponibili aggiungendo il seguente suffisso al numero del modello.

- K** = slitta
- M** = collettore per quattro chiavi
- R** = roll cage.

Pagina: 224

▼ ZA4208TX-QRU105 per chiave dinamometrica con prestazioni migliorate e per il controllo della coppia di serraggio a bassa pressione.



## ▼ MODELLI DI CENTRALINE COMUNI

Per l'utilizzo con chiavi dinamometriche	Pressione massima di esercizio (bar)	Modello	Quantità di olio utilizzabile (l/min)	Peso (kg)
Tutte le serie S e W	700	ZA4208TX-QRU105 *	6,6	45
	700	ZA4204TX-Q	2,7	42
	700	ZA4208TX-Q	6,6	47
	700	ZA4204TX-QR	2,7	46
	700	ZA4208TX-QR	6,6	51
Tutte le serie SQD e HXD	800	ZA4204TX-E	2,7	42
	800	ZA4208TX-E	6,6	47
	800	ZA4204TX-ER	2,7	46
	800	ZA4208TX-ER	6,6	51

\* Di serie con tubo THQ706T e regolazione fine della pressione pneumatica per un controllo della coppia di serraggio di alta precisione. Peso centraline 45 kg. Peso set completo pompa + tubi 58 kg.



## Slitta

- Aumenta la stabilità della centralina su superfici instabili o irregolari
- Facilita il sollevamento a due mani.



## Collettore per quattro chiavi

- Per l'azionamento simultaneo di più chiavi dinamometriche
- Può essere installato in fabbrica oppure ordinato separatamente.



## Roll Cage

- Protegge la pompa
- Offre maggiore stabilità alla centralina.

Kit di accessori * N. modello	Può essere utilizzata con qualunque centralina della serie ZA4T
<b>SBZ-4</b>	Serbatoio tipo 04 e 08

\* Per l'installazione in fabbrica aggiungere il suffisso **K**.

Peso di slitta: 2,2 kg.

Esempio d'ordine: **ZA4208TX-QK**

Kit di accessori * N. modello	Può essere utilizzata con qualunque centralina della serie ZA4T
<b>ZTM-E</b>	Per chiavi da 800 bar
<b>ZTM-Q</b>	Per chiavi da 700 bar

\* Per l'installazione in fabbrica aggiungere il suffisso **M**.

Peso manifold: 4,5 kg.

Esempio d'ordine: **ZA4208TX-QM**

Kit di accessori * N. modello	Può essere utilizzata con qualunque centralina della serie ZA4T
<b>ZRC-04</b>	Serbatoio tipo 04 e 08

\* Per l'installazione in fabbrica aggiungere il suffisso **R**.

Peso roll cage 3,4 kg.

Esempio d'ordine: **ZA4208TX-QR**



## Giunti spin-on da 700 bar

- Montati su:
  - Torque wrench pumps with
  - centraline per chiavi dinamometriche con il suffisso "Q"
  - chiavi serie S e W
  - Tubi flessibili serie THQ
  - collettore ZTM-Q per quattro chiavi



## Giunti rapidi con anello di bloccaggio da 800 bar

- Montati su:
  - centraline per chiavi dinamometriche con il suffisso "E"
  - Tutte le chiavi serie SQD e HXD
  - tubi flessibili serie THC
  - collettore ZTM-E per quattro chiavi.



## Tubi flessibili per chiavi dinamometriche

Per collegare la chiave alla centralina utilizzare i tubi flessibili gemellati Enerpac.

Per 700 bar	Modello
2 tubi lunghi 6 m	<b>THQ-706T</b>
2 tubi lunghi 12 m	<b>THQ-712T</b>
Per 800 bar	
2 tubi lunghi 6 m	<b>THC-7062</b>
2 tubi lunghi 12 m	<b>THC-7122</b>



## Giunti per chiavi dinamometriche

Per la scelta dei giunti consultare la sezione "Componenti ausiliari" in questo catalogo.



# Specifiche e tabella di ordinazione per ZA4T

## ▼ Composizione del modello delle centraline serie ZA4T:

<b>Z</b>	<b>A</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>08</b>	<b>T</b>	<b>X</b>	<b>-</b>	<b>Q</b>	<b>M</b>	<b>R</b>
1 Tipo prodotto	2 Tipo motore	3 Gruppo di portata	4 Tipo di valvola	5 Serba- toio	6 Funzio- namento della valvola	7 Tensione		8 Opzioni Deve essere E o Q	8 Opzioni	8 Opzioni

### 1 Tipo prodotto

**Z** = Serie della pompa

### 2 Tipo di motore

**A** = Motore ad aria

### 3 Gruppo di portata

**4** = 1,0 l/min @ 700 bar

### 4 Tipo di valvola

**2** = Valvola per chiavi dinamometriche

### 5 Capacità del serbatoio

(capacità utilizzabile)

**04** = 2,7 litri

**08** = 6,6 litri

### 6 Funzionamento della valvola

**T** = Valvola ad azionamento pneumatico con pulsantiera

### 7 Tensione

**X** = Non applicabile

### 8 Opzioni

**E** = Giunti da 800 bar per uso con le serie HXD e SQD o altre chiavi

**Q** = Giunti da 700 bar per uso con le serie S e W o altre chiavi

**K** = Slitta

**M** = Collettore per quattro chiavi

**R** = Roll Cage

## Serie ZA4T



Capacità del serbatoio:

**4 - 8 litri**

Portata alla pressione nominale:

**0,8 - 1,0 l/min**

Consumo aria:

**600 - 2840 l/min**

Pressione massima di esercizio:

**700 - 800 bar**



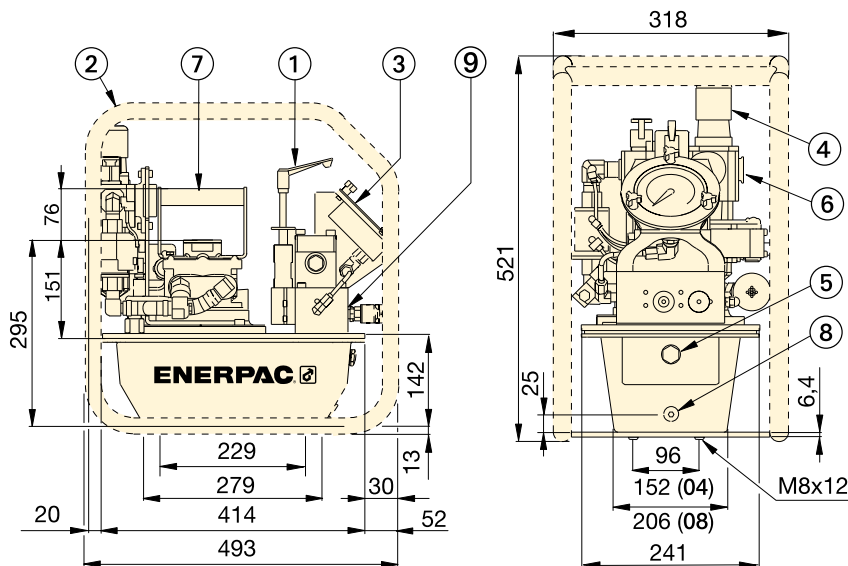
**Come ordinare una centralina serie ZA4T per chiavi dinamometriche**

### Modello ZU4208TX-QMR

Pompa da 700 bar per uso con serie Enerpac S e W e altri tipi di chiavi dinamometriche da 700 bar, serbatoio da 8 litri, collettore a 4 chiavi e roll cage.

Fare riferimento alla tabella di scelta delle centraline per chiavi dinamometriche, per un abbinamento ottimale fra chiave, centralina e tubi flessibili.

▼ La gran parte delle chiavi dinamometriche idrauliche possono essere azionate dalle pompe portatili della serie ZA4T per chiavi dinamometriche.



① Valvola regolatrice di pressione regolabile dall'utente

② Roll Cage (opzionale)

③ Manometro con indicatori trasparenti graduati

④ Filtro/lubrificatore/regolatore

⑤ Manometro indicatore del livello dell'olio

⑥ Ingresso aria 1/2" NPTF

⑦ Impugnatura standard

⑧ Scarico olio

⑨ Bocca di uscita olio da 1/4"-18 NPTF

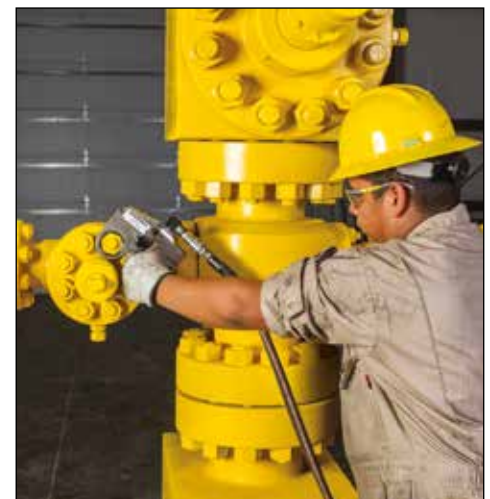
### Prestazioni delle serie ZA4T

Portata olio nominale (l/min)				Pressione alimentazione aria (bar)	Consumo aria (l/min)	Livello rumore (dBA)	Gamma di regolazione della valvola di scarico (bar)
7 bar	50 bar	350 bar	700 bar				
11,5	8,8	1,2	1,0	4,0 - 6,9	600 - 2840	85-90	124-700 *
5,4 **	4,8 **	1,1 **	0,8 **	7,0 **			

\* Tipo centralina (-Q) mostrato, (-E) intervallo è di 124-800 bar.

\*\* Solo ZA4208TX-QRU105.

www.enerpac.com



▼ ZUTP-1500E



- Centralina bifase con alta portata a bassa pressione per riempimenti di sistema veloci, un flusso controllato ad alta pressione e un funzionamento sicuro e preciso
- Centralina dal design Z-Class ad alta efficienza: genera poco calore e ha un basso consumo energetico che è particolarmente utile in luoghi difficilmente accessibili
- Pulsantiera con cavo di 6 m per controllare il motore a distanza
- Manometro angolato da 143 mm, con rivestimento in policarbonato, integrato in un involucro protettivo in metallo per una visibilità e protezione migliori
- Valvola interna di sicurezza per limitare la pressione in uscita
- Telaio robusto in acciaio compatto e leggero per maggiore durata e manovrabilità.



◀ La centralina ZUTP-1500 risulta quindi resistente, leggera, compatta e in grado di entrare nelle aperture più strette, nonché di garantire un funzionamento semplice e di effettuare il tensionamento dei bulloni in posizioni remote a una velocità massima doppia rispetto a quella offerta dalle centraline della concorrenza.

## Affidabilità, forza e precisione



### Applicazioni

Le centraline con motore elettrico della Serie ZUTP di Enerpac sono ideali per l'utilizzo con gli attrezzi idraulici di tensionamento e i dadi idraulici. Vedere il nostro catalogo di attrezzi di serraggio e sito web.



### Pressione molto elevata

Queste centraline operano ad una pressione estremamente elevata, utilizzare solo i raccordi e i tubi flessibili progettati per l'uso con queste pressioni.

Pagina: 227

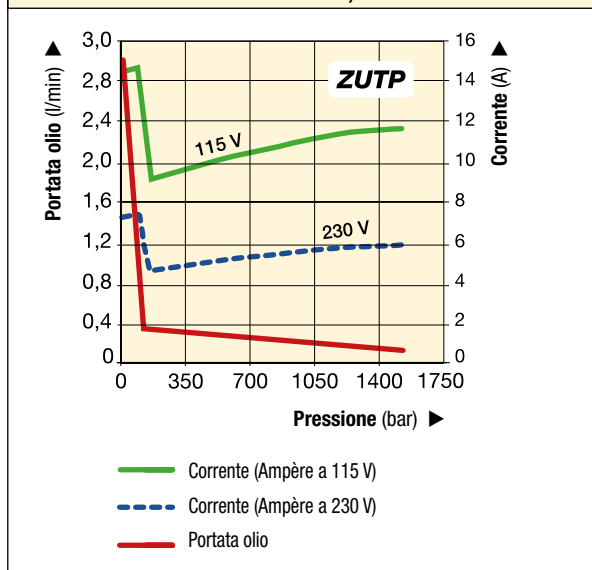


### Bolting Integrity Software

Visitare il sito [www.enerpac.com](http://www.enerpac.com) per accedere al software gratuito per il serraggio e per ulteriori informazioni sulla scelta degli utensili, i calcoli di carico dei bulloni e le impostazioni di pressione degli attrezzi. Sono inoltre disponibili una scheda sulle applicazioni combinate e un rapporto di completamento dei giunti.

# Centraline di tensionamento con motore elettrico

DIAGRAMMA DI PORTATA DELL'OLIO, CORRENTE E PRESSIONE



## Serie ZUTP HT, B



Capacità del serbatoio:

**4,0 litri**

Portata alla pressione nominale:

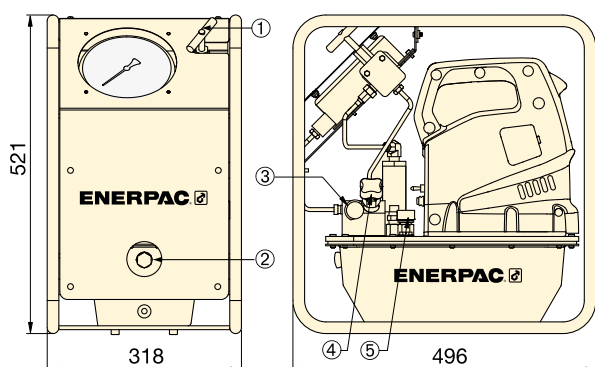
**0,13 l/min**

Potenza del motore:

**1,25 kW**


Pressione massima di esercizio:

**1500 bar**



- ① Valvola di scarico
- ② Indicatore di livello
- ③ Porta di uscita da 1/4" BSPM con giunto femmina BR-150
- ④ Valvola regolatrice di pressione regolabile dall'utente
- ⑤ Sfiatatoio

### CENTRALINA AD ALTA PRESSIONE DA 1500 bar

Tipo pompa	Quantità di olio utilizzabile (litri)	Modello <sup>1)</sup>	Pressione nominale (bar)	Portata nominale di 0 bar (l/min)	Portata nominale di 1500 bar (l/min)	Specifiche motore elettrico	Potenza del motore (kW)	Livello rumore (dBA)	 (kg)
Due velocità	4,0	<b>ZUTP-1500 B</b>	1500	2,90	0,13	115 V c. a., 1-ph	1,25	89	29,5
	4,0	<b>ZUTP-1500 E <sup>2)</sup></b>	1500	2,90	0,13	230 V c. a., 1-ph <sup>2)</sup>	1,25	89	29,5
	4,0	<b>ZUTP-1500 I <sup>3)</sup></b>	1500	2,90	0,13	230 V c. a., 1-ph <sup>3)</sup>	1,25	89	29,5

<sup>1)</sup> Tutti i modelli sono conformi ai requisiti di sicurezza CE e a tutti i requisiti TÜV.

<sup>2)</sup> Spina tipo europeo e conforme alla direttiva CE EMC.

<sup>3)</sup> Con spina NEMA 6-15.

### TUBI FLESSIBILI da 1500 bar

Modello	Estremità 1	Estremità 2	Lunghhezza (m)
<b>HT-1503</b>	Cono 120° da 1/4" BSPM	Cono 120° da 1/4" BSPM	1,0
<b>HT-1510</b>	Cono 120° da 1/4" BSPM	Cono 120° da 1/4" BSPM	3,0
<b>HT-1503HR*</b>	<b>BH-150</b>	<b>BR-150</b>	1,0
<b>HT-1510HR*</b>	<b>BH-150</b>	<b>BR-150</b>	3,0

\* Cappucci per la polvere inclusi.

### GIUNTI da 1500 bar

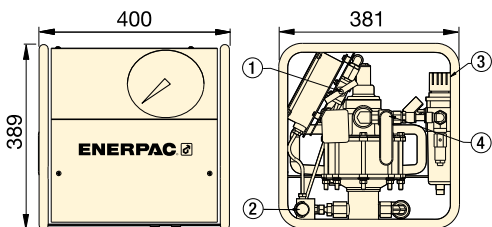
Descrizione	Set completo	Giunto femmina	Giunto maschio
Giunto a innesto rapido*	<b>B-150</b>	<b>BR-150</b>	<b>BH-150</b>
Giunto a innesto rapido e kit adattatore*	<b>BW-150AW</b>	-	-
Set giunti di accoppiamento a innesto rapido*	<b>B-150B</b>	-	-

\* Cappucci per la polvere inclusi.

▼ ATP-1500



- Pompa pneumatica multiuso ad alta pressione e due velocità per i prodotti che richiedono una pressione idraulica massima pari a 1500 bar
- Il telaio in acciaio compatto, leggero e resistente garantisce la protezione e facilita la movimentazione della pompa
- L'elemento della pompa prelubrificato che non richiede l'uso di lubrificante per utensili pneumatici
- Controllo della pressione in uscita facile da regolare
- Manometro in bagno di glicerina integrato, protetto e facile da leggere
- La valvola interna di sicurezza limita la pressione in uscita.



- 1 Valvola di arresto
- 2 Porta di uscita 1/4" BSPM con giunto BR-150
- 3 Filtro/Regolatore
- 4 Valvola di ingresso/uscita dell'aria  
Presa d'aria 1/2" NPTF

## Serie ATP

Capacità del serbatoio:

**3,8 litri**

Portata alla pressione nominale:

**0,07 l/min**

Pressione massima di esercizio:

**1500 bar**



Queste pompe operano a una pressione estremamente elevata, pertanto è consigliabile utilizzare solo i raccordi e i tubi flessibili progettati per l'uso con queste pressioni.

Pagina: 227



### Applicazioni

Le pompe ATP sono ideali per l'utilizzo con gli attrezzi idraulici di tensionamento e i dadi idraulici della serie GT.

Consultate il nostro catalogo sugli attrezzi di serraggio o visitate il sito [enerpac.com](http://enerpac.com)



### Certificazione ATEX

La pompa ATP è testata e certificata in conformità con la Direttiva ATEX.

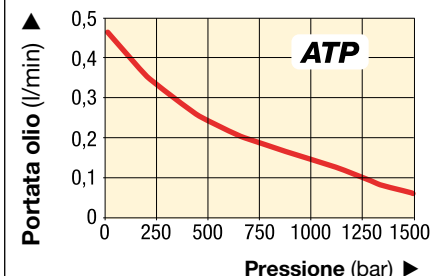


II 2 GD ck T4


Pagina: 263

### CONFRONTO TRA PORTATA OLIO E PRESSIONE

Portata (l/min) con ingresso aria a 6,2 bar



### POMPA PNEUMATICA AD ALTA PRESSIONE da 1500 bar

Tipo pompa	Quantità di olio utilizzabile (litri)	Pressione nominale (bar)	Modello	Portata in uscita a 0 bar (l/min)	Portata in uscita a 1500 bar (l/min)	Intervallo di pressione dell'aria (bar)	Consumo di aria (l/min)	Livello di rumore (dBA)	 (kg)
Due velocità	3,8	1500	<b>ATP-1500</b>	0,43	0,07	5,5 - 6,2	594	70	32

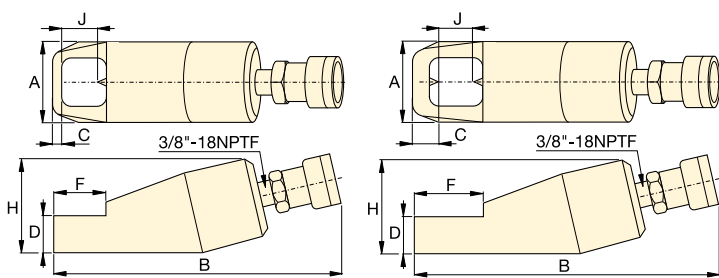


# Tagliadadi oleodinamico

▼ Da sinistra a destra: NC-3241, NC-1319, NC-1924



- **Compatto ed ergonomico, facile da usare**
- **Testa inclinata di disegno unico**
- **Cilindro a semplice effetto, con ritorno a molla**
- **Le lame possono essere riaffilate**
- **I tagliadadi includono una lama di ricambio, un set di viti di ricambio e la chiave da utilizzare per il montaggio della lama. Il raccordo CR-400 è di serie.**
- **Versione con due lame (modelli NC-D) per un funzionamento più rapido: i dadi vengono tagliati da due lati contemporaneamente.**



Modelli con lama singola (NC)

Modelli con lama doppia (NC-D)

## Serie NC, STN



Forza:

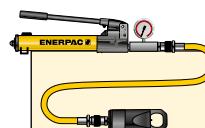
**49 - 882 kN (5-90 ton)**

Gamma bulloni:

**M6 - M48**

Pressione max. di esercizio:

**700 bar**






### Sets di attrezzi e pompe

I tagliadadi idraulici sono disponibili in set completi (pompa, attrezzo, manometro, adattatore e tubo flessibile) per una facile ordinazione.

Modello tagliadadi	Modello pompa	Modello sets
NC-1924	P-392	STN-1924H
NC-2432	P-392	STN-2432H
NC-3241	P-392	STN-3241H

Modello per tagliadadi	Modello lama di ricambio	
	Mobile	Statico
NC-1319	<b>NCB-1319</b>	-
NC-1924	<b>NCB-1924</b>	-
NC-2432	<b>NCB-2432</b>	-
NC-3241	<b>NCB-3241</b>	-
NC-4150	<b>NCB-4150</b>	-
NC-5060	<b>NCB-5060</b>	-
NC-6075	<b>NCB-6075</b>	-
NC-1924D	<b>NCB-1924</b>	<b>NCB-1924D</b>
NC-2432D	<b>NCB-2432</b>	<b>NCB-2432D</b>
NC-3241D	<b>NCB-3241</b>	<b>NCB-3241D</b>

	Gamma bulloni (mm)	Gamma dadi esagonali (mm)	Forza ton (kN)	Gamma dadi esagonali (mm)	Modello	Dimensioni (mm)							 (kg)
						A	B	C	D	F	H	J	
	<b>M6 - M12</b>	10 - 19	<b>5</b> (49)	15	<b>NC-1319</b>	40	170	7	19	28	48	21	1,2
	<b>M12 - M16</b>	19 - 24	<b>10</b> (98)	20	<b>NC-1924 *</b>	54	191	10	26	40	62	25	2,0
	<b>M16 - M22</b>	24 - 32	<b>15</b> (147)	60	<b>NC-2432 *</b>	64	222	13	29	51	72	33	3,0
	<b>M22 - M27</b>	32 - 41	<b>20</b> (196)	80	<b>NC-3241 *</b>	75	244	17	36	66	88	43	4,4
	<b>M27 - M33</b>	41 - 50	<b>35</b> (343)	155	<b>NC-4150</b>	94	288	21	45	74	105	54	8,2
	<b>M33 - M39</b>	50 - 60	<b>50</b> (490)	240	<b>NC-5060</b>	106	318	23	54	90	128	60	11,8
	<b>M39 - M48</b>	60 - 75	<b>90</b> (882)	492	<b>NC-6075</b>	156	393	26	72	110	181	80	34,1
	<b>M12 - M16</b>	19 - 24	<b>10</b> (98)	20	<b>NC-1924D</b>	54	168	22	25	50	66	26	3,8
	<b>M16 - M22</b>	24 - 32	<b>15</b> (147)	60	<b>NC-2432D</b>	64	275	25	31	65	78	33	5,4
	<b>M22 - M27</b>	32 - 41	<b>20</b> (196)	80	<b>NC-3241D</b>	77	305	31	37	80	90	43	7,2

\* Disponibili come set pompe-tagliadadi, vedere la nota in questa pagina.

Note per l'ordinazione: La durezza max. che si riesce a tagliare è la Hrc 44. Non deve essere usato per i dadi quadri.

▼ In figura: Tagliadadi oleodinamici serie NS



- Progettato specificatamente per adattarsi a flange standard ANSI B16.5 / BS1560
- Cilindro a semplice effetto (con ritorno a molla)
- Tecnologia a tre lame fornisce tre superfici taglienti su una singola lama
- Teste intercambiabili forniscono la massima flessibilità nella gamma dei dadi
- Scala preimpostata consente un'estensione della lama controllata che evita danni alla filettatura del bullone
- Nastro e impugnatura antiscivolo inclusi per una manovrabilità più sicura
- Corpo del cilindro nichelato per un'ottima protezione contro la corrosione e per una maggior durata in condizioni ambientali difficili
- Valvola interna di scarico per la protezione da sovraccarichi
- Tutti i modelli sono muniti di semigiunto femmina CR-400 con cappello di protezione antipolvere.



◀ *Dadi corrosi e degradati dagli agenti atmosferici possono essere staccati e rimossi con un tagliadadi della serie NS.*

## Tagliadadi ad alte prestazioni potenti e precisi



### Scala di profondità di taglio della lama

Scala di profondità del taglio regolabile consente un'estensione della lama

controllata che evita danni alle filettature dei bulloni. La scala indica la gamma dei bulloni in valore metrico e in pollici su ogni testa di taglio.



### Serie NC, Tagliadadi oleodinamici

I modelli serie NC hanno una testa in grado di accogliere dadi esagonali da 10 - 75 mm.

Pagina: 229



### Attrezzi di separazione di giunti

I divaricatori a cuneo paralleli delle Serie FS e FSH offrono una separazione facile e

veloce del giunto utilizzando la forza meccanica o idraulica.

Pagina: 232



### Attrezzi di allineamento flange

Le serie ATM offrono attrezzi di allineamento flange sicuri e di alta precisione adatti alla

maggior parte delle flange ANSI, API, BS e DIN più comuni.

Pagina: 234

# Tagliadadi oleodinamici



## Set di tagliadadi

Per la massima flessibilità, è possibile ordinare i tagliadadi delle serie NS anche in set (NS-xxxSy). Selezionare la dimensione del tagliadadi e il modello della pompa nella tabella riportata di seguito.

Per ordinare teste di taglio (NSH-xxxxx), lame di ricambio (NSB-xxx) o cilindri (NSC-xxx) aggiuntivi, consultare la tabella riportata di seguito.

## SELEZIONE DEL SET:

- 1 Selezionare il tagliadadi
- 2 Selezionare il tipo di pompa

## Serie NS



Forza:

**917 - 1711 kN**

Dimensione del dado esagonale:

**70 - 130 mm**

Gamma bulloni:

**M45 - M90**

Pressione massima di esercizio:

**700 bar**

## ▼ TABELLA DI SELEZIONE SET ATTREZZO-POMPA

Modello tagliadadi	Modello set tagliadadi-pompa	Scelta della pompa				Accessori			
		Modello pompa manuale	Modello pompa pneumatica	Modello pompa senza cavi (230 V)	Modello pompa elettrica (230V)	Modello manometro	Modello porta-manometro	Modello tubo flessibile idraulico	Modello contenitore
NS-70105	NS-70105SH	P-392	-	-	-	GP-10S	GA-2	HC-7206	CM-4
	NS-70105SA	-	XA-11G <sup>2)</sup>	-	-	<sup>2)</sup>	-	HC-7206	CM-4
	NS-70105SCE <sup>1)</sup>	-	-	XC-1202ME	-	GA45GC <sup>3)</sup>		HC-7206	CM-4
	NS-70105SEE <sup>1)</sup>	-	-	-	PUD-1100E	GP-10S	GA-2	HC-7206	CM-7
NS-110130	NS-110130SH	P-802	-	-	-	GP-10S	GA-2	HC-7206	CM-4
	NS-110130SA	-	XA-11G <sup>2)</sup>	-	-	<sup>2)</sup>	-	HC-7206	CM-4
	NS-110130SCE <sup>1)</sup>	-	-	XC-1202ME	-	GA45GC <sup>3)</sup>		HC-7206	CM-4
	NS-110130SEE <sup>1)</sup>	-	-	-	PUD-1100E	GP-10S	GA-2	HC-7206	CM-7

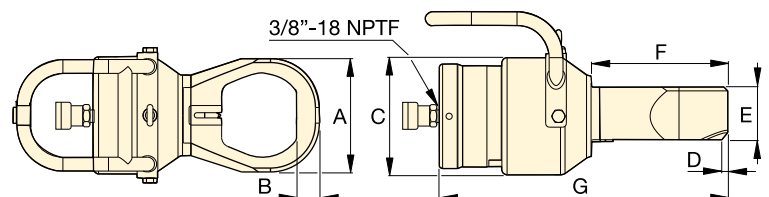
<sup>1)</sup> Per i set con pompa da 115 Volt sostituire l'ultimo suffisso "E" con "B" nel modello.

Esempio: **NS-70105SCB** (set con pompa senza cavi XC, 115 V);

Esempio: **NS-110130SEB** (set con pompa elettrica serie PU, 115 V)

<sup>2)</sup> La pompa pneumatica XA-11G include un manometro integrato.

<sup>3)</sup> Per informazioni dettagliate sul modello GA45GC andare a pagina 134.



## ▼ SPECIFICHE DEI TAGLIADADI

Gamma bulloni (mm)	Gamma dadi esagonali <sup>1)</sup> (mm)	Forza ton (kN)	Capacità olio (cm <sup>3</sup> )	Modello <sup>2)</sup>	Dimensioni (mm)							Cilindro idraulico <sup>3)</sup> (kg)	Testa di taglio <sup>3)</sup>	Lama di ricambio	
					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

<sup>1)</sup> Durezza massima consentita per il tagliadadi è HRC-44. Vedere a pagina 275 le dimensioni di dadi e bulloni esagonali e relativi diametri delle filettature.

<sup>2)</sup> I tagliadadi serie NS vengono forniti in due confezioni: una contenente il cilindro NSC e una contenente la testa di taglio NSH. Assemblaggio richiesto.

<sup>3)</sup> Entrambi, il NSH-testa e il NSC-cilindro includono una lama di taglio.

▼ In figura: FS-56



- Leggero, ergonomico, di uso facile
- Larghezza tra le ganasce regolabile da 70 a 216 mm per una vasta gamma di applicazioni
- Cilindri della serie RC DUO a semplice effetto, con ritorno a molla per un azionamento rapido senza problemi.

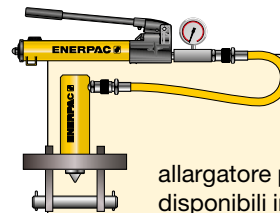
## Serie FS, STF



Forza:  
**5 - 10 ton**

Apertura:  
**70 - 216 mm**

Pressione max. di esercizio:  
**700 bar**



### Set di attrezzi e pompe

Entrambi i allargatore per flange sono disponibili in set completi (pompa, attrezzo, manometro, adattatore e tubo flessibile) per una facile ordinazione.

Modello allargatore	Modello pompa	Modello sets
FS-56	P-392	<b>STF-56H</b>
FS-109	P-392	<b>STF-109H</b>
FS-109	PATG-1102N	<b>STF-109A</b>



### Divaricatori a cuneo

Movimento uniforme, parallelo e privo di attrito del cuneo, che ha un dispositivo di sincronizzazione esclusivo. Elimina i danni alle flange e il rischio di guasto al braccio distanziatore.

Pagina: **233**

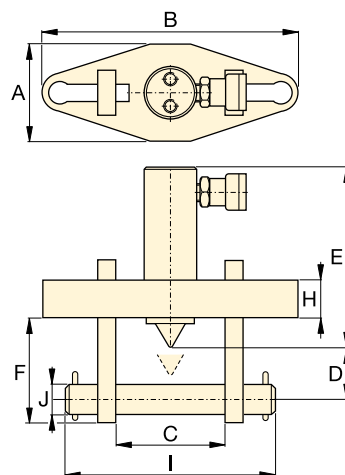



Tabella di corrispondenza del divaricatore di flange

Valore nominale ASA (bar)	Dimensione tubo (mm)	
	FS-56	FS-109
10	127 - 508	558 - 1066
20	63 - 355	406 - 711
27	63 - 304	355 - 609
35	63 - 254	304 - 508
62	12 - 152	203 - 406
103	12 - 88	101 - 203
172	12 - 63	76 - 101

Spessore max. della flangia (mm)	Dimensione del perno (mm)	Cuneo standard (mm)	Forza ton	Corsa (mm)	Capacità olio (cm <sup>3</sup> )	Modello	Dimensioni (mm)										 (kg)
							C		D	E	F	H	I	J			
							Min.	Max.									
2 x 57	19 - 28	3 - 28	5	38	24,6	FS-56*	76	209	70	155	32	196	88	25	206	19	11,5
2 x 92	31 - 41	3 - 28	10	54	78,7	FS-109*	108	279	104	216	50	152	114	38	273	31	18,1

\* Disponibili come set pompe-allargatore, vedere la nota in questa pagina.

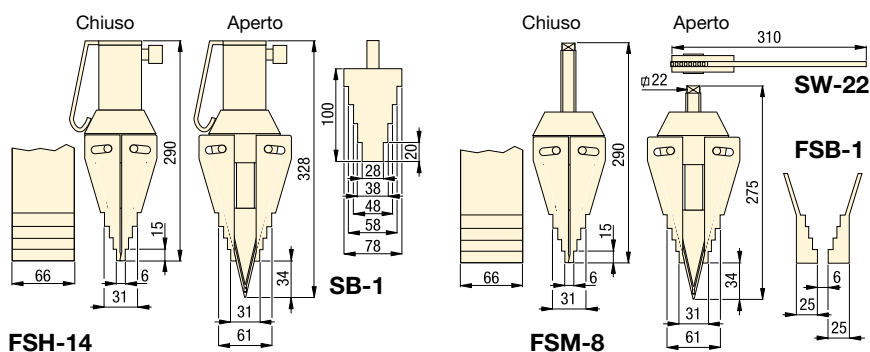


# Divaricatori a cuneo idraulici e meccanici

▼ FSH-14 e FSM-8 con blocchi di sicurezza SB-1



- Elimina la necessità di martelli, scalpelli, imbracature, paranchi a catena
- Concetto di cuneo integrato: assenza di attrito, il movimento omogeneo e parallelo del cuneo elimina danni alle flange e il rischio di rotture del braccio di separazione
- La parte iniziale del cuneo è progettata in modo da evitare flessioni durante la prima fase di apertura con conseguente rischio di slittamento dell'attrezzo
- Richiede uno spazio di accesso ridottissimo: solo 6 mm
- Braccio con separatore graduato: ciascun livello può espandersi a pieno carico
- Poche parti mobili per aumentare la durata e ridurre gli interventi di manutenzione
- Blocco di sicurezza e chiave a cricco compresi con il divaricatore a cuneo meccanico FSM-8
- Blocco di sicurezza e cilindro Enerpac RC-102 compresi con il divaricatore a cuneo idraulico FSH-14
- Leggero, portatile, di facile uso, richiede un solo operatore.



Massima forza di separazione ton (kN)	Modello	Luce estremità (mm)	Massima apertura <sup>1)</sup> (mm)	Tipo	Capacità olio (cm <sup>3</sup> )	🏋️ (kg)
14 (125)	FSH-14*	6	80	Idraulico	78	7,1
8 (72)	FSM-8	6	80	Meccanico	-	6,5

<sup>1)</sup> Con blocchi graduati FSB-1

\* Disponibili come set pompe-divaricatore, vedere la noa in questa pagina.

## Serie FSH, FSM, STF

Luce estremità / Massima apertura<sup>1)</sup>:  
**6 mm / 80 mm**

Massima forza di separazione:  
**8 - 14 ton**

Pressione max. di esercizio:  
**700 bar (FSH-14)**



### Blocchi graduati FSB-1

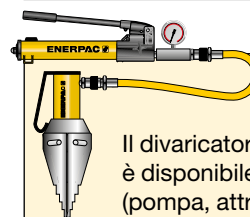
I blocchi a gradini si utilizzano per aumentare la capacità di apertura del cuneo fino a 80 mm. Adatti per entrambi i modelli FSH-14 e FSM-8.



### Manifold AM-21

Per la divaricazione simultanea e uniforme di giunti a flangia, divaricazione a 180° con FSH-14.

Pagina: 126



### Set di attrezzi e pompe

Il divaricatore idraulico per flange è disponibile come set completo (pompa, attrezzo, manometro, adattatore e tubo flessibile) per una facile ordinazione.

Modello divaricatore	Modello pompa	Modello set
FSH-14	P-392	STF-14H

▼ Manutenzione delle flange e separazione dei giunti con il divaricatore a cuneo idraulico FSH-14.



▼ Da sinistra a destra: ATM-4, ATM-9, ATM-2 (ATM-9 senza pompa e tubo flessibile)



- Gli attrezzi Enerpac della serie ATM correggono l'allineamento della torsione e della rotazione senza la necessità di una fonte di alimentazione esterna
- Sono adatti all'uso con la maggior parte delle flange ANSI, API, BS e DIN
- Riducono il tempo di installazione: non sono necessarie catene, pulegge o attrezzature
- La cinghia di sicurezza offre un funzionamento sicuro
- Possono essere installati e utilizzati in qualsiasi posizione
- Restano stabili e in posizione a pieno carico
- Il design compatto e leggero li rende facili da usare e trasportare anche in sedi remote
- Ogni modello ATM contiene un attrezzo e un kit.

▼ L'attrezzo ATM-2 viene azionato attraverso la semplice rotazione della manovella.



**Il metodo più veloce, semplice e sicuro per allineare le flange.**



#### Prolunga regolabile

La prolunga altamente regolabile dell'aletta e del supporto a discesa presente sui modelli ATM-4 e ATM-9 consente un allineamento preciso.



#### Manometro e adattatore

L'attrezzo ATM-9 include la pompa manuale P-142 e il tubo flessibile HC-7206C da 1,8 m. Per facilitare il montaggio del manometro sul sistema, Enerpac raccomanda l'utilizzo del manometro GP-10S e dell'adattatore GA-4.

Pagina: 128

▼ L'attrezzo ATM-9 è raffigurato con il manometro e l'adattatore opzionali.



# Attrezzi di allineamento flange

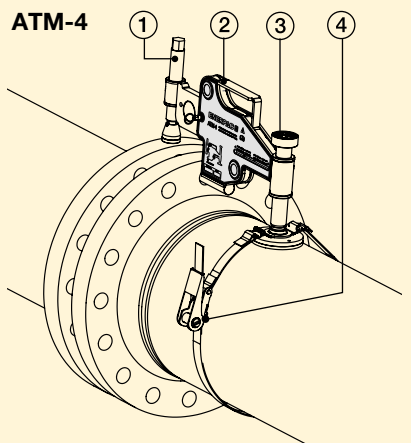


## Applicazioni

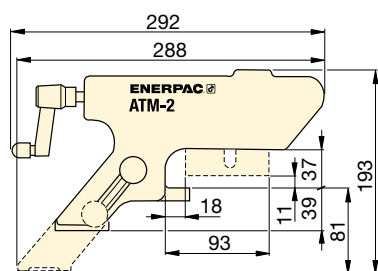
Gli attrezzi Enerpac della serie ATM aiutano a correggere il disallineamento delle flange e permettono di posizionare i bulloni nei giunti. Questo allineamento ha luogo durante la costruzione o la manutenzione dei tubi.

Questi attrezzi offrono agli installatori di tubi e al personale addetto alla manutenzione alcune delle soluzioni più semplici, sicure e produttive presenti oggi sul mercato per quanto riguarda l'allineamento delle flange.

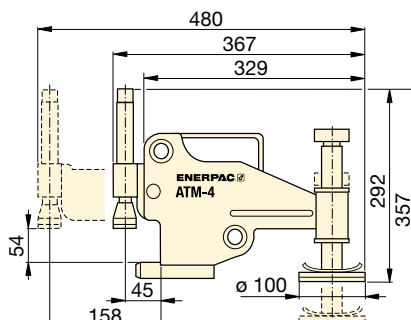
- ① L'aletta prolungabile permette l'utilizzo su un'ampia varietà di flange.
- ② Il design leggero e compatto semplifica l'uso e il trasporto.



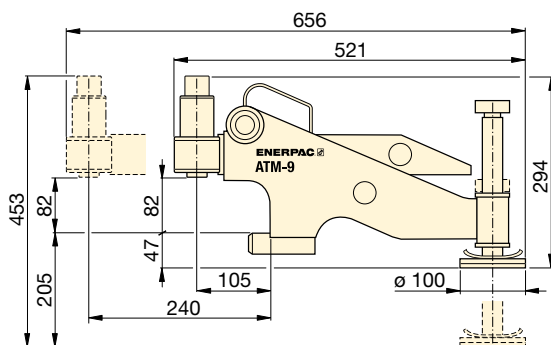
- ③ La base regolabile manualmente consente a un singolo operatore di posizionare l'attrezzo.
- ④ La cinghia di sicurezza contribuisce a ottenere un funzionamento sicuro sia in verticale che in orizzontale.




ATM-2



ATM-4



ATM-9

Massima forza di sollevamento		Modello	Gamma fori bulloni		Spessore flangia		 (kg)
ton	kN		(mm)	(pollici)	(mm)	(pollici)	
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 *	31,5	1.24	93 - 228	3.66 - 9.00	14,5

\* ATM-9 include la pompa manuale e il tubo flessibile idraulico Enerpac (manometro e adattatore venduti separatamente). Il peso dell'attrezzo ATM-9 si riferisce al solo utensile.

## Serie ATM



Misura minima del foro del bullone:

**16 - 31,5 mm**

Spessore delle pareti delle flange:

**14 - 228 mm**

Massima forza di sollevamento:

**1 - 9 ton (10 - 90 kN)**



## Set cilindro-pompa

È possibile utilizzare i cilindri idraulici, i martinetti e i cunei di sollevamento anche come supporto nelle operazioni di posizionamento e allineamento dei tubi.

Pagina: 58



## Spianatore meccanico di flange

L'attrezzo FF-120, portatile e ad azionamento manuale, permette di raggiungere anche le flange per tubazioni più remote, in maniera pratica e sicura.

Pagina: 236

▼ Serie ATM: il metodo più veloce, semplice e sicuro per allineare le flange.





▼ In figura: FF-120



- Processo di spianatore semplificato grazie a un utensile meccanico manuale installabile in qualsiasi punto, senza necessità di alimentazione elettrica, idraulica o ad aria
- Peso ridotto e facilità di trasporto (cassetta di 15 kg)
- Testa di taglio regolabile per spianare le superfici delle tubazioni con flange piate dal diametro esterno compreso tra 25,4 e 304,8 mm (1 - 12 pollici)
- Colletti intercambiabili per tubi dal diametro interno compreso tra 25,4 e 152,4 mm (1 - 6 pollici) consentono all'operatore di lavorare su numerose flange con tempi ridotti di regolazione dell'utensile
- Viti di comando intercambiabili adatte alla spianatura di flange a gradino, piane o ring joint danneggiate
- Corpo dell'utensile dotato di colletti di espansione per un centraggio automatico e un funzionamento realmente concentrico.



## Spianatura precisa, sicura ed efficiente per le superfici delle tubazioni con flange piane



### Fornito con custodia dotata di ruote

L'utensile FF-120 viene fornito come set portatile (15 kg). Facile da trasportare e installare, può essere utilizzato da un singolo operatore.

Il set include:

**Kit FFL** con posizionatori, O-ring ed estensioni.

**Kit FSS** con vite di alimentazione e dado 1/2"-20 UN per rugosità di superficie comprese tra Ra 1,6-2,4 µ.

**Kit FSF** con vite di alimentazione e dado 1/2"-11UNF per rugosità di superficie comprese tra Ra 3,2-6,3 µ.



### Attrezzi di separazione di giunti

I divaricatori a cuneo paralleli delle **Serie FS e FSH** offrono una separazione facile e veloce del giunto utilizzando la forza

meccanica o idraulica.

Pagina: 232



### Attrezzi per l'assemblaggio dei giunti

Correzione dell'allineamento della torsione e della rotazione senza sollecitazioni aggiuntive delle

tubazioni, grazie agli attrezzi di allineamento flange **serie ATM**.

Pagina: 234



### Serraggio controllato

Gli attrezzi di serraggio Enerpac consentono di fissare il giunto al livello di torsione o tensione desiderato:

Moltiplicatori di coppia manuali **serie E**,  
Chiavi dinamometriche idrauliche **serie S e W**,  
Tensionatori idraulici **serie GT**.

Pagina: 183

◀ Enerpac FF-120 durante la spianatura della flangia di un tubo.



# QuickFace – Spianatore meccanico di flange per tubazioni



## QuickFace, Spianatore meccanico di flange

Un utensile portatile ad azionamento manuale che consente di accedere alle flange dei tubi più difficili da raggiungere in modo pratico e sicuro.

### Spianatore semplice

Una soluzione semplice e conveniente: grazie a FF-120, il lavoro che prima richiedeva due operatori, attrezzatura pesante, compressori e generatori portatili, può essere eseguito da una sola persona. L'utensile FF-120 dispone di viti di comando intercambiabili che permettono di spianare flange piane, a gradino o ring joint danneggiate secondo i rigorosi standard di sicurezza richiesti. Una volta selezionata la vite di comando, il corpo dell'utensile si inserisce nell'estremità del tubo, centrandosi grazie ai posizionatori regolabili, che assicurano un funzionamento realmente concentrico.

Il braccio dell'utensile viene quindi ruotato manualmente tramite un ingranaggio a vite senza fine che garantisce una perfetta finitura a cerchi concentrici. È possibile regolare la profondità del taglio e la corretta finitura attraverso una guida di scorrimento calibrata.

### Finitura della superficie e precisione

Con una finitura dentellata da 30-55 solchi per pollice e una rugosità risultante compresa tra Ra 3,2 e 12,5 μ (125 - 500 micro-pollici), FF-120 offre finiture di precisione e qualità pari a quelle fornite come tornio.

### Una soluzione conveniente

Facile da trasportare e piccolo quanto basta per diventare parte della vostra dotazione fissa di utensili, FF-120 di Enerpac rappresenta la soluzione ideale a qualsiasi problema di sfacciatura di flange dal diametro ridotto.

## Serie FF



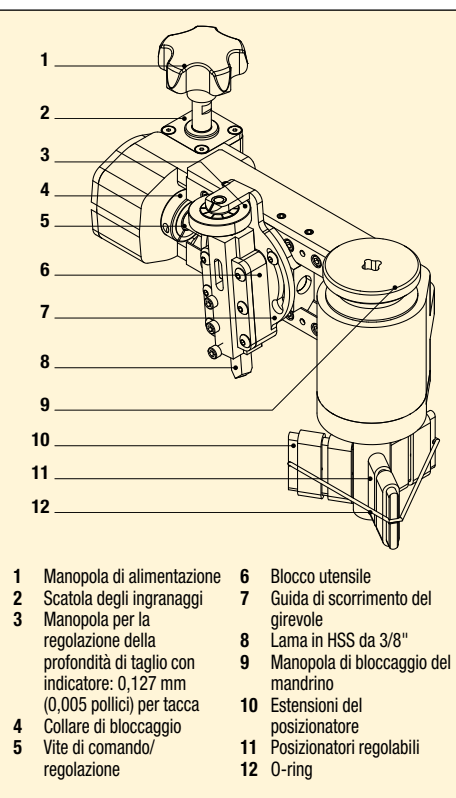
Diametro di taglio delle flange per tubazioni:  
**Ø 25 - 305 mm/1 - 12"**

Diametro interno del tubo:  
**Ø 25 - 152 mm/1 - 6"**

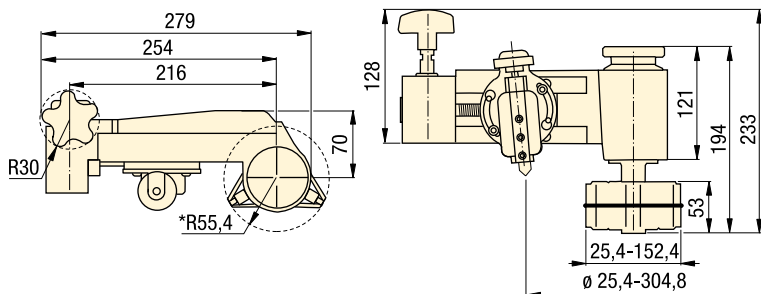
Rugosità risultante dal taglio:  
**Ra 3,2 - 12,5 μ**



- 1 Utensile manuale di lavorazione a freddo – non necessita di sorgenti di alimentazione esterne né di autorizzazioni per lavorazioni a caldo.
- 2 Guida di scorrimento trasversale calibrata per un controllo preciso del taglio.
- 3 Testa di taglio regolabile per la sfacciatura delle superfici delle tubazioni con flange piane dal diametro esterno compreso tra Ø25,4-304,8 mm.
- 4 Viti di comando intercambiabili per la selezione di un livello di finitura della superficie compreso tra Ra 3,2 e 12,5 μ.
- 5 Lama 10 mm (3/8 pollici).
- 6 Gamma di colletti intercambiabili adatti a tubi dal diametro interno compreso tra Ø25,4-152,4 mm.
- 7 Corpo dell'utensile dotato di colletti di espansione – il centraggio del foro assicura una configurazione precisa e concentrica.



- |   |                                       |
|---|---------------------------------------|
| 1 Manopola di alimentazione   | 6 Blocco utensile                     |
| 2 Scatola degli ingranaggi  | 7 Guida di scorrimento del girevole   |
| 3 Manopola per la regolazione della profondità di taglio con indicatore: 0,127 mm (0,005 pollici) per tacca | 8 Lama in HSS da 3/8"                 |
| 4 Collare di bloccaggio   | 9 Manopola di bloccaggio del mandrino |
| 5 Vite di comando/regolazione   | 10 Estensioni del posizionatore       |
|   | 11 Posizionatori regolabili           |
|   | 12 O-ring                             |



### ▼ TABELLA DI SELEZIONE

Diametro di taglio delle flange regolazione		Diametro interno regolazione		Rugosità risultante dal taglio	Modello	
(mm)	(pollici)	(mm)	(pollici)	(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

\* senza estensioni del posizionatore

▼ FF-120 QuickFace offre una precisione e una qualità di finitura pari a quelle fornite come tornio.



Le Enerpac Heavy Lifting Technology offrono ai clienti delle soluzioni personalizzate che combinano le migliori tecnologie nei settori dell'idraulica, della produzione di acciaio e del controllo elettronico. Leader globale nella fornitura delle migliori soluzioni nel campo del posizionamento sicuro e preciso dei carichi pesanti.

Supportando i mercati industriali da oltre 50 anni, Enerpac ha maturato una straordinaria e approfondita esperienza che gode di un'ottima fama tra gli esperti di tutto il mondo. La rete di tecnici delle applicazioni, distributori autorizzati e centri di assistenza tecnica Enerpac raggiungono qualsiasi sede per offrire soluzioni innovative, supporto tecnico e prodotti di qualità in tutti i continenti.

La linea di prodotti standard e personalizzati Enerpac, unita a un eccezionale approccio ai sistemi, offre sicurezza ed efficienza alle applicazioni che necessitano di una potenza elevata.

Che si tratti della costruzione di un ponte che solca una profonda vallata, del sollevamento di un simbolo nazionale da mettere a norma dal punto di vista antisismico o del collaudo simultaneo di centinaia di pali di fondazione, Enerpac sarà sempre in grado di offrire le soluzioni più adatte all'operazione da eseguire.



Sollevamento e posizionamento precisi dei carichi pesanti



Sollevamento e varo sincronizzati



Sollevamento e varo di ponti



Sollevamento con controllo ad alta precisione per portate elevate



Sollevamento e posizionamento del carico sincronizzati



Sollevamento incrementale dei ponti















Trasporto



Speciali cilindri ad alto tonnellaggio per bilancini Pioneering Spirit

# Attrezzature per il sollevamento di carichi pesanti

Capacità e Forza t (kN)	Tipo e funzioni	Serie	Immagine	Pagina
–	<b>Pompe idrauliche a flusso diviso</b> Uscite multiple con portata dell'olio costante	<b>SFP</b>		<b>240</b> ▶
–	<b>Sistemi di sollevamento sincronizzato, modelli base</b> La soluzione economica per applicazioni di base	<b>EVOB</b>		<b>242</b> ▶
–	<b>Sistemi di sollevamento sincronizzato, modelli standard</b> Il sistema di sollevamento sincronizzato multifunzionale	<b>EVO</b>		<b>244</b> ▶
<b>50 - 200</b> (498 - 1995)	<b>Martinetti di salita</b> Una soluzione semplice per il sollevamento incrementale	<b>BLS</b>		<b>246</b> ▶
<b>125 - 750</b> (1250 - 7500)	<b>Sistemi di sollevamento</b> Sollevamento sincronizzato, mantenimento in posizione meccanico	<b>JS</b>		<b>248</b> ▶
<b>15 - 1250</b> (147 - 12.250)	<b>Martinetti di sollevamento per carichi pesanti</b> Controllo ad alta precisione per portate elevate	<b>HSL</b>		<b>250</b> ▶
<b>55 - 110</b> (539 - 1078)	<b>Sistemi di sollevamento sincronizzato - SyncHoist</b> Martinetti per il posizionamento di precisione	<b>SHS</b>		<b>252</b> ▶
<b>110 - 225</b> (1078 - 2205)	<b>Sistemi di sollevamento indipendenti - SyncHoist</b> Telecomando wireless, componenti idraulici integrati	<b>SHAS</b>		<b>254</b> ▶
<b>60 - 1100</b> (600 - 10.484)	<b>Gru a cavalletto idrauliche</b> Sollevamento e posizionamento precisi dei carichi pesanti	<b>SL</b> <b>SBL</b> <b>MBL</b>		<b>256</b> ▶
<b>100 - 250</b> (860 - 2500)	<b>Sistemi di scorrimento</b> La soluzione ideale per il sollevamento e lo scorrimento	<b>HSK</b> <b>LH</b>		<b>258</b> ▶
<b>60</b> (600)	<b>Trasportatori modulari semoventi</b> La forza idraulica in un sistema di trasporto lineare	<b>SPMT</b>		<b>260</b> ▶
–	<b>Soluzioni su misura – Esperienza e competenza</b> <b>Galleria dei progetti – Soluzioni su misura</b>			<b>261</b> ▶ <b>262</b> ▶



▼ SFP613SW con serbatoio da 150 litri (nell'immagine con 6 uscite a flusso diviso)



- La tecnologia con valvole intelligenti permette il sollevamento e l'abbassamento controllato su più punti
- 2, 4, 6 o 8 uscite per il flusso diviso
- Azionamento delle valvole con funzione di avanzamento/mantenimento/ritrazione
- Comando mediante joystick (manuale) o a distanza (elettrovalvola)
- Flusso per uscita compreso tra 0,27 e 4,2 l/min a 700 bar
- Per cilindri a doppio e semplice effetto
- Controllo della portata compensato a pressione per circuito
- Valvola regolatrice di pressione regolabile per circuito
- Tutti i modelli includono un manometro per circuito
- Serbatoio: 20, 40 o 150 litri.



## Uscite multiple con portata dell'olio costante



### Applicazioni delle pompe a flusso diviso

Le pompe a flusso diviso distribuiscono una quantità uguale di olio idraulico fino a un massimo di 8 uscite. La tecnologia con valvole intelligenti permette il sollevamento e l'abbassamento controllato di carichi pesanti.

### Controllo della portata compensato a pressione

Questa caratteristica unica delle nostre pompe a flusso diviso assicura un sollevamento e un abbassamento agevoli. Indipendente dalla distribuzione del carico. Per le applicazioni di sollevamento, le pompe a flusso diviso rappresentano un'alternativa più sicura ed efficiente rispetto alle pompe singole. Nel caso in cui risulti possibile una sincronizzazione massima pari al 4%, le pompe a flusso diviso costituiscono una soluzione sicura ed economica.

### Esempi di applicazione:

- Sollevamento di ponti per la manutenzione dei supporti
- Sollevamento a stadi nel settore edile e delle costruzioni navali
- Operazioni di scorrimento per lo spostamento di strutture ed edifici
- Livellamento di costruzioni, ad esempio turbine eoliche



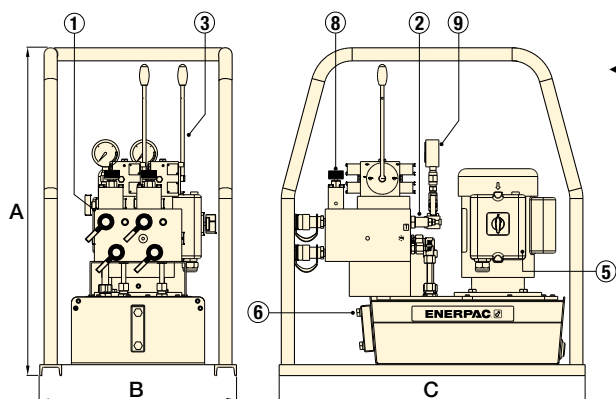
### Telecomando a distanza

Le pompe a flusso diviso con elettrovalvole sono dotate di un comando a distanza con un selettore per ciascuna uscita; questo consente il funzionamento a cilindro singolo o a cilindri multipli.

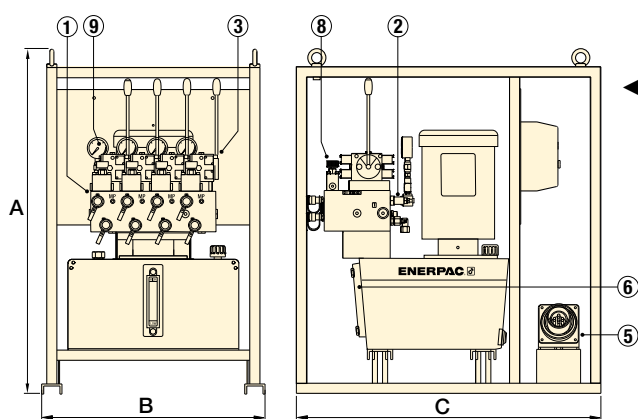
◀ Durante la produzione dei container, la pompa Enerpac SFP404SW a flusso diviso con 4 uscite offre la funzione di sollevamento e distribuzione del carico. I container hanno un peso compreso fra 70 e 120 tonnellate e sono totalmente equipaggiati come ripari completamente operativi per applicazioni specifiche nei settori della produzione di energia, dell'estrazione mineraria e delle costruzioni per l'uso sul posto.



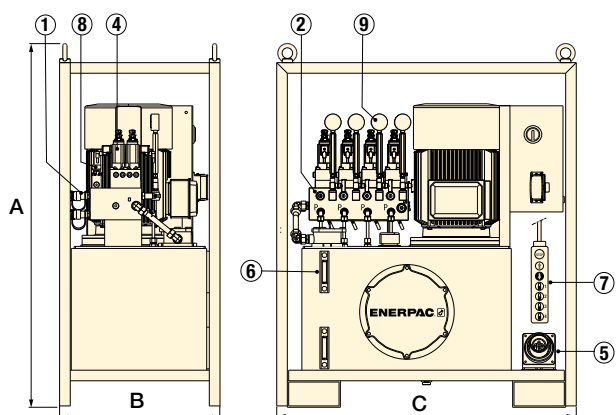
# Pompe idrauliche a flusso diviso



◀ Serie SFP con serbatoio da 20 litri (nell'immagine con 2 uscite a flusso diviso)



◀ Serie SFP con serbatoio da 40 litri (nell'immagine con 4 uscite a flusso diviso)



◀ Serie SFP con serbatoio da 150 litri (nell'immagine con 4 uscite a flusso diviso)

## Serie SFP



Capacità del serbatoio:  
**20 - 40 - 150 litri**

Uscite a flusso diviso:  
**2, 4, 6 e 8 uscite**

Portata alla pressione nominale:  
**0,27 - 4,20 l/min**

Pressione massima di esercizio:  
**700 bar**



### Cilindri di sollevamento

Per la linea completa dei cilindri Enerpac, consultare le sezioni Cilindri e Prodotti per il sollevamento presenti nel nostro catalogo.

Pagina: **5**

- ① Collettore con uscite a flusso diviso e giunti CR-400
- ② Valvola regolatrice di pressione regolabile per il circuito
- ③ Valvole di controllo 4/3 manuali con joystick
- ④ Elettrovalvole di controllo 4/3 (24 V cc)
- ⑤ Presa di alimentazione
- ⑥ Indicatore/i visivo/i del livello dell'olio
- ⑦ Telecomando con cavo da 10 metri
- ⑧ Valvola di controllo del flusso di ritorno in ogni circuito
- ⑨ Manometro della pressione idraulica in ogni circuito

Numero di uscite a flusso diviso	Capacità del serbatoio (litri)	Portata olio per uscita a 700 bar (l/min)	Modello pompa		Potenza del motore 400 V, trifase 50 Hz (kW)	Dimensioni (mm)			Peso (kg)
			Funzionamento valvola 4/3 avanzamento/mantenimento/ritrazione			A	B	C	
			Manuale (Joystick)	Elettrov. 24 V (a distanza)					
2	20	0,27	SFP 202MW	-	0,75	750	450	700	86
	40	1,30	SFP 213MW	SFP 213SW	5,5	1019	660	900	240
	150	2,80	SFP 228MW	SFP 228SW	7,5	1372	605	1130	488
	150	4,20	SFP 242MW	SFP 242SW	11	1372	605	1130	526
4	40	0,45	SFP 404MW	SFP 404SW	5,5	1019	660	900	240
	150	0,90	SFP 409MW	SFP 409SW	5,5	1372	605	1130	475
	150	1,40	SFP 414MW	SFP 414SW	7,5	1372	605	1130	488
	150	2,10	SFP 421MW	SFP 421SW	11	1372	605	1130	526
6	40	0,45	-	SFP 604SW	5,5	1019	660	900	240
	150	1,30	-	SFP 613SW	11	1372	805	1200	550
8	150	1,30	-	SFP 813SW	15	1372	805	1200	590

▼ SFP409MW con 4 uscite a flusso diviso.



▼ EVOB 816W



- Pompe in grado di controllare da 4 a 8 punti di sollevamento
- Interfaccia utente intuitiva per una configurazione e un controllo semplici
- Da utilizzare con cilindri a semplice o a doppio effetto
- Allarmi di avvertenza e arresto integrati per la massima sicurezza
- Disponibile in due versioni con portate di olio diverse.

▼ *Manutenzione di ponti: Un ponte da 200 t è stato sollevato usando 8 cilindri per sostituire i cuscinetti.*



## La soluzione economica per applicazioni essenziali di sollevamento



### Il sistema EVOB base

Facendo leva sulle pompe e i componenti leader di mercato Z-Class Enerpac dei sistemi EVO, il sistema EVOB base offre una soluzione economica per le applicazioni essenziali che richiedono solo il controllo della corsa per un massimo di 8 punti di sollevamento.

Il sistema EVO base dispone di tre modalità di funzionamento. L'operatore può selezionare uno dei seguenti menu:

1. Manuale
2. Automatico
3. Rilascio pressione



### Tipiche applicazioni di sollevamento sincronizzato

- Sollevamento e riposizionamento di ponti
  - Varo di ponti
  - Manutenzione di ponti
  - Varo incrementale e costruzione di tunnel
  - Sollevamento e abbassamento di attrezzatura pesante
  - Sollevamento, abbassamento, messa a livello e pesatura di strutture pesanti ed edifici
  - Collaudi strutturali
  - Sollevamento e pesatura di piattaforme petrolifere
  - Ancoraggio di turbine eoliche anche offshore
  - Trasferimento del carico/appoggio da strutture in acciaio temporanee
  - Posizionamento di piattaforme in mare.

▼ *Riparazione delle fondamenta: Sistema di sollevamento sincronizzato usato per sollevare un edificio da 1000 t.*



# Sistemi di sollevamento sincronizzato base



## Come funziona il sollevamento sincronizzato?

Per ottenere la massima precisione nello spostamento di oggetti pesanti bisogna controllare e sincronizzare tra loro i movimenti dei diversi punti di sollevamento.

L'unità di controllo PLC utilizza gli input di diversi sensori per controllare il sollevamento, l'abbassamento o il posizionamento di qualunque struttura, a prescindere da quanto imponente, pesante o complessa essa sia o dalla distribuzione del peso.

Variando la portata d'olio ai vari cilindri, il sistema controlla esattamente la posizione. Eliminando l'intervento manuale, il sollevamento sincronizzato contribuisce a mantenere l'integrità strutturale e aumenta la produttività e la sicurezza del sistema stesso.

I sistemi di sollevamento sincronizzato con controllo PLC evidenziano un minore rischio di piegamenti, torsioni o inclinazioni dovuti ad una distribuzione diseguale del peso o da spostamenti di carico tra i punti di sollevamento.



### Sensori di corsa del cavo

- Da ordinare separatamente; ne occorre uno per ciascun punto di sollevamento
- Fornisce ai comandi input relativi alla corsa
- Include magneti per il montaggio.

Sensori di corsa Modello	Intervallo di misurazione (mm)
EVO-WSS-500	500
EVO-WSS-1000	1000



### Cavi del sensore di corsa

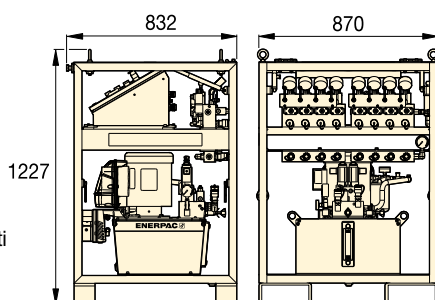
- Da ordinare separatamente; ne occorre uno per ciascun sensore di corsa
- Possono essere collegati tra loro per estendere la lunghezza.

Cavo del sensore Modello	Lunghezza del cavo (metri)
EVO-SC-25	25
-	-

**Tensione (opzioni):** Per selezionare la tensione, sostituire il suffisso W con quello richiesto.

- B** = 115 V, 1 ph, 50-60 Hz
- E** = 208-240 V, 1 ph, 50-60 Hz
- G** = 208-240 V, 3 ph, 50-60 Hz
- W** = 380-415 V, 3 ph, 50-60 Hz
- J** = 460-480 V, 3 ph, 50-60 Hz
- R** = 575 V, 3 ph, 60 Hz.

Esempio: **EVOB408E**. Pompa EVOB base per 4 punti di sollevamento, 0,82 l/min a 700 bar e motore da 1,12 kW 208-240 V, 1 ph, 50-60 Hz.



### Serie EVOB (base)

Punti di sollevamento	Portata olio a 50 Hz <sup>1)</sup> (l/min)		Modello <sup>2)</sup> 380 V - 3ph, 50-60 Hz	Quantità di olio utilizzabile (litri)	Dimensioni del motore (kW)	(kg)
	(< 80 bar)	(> 80 bar)				
4	8,88	0,82	<b>EVOB408E</b>	40	1,12	278
4	11,61	1,64	<b>EVOB416W</b>	40	2,24	284
8	8,88	0,82	<b>EVOB808E</b>	40	1,12	278
8	11,61	1,64	<b>EVOB816W</b>	40	2,24	284

<sup>1)</sup> La portata dell'olio sarà pari a circa 6/5 dei valori a 60 Hz.

<sup>2)</sup> Per altre opzioni relative alla tensione consultate le informazioni riportate nella tabella di selezione in alto.

## Serie EVOB



Capacità per punti di sollevamento:

**4 - 8**

Capacità del serbatoio:

**40 litri**

Portata alla pressione nominale:

**0,82 - 1,64 l/min**

Potenza del motore:

**1,12 - 2,24 kW**

Pressione massima di esercizio:

**700 bar**



### Cilindri di sollevamento

Per la linea completa dei cilindri Energypac, consultare le sezioni Cilindri e Prodotti per il sollevamento presenti nel nostro catalogo.

Pagina: **5**



### Sistemi di sollevamento sincronizzato multifunzionali

Per utilizzare più di 8 punti di sollevamento e per collegare fino a 4 sistemi insieme o il sistema di pesatura, consultate la serie EVO-Standard.

Pagina: **244**

▼ *Costruzione di tunnel: sistema sincrono a punti multipli di spinta oleodinamica delle casseforme sotto la ferrovia.*





▼ EVO 841460W



- **Pompe di sollevamento modulari per controllare 4, 8 o 12 punti di sollevamento**
- **Possibilità di connessione a cilindri a semplice o doppio effetto con capacità di sollevamento identiche o differenziate**
- **Sistema dotato di controllo PLC con centralina idraulica da 700 bar e serbatoio da 250 litri**
- **Capacità di rete per collegare max. 4 centraline a un controllo centrale separato tramite trasmissione wireless**
- **Interfaccia utente intuitiva che garantisce facilità di settaggio, comando e navigazione**
- **Possibilità di memorizzazione e registrazione dei dati**
- **Motore di trazione a frequenza variabile (VFDM) e PLC per precisione di sincronizzazione e controllo della portata d'olio.**



## Sistemi di sollevamento sincronizzato multifunzionali



### Modalità operative del sistema EVO

Le possibilità di applicazione sono infinite con il sistema EVO, grazie ai cilindri idraulici interconnessi a semplice o doppio effetto, da spinta o trazione, con pistone cavo o dado di bloccaggio. Il sistema EVO dispone di 9 modalità di funzionamento. L'operatore può selezionare uno dei seguenti menu:

1. Manuale
2. Precarico
3. Automatico
4. Ritorno rapido
5. Rilascio pressione
6. Inclinazione
7. Sollevamento a stadi
8. Pesatura \*
9. Calcolo del baricentro \*

\* Disponibile nei modelli **EVO-W**.



### Tipiche applicazioni di sollevamento sincronizzato

- Sollevamento e riposizionamento di ponti
- Varo di ponti
- Manutenzione di ponti
- Varo incrementale e costruzione di tunnel
- Sollevamento e abbassamento di attrezzatura pesante
- Sollevamento, abbassamento, messa a livello e pesatura di strutture pesanti ed edifici
- Collaudi strutturali
- Sollevamento e pesatura di piattaforme petrolifere
- Ancoraggio di turbine eoliche anche offshore
- Trasferimento del carico/appoggio da strutture in acciaio temporanee
- Posizionamento di piattaforme in mare.

◀ *Il sollevamento e il varo di un sistema di produzione di petrolio sospeso da 43.000 tonnellate in Malesia per il giacimento offshore Gumusut-Kakap ha fissato standard di sicurezza molto elevati, grazie all'impiego di una sofisticata tecnologia idraulica sincronizzata della serie EVO per sollevare, bilanciare, pesare e varare facilmente un'imponente struttura per la produzione di risorse.*



# Sistemi di sollevamento sincronizzato



## Vantaggi del sistema serie EVO

### Controllo preciso di punti di sollevamento plurimi

- La pianificazione e la gestione dell'operazione di sollevamento mediante un sistema di controllo centrale migliora la sicurezza e la produttività operativa.
- Sollevamento sincronizzato programmabile.
- Arresto automatico al fine-corsa preimpostato del cilindro o al limite di carico.

### Movimentazione sicura ed efficiente dei carichi

- Sicurezza ottimale garantita da messaggi di allarme e meccanismi di arresto.

### Elevata precisione

- Trazione a frequenza variabile e PLC per precisione di sincronizzazione e controllo portata d'olio, corsa cilindro e velocità.
- Precisione tra i punti di sollevamento fino a 1,0 mm a seconda della portata del cilindro impiegato

### Facilità d'impiego

- Interfaccia intuitiva con schermate grafiche, icone, simboli e codici colore.
- L'intera operazione può essere gestita da un solo addetto.

### Monitoraggio e registrazione dei dati

- Visualizzazione dei dati relativi all'operazione.
- Registrazione dei dati a intervalli selezionati dall'utente.
- Memorizzazione dei dati e visualizzazione per il reporting.

### Capacità di rete

- Comunicazione tra centraline idrauliche basata sul protocollo Ethernet IP per un "plug and play" immediato.

### Sistema di pesatura EVO-W

#### Dispositivi di pesatura con una precisione $\pm 1\%$ .

- Comprensivo di sensori calibrati e autocalibrazione delle celle di carico esterne.
- Funzionalità di calcolo del baricentro.
- Parametri per "tempo di attesa per la stabilizzazione" e "numero di cicli".

### Sistema standard globale

- La presenza di Enerpac in tutto il mondo è garanzia di assistenza in loco.

## Serie EVO



Capacità per punti di sollevamento:

**4 - 8 - 12 (fino a 48)**

Capacità del serbatoio:

**250 litri**

Portata alla pressione nominale:

**0,75 - 4,80 l/min**

Potenza del motore:

**3,50 - 7,50 kW**

Pressione massima di esercizio:

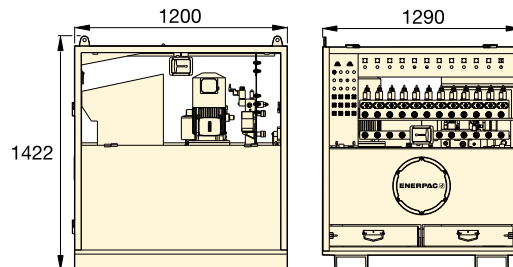
**700 bar**



### Sensori di corsa e cavi

Accessori opzionali da abbinare a ciascun punto di sollevamento e sensore di corsa.

Pagina: **243**



### Unità di controllo principale

Necessaria per collegare tra loro fino a 4 pompe EVO standard e ottenere un massimo di 48 punti di sollevamento. Per maggiori informazioni, rivolgersi a Enerpac.

## Serie EVO (standard)

Punti di sollevamento	Portata olio variabile a 50 Hz <sup>1)</sup> (l/min)		Modello <sup>2)</sup> 380-415 V, 3 ph, 50-60 Hz	Quantità di olio utilizzabile (litri)	Dimensioni del motore (kW)	Velocità del motore <sup>4)</sup>	(kg)
	(< 125 bar)	(> 125 bar)					
4	4,0 - 13,3	0,75 - 2,51	<b>EVO 421380</b>	250	3,5	VFDM	910
4	4,0 - 13,3	0,75 - 2,51	<b>EVO 421380 W<sup>3)</sup></b>	250	3,5	VFDM	910
4	4,7 - 15,6	1,44 - 4,80	<b>EVO 440380</b>	250	7,5	VFDM	1005
4	4,7 - 15,6	1,44 - 4,80	<b>EVO 440380 W<sup>3)</sup></b>	250	7,5	VFDM	1005
8	4,0 - 13,3	0,75 - 2,51	<b>EVO 821380</b>	250	3,5	VFDM	910
8	4,0 - 13,3	0,75 - 2,51	<b>EVO 821380 W<sup>3)</sup></b>	250	3,5	VFDM	910
8	4,7 - 15,6	1,44 - 4,80	<b>EVO 840380</b>	250	7,5	VFDM	910
8	4,7 - 15,6	1,44 - 4,80	<b>EVO 840380 W<sup>3)</sup></b>	250	7,5	VFDM	910
12	4,0 - 13,3	0,75 - 2,51	<b>EVO 1221380</b>	250	3,5	VFDM	920
12	4,0 - 13,3	0,75 - 2,51	<b>EVO 1221380 W<sup>3)</sup></b>	250	3,5	VFDM	920
12	4,7 - 15,6	1,44 - 4,80	<b>EVO 1240380</b>	250	7,5	VFDM	1025
12	4,7 - 15,6	1,44 - 4,80	<b>EVO 1240380 W<sup>3)</sup></b>	250	7,5	VFDM	1025

<sup>1)</sup> La portata dell'olio sarà pari a circa 6/5 dei valori a 60 Hz. <sup>2)</sup> Per il modello da 460-480 V CA, trifase, 50-60 Hz, sostituire il codice modello 380 con 460. Esempio **EVO421460**.

<sup>3)</sup> I codici modello con  **suffisso W** indicano le pompe destinate ai sistemi di pesatura. <sup>4)</sup> VFDM = trazione a frequenza variabile 15-50 Hz.

▼ *Livellamento di precisione del box di piloni del cassone: 3 sistemi EVO collegati a 32 martinetti hanno eseguito l'abbassamento del box di piloni da 1100 t.*



▼ BLS-1006



- I martinetti a vite comprendono selle reclinabili integrate con angoli di inclinazione fino a 5°
- Ampia base con asta antirotazione per garantire stabilità e sicurezza
- La valvola di sicurezza integrata impedisce la pressurizzazione eccessiva accidentale
- Ideale in combinazione con la modalità di funzionamento del sollevamento a stadi del sistema di sollevamento sincronizzato serie EVO
- Verniciatura a fuoco per maggiore resistenza alla corrosione
- Tutti i modelli completi di giunto femmina CR-400 e cappellotto di protezione antipolvere.

▼ Sollevamento a stadi sincronizzato: 48 martinetti a doppio effetto (25 e 50 tonnellate) sono collegati all'interno di un sistema sincronizzato a 16 punti per sollevare una costruzione che misura una lunghezza di 50 metri e un peso pari a 1000 tonnellate a un'altezza di 2,5 metri con l'obiettivo di realizzare un nuovo piano.



## Una soluzione semplice per il sollevamento incrementale



### Altezza di sollevamento

I martinetti di salita non presentano la tipica limitazione relativa all'altezza di sollevamento imposta dalla corsa del pistone del cilindro. È possibile sollevare, sostenere e abbassare oggetti di grandi dimensioni per la loro manutenzione senza ricorrere all'uso di una gru.



### Pompe a flusso diviso

Pompe della serie SFP con uscite multiple e flusso di olio costante. Nelle applicazioni di sollevamento e abbassamento con punti multipli, le pompe a flusso diviso rappresentano una scelta decisamente più efficace rispetto alle pompe a flusso separato. La tecnologia con valvole intelligenti permette il sollevamento e l'abbassamento controllato di carichi pesanti.

Pagina: 240



### Sistema di sollevamento sincronizzato

Il sistema serie EVO è l'ideale per il sollevamento a stadi con cilindri idraulici interconnessi. Il sistema EVO presenta 9 modalità di funzionamento, compresa quella di sollevamento a stadi.

Pagina: 244



### Sistemi di sollevamento

Per il sollevamento incrementale con capacità di sollevamento maggiori e altezza di sollevamento fino a 20 m, si vedano i nostri sistemi di sollevamento della serie JS.

Pagina: 248

Capacità cilindro tonnellate	Corsa (mm)	Modello	Forza max. cilindro (kN)	
			Spinta	Trazione
50	150	BLS-506	498	103
95	161	BLS-1006	933	435
140	151	BLS-1506	1386	668
200	151	BLS-2006	1995	1017

# Martinetti di salita a doppio effetto



◀ Tipica applicazione di sollevamento a stadi che utilizza un sistema Enerpac costruito appositamente per issare il ponte in legno di Akkerwinde (Paesi Bassi) da 360 tonnellate.

**Serie BLS**



Capacità per punto di sollevamento:

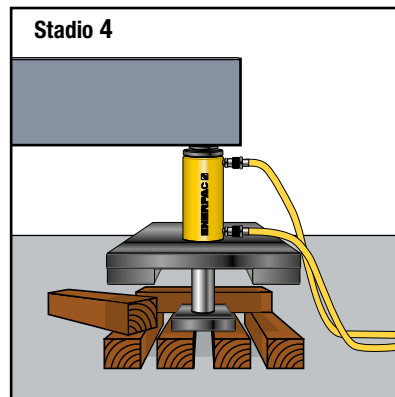
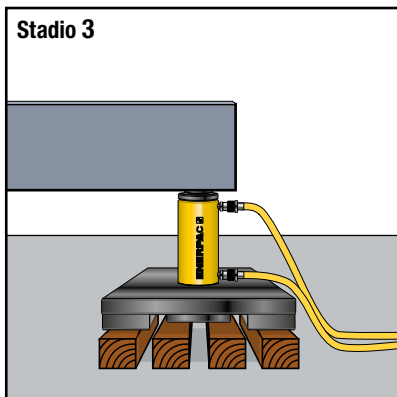
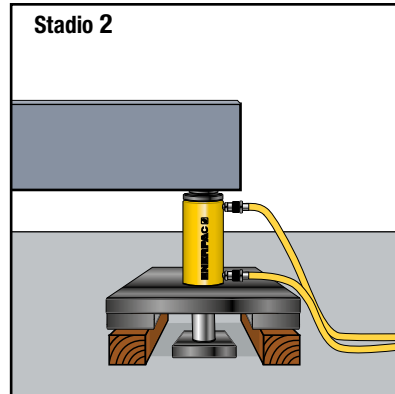
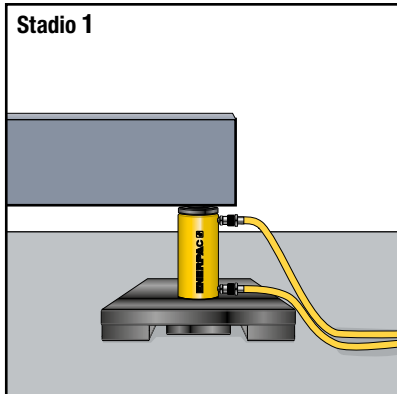
**50 - 200 t**

Corsa per stadio:

**150 - 161 mm**

Pressione massima di esercizio:

**700 bar**



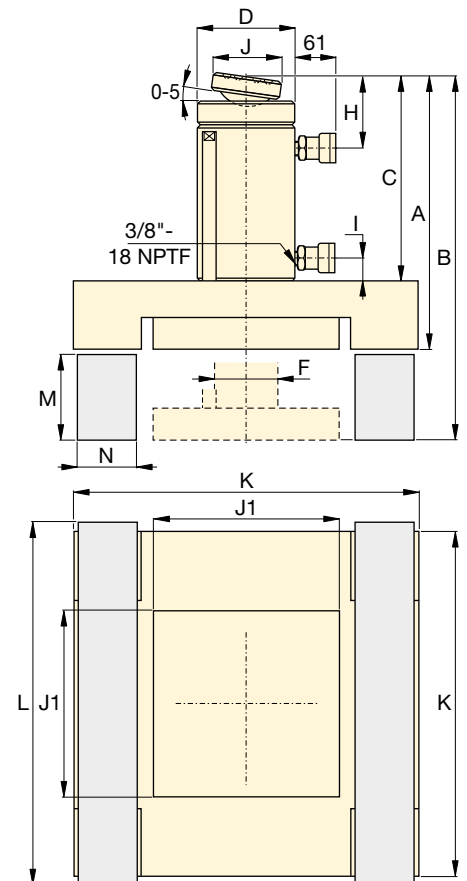
## ▲ Sequenza del sollevamento a stadi

**Stadio 1:** il martinetto di salita viene posizionato su una solida superficie d'appoggio al di sotto del carico (pistone completamente rientrato).

**Stadio 2:** Il pistone si estende, solleva il carico e crea lo spazio necessario per inserire i blocchi di spessoramento laterali sotto la piastra.

**Stadio 3:** Il pistone si ritrae creando lo spazio necessario per inserire i blocchi di supporto centrali che supportano la piastra del pistone per l'estensione successiva.

**Stadio 4:** Il pistone si estende, solleva il carico e crea lo spazio necessario per inserire due nuovi blocchi di supporto laterali, disposti trasversalmente, ai precedenti.



Area effettiva cilindro (cm <sup>2</sup> )		Capacità olio (cm <sup>3</sup> )		Dimensioni (mm)										Blocchi di sostegno * e dimensioni (mm)			Modello		
Spinta	Trazione	Spinta	Trazione	A	B	C	D	F	H	I	J	J1	K	Materiale	L	M		N	(kg)
71,2	21,5	1111	335	406	556	318	127	79	56	36	50	240	515	Legno azobe	565	140	120	170	<b>BLS-506</b>
133,3	62,2	2238	1045	445	606	343	177	95	76	24	71	330	670		720	150	160	315	<b>BLS-1006</b>
198,1	95,4	3090	1488	472	624	370	203	114	94	39	130	230	475	Alluminio solido o acciaio	500	140	115	322	<b>BLS-1506</b>
285,6	145,6	4332	2209	510	661	387	248	133	102	37	130	270	550		575	140	135	373	<b>BLS-2006</b>

\* I blocchi di supporto non sono forniti da Enerpac.



▼ Sistemi di sollevamento Enerpac JS-250 (raffigurata una torre di sollevamento)



## Sistema di sollevamento incrementale – Sollevamento sincronizzato, mantenimento in posizione meccanico



### Applicazioni tipiche

- Manutenzione di ponti
- Sollevamento e abbassamento di attrezzatura pesante
- Sollevamento, abbassamento e messa a livello di strutture pesanti ed edifici
- Trasferimento del carico/appoggio da strutture in acciaio temporanee.

- Componenti idraulici compatti in ciascuna delle unità di sollevamento per un'area di lavoro ordinata
- Solleva i carichi in maniera sincronizzata con unità di sollevamento multiple
- La configurazione più comune del sistema include 4 unità di sollevamento
- I fusti di sollevamento sono impilati per sostenere meccanicamente il carico
- Fino al 5% della capacità di carico laterale in base all'altezza di sollevamento
- Controllo computerizzato del sistema di sollevamento con impostazioni per il sollevamento automatico e manuale.



### Controllo computerizzato

- Il sistema di sollevamento Enerpac offre una gestione precisa adatta a molte applicazioni complesse di sollevamento/abbassamento. Il design compatto comprende un software di facile utilizzo.
- Sincronizzazione automatica dei vari punti di sollevamento collegati.
  - Allarmi in caso di corse e carichi eccessivi
  - Interruttore dell'arresto di emergenza nelle unità di sollevamento e nei comandi.

▼ Enerpac si è aggiudicata un contratto offerto da Burkhalter per estendere l'altezza del sistema di sollevamento Enerpac da 2.000 tonnellate metriche (500 tonnellate metriche a torre) da 20 m a 36 m per i progetti futuri.



▼ Il carico viene sollevato a incrementi mentre i fusti vengono fatti scivolare nel sistema, issati e impilati per formare le "torri di sollevamento".



▼ I fusti di sollevamento sono impilati per sostenere meccanicamente il carico







## Sistemi di sollevamento

Si tratta di sistemi di sollevamento multipunto personalizzati. La configurazione standard del sistema prevede quattro unità di sollevamento posizionate sotto ciascun angolo del carico. Esempio: La capacità di sollevamento di un sistema a quattro unità con JS250 è pari a 1000 tonnellate (250 t/unità). Il telaio di sollevamento dell'unità di sollevamento contiene quattro cilindri idraulici, uno su ciascun lato, che issano il carico usando i fusti di acciaio impilati.

Il carico viene sollevato a incrementi mentre i fusti vengono fatti scivolare nel sistema, issati e impilati per formare le "torri di sollevamento". Il sistema di sollevamento viene gestito e controllato da un'unità di comando computerizzata.

Le operazioni di sollevamento e abbassamento di ciascuna unità avvengono simultaneamente; la tecnologia sincronizzata dell'unità di comando mantiene il carico in equilibrio.

## Serie JS

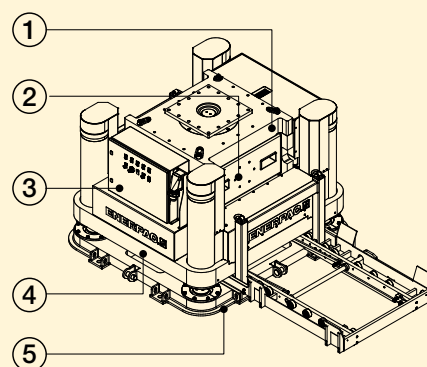
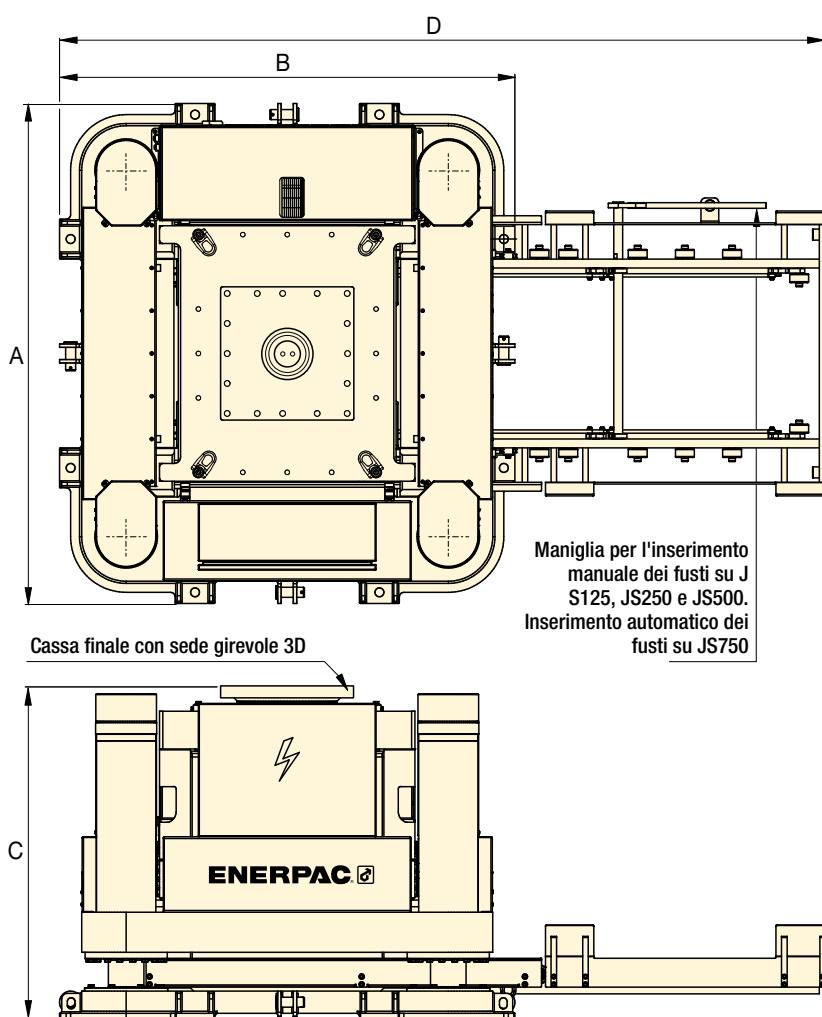


Capacità per torre di sollevamento:

**125 - 750 t**

Altezza di sollevamento:

**Fino a 6 - 20 metri**



### Sistemi di sollevamento Enerpac

- ① Cassa finale con sede girevole 3D
- ② Fusto
- ③ Alimentatore elettrico
- ④ Telaio di sollevamento
- ⑤ Telaio base



### Contattate Enerpac

Per richiedere consulenza e assistenza tecnica nella configurazione del vostro sistema di sollevamento ideale, contattate l'ufficio Enerpac più vicino o andate al sito: [www.enerpac.com](http://www.enerpac.com). Oppure richiedete l'assistenza Enerpac tramite e-mail scrivendo a: [enerpac.com/contact-us](mailto:enerpac.com/contact-us)

▼ Il sistema Enerpac in opera per il sollevamento di una campata da 1.500 tonnellate per il ponte sul fiume Fore.



### Sistemi di sollevamento

Capacità per torre di sollevamento t (kN)	Modello	Massimo carico laterale	Dimensioni del telaio base (mm)				Dimensioni del fusto L x L x A (mm)	Peso (kg)*
			A	B	C	D		
125 (1250)	<b>JS-125</b>	3% a 6 m	1200	1100	950	1850	600x600x300	2400
250 (2500)	<b>JS-250</b>	3% a 10 m	2250	2050	1475	3450	1150x1150x500	7500
500 (5000)	<b>JS-500</b>	4% a 15 m	2800	2300	1700	4500	1700x1700x700	13.000
750 (7500)	<b>JS-750</b>	5% a 20 m	3670	3250	2375	6100	2300x2300x1000	24.000

\* Peso per unità di sollevamento, fusti esclusi.

▼ In figura: Martinetto idraulico HSL50006



- **Controllo ad alta precisione per il sollevamento e l'abbassamento sincronizzati**
- **Per una maggiore sicurezza, possono essere controllati da un solo operatore situato in una postazione centrale**
- **Operazioni di bloccaggio e sbloccaggio automatizzate**
- **Trefoli disponibili in due dimensioni: 15,7 e 18 mm (0.62 e 0.71 pollici)**
- **Tubi telescopici per la guida per trefoli a protezione dei cavi**
- **Componenti interni ricoperti di Lunac, un rivestimento anticorrosione, che li rende idonei agli ambienti marini**
- **Ancoraggio di sollevamento incluso con tutti i martinetti a trefolo**
- **Collaudati alla presenza di Lloyds fino al 125% del carico massimo di esercizio.**

▼ *Songdo Bridge, Corea del Sud: Su una torre temporaneamente piegata sono stati installati quattro martinetti a trefolo HSL85007 per sollevare simultaneamente entrambi i piloni fino alla loro posizione definitiva a 75°. Il sollevamento è stato monitorato e controllato attraverso un sistema di martinetti a trefolo computerizzato con centraline idrauliche da 30 kW.*



## Controllo ad alta precisione per portate elevate



### Martinetti di sollevamento per carichi pesanti

I martinetti a trefolo Enerpac rappresentano la scelta ideale per i clienti che hanno bisogno di un controllo sincronizzato preciso e di una capacità di sollevamento elevata in un sistema conveniente e dall'impronta di appoggio a terra compatta e affidabile.

I martinetti a trefolo Enerpac funzionano grazie ad alimentatori idraulici elettrici o diesel gestiti dal sistema proprietario SCC (Smart Cylinder Control) di Enerpac, che assicura il pieno controllo delle operazioni di sollevamento e abbassamento.

Enerpac si dedica incessantemente al miglioramento dell'affidabilità, della durata e della sicurezza dei propri martinetti a trefolo, che costituiscono un vero punto di riferimento nel campo del sollevamento di carichi pesanti.

▼ *Sistema di martinetti a trefolo HSL85007 utilizzato su una torre automontante Enerpac personalizzata.*



# Martinetti di sollevamento per carichi pesanti



## Martinetti idraulici

Il martinetto a trefolo può essere considerato un verricello lineare.

Nei martinetti a trefolo, un cilindro idraulico guida un fascio di cavi in acciaio o trefoli.

Sopra e sotto il cilindro sono presenti dei sistemi di ancoraggio dotati di cunei che fanno presa simultaneamente sul fascio di trefoli. Il sollevamento e l'abbassamento avviene attraverso il controllo idraulico alternato del martinetto principale e dei due martinetti più piccoli.

In caso di perdita di pressione nel sistema, i cunei si chiudono automaticamente in maniera meccanica, mantenendo il carico sospeso in posizione.

I martinetti a trefolo moderni sono universalmente riconosciuti come la più sofisticata soluzione di sollevamento di carichi pesanti. Essi vengono usati in tutto il mondo per erigere ponti, caricare strutture offshore e sollevare/abbassare carichi pesanti laddove l'impiego delle gru tradizionali non risulti né pratico, né economico.

## Serie HSL



Capacità:

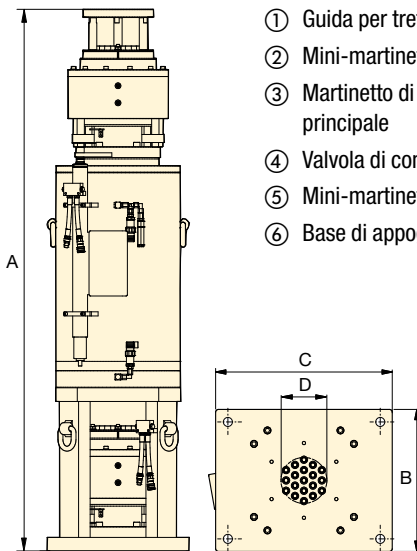
**15 - 1250 t**

Corsa:

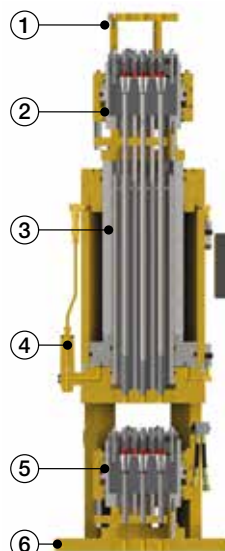
**250 - 600 mm**

Pressione massima di esercizio:

**350 bar**



- ① Guida per trefoli
- ② Mini-martinetto superiore
- ③ Martinetto di sollevamento principale
- ④ Valvola di controbilanciamento
- ⑤ Mini-martinetto inferiore
- ⑥ Base di appoggio



### ▼ Accessori per martinetti a trefolo

Per richiedere assistenza, contattate Enerpac inviando un'e-mail all'indirizzo:

[integratedsolutions@enerpac.com](mailto:integratedsolutions@enerpac.com)



### Alimentatori idraulici

Enerpac offre una gamma completa di alimentatori idraulici ottimizzati per l'utilizzo con i suoi martinetti a trefolo per il sollevamento di carichi pesanti leader del settore.



### Guida per trefoli

Fornisce una guida per il trefolo mentre il martinetto solleva il carico.



### Avvolgitore di trefoli

Avvolge o svolge passivamente i trefoli durante le operazioni di sollevamento e abbassamento.



### Dosatore di trefoli

Essenziale per aprire le nuove bobine di trefoli.



### Ancoraggio di sollevamento

Ciascun martinetto a trefolo comprende un ancoraggio di sollevamento per collegare il trefolo al carico.

Diametro del trefolo mm (pollici)	Capacità *		Modello	Numero di trefoli	Corsa (mm)	Dimensioni (mm)				🏋️ (kg)
	t	(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

\* La forza è basata su un fattore di sicurezza minimo del 2,5 sul carico di rottura del trefolo.



▼ Sistema SyncHoist di posizionamento a 4 punti serie SHS



- Alta precisione nella manovrabilità del carico, in verticale ed in orizzontale, utilizzando una sola gru
- Riduce il rischio di danni causati dalle oscillazioni dei cavi metallici dovute a partenze e arresti improvvisi della gru
- Notevole aumento della sicurezza del lavoratore, della velocità di esercizio e del controllo
- Le condizioni meteorologiche rivestono un ruolo meno critico
- L'idraulica con controllo PLC trasforma il sollevamento in un posizionamento di alta precisione
- Cilindri da spinta-trazione a doppio effetto con valvole di mantenimento del carico per una maggiore sicurezza in caso di rottura dei flessibili o di danni nei raccordi
- Costi inferiori rispetto ai metodi convenzionali di posizionamento del carico

**Opzioni per la gestione e il controllo del sistema:**

- Controllo manuale: funzioni di avvertenza del sistema
- Controllo automatico: sistema completamente monitorato PLC con funzioni programmabili tramite touchscreen e funzioni di allarme di sistema.

▼ I segmenti del ponte vengono sollevati da terra e posizionati con un sistema di sollevamento e posizionamento a quattro punti con cilindri completamente monitorati.



▼ Un sistema SyncHoist utilizzato per allineare i blocchi di alluminio alle sezioni della torre di controllo della nave, consentendo il sollevamento graduale e il posizionamento del carico.



## Sollevamento e posizionamento del carico di precisione per una maggiore potenza della gru



### Sollevamento sincronizzato

Il sistema SyncHoist Enerpac è uno straordinario dispositivo a gru per il posizionamento sottogancio di carichi pesanti che richiedono un collocamento esatto. Il sistema SyncHoist può ridurre il numero di gru necessarie e i costi relativi a prese multiple.

### Funzioni

- Posizionamento del carico orizzontale e verticale ad alta precisione
- Posizionamento, inclinazione e allineamento preprogrammati.

### Applicazioni

- Posizionamento del rotore, dello statore e delle pale delle eliche delle turbine eoliche
- Posizionamento di sezioni del tetto, elementi in cemento e strutture in acciaio
- Posizionamento di turbine, trasformatori e barre di combustibile
- Sollevamento preciso dei macchinari e sostituzione di componenti e tiranti
- Posizionamento accurato di tubazioni e valvole di scarico
- Posizionamento e allineamento di sezioni di navi prima dell'assemblaggio.

▼ SyncHoist solleva e posiziona le travate di calcestruzzo del Brisbane Riverwalk





# SyncHoist - Posizionamento del carico ad alta precisione



## Che cos'è il sistema SyncHoist?

Il sistema SyncHoist serie SHS di Enerpac è un raccordo idraulico ausiliario usato per le operazioni di posizionamento del carico ad alta precisione mediante gru.

La versione automatica dotata di pompa idraulica a controllo PLC supervisiona e gestisce i potenti cilindri da spinta-trazione a doppio effetto integrati nei punti di sollevamento sopra il carico. Il sistema SyncHoist può essere utilizzato per il posizionamento, l'inclinazione e l'allineamento preprogrammati del carico.

- Sistema brevettato
- Sistema completo conforme alla direttiva europea sul sollevamento e ai requisiti di sicurezza

## Il sistema SyncHoist aumenta la sicurezza, la velocità di esercizio e il controllo dello spostamento del carico

Spesso, il posizionamento geometrico dei carichi pesanti su un piano orizzontale e verticale viene eseguito utilizzando più di una gru. Sincronizzare i movimenti delle varie gru risulta difficile e rischioso: un sollevamento inesatto può danneggiare il carico e le strutture di sostegno, oltre a mettere in pericolo i lavoratori. Il sistema SyncHoist può essere utilizzato per la movimentazione idraulica controllata dei materiali su un piano orizzontale e verticale.

## Gestione e controllo del sistema

Contattare Enerpac per informazioni sulle seguenti opzioni o su altre configurazioni su misura della corsa, capacità o controllo.

### 1. Controllo manuale

- Valvole con leve manuali
- Avvertenze per la protezione termica del motore
- Ispezione visiva: indicatore del livello dell'olio e del filtro

### 2. Controllo automatico

- Monitoraggio di carico e corsa e controllo della corsa
- Controllo PLC e touchscreen
- Elettrovalvole con pulsantiera
- Movimenti e registrazione dei dati preprogrammabili
- Avvertenze di sistema per:
  - impostazione del controllo del carico massimo del cilindro
  - controllo della corsa e della posizione
  - protezione termica del motore
  - indicatore del livello dell'olio e del filtro

## Alimentatori SyncHoist

Gli alimentatori SyncHoist sono stati appositamente progettati per funzionare con i cilindri SyncHoist e garantire il corretto funzionamento del sistema. Per richiedere assistenza, contattate Enerpac inviando un'e-mail all'indirizzo: [enerpac.com/contact-us](mailto:enerpac.com/contact-us)

## Sistemi SyncHoist wireless serie SHAS

I sistemi con telecomando wireless e componenti idraulici integrati sono illustrati nella pagina successiva.

## Serie SHS



Capacità per punto di sollevamento:

**55 - 85 - 110 t**

Corsa massima:

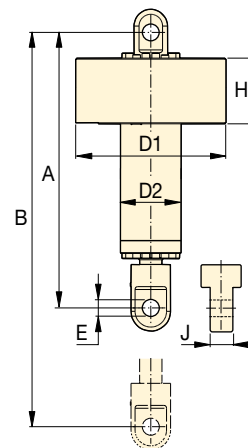
**500 - 1000 - 1500 mm**

Precisione sull'intera corsa:

**± 1,0 mm**

Pressione massima di esercizio:

**700 bar**



Capacità t (kN)	Carico totale t (kN)	Corsa cilindro (mm)	Modello <sup>1)</sup> 400 V CA, 3 ph - 50 Hz	Sistema di controllo	Dimensioni del motore (kW)	Numero di uscite pompa e portata olio <sup>2)</sup> (l/min)	Dimensioni del cilindro (mm)							(kg) <sup>3)</sup>
							A	B	D1	D2	E	H	J	
4 x 55 (539)	220 (2156)	500	SHS 45520 MW	Manuale	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	Automatico	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	Manuale	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	Automatico	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	Manuale	11	4 x 2,1	1855	2855	780	315	85	395	124	970
		1500	SHS 411060 MW				2355	3855						1235
		1000	SHS 411040 AW	Automatico	15	4 x 2,1	1855	2855	970					
		1500	SHS 411060 AW				2355	3855	1235					

<sup>1)</sup> Con 4 cilindri e un alimentatore da 400 V CA trifase da 50 Hz (suffisso W). Per l'alimentatore da 460-480 V CA trifase da 60 Hz sostituite il suffisso W con J. Esempio: SHS 45560 MJ.

<sup>2)</sup> Le pompe e i cilindri comprendono 4 tubi flessibili idraulici da 25 metri dotati di giunti.

<sup>3)</sup> Peso per cilindro

▼ Dimostrazione del sistema SyncHoist indipendente SHAS 411040WE con simulazione del carico



- **Manovrabilità del carico ad alta precisione attraverso l'impiego di una gru**
- **Notevole aumento della sicurezza del lavoratore, della velocità di esercizio e del controllo**
- **Componenti idraulici a controllo PLC integrati in ciascun dispositivo di sollevamento: non sono necessari tubi flessibili o sorgenti esterne di alimentazione**
- **Controllo wireless per un funzionamento sicuro**
- **Installazione, configurazione e funzionamento rapidi: un collegamento elettrico per ciascun punto di sollevamento**
- **Costi inferiori rispetto ai metodi convenzionali di posizionamento del carico.**

▼ *Un unico operatore controlla e supervisiona l'intero processo di sollevamento: il telecomando portatile wireless gli permette di mantenersi a distanza di sicurezza.*



▼ *I tecnici hanno utilizzato il sistema SyncHoist per monitorare e regolare con precisione ogni punto di sollevamento singolarmente oppure congiuntamente in modo sincronizzato per il posizionamento del modulo da 1140 tonnellate di un impianto nucleare.*



## Sollevamento e posizionamento del carico di precisione per una maggiore potenza della gru



### Sistema SyncHoist indipendente

Il sistema SyncHoist indipendente Enerpac è uno straordinario dispositivo a gru per il posizionamento sottogancio di carichi pesanti che richiedono un collocamento esatto. Il sistema SyncHoist può ridurre il numero di gru necessarie.

#### Funzioni

- Posizionamento del carico orizzontale e verticale ad alta precisione
- Posizionamento, inclinazione e allineamento preprogrammati.

#### Applicazioni

- Posizionamento del rotore, dello statore e delle pale nelle turbine eoliche
- Posizionamento di sezioni del tetto, elementi in cemento e strutture in acciaio
- Posizionamento di turbine, trasformatori e barre di combustibile
- Sollevamento preciso dei macchinari e sostituzione di componenti e tiranti
- Posizionamento accurato di tubazioni e valvole di scarico
- Posizionamento e allineamento di sezioni di navi prima dell'assemblaggio.

▼ *Fondamenta di una turbina eolica offshore installate con un sistema wireless SyncHoist in grado di mantenere l'allineamento verticale della fondazione in fase di discesa e posizionamento.*



# SynHoist - Posizionamento del carico ad alta precisione



## Che cos'è il sistema SynHoist?

Il sistema SynHoist serie SHAS di Enerpac è un raccordo idraulico ausiliario usato per le operazioni

di posizionamento del carico ad alta precisione mediante gru.

Questo sistema indipendente (SHAS) dotato di componenti idraulici a controllo PLC supervisiona e gestisce i potenti cilindri spinta-traino a doppio effetto integrati nei punti di sollevamento sopra il carico.

Il sistema SynHoist può essere utilizzato per il posizionamento, l'inclinazione e l'allineamento preprogrammati del carico.

- Sistema completo conforme alla direttiva europea sul sollevamento e ai requisiti di sicurezza

## Il sistema SynHoist aumenta la sicurezza, la velocità di esercizio e il controllo dello spostamento del carico

Spesso, il posizionamento geometrico dei carichi pesanti su un piano orizzontale e verticale viene eseguito utilizzando più di una gru. Sincronizzare i movimenti delle varie gru risulta difficile e rischioso: un sollevamento inesatto può danneggiare il carico e le strutture di sostegno, oltre a mettere in pericolo i lavoratori. Il sistema SynHoist può essere utilizzato per la movimentazione idraulica controllata dei materiali su un piano orizzontale e verticale.

## Sistema indipendente

- Telecomando wireless
- Solo un collegamento elettrico per punto di sollevamento
- Componenti idraulici, PLC e comandi integrati
- Non sono necessari tubi flessibili e cavi idraulici
- Non occorre scollegare i tubi flessibili e spostare la pompa a metà sollevamento

## Sistema modulare

- Fornito di serie con quattro dispositivi di sollevamento
- Installazione, configurazione e funzionamento rapidi

## Sistema a controllo PLC

- Movimenti preprogrammati
- Registrazione dei dati
- Controllo del carico
- Controllo della corsa
- Allarme per sovraccarichi
- Indicazione in tempo reale della forza e della corsa per punto di sollevamento
- Regolazione controllata delle forze per punto di sollevamento durante tutto il funzionamento

## Controlli wireless

- Comando a distanza di sicurezza
- Telecomando portatile e privo di cavi
- Pannello di controllo touchscreen wireless Siemens da 7"
- Arresto di emergenza, certificato TÜV PROFISAFE

## Serie SHAS



Capacità per punto di sollevamento:

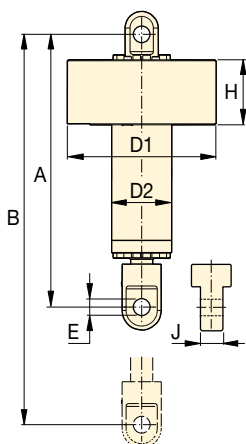
**110 - 225 t**

Corsa massima:

**1000 - 1500 mm**

Precisione sull'intera corsa:

**± 1,0 mm**



Il sistema SynHoist montato su un telaio ausiliario per livellare e posizionare strutture in acciaio durante la costruzione di un impianto di estrazione di petrolio e gas.



Capacità	Carico totale	Corsa cilindro	Modello <sup>1)</sup> 400-500 V CA, <sup>2)</sup> 3 ph - 50-60 Hz	Sistema di controllo	Dimensioni del motore	Dimensioni (mm)							(kg) <sup>3)</sup>
						A	B	D1	D2	E	H	J	
<b>4 x 110</b> (4 x 1078)	<b>440</b> (4312)	1000	<b>SHAS 411040 WE</b>	Wireless	4 x 4,0	1855	2855	1063	315	85	540	124	1183
		1500	<b>SHAS 411060 WE</b>			2355	3855	1063	315	85	540	124	1448
<b>4 x 225</b> (4 x 2204)	<b>900</b> (8820)	1000	<b>SHAS 422540 WE</b>	Wireless	4 x 8,0	2140	3140	1235	420	142	580	190	3219
		1500	<b>SHAS 422560 WE</b>			2640	3640	1235	420	142	580	190	3414

<sup>1)</sup> Standard con 4 punti di sollevamento. Per aumentare o ridurre il numero dei punti di sollevamento, contattare Enerpac.

<sup>2)</sup> WE = con cablaggio elettrico europeo. Per il mercato USA, sostituire il suffisso con "WU". Esempio: **SHAS 411060WU**. <sup>3)</sup> Peso per cilindro.



▼ SBL1100 con guide di scorrimento opzionali, travi superiori, dispositivi di spostamento laterale



- Componenti idraulici ed elettrici compatti
- Sistema di controllo wireless Intelli-Lift
- Ruote o rulli semoventi
- Braccio pieghevole su SBL900, SBL1100, MBL500 e MBL600
- Gamma completa di attrezzature aggiuntive: guide di scorrimento, travi superiori, dispositivi di spostamento laterale motorizzato e ancoraggi di sollevamento
- Progettati e collaudati per garantire la conformità con gli standard di sicurezza ASME B30.1-2015
- Collaudata alla presenza di Lloyds fino al 125% del carico massimo di esercizio.

▼ Due sistemi con gru a cavalletto SBL1100 hanno sollevato l'impianto di hydrocracking da 1300 t dalla chiatte su un trasportatore modulare semovente (SPMT).



## Sollevamento e posizionamento precisi dei carichi pesanti

Il non plus ultra in termini di sicurezza e controllo



### Controllo wireless Intelli-Lift

Il sistema di controllo wireless Intelli-Lift è compreso con tutte le gru a cavalletto idrauliche Enerpac.

Il controller di Intelli-Lift offre una sicurezza e un controllo superiori e comprende le seguenti funzionalità:

- Comunicazione bidirezionale crittografata che elimina le interferenze provenienti dagli altri dispositivi
- Azionamento da remoto con controllo multi-canale wireless (2,4 GHz) o cablato (RS-485)
- Impostazioni di velocità elevata e ridotta
- Sincronizzazione automatica del sollevamento con una precisione pari a 24 mm (0.95 pollici)
- Sincronizzazione automatica dello spostamento con una precisione pari a 15 mm (0.60 pollici)
- Allarmi in caso di corse e carichi eccessivi
- Controllo remoto dello spostamento laterale
- Interruttore per l'arresto di emergenza.

Capacità massima (con 4 torri)	Modello (4 torri)	Altezza da rientrato
(kN)		A (mm)
600	SL 60	2004
1250	SL 125	2640
3000	SL300	2705
4000	SL 400	3166
5000	SBL 500	3028
8976	SBL 900	5004
10.484	SBL 1100	4370
5000	MBL 500	6098
6000	MBL 600	6553





## Gru a cavalletto idrauliche

Le gru a cavalletto idrauliche rappresentano un modo sicuro ed efficiente per sollevare e posizionare carichi pesanti nelle applicazioni in cui le gru tradizionali non risultano adeguate e non è possibile impiegare strutture sopraelevate permanenti.

Le gru a cavalletto vengono posizionate su guide di scorrimento e sono in grado di spostare e posare carichi pesanti, spesso con una sola operazione di carico.

Enerpac offre tre serie di sistemi basati su gru a cavalletto idrauliche:

- **Serie SL Super Lift**

Gli economici prodotti della serie SL Super Lift offrono controllo e stabilità alle applicazioni di sollevamento quotidiane sotto le 4000 kN e fino a 9 m.

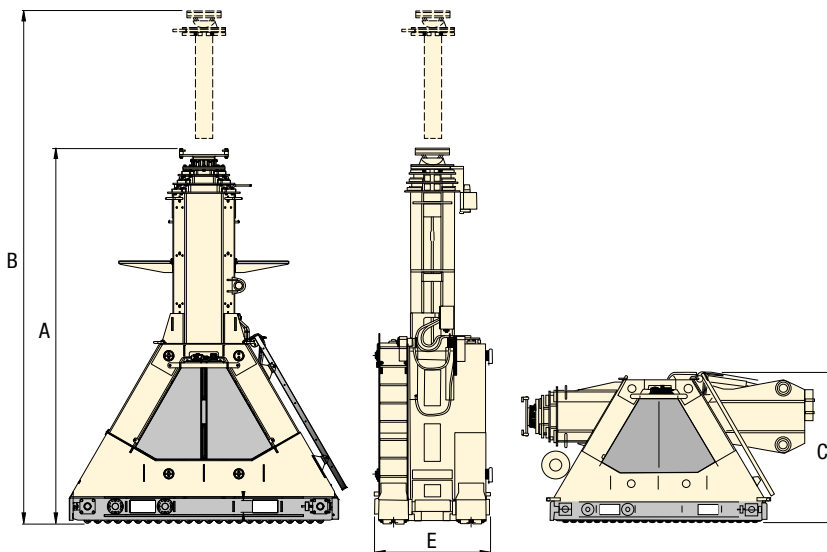
- **Serie SBL Super Boom Lift**

Le resistenti gru a braccio serie SBL Super Boom Lift offrono una maggiore capacità di sollevamento fino a 4000 kN ad altezze di circa 12,2 metri.

- **Serie MBL Mega Boom Lift**

L'imponente **Serie MBL Mega Boom Lift** offre portate e altezze di sollevamento massime di oltre 6000 kN a circa 14,6 metri in condizioni estreme.

Tutte le gru a cavalletto Enerpac sono dotate di caratteristiche e sistemi di controllo specifici volti a garantire una stabilità e una sicurezza ottimali.



Stadio 1		Stadio 2 <sup>1)</sup>		Stadio 3		Altezza di trasporto	Larghezza della guida di scorrimento E (mm)	Modello (4 torri)	
Altezza max.	Portata max.	Altezza max.	Portata max.	Altezza max.	Portata max.				
B (mm)	(kN)	B (mm)	(kN)	B (mm)	(kN)	C (mm)	(kg) <sup>2)</sup>		
3404	150	4704	150	-	-	2034	769	1050	<b>SL 60</b>
4575	313	6640	313	-	-	2762	812	2130	<b>SL 125</b>
4605	750	6700	500	-	-	2705	830	3250	<b>SL300</b>
5224	1000	7232	1000	9140	460	3170	1218	4600	<b>SL 400</b>
4998	1300	6908	1300	8618	750	3028	1218	6300	<b>SBL 500</b>
8304	2244	11.304	1481	-	-	2243	1218	13.350	<b>SBL 900</b>
7004	2621	9668	1699	12.002	945	2244	1218	11.950	<b>SBL 1100</b>
-	1250	12.867	1250	-	-	2243	1682	19.750	<b>MBL 500</b>
-	1500	14.552	1500	-	-	2525	1982	20.950	<b>MBL 600</b>

<sup>1)</sup> MBL500 e MBL600 sono gru a cavalletto a due stadi; gli stadi 1 e 2 si estendono simultaneamente e offrono la massima portata a qualsiasi altezza. <sup>2)</sup> Peso per torre.

## Serie SL, SBL, MBL



Capacità con 4 torri:

**600 - 10.484 kN**

Altezza di sollevamento:

**3,49 - 14,55 metri**

### ▼ Accessori opzionali per gru a cavalletto

Per richiedere assistenza, contattate Enerpac inviando un'e-mail all'indirizzo: [enerpac.com/contact-us](mailto:enerpac.com/contact-us)



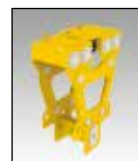
#### Guide di scorrimento

Consentono di livellare agevolmente la torre della gru a cavalletto e di ridurre la pressione di appoggio sul terreno. Disponibili in due lunghezze standard: 3 e 6 m.



#### Travi superiori

Vendute a coppie e dotate di punti di sollevamento e contenitori a forcella per semplificare il posizionamento sulle torri delle gru a cavalletto. Disponibili nelle lunghezze standard da 8, 10 e 12 metri. Lunghezze personalizzate disponibili su richiesta.



#### Spostamento laterale motorizzato

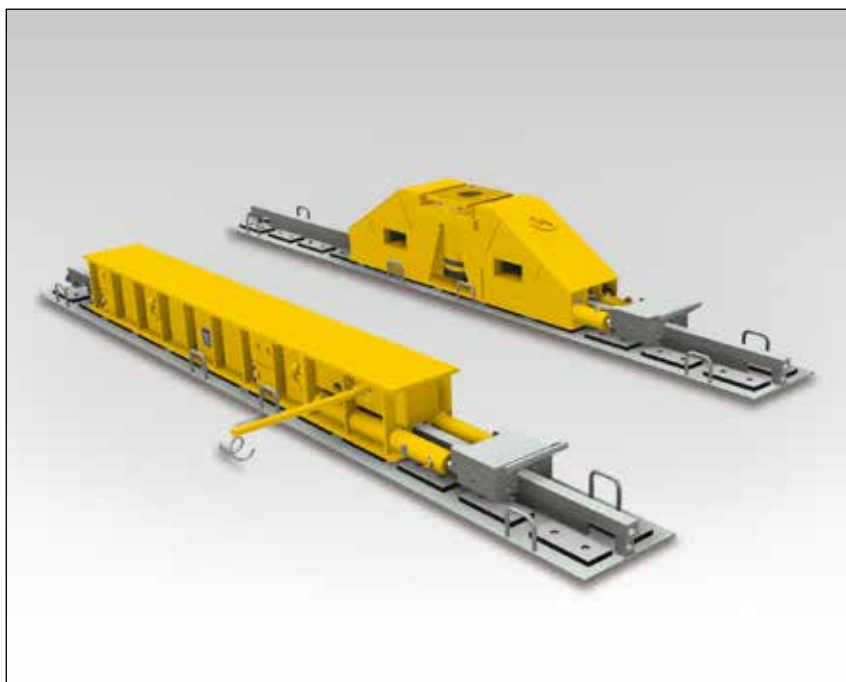
Propulsione elettrica controllata attraverso i comandi standard della gru a cavalletto. Ciascun set è composto da 4 unità.



#### Ancoraggi di sollevamento

Progettati per trasferire il carico sulla trave superiore. Possono accogliere un maniglione da 250 tonnellate o collegarsi direttamente al carico sollevato.

▼ In figura: Sistema di scorrimento HSK1250



## Sistema di scorrimento serie HSK

- Pattini in teflon con superficie gofrata per un attrito ridotto e una durata estesa
- Pattini facili da sostituire, senza l'uso di attrezzi
- Il funzionamento bidirezionale con cilindri a spinta-trazione rende superfluo il riposizionamento dei cilindri per cambiare direzione
- Ampia superficie di supporto del carico sulle travi del pattino per distribuire il carico
- Fondo dei pattini dotato di piastre di scivolamento in acciaio inox

## Sistema di scorrimento ad altezza ridotta serie LH

- Rotaia con struttura 2-in-1 per un maggiore supporto
- Pompa con comandi intuitivi (pompa a flusso diviso serie SFP)
- Facilmente reversibile per cambiare la direzione di scorrimento
- Design maneggevole per un montaggio rapido
- Capacità di scorrimento pari a 400 t con due unità spinta-trazione.

▼ Il sistema idraulico di scorrimento ad altezza ridotta consentirà al team addetto alla manutenzione di manovrare e trasportare i trasformatori ad accesso limitato.



## La soluzione ideale per il sollevamento e lo scorrimento



### Sistemi di scorrimento

Il sistema di scorrimento ad altezza ridotta è composto da una serie di travi del pattino azionate da cilindri idraulici spinta-trazione che viaggiano su una rotaia prefabbricata.

Sulle guide di scorrimento è presente una serie di blocchi speciali rivestiti in teflon. La superficie in teflon si abbina a una piastra di scivolamento posta sotto le travi del pattino Enerpac, che è progettata per fornire coefficienti di attrito minimi. Le travi del pattino sono collegate tramite tubi flessibili a un gruppo idraulico a motore elettrico o diesel.

In aggiunta ai sistemi standard, Enerpac è in grado di fabbricare anche sistemi di scorrimento concepiti su misura per le vostre esigenze specifiche.



### Comandi

Enerpac offre varie opzioni per controllare i sistemi di scorrimento. I controlli wireless offrono all'operatore la libertà di visualizzare il funzionamento dello scorrimento da varie posizioni, fornendo al contempo un controllo completo di tutte le funzioni del sistema.

I comandi manuali rappresentano una soluzione conveniente, poiché utilizzano delle valvole idrauliche manuali installate direttamente sulla centralina del sistema di scorrimento.

▼ Martinetto con pattino HSKJ-2500.





## Sistemi di scorrimento

I sistemi di scorrimento Enerpac sono disponibili in varie versioni:

- **Serie B (con trave)**

utilizza una trave alta con cilindri di spinta-trazione integrati. La direzione di scorrimento può essere modificata facilmente mediante una leva sul box a pinza collegato.

- **Serie J (con martinetto)**

offre la stessa funzionalità della serie B con l'aggiunta di un cilindro integrato per sollevare e livellare il carico.

- **Serie LH ad altezza ridotta** utilizza pattini con travi di altezza ridotta che sono in grado di operare in spazi ristretti garantendo comunque portate elevate. Forniamo anche un sostegno che conferisce rigidità alla guida nei punti in cui non è completamente supportata.

## Serie LH HSK



Forza:

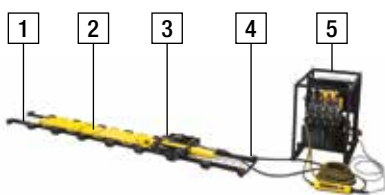
**100 - 250 ton**

Corsa di spinta-trazione:

**600 mm**

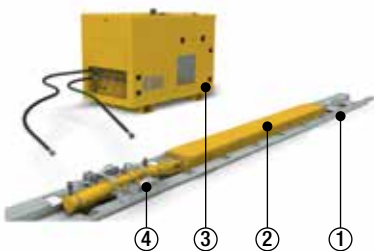
Corsa di sollevamento:

**175 mm**



### Requisiti per il sistema di scorrimento serie LH

- 1 Guida di scorrimento (necessaria)
- 2 Trave del pattino (necessaria)
- 3 Cilindro a spinta-trazione (necessario)
- 4 Tubi flessibili idraulici (necessari)
- 5 Pompa elettrica a flusso diviso (necessaria)
- 6 Sostegno per la guida (a richiesta, non raffigurato)
- 7 Telaio per stoccaggio/trasporto (a richiesta, non raffigurato)
- 8 Carrello per la pompa (a richiesta, non raffigurato)



### Requisiti per il sistema di scorrimento serie HSK

- ① Guida di scorrimento
- ② Trave del pattino
- ③ Alimentatore idraulico
- ④ Unità idraulica di spinta-trazione



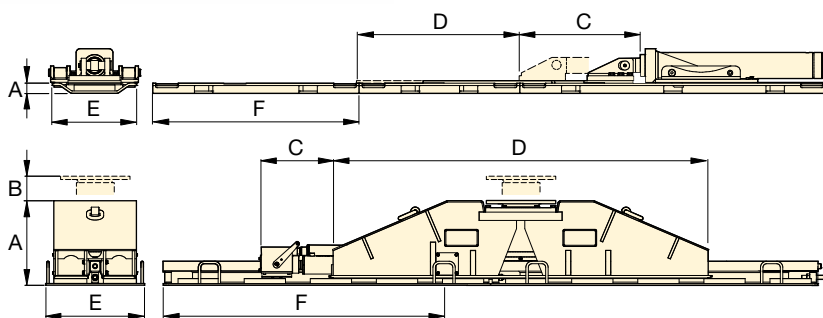
### Guide di scorrimento

Includono dei pattini rivestiti in teflon appositamente costruiti e facili da sostituire. La guida di scorrimento viene venduta separatamente.



### Alimentatori idraulici

Enerpac offre una gamma completa di alimentatori idraulici ottimizzati per l'utilizzo con i suoi sistemi di scorrimento.



### ▼ Sistema di scorrimento ad altezza ridotta (LH400).



### Sistemi di scorrimento su rotaia

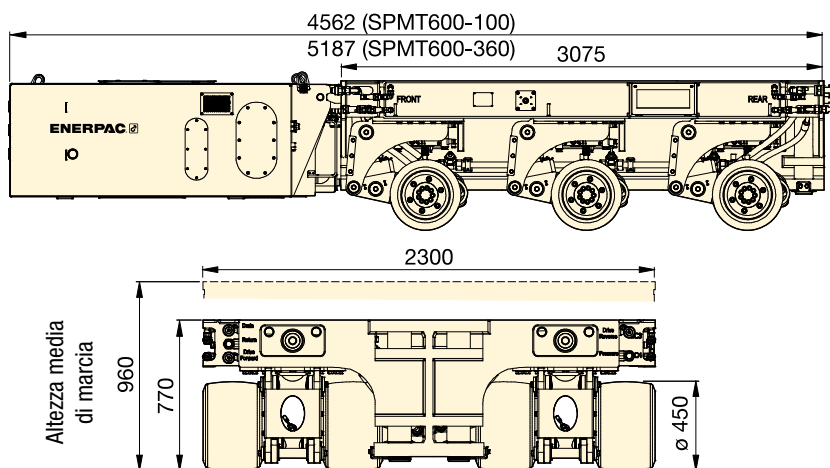
Capacità massima (per trave)	Capacità massima spinta-trazione t (kN)		Modello	Altezza trave (incluso rotaia)	Corsa di sollevamento	Corsa di spinta-trazione	Lunghezza trave del pattino	Peso trave del pattino	Larghezza guide di scorrimento	Lunghezza guide di scorrimento	Peso guida
	Spinta	Trazione									
t (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





▼ SPMT600-360 con centralina idraulica MTPP-360 (HPU)



- Design modulare per configurazioni multiple.
- L'altezza ridotta al minimo e il design sottile sono ideali per l'utilizzo all'interno dello stabilimento
- Il sistema di controllo wireless Intelli-Drive è intuitivo e facile da usare
- Un alimentatore può gestire al massimo 2-3 rimorchi in base al modello
- Due rimorchi e un alimentatore possono essere spediti in un unico container da 20 piedi.
- La centralina idraulica è un motore diesel Tier 4 a emissioni ridotte.



Capacità (per rimorchio)	Modello	Configurazione massima	Angolo di sterzata	Corsa di sollevamento	 HPU *	 Rimorchio
t (kN)		(rimorchi in fila)	(gradi)	(mm)	(kg)	(kg)
60 (600)	SPMT600-100	4 x 2	-50° - +50°	384	2500	8000
	SPMT600-360	6 x 2	-179° - +179°	384	2800	8300

\* Centralina idraulica HPU = Alimentatore diesel da 54 kW venduto separatamente.

## Serie SPMT

Capacità:

**60 t (600 kN)**

Velocità di trasporto (senza/con carico):

**3 - 1,5 km/h**

Potenza del motore:

**54 kW**



### Rimorchio modulare semovente

Il trasportatore modulare semovente di Enerpac (SPMT) è contraddistinto da un'altezza e da un ingombro minimi che lo rendono utilizzabile anche entro spazi ristretti. Ogni ruota dispone di una funzionalità di sterzo e di un cilindro di sollevamento. Due assi su tre sono motrici (anteriore e posteriore). La propulsione delle ruote è determinata dagli adattatori di queste ultime.

Il trasportatore SPMT è gestito dal controller remoto Intelli-Drive. Questo controller remoto può essere usato nella versione cablata e in modalità wireless (basata sulla frequenza radio).

SPMT è un sistema modulare e può essere composto fino a raggiungere la configurazione massima formata da sei trasportatori in fila e due nel senso della larghezza. Questo è il numero massimo di unità che possono operare contemporaneamente su un controller remoto Intelli-Drive.

SPMT è un sistema modulare che comprende rimorchi con 3 assi ciascuno e centraline idrauliche diesel (HPU). In base al codice del modello, i rimorchi e le HPU possono essere configurate fino a un massimo di 4 rimorchi in 2 file (4x2) o 6 rimorchi in 2 file (6x2).

▼ Trasporto di un rotore di turbina.





# Soluzioni personalizzate per il sollevamento di carichi pesanti

Qualora le vostre applicazioni presentino delle specificità non contemplate dai nostri prodotti standard, rivolgetevi a Enerpac Heavy Lifting Technology – Esperienza e competenza.

Il nostro gruppo di ingegneri, progettisti ed esperti lavorerà con voi per conoscere meglio le vostre applicazioni e fornirvi una soluzione chiavi in mano superiore alle vostre aspettative.



## STRUTTURE IN ACCIAIO

Enerpac dispone di un impianto dedicato per le costruzioni in acciaio e la saldatura. Siamo in grado di progettare, acquistare e fabbricare strutture su misura per le più difficili applicazioni di sollevamento di carichi pesanti.



## PROGETTAZIONE

Enerpac si avvale di un team multidisciplinare di progettazione in grado di concepire e sviluppare qualsiasi dettaglio di un sistema di Soluzioni Integrate. L'esperienza applicativa e progettuale è ottimizzata dall'impiego di software di ultima generazione, dalla creazione rapida di prototipi e da metodi di analisi in grado di fornire sistemi della massima qualità.



## SISTEMI ELETTRONICI

Enerpac progetta internamente tutti i sistemi di controllo. Ciò consente di mettere a punto la tecnologia di controllo tenendo in debito conto le esigenze dei progettisti che sviluppano la parte restante del sistema. In questa maniera possiamo creare sistemi di controllo esattamente su misura per progetti specifici.



## LAVORAZIONE

Enerpac utilizza le tecnologie CNC più recenti e fabbrica internamente tutti i cilindri idraulici speciali e di grandi dimensioni. Siamo in grado di effettuare lavorazioni su diametri fino a 1000 mm e lunghezze di 6000 mm.



## ASSISTENZA IN LOCO

La divisione Sollevamento carichi pesanti di Enerpac è disponibile per un'assistenza in loco comprensiva di addestramento e risoluzione dei problemi. Inoltre teniamo in stock parti di ricambio e consumabili in diverse località, al fine di garantire consegne rapide e tempi di fermo minimi.



## CENTRALINE IDRAULICHE

Enerpac progetta, monta e collauda al proprio interno centraline idrauliche di qualsiasi dimensione. Le centraline hanno potenze variabili tra 0,5 e 240 kW e sono tutte collaudate sul sistema cui sono destinate.



## MANUTENZIONE e RIPARAZIONE

Consapevoli dell'unicità dei nostri sistemi di Heavy Lifting Technology, Enerpac vi offre servizi completi di manutenzione e riparazione. Il nostro gruppo di manutenzione e riparazione è sempre pronto ad assistere i clienti che non hanno accesso alle strutture di assistenza locali autorizzate a lavorare su questi sistemi.



## GRU A CAVALLETTO OFFSHORE

Il carro ponte (OHTC) di Enerpac è composto da due coppie di barre di sollevamento, per una larghezza complessiva di 30 m e una capacità di sollevamento di 4.800 tonnellate per il sollevamento, il trasferimento e l'abbassamento dei blocchi di calcestruzzo per l'autostrada offshore.



## GRU A CAVALLETTO CON MARTINETTO

La gru a cavalletto con martinetti è una struttura in acciaio pensata per agevolare l'erezione e lo scorrimento laterale e trasversale dei carichi pesanti. La gru a cavalletto con martinetti di Enerpac può essere utilizzata con sopra sistemi di scorrimento o gru a cavalletto idrauliche.



## GRU A CAVALLETTO MOBILE

Il cavalletto di spostamento combina la sicurezza e l'efficienza di una gru a cavalletto idraulica con la facilità di utilizzo della tecnologia SPMT (trasportatore modulare semovente). Con una capacità di sollevamento pari a 67 t, la gru a cavalletto mobile fissa un nuovo standard nella movimentazione dell'attrezzatura e dei container.



## SISTEMI PER IL VARO DEI PONTI

**Sistema con bassa a mandrino:** gruppo di cilindri con pistone cavo in linea. I pistoni cavi consentono di inserire le barre in acciaio nei cilindri, che vengono utilizzati per spingere, tirare e frenare.

**Enerpac Enerlauncher** è un sistema tandem di varo idraulico incrementale automatico e sincronizzato con una sezione di sollevamento da 800 t e una sezione di spinta-trazione da 300 t.



## SISTEMI DI SOLLEVAMENTO

Si tratta di un sistema di sollevamento multipunto sviluppato su misura, che offre un sollevamento sincronizzato e un mantenimento in posizione meccanico. La configurazione standard del sistema prevede quattro unità di sollevamento posizionate sotto ciascun angolo del carico.



## RIMOZIONE DEL ROTORE E SISTEMA DI INSTALLAZIONE

Il sistema di rimozione e installazione del rotore del generatore è un prodotto sviluppato su misura pensato per rimuovere e installare il rotore (campo) nel generatore di una centrale energetica. Il sistema è stato progettato in conformità con le varie dimensioni e la complessa accessibilità del generatore della centrale energetica.



## PRESSE IDRAULICHE PERSONALIZZATE

È possibile configurare le nostre presse idrauliche in maniera tale da adattare a una vasta gamma di applicazioni. Ogni pressa viene progettata e realizzata in base alle specifiche del cliente e in collaborazione con il nostro team di progettazione.



## TORRI AUTOMONTANTI

La torre automontante Enerpac (ESET) offre un sistema che consente di costruire una gru a cavalletto autonoma dal livello del suolo. La torre ESET può essere fornita con varie portate e altezze di sollevamento ed è stata realizzata mediante componenti modulari standard che offrono una soluzione in grado di adattarsi alle esigenze future.



## LA RUOTA PANORAMICA DI LAS VEGAS

La nostra esperienza è stata riconosciuta da rappresentanti di punta del comparto produttivo ed è stata messa a frutto per la movimentazione di alcune tra le più conosciute strutture del pianeta. Al momento della sua costruzione, la ruota panoramica di Las Vegas era la più alta del mondo. Venne messo a punto un sistema di trazione idraulico su misura per azionare la ruota durante il suo utilizzo quotidiano e per costruire la ruota stessa suddivisa in sezioni.



## 'Pagina Gialle' Enerpac vogliono dire

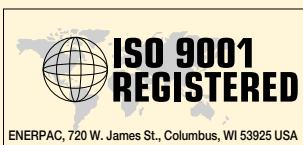
### Informazioni sull'oleodinamica!

Se la scelta di attrezzature oleodinamiche non è per Voi cosa di tutti i giorni, allora apprezzerete queste pagine. Le 'Pagine Gialle' sono state studiate per aiutarVi a lavorare con l'oleodinamica. Esse Vi aiuteranno a capirne meglio le basi, la composizione dei sistemi e le tecniche più comunemente usate. Quanto più la Vostra scelta sarà fatta al meglio, tanto più apprezzerete l'oleodinamica. PrendeteVi il tempo necessario per esaminare queste 'Pagine Gialle' nel dettaglio e troverete ancora maggiore beneficio dall'oleodinamica Enerpac ad alta pressione.



#### Garanzia, Politica Globale

Per informazioni sulla garanzia integrale Global Lifetime visiti il nostro sito web o chiami il più vicino centro di assistenza autorizzato.



ENERPAC, 720 W. James St., Columbus, WI 53925 USA

Enerpac ha ricevuto certificazioni per vari standard qualitativi. Tali standard richiedono la conformità con svariati criteri di gestione, amministrazione, sviluppo e realizzazione del prodotto. Nel costante cammino verso l'eccellenza, Enerpac si è impegnata al massimo per ottenere la certificazione di qualità ISO 9001.

#### ISO 1402, ISO 4672 e ISO 6803

I tubi flessibili termoplastici Enerpac rispettano i criteri stabiliti da questi standard.



#### Certificazione ATEX 95

Le pompe pneumatiche delle serie ATP, ZA e XA e le chiavi dinamometriche delle serie S e W sono state testate e certificate in base alla direttiva 2014/34/UE, "Direttiva ATEX". La protezione antideflagrazione è per l'attrezzatura di gruppo II, categoria 2 (zone pericolose 1) in ambienti con presenza di gas e/o polvere.

Le pompe delle serie ATP, ZA e XA sono contrassegnate come segue: Ex II 2 GD ck T4.

Sezione		Pagina
Istruzioni di sicurezza		264-265 ▶
Selezione pompa Selezione scheda di lavoro		266 ▶ 267 ▶
Composizioni base dei sistemi oleodinamici		268-269 ▶
Fondamenti di oleodinamica		270-271 ▶
Tabelle di conversione Tabelle velocità cilindri		272 ▶ 273 ▶
Informazioni sulle valvole Dimensioni di bulloni e dadi		274 ▶ 275 ▶
Serraggio a coppia		276-277 ▶

#### Criteri per la progettazione dei prodotti

Tutti i componenti idraulici sono stati progettati e testati per l'utilizzo a una pressione massima di 700 bar (10.000 psi), salvo ove diversamente specificato.



Laddove specificato, le centraline elettriche Enerpac rispettano le specifiche di progettazione, montaggio e collaudo della Canadian Standards Association (CAN C22.2 n. 68-92) e UL73 per gli Stati Uniti. Le unità sono state collaudate e certificate per USA e Canada da TÜV e CSA, dei laboratori di collaudo riconosciuti a livello nazionale.



#### Direttiva CEM

Laddove specificato, le centraline elettriche Enerpac soddisfano i requisiti di compatibilità elettromagnetica imposti dalla direttiva CEM 2004/108/CE.

#### Marchio CE e conformità

Enerpac fornisce una dichiarazione di conformità e il marchio CE per tutti i prodotti che rispettano le direttive della comunità europea.

#### ASME B30.1-2015

I nostri cilindri rispettano i criteri imposti dall'American National Standards Institute (eccetto le serie RD e BRD).





# Istruzioni sulla sicurezza



Forza oleodinamica è uno dei metodi più sicuri per applicare una forza al Vostro lavoro, quando viene correttamente

usata. A questo scopo noi Vi proponiamo alcuni FATE e NON FATE, semplici punti basati sul buon senso che sono applicabili praticamente a tutti i prodotti oleodinamici dell'Enerpac.

- Sollevate lentamente e controllate spesso
- Evitate di sostare nella linea di forza
- Anticipate i possibili problemi e prendete i provvedimenti necessari.

I disegni e le foto delle applicazioni dei prodotti Enerpac contenuti in questo catalogo sono usati per ritrarre i modi in cui alcuni dei nostri clienti hanno applicato l'oleodinamica nell'industria.

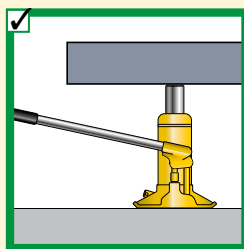
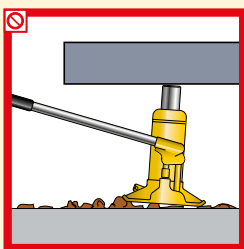
Nel progettare sistemi simili, si deve avere cura di selezionare i componenti idonei a fornire un funzionamento sicuro e adatto ai

Vostri scopi. Controllate che tutte le misure di sicurezza siano state adottate per evitare il rischio di danni alle persone o alle cose.

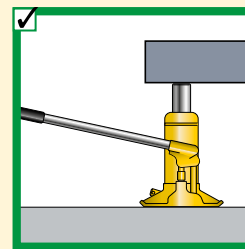
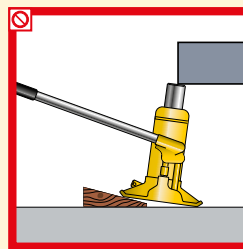
L'Enerpac non può essere ritenuta responsabile per i danni o infortuni, causati da un uso improprio, mancata manutenzione o applicazione errata dei suoi prodotti. In caso di dubbi contattate la sede Enerpac più vicina a Voi.

Tutti i prodotti Enerpac sono consegnati completi di istruzioni specifiche riguardanti la sicurezza. Leggetele attentamente.

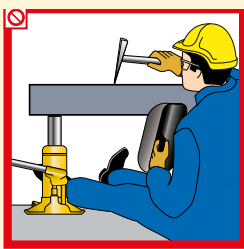
## Martinetti



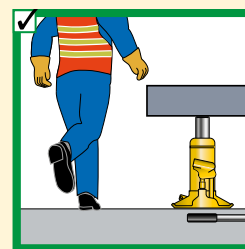
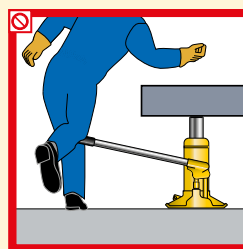
⊘ Tutta la zona di appoggio della base del martinetto deve essere piana e in grado di sopportare il carico specifico applicato.



⊘ La testina del martinetto deve essere completamente a contatto con il carico. Il movimento del carico deve essere nella stessa direzione del pistone del martinetto.

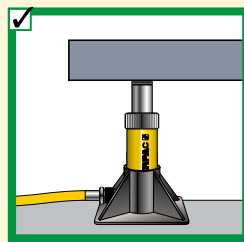
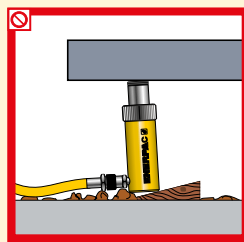


⊘ Non entrate mai sotto i carichi sospesi nemmeno con una parte del Vostro corpo. Se necessario assicurateVi che il carico sia appoggiato ad un supporto.

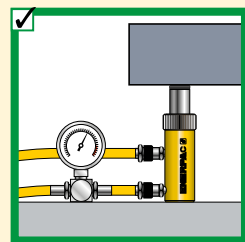
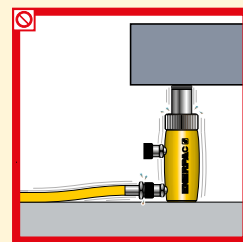


⊘ Togliere la leva di comando del martinetto quando non è utilizzata.

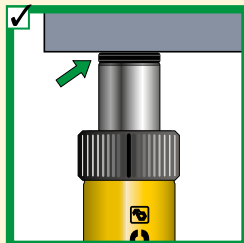
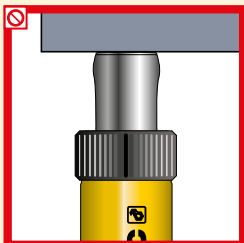
## Cilindri



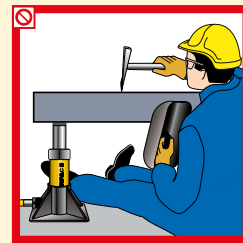
⊘ Garantire un solido appoggio alla base del cilindro. Usate gli accessori per la base del cilindro per ottenere una maggiore stabilità.



⊘ Quando si utilizzano cilindri a doppio effetto, entrambi i raccordi devono essere collegati. Accertarsi che il tubo di ritorno sia montato.



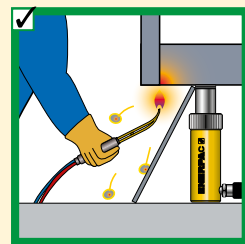
⊘ Non usate mai cilindri senza testina. Questo provocherebbe il rigonfiamento dello stelo. Le testine distribuiscono uniformemente il carico sullo stelo.



⊘ Come per i martinetti non porre mai una porta del Vostro corpo sotto il carico. Se necessario, assicurateVi che sia appoggiato ad un supporto.



⊘ Proteggere sempre le filettature dei cilindri per l'impiego degli accessori.



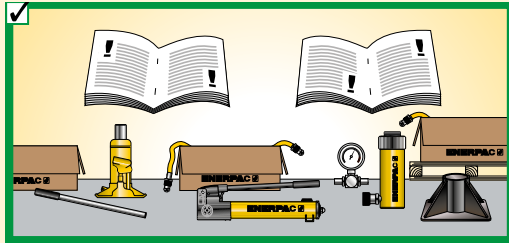
⊘ Mantenere l'attrezzatura oleodinamica lontana dalle fiamme o fonti di calore superiori a 65 °C (150 °F).



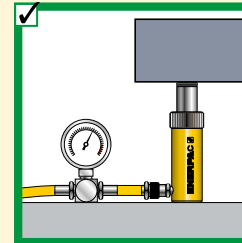
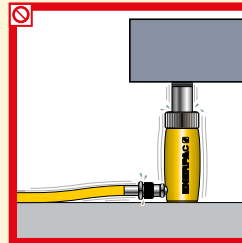


## Generalità

**80%** I valori della forza e della corsa dati dal costruttore, sono i massimi entro i limiti di sicurezza. La buona pratica consiglia di usare solo l' 80% di questi valori. **80%**

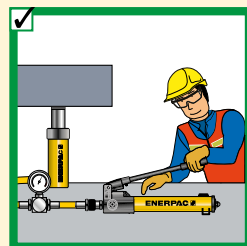
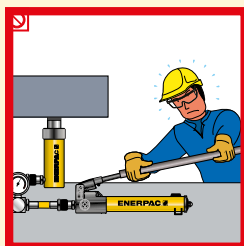


Leggete sempre le istruzioni e le avvertenze sulla sicurezza che accompagnano sempre il Vostro componente oleodinamico Enerpac.

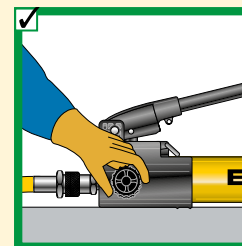
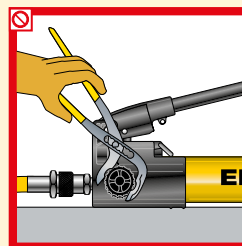


Non superate i valori di taratura, prefissati in fabbrica, delle valvole di scarico. Usate sempre un manometro per controllare la pressione del sistema.

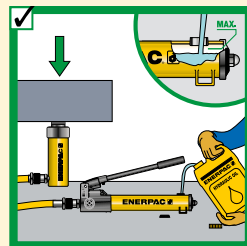
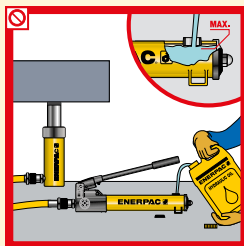
## Pompe



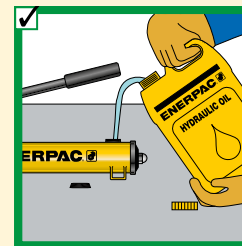
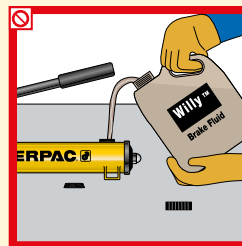
Non usate prolunghe per la leva. Le pompe manuali dovrebbero essere facili da azionare se sono usate correttamente.



Chiudete la valvola di scarico a tenuta solo con le dita. Usate una forza maggiore rovinerebbe la valvola.

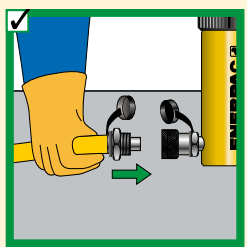
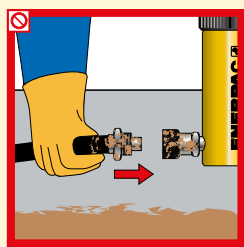


Riempite la pompa solo fino al livello raccomandato. Fate il riempimento solo quando il cilindro collegato è rientrato.

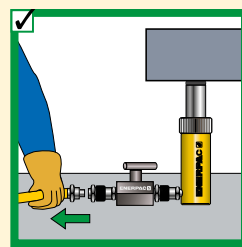
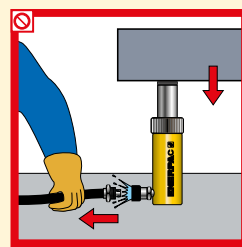


Usate solo olio oleodinamico originale Enerpac. Tipi diversi di olio possono distruggere le guarnizioni di tenuta e renderanno nulla la Vostra garanzia.

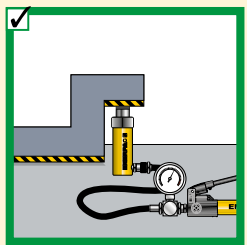
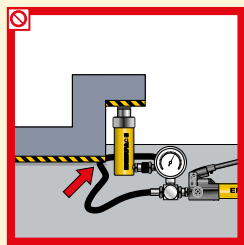
## Tubi flessibili e giunti per oleodinamica



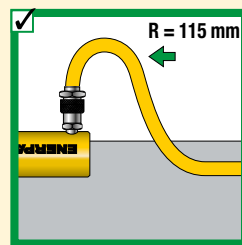
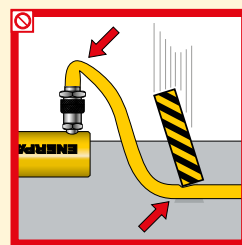
Pulite entrambe i semigiunti rapidi prima di collegarli. Usate i cappellini antipolvere quando i semigiunti non sono collegati.



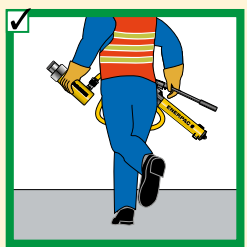
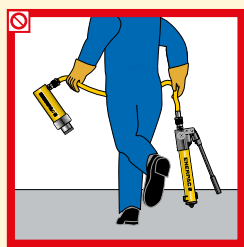
Scollegate il cilindro soltanto quando lo stelo è completamente rientrato.



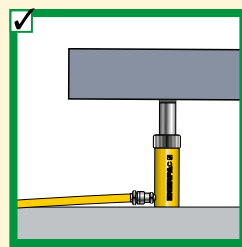
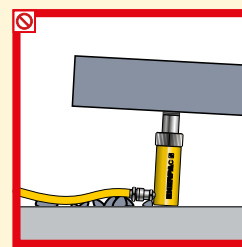
Mantenete i tubi flessibili lontani dalla zona al di sotto del carico.



Non piegate i tubi flessibili. Il raggio di curvatura deve essere almeno di 115 mm. Proteggete i tubi flessibili dal calpestio e/o caduta di oggetti pesanti.



Non sollevate l'attrezzatura oleodinamica usando i tubi flessibili.



Verificare sempre che, in fase di lavoro, non vi siano ostacoli che non permettano al cilindro un adeguato appoggio a terra.



# Scelta della pompa

## ▼ TABELLA DI CORRISPONDENZA POMPA MANUALE E CILINDRO A SEMPLICE EFFETTO

Forza (ton.) ▶	5 t	10 t	15 t	25 t	30 t	50 t	60 t	75 t	100 t	150 t
▼ Corsa										
< 25 mm										
25 mm										
50 mm										
75 mm										
100 mm										
125 mm										
150 mm										
175 mm										
200 mm										
225 mm										
250 mm										
300 mm										
325 mm										
350 mm										
		<b>P-392</b>			<b>P-80</b>		<b>P-462</b>			
		<i>Pagina: 72</i>			<i>Pagina: 74</i>		<i>Pagina: 74</i>			

Nota: La scelta è basata sulla capacità di olio dei cilindri.

## ▼ TABELLA SCELTA POMPA

Portata*	Bassa (da 0,1 a 0,3 l/min)		Media (da 0,5 a 2,0 l/min)		Alta (da 2,0 a 4,2 l/min)	
	Capacità serbatoio olio	1,9 - 3,8 litri	5,7 litri	4 - 40 litri	4 - 40 litri	10 - 40 litri
Ciclo di lavoro**	Intermittente	Intensivo	Intermittente	Intensivo	Intensivo	Intensivo
Trasportabilità ***	Portatile	Installazione fissa	Portatile	Installazione fissa	Installazione fissa	Installazione fissa
Serie raccomandate	<b>Serie PU Economy</b>	<b>Serie PE ad immersione</b>	<b>Serie ZU4</b>	<b>Serie ZE3, ZE4, ZE5</b>	<b>Serie ZE6</b>	<b>Serie SFP</b>
	<i>Pagina: 84</i>	<i>Pagina: 86</i>	<i>Pagina: 92</i>	<i>Pagina: 98</i>	<i>Pagina: 98</i>	<i>Pagina: 240</i>

\* Portata

- Determinata dalla potenza del motore
- Influenza direttamente l'assorbimento elettrico
- Determina la velocità del cilindro o dell'attrezzo

\*\* Ciclo di lavoro

- Le applicazioni intensive richiedono il funzionamento della pompa per oltre un'ora di funzionamento continuo
- Per uso intermittente s'intende un uso continuato della pompa inferiore ad un'ora, a seconda della capacità del serbatoio

\*\*\* Trasportabilità

- |  |   |
|--|---|
| <b>Portatile</b>   | <b>Fissa</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Maniglie ergonomiche</li> <li>• Disponibilità di fonte flessibile di energia</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Predisposizioni di montaggio</li> <li>• Normalmente richiede un'alimentazione stabile</li> </ul> |



▼ Completate le seguenti informazioni per scegliere i prodotti compatibili:

Scelta dei cilindri	Domanda:	Consigliato	Data	Modello
	<b>Forza totale richiesta in ton:</b>	Carico totale	<input type="text"/>	
	<b>Numero di cilindri richiesti:</b>	Numero di punti di sollevamento	<input type="text"/>	
	<b>Forza per cilindro in ton:</b>	Dovrebbe essere l'80% della nominale	<input type="text"/>	
	<b>Corsa richiesta:</b>	Corsa del pistone	<input type="text"/>	
	<b>A semplice o doppio effetto:</b>	Doppio effetto quando si richiede forza di trazione o ritorno veloce.	<input type="text"/>	
	<b>Tipo di pistone richiesto:</b>	Forato o pieno	<input type="text"/>	
	<b>Altezza chiuso richiesta:</b>		<input type="text"/>	
	<b>Testina optional richiesta:</b>	Oscillante, scanalata, liscia	<input type="text"/>	
	<b>Corpo cilindro:</b>	Aumenta la stabilità	<input type="text"/>	
	<b>Accessori per cilindro: (serie RC)</b>	Per ampliare la possibilità di impiego	<input type="text"/>	
	<b>Modello cilindro scelto:</b>			<input type="text"/>
	<b>Completo di giunto rapido, modello:</b>		<input type="text"/>	

Scelta della pompa	Fonte di energia disponibile: <input type="checkbox"/> Manuale <input type="checkbox"/> Batteria <input type="checkbox"/> Elettrica <input type="checkbox"/> Aria compressa <input type="checkbox"/> Motore a scoppio			
I tre tipi di pompa più comunemente impiegati sono: le pompe manuali, le centraline elettriche e le pompe pneumo-idrauliche. Le pompe con azionamento con motore a scoppio, tuttavia, possono essere impiegate per lo stesso scopo.	<b>Pompa manuale</b>	Non per applicaz. ad alto numero di cicli	<input type="text"/>	
	<b>Funz.m. a semplice o a doppio effetto</b>	Per doppio effetto usate valvola a 4 vie Controllate la tabella delle velocità a pag. 273	<input type="text"/>	
	<b>Pompa manuale scelta:</b>			<input type="text"/>
	<b>Pompa pneumoidraul. o central. elettrica</b>			
	<b>Versione mobile:</b>			
	<b>Ciclo di lavoro:</b>	Intermittente o intensivo	<input type="text"/>	
	<b>Quantità olio necessaria:</b>	Intermittente = 1,2 x volume olio Alto numero di cicli = 2 x volume olio	<input type="text"/>	
	<b>Tensione disponibile:</b>		<input type="text"/>	
	<b>Velocità di sollevamento (importante/non imp.):</b>	Tabella della velocità a pag. 273	<input type="text"/>	
	<b>Tipo di controllo:</b>	Manuale/a distanza con pulsantiera	<input type="text"/>	
<b>Tipo di azionamento/funzione:</b>	Estensione/tenuta/ritorno	<input type="text"/>		
<b>Accessori:</b>	Scambiatore di calore, ...	<input type="text"/>		
<b>Pompa scelta:</b>				<input type="text"/>
<b>Giunto compreso:</b>	Attacco olio	<input type="text"/>		

Componenti del sistema:	Numero di tubi flessibili e lunghezze richiesta:		
<b>Tubbi flessibili scelti:</b>			<input type="text"/>
<b>Manifold o raccordo a T:</b>		▶	<input type="text"/>
<b>Tubo flessibile extra per manifold (2):</b>		▶	<input type="text"/>
<b>Manometro (scala in kN o bar):</b>	a bagno di glicerina per alto no. di cicli	▶	<input type="text"/>
<b>Adattatore per manometro:</b>		▶	<input type="text"/>
<b>Raccordi:</b>		▶	<input type="text"/>
<b>Valv. di sicurezza e di max. pressione:</b>		▶	<input type="text"/>
<b>Valvola per mantenimento del carico:</b>		▶	<input type="text"/>
<b>Olio idraulico:</b>		▶	<input type="text"/>

**1 Cilindro**

Applies hydraulic force.  
*Pagina 5*

**2 Piastra di base per cilindro**

Per applicazioni come il sollevamento dove è richiesta una maggiore stabilità del cilindro.  
*Pagina 10*

**3 Pompa**

Fornisce la portata idraulica.  
*Pagina 71*

**4 Tubo flessibile**

Trasporta il fluido idraulico.  
*Pagina 122-123*

**5 Giunto rapido maschio**

Per il collegamento rapido dell'estremità del tubo flessibile ai componenti del sistema.  
*Pagina 124-125*

**6 Giunto rapido femmina**

Per il collegamento rapido dell'estremità del tubo flessibile ai componenti del sistema.  
*Pagina 124-125*

**7 Manometro**

Per controllare la pressione del circuito idraulico.  
*Pagina 128-134*

**8 Adattatore manometro**

Per l'installazione rapida e facile del manometro.  
*Pagina 134-135*

**9 Raccordo orientabile**

Permette il giusto allineamento delle valvole e/o dei manometri. Impiegato quando i componenti che devono essere collegati non possono essere ruotati.  
*Pagina 135*

**10 Valvola auto smorzante V-10**

Usata per proteggere il manometro dai danni dovuti a improvvise pulsazioni della pressione. Non ha bisogno di regolazione e permette il corretto posizionamento del manometro, prima del bloccaggio a tenuta.  
*Pagina 136-137*

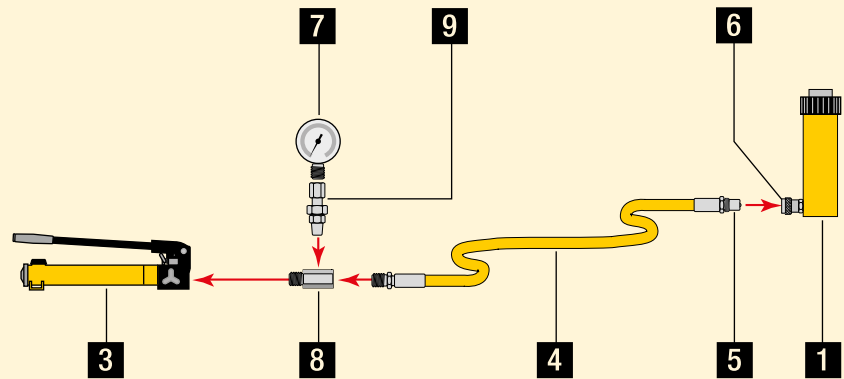
**11 Valvola di controllo direzionale a 4 vie**

Controlla la direzione del fluido idraulico in un sistema a doppio effetto.  
*Pagina 116-117*

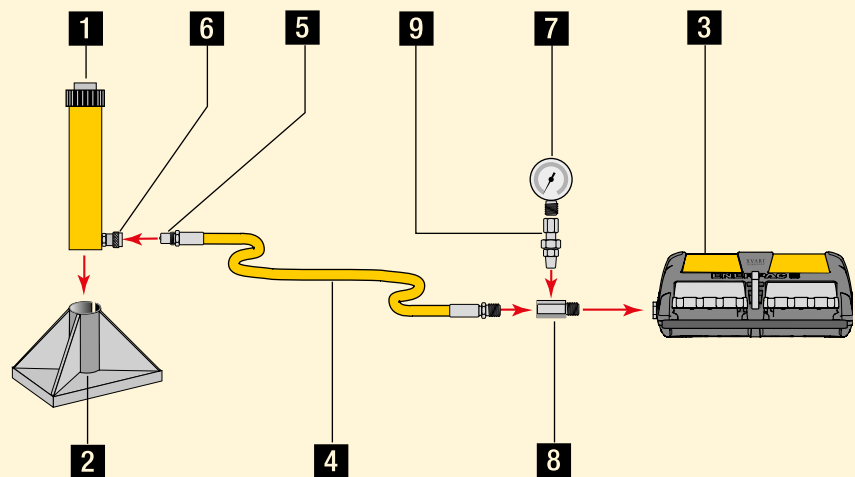
**Applicazione in spinta a semplice effetto**, come in una pressa. La pompa

manuale offre l'estensione controllata del pistone, ma può richiedere molte pomate in applicazioni con cilindri a corsa lunga, o con cilindri la cui forza è di 25 ton o più.

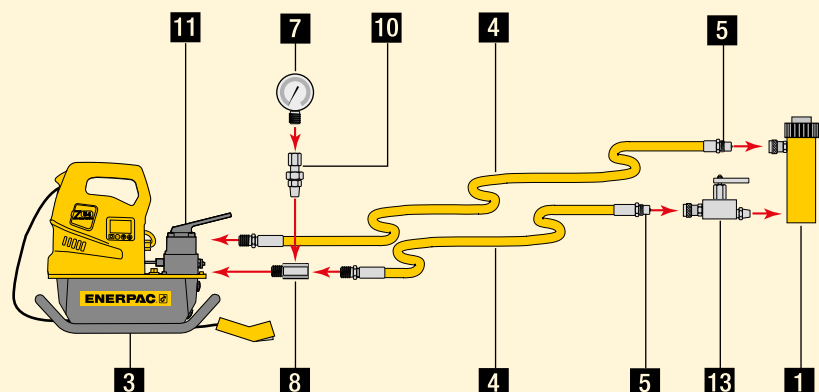
Esempi di set composti da pompa, tubo e cilindro, sono a pagina 58-61.



**Cilindro a semplice effetto** con corsa lunga impiegato per operazioni di sollevamento.



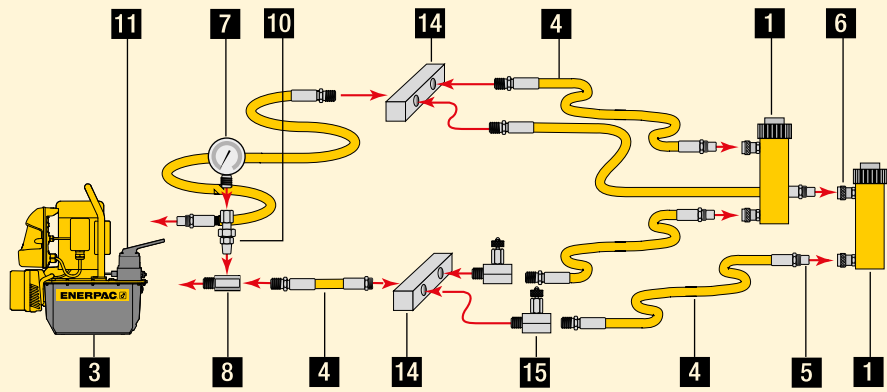
**La configurazione con cilindro a doppio effetto** è impiegata per operazioni di sollevamento dove è richiesta una lenta discesa controllata del carico.







**Configurazioni con cilindro a doppio effetto.**  
Impiegato per operazioni di spinta o trazione.



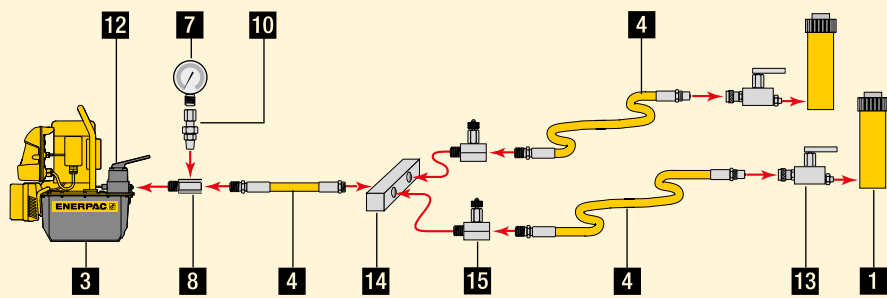
**12 Valvola di controllo direzionale a 3 vie**  
Controlla la direzione del fluido idraulico in un sistema a semplice effetto.  
*Pagina 116-117*

**13 Valvola di sicurezza e strozzamento**  
Controlla la discesa del carico nelle applicazioni di sollevamento.  
*Pagina 136-137*

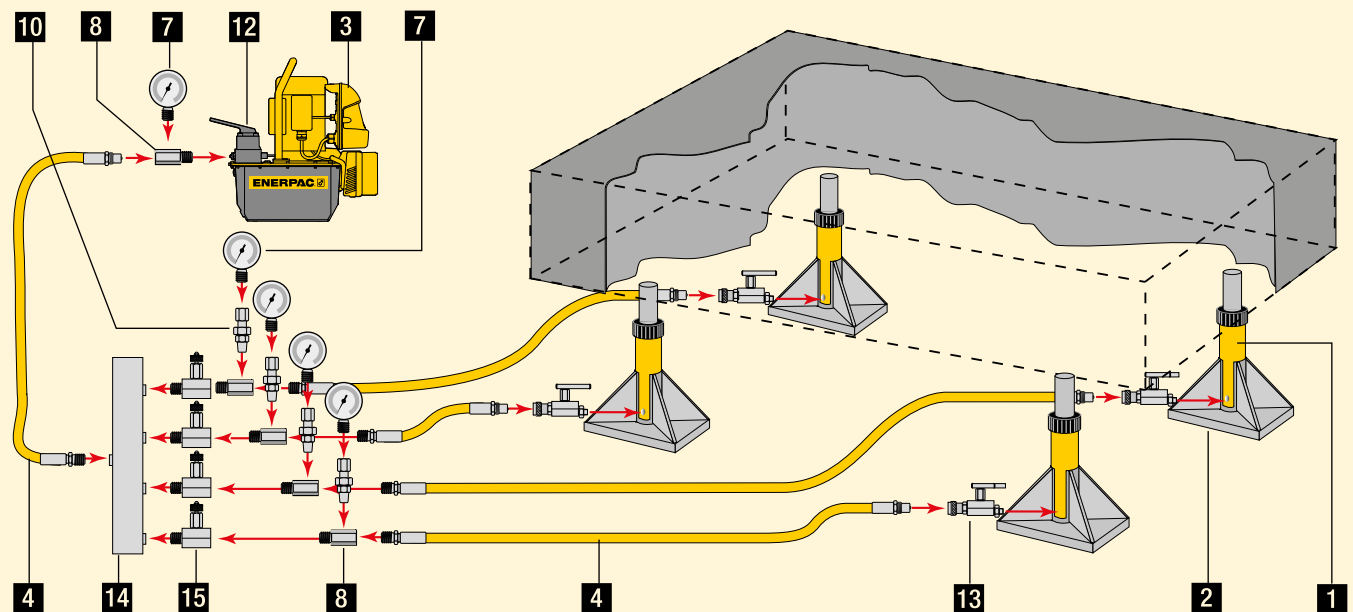
**14 Manifold**  
Permette la distribuzione del fluido oleodinamico da una fonte di energia a più cilindri.  
*Pagina 126*

**15 Valvola a spillo**  
Regola il flusso del fluido oleodinamico da o per i cilindri.  
*Pagina 136-137*

**Sollevamento su due punti con cilindri a semplice effetto.**



**Sollevamento su quattro punti, con cilindri a semplice effetto e valvole di controllo direzionale.**

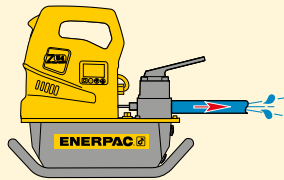


**www.enerpac.com**  
Visitate il nostro sito per imparare di più sui sistemi idraulici e la loro messa a punto.



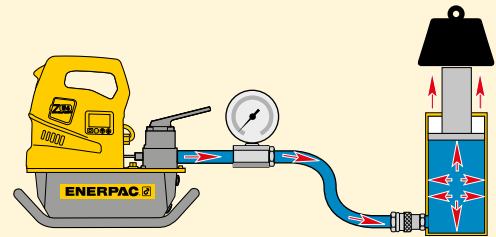
## Portata

Una pompa oleodinamica produce una portata d'olio.



## Pressione

La pressione scaturisce quando c'è resistenza alla portata.



## La legge di Pascal

La pressione applicata in un punto qualsiasi di un fluido racchiuso in uno spazio delimitato è trasmessa ugualmente in tutte le direzioni (Figura 1). Questo significa che quando si usa più di un cilindro oleodinamico, ogni cilindro si solleva alla sua propria velocità, che dipende dalla forza richiesta per muovere il carico in quel punto (Figura 2).

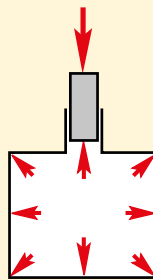


Figura 1

Per fare sì che tutti i cilindri funzionino uniformemente così che il carico venga sollevato alla stessa velocità in ogni punto, o si montano delle valvole di controllo (vedere la sezione delle valvole) oppure si devono aggiungere al sistema i componenti del Sistema Sincronizzato di Sollevamento (vedere la Sezione dei Sollevamento per carichi pesanti) (carico B).

Il cilindro con il carico minore si muoverà per primo ed il cilindro con il carico maggiore si muoverà per ultimo (carico A), supponendo che i cilindri abbiano la stessa capacità.

**SBAGLIATO!**

**CORRETTO!**

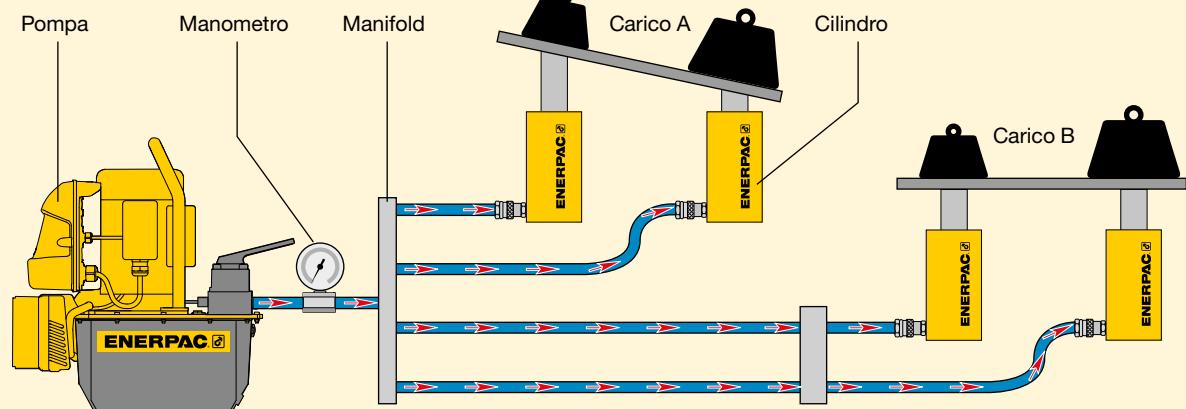


Figura 2

Sistema di sollevamento sincronizzato oppure valvole di controllo per ottenere un sollevamento uniforme del carico



**ATTENZIONE!** Quando sollevate o pressate, usate sempre un manometro.

Un manometro è la Vostra 'finestra' sul sistema. Vi permette di vedere cosa sta succedendo. Troverete i manometri nella sezione dei componenti il sistema.

Pagina: 121



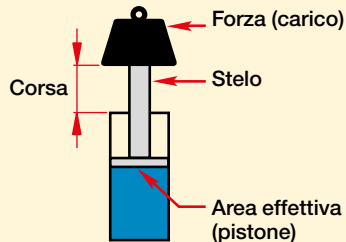
**Imparate di più sui sistemi idraulici**

Visitate [www.enerpac.com](http://www.enerpac.com) per imparare di più sui sistemi idraulici e la loro messa a punto.



## Forza

La forza che un cilindro oleodinamico può sviluppare è uguale al prodotto della pressione oleodinamica per 'l'area effettiva' del pistone (vedere le tabelle di scelta dei cilindri).



Forza	=	Pressione oleodinamica di esercizio	x	Area effettiva del cilindro
F	=	P	x	A

Usate questa formula per determinare sia la forza che la pressione o l'area effettiva se due delle tre variabili sono note.

### Esempio 1

Un cilindro RC-106 con 14,5 cm<sup>2</sup> di area effettiva funzionante a 700 bar quale forza genererà?

$$\text{Forza} = 7000 \text{ N/cm}^2 \times 14,5 \text{ cm}^2 = 101500 \text{ N} = 101,5 \text{ kN}$$

### Esempio 2

Un cilindro RC-106 che solleva 7000 kg quale pressione richiede?

$$\text{Pressione} = 7000 \times 9,8 \text{ N} \div 14,5 \text{ cm}^2 = 4731 \text{ N/cm}^2 = 473 \text{ bar.}$$

### Esempio 3

Un cilindro RC-256 deve sviluppare una forza di 190.000 N. Qualè la pressione richiesta?

$$\text{Pressione} = 190.000 \text{ N} \div 33,2 \text{ cm}^2 = 5722,9 \text{ N/cm}^2 = 572 \text{ bar.}$$

### Esempio 4

Quattro cilindri RC-308 devono sviluppare una forza oleodinamica di 800.000 N. Quale pressione si richiede?

$$\text{Pressione} = 800.000 \text{ N} \div (4 \times 42,1 \text{ cm}^2) = 4750,6 \text{ N/cm}^2 = 475 \text{ bar.}$$

Ricordate che, poiché i quattro cilindri sono usati assieme, l'area di un cilindro deve essere moltiplicata per il numero dei cilindri impiegati.

### Esempio 5

Un cilindro HCL-2506 deve essere usato con una pompa in grado di fornire la pressione di 500 bar.

Qualè la forza teorica ottenibile dal cilindro?

$$\text{Forza} = 5000 \text{ N/cm}^2 \times 363,1 \text{ cm}^2 = 1.815.500 \text{ N} = 1815 \text{ kN.}$$

## Capacità di olio di un cilindro

Il volume di olio richiesto per un cilindro (capacità di olio del cilindro) è uguale all'area effettiva del cilindro moltiplicata per la corsa\*.

Capacità di olio del cilindro	=	Area effettiva del cilindro	x	Corsa del cilindro
-------------------------------	---	-----------------------------	---	--------------------

\* Nota: questi sono esempi teorici e non tengono conto della comprimibilità dell'olio sotto un'alta pressione.

### Esempio 1:

Un cilindro RC-158 con area effettiva di 20,3 cm<sup>2</sup> ed una corsa di 200 mm, qualè volume d'olio richiederà?

$$\text{Capacità olio} = 20,3 \text{ cm}^2 \times 20 \text{ cm} = 406 \text{ cm}^3$$

### Esempio 2:

Un cilindro RC-5013 ha un'area effettiva di

71,2 cm<sup>2</sup> ed una corsa di 320 mm. Quanto olio richiederà?

$$\text{Capacità olio} = 71,2 \text{ cm}^2 \times 32 \text{ cm} = 2278,4 \text{ cm}^3$$

### Example 3:

Un cilindro RC-10010 ha un'area effettiva di 133,3 cm<sup>2</sup> ed una corsa di 260 mm. Quanto olio richiederà?

$$\text{Capacità olio} = 133,3 \text{ cm}^2 \times 26 \text{ cm} = 3466 \text{ cm}^3$$

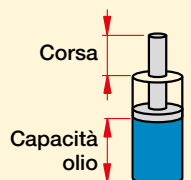
### Example 4:

Quattro cilindri RC-308 sono utilizzati, ognuno con un'area effettiva di 42,1 cm<sup>2</sup> ed una corsa di 209 mm.

Qualè il volume d'olio richiesto?

$$\text{Capacità olio} = 42,1 \text{ cm}^2 \times 20,9 \text{ cm} = 880 \text{ cm}^3 \text{ per un cilindro.}$$

Moltiplicate per quattro per ottenere il volume richiesto: 3520 cm<sup>3</sup>



### ATTENZIONE!

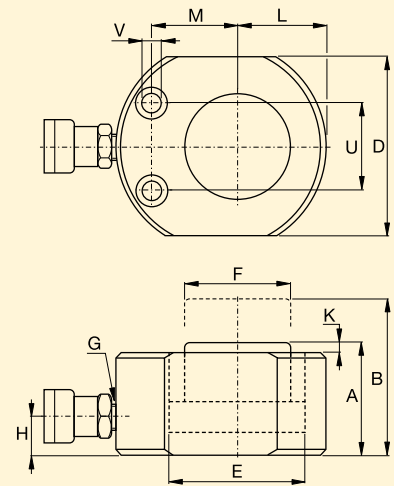
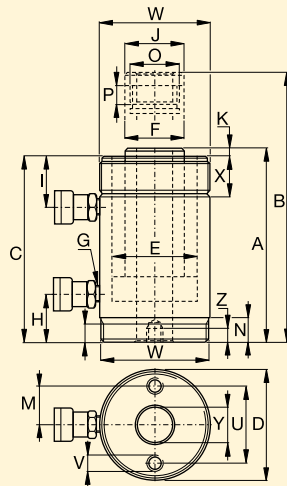
L'olio Enerpac si comprime del 2,28% a 350 bar e del 4,1% a 700 bar.



## Tabella dimensioni dei cilindri

Le dimensioni contenute nella tabella della sezione cilindri, sono identificate sui rispettivi disegni dai riferimenti contraddistinti da lettere maiuscole qui di seguito elencate: a partire da A per l'altezza chiuso, fino a Z1 per la filettatura interna del corpo cilindro.

- |   |  |
|---|--|
| A = Altezza chiuso                      | M = Dai fori di montaggio all'asse del pistone     |
| B = Altezza esteso                      | N = Lunghezza del diametro inferiore del corpo     |
| C = Lunghezza corpo cilindro            | O = Foro del pistone o filettatura della testina   |
| D = Esterno del cilindro                | P = Profondità filettatura pistone                 |
| D1 = Larghezza cilindro                 | Q = Filettatura esterna pistone                    |
| E = Alesaggio cilindro                  | U = Interasse fori di fissaggio                    |
| F = Stelo cilindro                      | V = Filettatura dei fori di fissaggio del cilindro |
| G = Bocca ingresso olio                 | W = Filettatura corpo                              |
| H = Da base cilindro a bocca ingresso   | X = Altezza filettatura corpo                      |
| I = Da cima cilindro a bocca ritorno    | Y = Foro centrale                                  |
| J = Esterno testina                     | Z = Filettatura interna corpo                      |
| K = Sporgenza stelo pistone rientrato   | Z1 = Profondità filettatura interna corpo          |
| L = Da centro pistone a fronte cilindro |  |



## Unità di misura

Tutti i dati esposti nel catalogo sono espressi in unità di misura uniformi.

Tutti i valori in ton contenuti in questo catalogo sono tonnellate metriche e servono solo per identificare la classe del cilindro.

Riferirsi ai dati in kN per in calcoli.

### Convertitore Gratuito

Visitate [www.enerpac.com](http://www.enerpac.com) e scaricate il convertitore gratuito.

### Pressione:

- 1 psi = 0,069 bar  
 1 bar = 14,50 psi  
 = 9,8 N/cm<sup>2</sup>  
 = 100.000 Pa  
 1 kPa = 0,145 psi  
 1 MPa = 145 psi

### Volume:

- 1 in<sup>3</sup> = 16,387 cm<sup>3</sup>  
 1 cm<sup>3</sup> = 0,061 in<sup>3</sup>  
 1 litro = 61,02 in<sup>3</sup>  
 = 0,264 gal  
 1 USgal = 3785 cm<sup>3</sup>  
 = 3,785 l  
 = 231 in<sup>3</sup>

### Peso:

- 1 pound (lb) = 0,4536 kg  
 1 kg = 2,205 lbs  
 = 9,806 N  
 1 metric ton = 2205 lbs  
 = 1000 kg  
 1 ton (short) = 2000 lbs  
 = 907,18 kg

### Coppia:

- 1 Nm = 0,738 Ft.lbs  
 = 0,102 kgf.m  
 1 Ft.lbs = 1,356 Nm  
 = 0,138 kgf.m

### Temperatura:

- Per convertire da °C a °F:  
 $T^{\circ F} = (T_{\circ C} \times 1,8) + 32$   
 Per convertire da °F a °C:  
 $T^{\circ C} = (T_{\circ F} - 32) \div 1,8$

### Altre misure:

- 1 in (inch) = 25,4 mm  
 1 pollici = 25,4 mm  
 1 mm = 0,039 in  
 1 in<sup>2</sup> = 6,452 cm<sup>2</sup>  
 1 cm<sup>2</sup> = 0,155 in<sup>2</sup>  
 1 hp = 0,746 kW  
 1 kW = 1,359 hp  
 1 kN = 225 lbs

### Dim. da pollici a mm

Pollici	Deci-mali	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





## Velocità cilindro

Questa tabella vi aiuterà a calcolare il tempo richiesto da un cilindro Enerpac per sollevare un carico quando viene alimentato da una centralina oleodinamica Enerpac a 700 bar. La tabella delle velocità del cilindro può anche essere utilizzata per determinare il tipo di pompa e di modello più adatti, quando è nota la velocità di estensione pistone.

## Per determinare:

### La velocità del pistone del cilindro

Un cilindro RC-256 (25 ton) è azionato da una centralina serie ZE3 provvista di pompa. Mentre solleva il carico, il pistone impiega 2,8 mm per secondi. Mentre la corsa di avvicinamento al carico è di 30,9 mm per secondi.

## Per determinare:

### La pompa più adatta

Un cilindro da 25 ton per spostare un carico ad una velocità di 3,0 mm/s. Scendere dalla riga superiore della tabella sino ad incontrare il valore di 2,8 mm. Spostarsi quindi da sinistra verso destra per trovare il centralina serie ZE3 bistadio.

## Millimetri di corsa del pistone del serie RC-cilindro per pompata

Forza del cilindro ▶	5 ton		10 ton		15 ton		25 ton		30 ton		50 ton		75 ton		100 ton		Tipo pompa	Pagina
	A vuoto	Con carico	A vuoto	Con carico	A vuoto	Con carico	A vuoto	Con carico	A vuoto	Con carico	A vuoto	Con carico	A vuoto	Con carico	A vuoto	Con carico		
▼ Fonte di energia																		
<b>Manuale</b>	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	<b>P-141</b>	<b>72</b>
	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	<b>P-391</b>	<b>72</b>
	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	<b>P-392</b>	<b>72</b>
	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	<b>P-77/80/801/84</b>	<b>74</b>
	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	<b>P-802/842</b>	<b>74</b>
	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	<b>P-462/464</b>	<b>74</b>

## Velocità del pistone del serie RC-cilindro in millimetri al secondo

Forza del cilindro ▶	5 ton		10 ton		15 ton		25 ton		30 ton		50 ton		75 ton		100 ton		Tipo pompa	Pagina
	A vuoto	Con carico	A vuoto	Con carico	A vuoto	Con carico	A vuoto	Con carico	A vuoto	Con carico	A vuoto	Con carico	A vuoto	Con carico	A vuoto	Con carico		
▼ Fonte di energia																		
<b>Elettrica</b>	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	<b>XC bistadio a Batteria</b>	<b>82</b>
(velocità basata su 50 Hz)	86	8,3	38	3,7	27	2,6	17	1,6	13	1,3	7,7	0,7	5,4	0,5	4,1	0,4	<b>Serie PU Economy</b>	<b>84</b>
	53	7,1	24	3,2	17	2,2	10	1,4	8,1	1,1	4,8	0,6	3,3	0,4	2,6	0,3	<b>Serie PE Sommerso</b>	<b>86</b>
	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	<b>Serie ZU4</b>	<b>90, 92</b>
	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	<b>ZE3 monostadio</b>	<b>90, 98</b>
	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	<b>ZE3 bistadi</b>	<b>90, 98</b>
	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	<b>ZE4 monostadio</b>	<b>90, 98</b>
	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	<b>ZE4 bistadi</b>	<b>90, 98</b>
	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	<b>ZE5 monostadio</b>	<b>90, 98</b>
	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	<b>ZE5 bistadi</b>	<b>90, 98</b>
	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	<b>ZE6 monostadio</b>	<b>90, 98</b>
	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	<b>ZE6</b>	<b>90, 98</b>
	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	<b>SFP421 (11 kW)</b>	<b>240</b>
<b>Aria</b>	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	<b>Serie XA</b>	<b>108</b>
(compressa di 6,9 bar)	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	<b>Turbo II Aria</b>	<b>106</b>
	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	<b>Serie PA</b>	<b>104</b>
	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	<b>Serie PAM</b>	<b>105</b>
	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	<b>Serie ZA4</b>	<b>110</b>
<b>Motore a scoppio</b>	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	<b>Serie ZG5 4,1 kW</b>	<b>112</b>
	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	<b>Serie ZG5 4,8 kW</b>	<b>112</b>
	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	<b>Serie ZG6 9,7 kW</b>	<b>112</b>

**A vuoto (senza carico)** indica la velocità del pistone in fase di accostamento al carico (1° stadio).

**Con carico** indica la velocità del pistone durante la fase di sollevato alla pressione max. di 700 bar (2° stadio).

## Esempio:

A quale velocità (V) si sposterà il cilindro RC-256 (25 ton) quando viene azionato da una centralina serie ZE3?  
 Area effettiva cilindro RC-256 = 33,2 cm<sup>2</sup>  
 Serie ZE3 (senza carico) = 6150 cm<sup>3</sup>/min

$$\text{Velocità stelo pistone (mm/sec)} = \frac{\text{Portata pompa (cm}^3\text{/min)} \times 10}{\text{Area effettiva cilindro (cm}^2\text{)} \times 60}$$

$$\text{Velocità V} = \frac{6150 \text{ cm}^3\text{/min} \times 10}{33,2 \times 60} = 30,9 \text{ mm/sec}$$



## Vie

Le bocche (dell'olio) in una valvola. Una valvola a 3 vie ha 3 bocche: pressione (P), serbatoio (T), cilindro (A). Una valvola a 4 vie ha 4 bocche: pressione (P), serbatoio (T), estensione (A) e ritorno (B).

I cilindri a **Semplice Effetto** richiedono almeno una valvola a 3 vie, ma in particolari condizioni, possono essere azionati da una valvola a 4 vie.

I cilindri a **Doppio Effetto** richiedono una valvola a 4 vie, che fornisca il controllo della portata a ognuna delle bocche del cilindro.

## Posizioni

E' il numero di punti di controllo che una valvola può fornire. Una valvola a 2 posizioni ha la possibilità di controllare solo l'estensione o il ritorno di un cilindro. Per poter controllare il cilindro in posizione di tenuta, la valvola richiede una 3a posizione.

## Configurazione del centro

La posizione del centro di una valvola è la posizione in cui non è richiesto alcun movimento del componente idraulico, che sia un attrezzo o un cilindro.



La più comune è il **Centro**

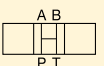
**Aperto.** In questa configurazione il cilindro è fermo e la pompa è in comunicazione con lo scarico. In questa condizione lo sviluppo di calore è minimo.



La successiva posizione più comune è la configurazione a **Centro**

**Chiuso** che è usata per lo più per il controllo indipendente di più utenze. Questa configurazione non consente il movimento del cilindro e la mandata della pompa non è in comunicazione nè con l'utenza nè con il resto del circuito. L'uso di questo tipo di valvola richiede la messa a scarico della pompa per evitare il surriscaldamento dell'olio.

Ci sono molti altri tipi di valvola, come quelle a Centro ad H e a Centro ad Y. Queste valvole sono impiegate per lo più in circuiti idraulici complessi e richiedono ulteriori approfondimenti.



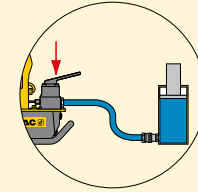
Centro ad H



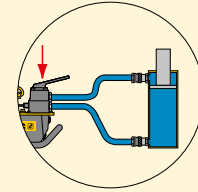
Centro ad Y

## Valvole di controllo direzionale

**Valvole a 3 vie** sono usate con i cilindri a semplice effetto.

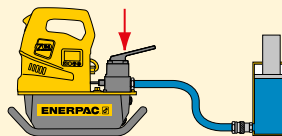


**Valvole a 4 vie** sono usate con i cilindri a doppio effetto.

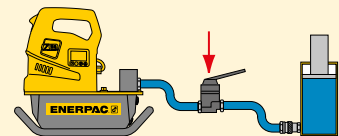


Le valvole possono essere montate sulla centralina o in linea.

### Montate sulla centralina

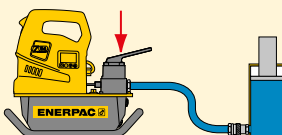


### Montate in linea

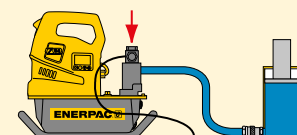


Le valvole possono essere ad azionamento manuale od elettrico

### Azionamento manuale



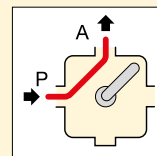
### Azionamento elettrico



## Estensione Tenuta Ritorno

### Cilindro a semplice effetto

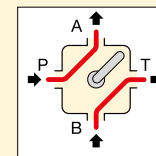
Controllato da una valvola a 3 vie, 3 posizioni.



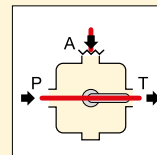
Estensione  
L'olio fluisce dalla bocca di mandata della pompa P alla bocca A del cilindro: il pistone del cilindro va in estensione.

### Cilindro a doppio effetto

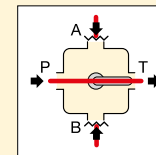
Controllato da una valvola a 4 vie, 3 posizioni.



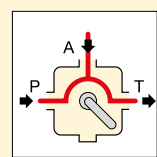
Estensione  
L'olio fluisce dalla bocca in mandata della pompa P alla bocca A del cilindro e dalla bocca B del cilindro al serbatoio T.



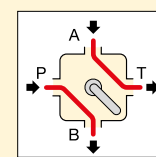
Tenuta  
L'olio fluisce dalla bocca di mandata della pompa P al serbatoio T. La bocca A del cilindro è chiusa: il cilindro manterrà la sua posizione.



Tenuta  
L'olio fluisce dalla bocca in pressione della pompa P al serbatoio T. Le bocche A e B del cilindro sono chiuse: il pistone del cilindro mantiene la posizione che aveva raggiunto.



Ritorno  
L'olio fluisce dalla pompa e dalla bocca A del cilindro al serbatoio T: il pistone del cilindro rientra.

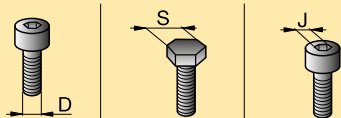


Ritorno  
L'olio fluisce dalla bocca in mandata della pompa P alla bocca B del cilindro e dalla bocca A del cilindro al serbatoio T: il pistone del cilindro rientra.

# Dimensioni di dadi e bulloni esagonali

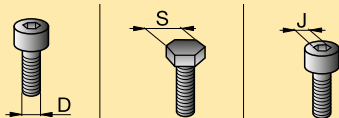


## DIMENSIONI METRICHE



Dimensione filetto D (mm)	Dimensione dell'esagono S (mm)	Dimensione dell'esagono 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	-

## DIMENSIONI IN POLLICI



Dimensione filetto D (pollici)	Dimensione dell'esagono S (pollici)	Dimensione dell'esagono J (pollici)
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"

\* Dadi esagonali ad alta resistenza.



Determinare i valori di coppia massima in funzione della dimensione e classe del bullone. Consultare sempre le istruzioni del produttore o i consigli tecnici di impiego quando si eseguono fissaggi imbullonati.



### IMPORTANTE:

Le dimensioni dell'esagono mostrate nella tabella devono essere intese solo come riferimento. Le dimensioni individuali devono essere controllate prima di scegliere l'attrezzatura.



### Bussole Serie BSH

Per le chiavi oleodinamiche impiegare solo bussole serie pesante "Impact", rispondente alle norme

ISO 2725 e ISO 1174; quadro standard DIN 3129 e DIN 3121 o ASME-B107.2/1995.

Pagina: 190



## Metodi di serraggio

Principalmente ci sono due modalità di serraggio: "Non controllato" e "Controllato".

### Serraggio non controllato

Utilizza strumenti e/o procedure che non permettono una verifica del lavoro svolto. Il precarico viene applicato ad un bullone utilizzando un martello e una chiave "a battere" o altri tipi di attrezzi manuali.

### Serraggio controllato

Impiega strumenti calibrati e misurabili, segue procedure prestabilite e viene eseguito da personale addestrato.

## Vantaggi del serraggio controllato

### Carichi del bullone noti, verificabili e precisi

Utilizza attrezzi con possibilità di controllo applicando calcoli per determinare le impostazioni dell'attrezzo.

### Uniformità di carico del bullone

È particolarmente importante per i giunti con guarnizione perché essi richiedono una compressione uniforme e costante per un buon funzionamento della guarnizione medesima.

### Funzionamento sicuro secondo procedure prestabilite

Elimina i pericoli di attività di serraggio manuale non controllato, richiede una certa professionalità agli operatori e il rispetto di procedure.

### Riduce i tempi operativi e incrementa la produttività

Riduce i tempi di serraggio e la fatica dell'operatore sostituendo lo sforzo manuale con l'uso di strumenti controllati.

### Risultati affidabili e ripetibili

L'impiego di strumenti calibrati e collaudati, personale addestrato e rispetto delle procedure porta a risultati affidabili e costanti.

### Applicazioni corrette dall'inizio dei lavori

Molte delle incertezze inerenti ai guasti dei giunti in servizio possono essere eliminate garantendo la corretta esecuzione del montaggio e del serraggio già dalle prime fasi dell'applicazione.



### Soluzioni di serraggio

Per ulteriori informazioni sul Serraggio a coppia ed altri metodi di serraggio controllati, visitare il nostro sito web o richiedere il nostro catalogo Soluzioni di serraggio.

### Bolting Integrity Software

Un software disponibile gratuitamente on-line fornisce soluzioni per il controllo dell'integrità delle parti assemblate tramite il serraggio.

Il database integrale contiene dati relativi a:

- giunti flangiati BS1560, MSS SP44, API 6A e 17D
- materiali e configurazioni di guarnizioni comuni
- l'intera gamma di materiali per bulloni
- l'intera gamma di lubrificanti
- gli attrezzi Enerpac per il serraggio controllato tra cui: moltiplicatori di coppia, chiavi dinamometriche oleodinamiche e tenditori.

Possono essere inserite anche informazioni personalizzate sui giunti.

Il software offre informazioni sulla selezione degli strumenti, i calcoli di carico dei bulloni e le impostazioni di pressione dell'attrezzo questo, per la verifica nelle fase operativa di serraggio, dei dati di accoppiamento del giunto.

## Che cos'è la coppia?

È la misura della quantità di forza necessaria per far ruotare un oggetto.

### Che cos'è il serraggio a coppia?

L'applicazione di un precarico su un elemento di fissaggio girando il dado del fissaggio.

Principalmente i "componenti di coppia" sono tre:

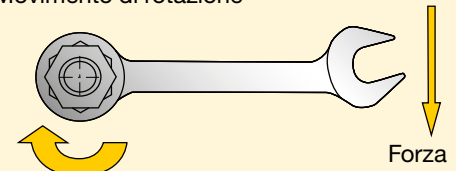
- la coppia per tendere la vite
- la coppia per superare l'attrito nelle filettature della vite e del dado
- la coppia per superare l'attrito sul lato esterno del dado (superficie a contatto).

### Serraggio a coppia e precarico

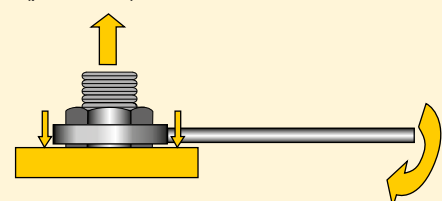
La quantità di precarico creata quando si esegue il serraggio dipende in gran parte dagli effetti dell'attrito.

## Serraggio a coppia

Movimento di rotazione



Tensione dell'elemento di fissaggio (precarico)





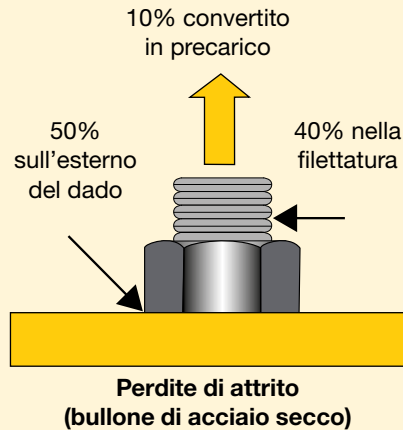


**Precarico uniforme (carico residuale) =  
Coppia applicata meno Perdite di attrito**

## La lubrificazione riduce l'attrito Perdite di attrito

La lubrificazione riduce l'attrito durante il serraggio e diminuisce la probabilità di rottura durante l'installazione aumentando la durata del bullone. Le variazioni dei coefficienti di attrito influenzano il precarico ottenuto ad una coppia specifica. Un attrito elevato comporta una minore conversione di coppia in precarico. Il valore del coefficiente di attrito fornito dal produttore del lubrificante deve essere noto per poter stabilire con precisione il valore di coppia richiesto.

Lubrificanti o agenti antigrippaggio devono essere applicati sia sulla superficie di tenuta del dado sia sulla filettatura.

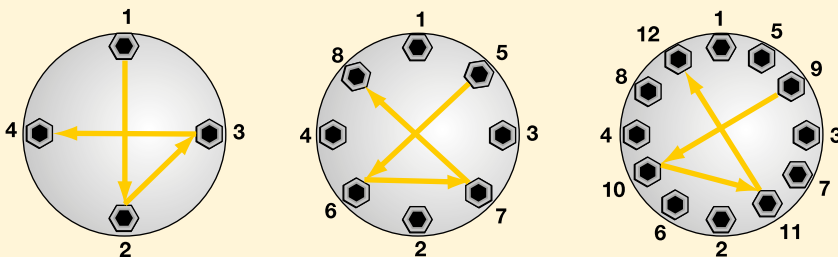


## Procedura di serraggio

Durante il serraggio si procede comunemente serrando un solo bullone alla volta; questo può portare a situazioni di carico su un punto o

carico distribuito. Per evitare tali situazioni, il serraggio viene applicato a stadi seguendo un ordine prestabilito:

## Sequenza di serraggio



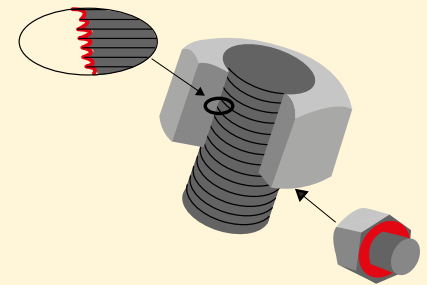
**Passaggio 1** Serrare con una chiave assicurandosi che 2-3 filetti fuoriescano oltre il dado.

**Passaggio 2** Serrare ogni bullone con un terzo della coppia finale richiesta seguendo la sequenza mostrata sopra.

**Passaggio 3** Aumentare il serraggio di ogni bullone fino ai due terzi della coppia finale richiesta seguendo la sequenza mostrata sopra.

**Passaggio 4** Aumentare il serraggio di ogni bullone fino alla coppia richiesta seguendo la sequenza mostrata sopra.

**Passaggio 5** Eseguire l'ultimo controllo su ogni bullone lavorando in senso orario partendo dal bullone 1 e alla coppia finale completa.



*I punti di attrito dovrebbero essere sempre lubrificati quando si usa il metodo di serraggio a coppia.*



### Scelta della chiave dinamometrica

Scegliere la chiave Enerpac adatta alle vostre esigenze applicando la seguente regola:

- per allentare o disserrare un dado o un bullone, normalmente è richiesta una coppia superiore rispetto a quella di serraggio.
- in condizioni normali, in fase di apertura, può essere necessario applicare fino a **2½ volte** la coppia di serraggio.
- non applicare oltre il 75% della coppia massima d'uscita per allentare dadi o bulloni.

### Condizioni dei giunti bullonati

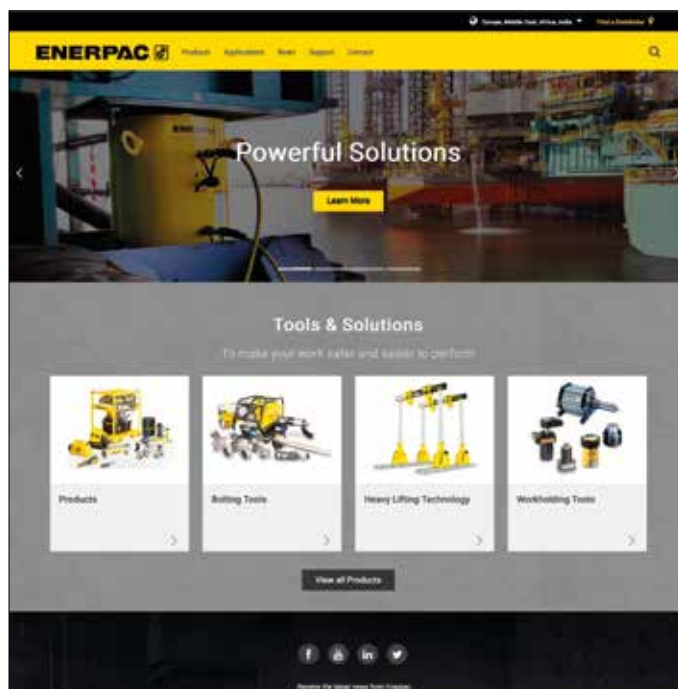
- La corrosione da umidità (ruggine) richiede fino al **doppio** della coppia necessaria per il serraggio.
- La corrosione dovuta all'acqua salata o ad agenti chimici, richiede fino a **2½** la coppia necessaria per il serraggio.
- La corrosione dovuta al calore richiede fino a **tre volte** la coppia necessaria per il serraggio.



### Coppia di apertura

Coppia utilizzata quando si allentano bulloni ad un valore di coppia più elevato della coppia di serraggio normalmente richiesta. Si utilizza principalmente in caso di corrosione e deformazione del bullone e della filettatura.

La coppia in fase di apertura non può essere calcolata in modo preciso, tuttavia in relazione alla situazione si può calcolare fino a **2½ volte** la coppia d'ingresso. L'uso di oli di penetrazione o agenti antigrippaggio è sempre raccomandato quando si eseguono operazioni di svitaggio.



Enerpac è un'azienda leader nell'offerta di soluzioni e strumenti idraulici ad alta pressione, che può contare su una vasta gamma di prodotti, un'ampia esperienza locale e una rete di distribuzione mondiale. Forte di una serie di comprovati successi ottenuti in numerosi mercati, Enerpac progetta e realizza soluzioni e attrezzi di alta qualità per tutte le applicazioni industriali.

Enerpac ha acquisito un'esperienza unica nell'offerta di soluzioni idrauliche per lo spostamento e il posizionamento controllati degli oggetti pesanti. Enerpac supporta le aziende dei propri partner fornendo l'assistenza e le soluzioni più adatte per lavorare in maniera efficiente e sicura.

## [www.enerpac.com](http://www.enerpac.com)

- Maggiori informazioni sull'idraulica
- Promozioni
- Nuovi prodotti
- Cataloghi elettronici
- Esposizioni
- Manuali (fogli di istruzioni e schede di riparazione)
- Elenco dei distributori e dei centri di assistenza più vicini
- Prodotti Enerpac in azione
- Sollevamento per carichi pesanti (Heavy Lifting Technology)

## Ordinazione di prodotti e cataloghi

### 9508 Brochure Sollevamento per carichi pesanti (Heavy Lifting)

Le soluzioni Enerpac Heavy Lifting Technology per il sollevamento di carichi pesanti soddisfano le esigenze dei clienti per quanto riguarda il controllo sicuro e preciso dello spostamento e del posizionamento dei carichi pesanti.

### E414e, Catalogo delle soluzioni di serraggio

Vi assiste nell'intero processo di serraggio assicurando l'integrità dei giunti in una varietà di applicazioni in numerosi settori industriali: assemblaggio di giunti, serraggio controllato e separazione dei giunti.

### E215e Catalogo sui fissaggi (Workholding)

Offre prodotti e soluzioni innovativi per fornire forza di tenuta e posizionamento in qualunque tipo di processo produttivo. Le soluzioni di fissaggio aumentano la qualità dei prodotti e la produzione.

E414e



E215e



9508



Benché ogni cura sia stata usata nella preparazione di questo catalogo e tutti i dati in esso contenuti siano stati corretti e verificati al momento della stampa, Enerpac si riserva il diritto di effettuare modifiche su qualsiasi prodotto o abolire qualunque prodotto contenuto in questo catalogo senza preavviso.

Tutte le illustrazioni e le specifiche relative a prestazioni, pesi e dimensioni, si riferiscono ai valori nominali, pertanto possono essere rilevate lievi variazioni dovute alle tolleranze di produzione. Qualora le dimensioni effettive siano di particolare importanza, è consigliabile consultare Enerpac.

A causa della continua evoluzione dei prodotti, tutte le informazioni contenute in questo catalogo possono essere modificate senza preavviso.

**© Copyright 2018, Enerpac. Tutti i diritti riservati.  
In assenza di espresso consenso scritto, l'uso e la riproduzione dei contenuti di questo catalogo (testi, illustrazioni, disegni e fotografie) sono severamente vietati.**

## Copertura mondiale dei cataloghi

I cataloghi Enerpac vengono stampati in numerose lingue. Se desiderate utilizzare un nostro prodotto in un altro Paese, inviate una richiesta al Paese applicabile tra quelli elencati a pagina 280 e sul sito [enerpac.com](http://enerpac.com) e vi sarà subito inviato un catalogo Enerpac corrispondente al Paese che si occupa della vostra area di mercato.



# Enerpac Academy & PME - il programma di manutenzione



Lavorate con attrezzi ad alta pressione regolarmente o addirittura quotidianamente? L'utilizzo di questi attrezzi richiede una solida conoscenza del loro funzionamento e della manutenzione appropriata. Usando in maniera efficace

questi attrezzi, è possibile ottimizzare la sicurezza e ridurre i rischi, sia per gli operatori sia per l'ambiente in cui tali attrezzi vengono impiegati. Una formazione adeguata permette di utilizzare gli attrezzi in modo sicuro e corretto.

La Enerpac Academy è il centro di formazione in loco creato in esclusiva per i partner commerciali, gli utenti e i dipendenti Enerpac. Offre programmi di formazione che spaziano dall'utilizzo corretto agli interventi di riparazione e manutenzione degli attrezzi, per arrivare fino all'impiego sicuro degli attrezzi idraulici ad alta pressione.

## Mettere in pratica le conoscenze acquisite

I corsi di formazione sono interattivi e possono contare su un programma altamente diversificato che traduce immediatamente nella pratica le conoscenze acquisite. I nostri servizi di formazione si basano su molti anni di esperienza nella fornitura e nell'applicazione degli attrezzi Enerpac.

## Formazione su misura

Enerpac Academy offre la straordinaria opportunità di istruire i (nuovi) dipendenti sul corretto utilizzo degli attrezzi Enerpac. I nostri corsi di formazione possono essere svolti anche in sede.

**Corsi di formazione sulla sicurezza:** utilizzo sicuro degli strumenti idraulici ad alta pressione Enerpac, tutela ambientale e sicurezza degli utenti.

**Corsi di formazione sul serraggio controllato:** elementi teorici sugli attrezzi di serraggio, applicazioni degli attrezzi, corso pratico sull'utilizzo sicuro ed efficiente di chiavi dinamometriche, tensionatori e centraline.

**Corso di formazione generale sull'idraulica mirato alla vendita:** nozioni di idraulica nonché applicazioni e strumenti idraulici.

**Corso di formazione sulla riparazione degli strumenti:** riparazione e manutenzione degli attrezzi Enerpac generici.

**Corso di formazione sulle applicazioni:** funzionalità e vantaggi degli strumenti, analisi delle applicazioni dei vari attrezzi, utilizzo sicuro degli strumenti idraulici e dati di mercato.



## Enerpac Academy – Il potere della conoscenza

- Centro di formazione specializzato Enerpac in loco
- Programmi di formazione standard e personalizzati
- Istruttori altamente qualificati
- Selezione dei corsi di formazione dal valore e dall'efficacia comprovati
- Condivisione di conoscenze ed esperienze
- La sicurezza di utenti e attrezzi prima di tutto.

## Sedi dei centri di formazione

- Ede (Paesi Bassi)
- Columbus, Wisconsin (Stati Uniti)
- Hosur, Tamil Nadu (India)
- Singapore
- Sydney (Australia)

## PME: il programma di manutenzione targato Enerpac (Enerpac Maintenance Program)

PME è un programma di manutenzione preventiva. Il vostro centro di assistenza autorizzato Enerpac controllerà gli strumenti prestando particolare attenzione ai seguenti punti fondamentali: fuoriuscite, livello e qualità dell'olio, valore di massima pressione e danni. PME riduce i rischi operativi, incrementa la sicurezza e minimizza i costosi ritardi nelle operazioni. Riceverete inoltre utili suggerimenti in merito alla regolare manutenzione degli strumenti Enerpac.

- Condizioni di lavoro più sicure
- Rischi operativi ridotti al minimo
- Attrezzi sempre disponibili e perfettamente funzionanti
- Strumenti come nuovi dopo le riparazioni
- Prevenzione dei periodi di inattività
- Consigli per un uso sicuro ed efficiente
- Manutenzione eseguita quando gli strumenti non sono in uso.

[www.enerpac.com/en-gb/contact/e/locations](http://www.enerpac.com/en-gb/contact/e/locations)

## Italia

ENERPAC S.p.A.  
Via Leonardo da Vinci, 97  
20090 Trezzano sul Naviglio (Milano)  
T +39 02 4861 111  
F +39 02 4860 1288

## Australia e Nuova Zelanda

Actuant Australia Ltd.  
P.O. Box 6867, Wetherill Park, NSW 1851  
Block V Unit 3, Regents Park Estate  
391 Park Road, Regents Park NSW 2143  
Australia  
Tel: +61 287 177 200  
Fax: +61 297 438 648

## Brasile

Power Packer do Brasil Ltda.  
Rua Luiz Merenda, 489  
09930-760 - Diadema (SP)-Brasile  
T +55 11 5687 2211  
Numero verde: 0800 891 5770

## Cina (Taicang)

Actuant (China) Industries Co.Ltd.  
No. 6 Nanjing East Road,  
Taicang Economic Dep Zone  
Jiangsu, Cina  
T +86 0512 5328 7500  
F +86 0512 5335 9690  
Numero verde:  
T +86 400 885 0369

## Corea del Sud

Actuant Korea Ltd.  
3Ba 717, Shihwa Industrial Complex  
Jungwang-Dong, Shihung-Shi  
Kyunggi-Do  
Repubblica di Corea 429-450  
T +82 31 434 4506  
F +82 31 434 4507

## Enerpac Heavy Lifting Technology B.V.

Zuidelijke Havenweg 3, 7554 RR Hengelo  
P.O. Box 421, 7550 AK Hengelo  
Paesi Bassi  
T +31 74 242 20 45  
F +31 74 243 03 38

## Francia, Svizzera, Nord Africa e Paesi africani francofoni

ENERPAC  
Une division d'ACTUANT France S.A.S.  
Zone Orlytech, Bâtiment 516,  
1 allée du commandant Mouchotte CS 40351  
91550 Paray-Vieille-Poste, Francia  
T +33 1 60 13 68 68  
F +33 1 69 20 37 50

## Germania e Austria, Europa Centrale e Orientale, Stati Baltici, Grecia, Turchia e Comunità degli Stati Indipendenti

Actuant GmbH  
P.O. Box 300113, D-40401 Düsseldorf  
Willstätterstrasse 13, D-40549 Düsseldorf  
Germania  
T +49 211 471 490  
F +49 211 471 49 28

## Giappone

Enerpac Co., Ltd.  
Besshocho 85-7  
Kita-ku, Saitama-shi 331-0821, Giappone  
T +81 48 662 4911  
F +81 48 662 4955

## India

Actuant India Private Limited  
No. 10, Bellary Road, Sadashivanagar,  
Bangalore, Karnataka 560 080 India  
T +91 80 3928 9000

## Medio Oriente, Egitto e Libia

ENERPAC Middle East FZE  
Plot M00737m 1242nd Street  
Jebel Ali Free Zone North  
P.O. Box 18004, Dubai  
Emirati Arabi Uniti  
T +971 (0)4 8872686  
F +971 (0)4 8872687

## Norvegia

Sales Office Norway  
Unit 524, Nydalsveien 28, 0484 Oslo  
P.O. Box 4814, Nydalen 0422 Oslo  
Norvegia  
T +47 91 578 300

## Paesi Bassi, Belgio, Lussemburgo

ENERPAC B.V.  
Galvanistraat 115, 6716 AE Ede  
P.O. Box 8097, 6710 AB Ede  
Paesi Bassi  
T +31 318 535 911  
F +31 318 535 848

## Regno Unito e Irlanda

ENERPAC Ltd.  
5 Coopies Field  
Morpeth, Northumberland  
NE61 6JR, Inghilterra  
T +44 1670 5016 50  
F +44 1670 5016 51

## Russia

Ufficio di rapp. Enerpac  
Federazione Russa  
Admiral Makarova Street 8  
125212 Mosca, Russia  
T +7 495 98090 91  
F +7 495 98090 92

## Spagna e Portogallo

ENERPAC SPAIN, S.L.  
Avenida Valdelaparra N° 27 3ª - L8  
28108 Alcobendas (Madrid), Spagna  
T +34 91 884 86 06  
F +34 91 884 86 11

## Sudafrica e altri Paesi africani anglofoni

ENERPAC AFRICA (PTY) Ltd.  
Cambridge Office Park, Block E  
5 Bauhinia Avenue  
Highveld Techno Park, Centurion 0157  
Repubblica Sudafricana  
T 0027 (0) 12 940 0656

## Sud-est asiatico, Hong Kong e Taiwan

Actuant Asia Pte Ltd.  
83 Joo Koon Circle,  
Singapore 629109  
T +65 68 63 0611  
F +65 64 84 5669  
Numero verde:  
T +1800 363 7722

## Svezia, Danimarca, Finlandia e Islanda

Enerpac Scandinavia AB  
Box 83  
82222 Alfta  
Svezia  
T +46 (0) 771 415 000

## USA, America Latina e Caraibi

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  
Informazioni utenti:  
+1 800 433 2766  
Informazioni/Ordini distributori:  
+1 800 558 0530  
+1 800 628 0490



Pagina(e) ▼      Pagina(e) ▼      Pagina(e) ▼      Pagina(e) ▼

<b>A</b>	<b>EMB</b> .....	174
A5-A10 .....	EP .....	154-157
A12 .....	EPH .....	158-161
A13-A28 .....	EPP .....	155-157
A29-A53 .....	EPX .....	157
A64-A66 .....	ER-ES .....	174-175
A92 .....	ETW .....	208-210
A102 .....	EVO .....	242-245
A128-A192 .....	<b>F</b>	
A183 .....	F .....	124-125
A185 .....	FF .....	236-237
A200R .....	FH .....	124-125
A205-A220 .....	FR .....	124-125
A218-A305 .....	FRL .....	207
A252 .....	FS .....	232
A310, A330 .....	FSB .....	172, 233
A530-A595 .....	FSH .....	233
A604 .....	FSM .....	233
A607 .....	FZ .....	127
A630 .....	<b>G</b>	
A650 .....	G .....	130-131
AH .....	GA .....	134-135
AM .....	GBJ .....	63
AR .....	GF .....	128-129
ATM .....	GP .....	128-129
ATP .....	<b>H</b>	
AW .....	H .....	122-123, 131
<b>B</b>	HA .....	123
B .....	HB .....	123
BAD .....	HC .....	123
BFZ .....	HCG .....	40-47
BH .....	HCL .....	40-43, 52-55
BHP .....	HCR .....	40-43, 48-51
BLS .....	HCRL .....	40-42, 56-57
BLT .....	HF .....	126
BPR .....	HP .....	31, 33
BPR .....	HSK .....	258-259
BR .....	HSL .....	250-251
BRC .....	HT .....	227
BRD .....	<b>I</b>	
BRP .....	IPL .....	146
BSA .....	<b>J</b>	
BSH .....	JBI .....	10
BSS .....	JH .....	62
BW .....	JHA .....	62
BZ .....	JS .....	248-249
<b>C</b>	<b>L</b>	
C .....	LH .....	147, 258-259
CAT .....	LPL .....	26-27, 40-41
CAT .....	LW .....	172
CATG .....	<b>M</b>	
CD-CF-CH .....	MBL .....	256-257
CM .....	MP .....	78
CMF .....	MS .....	164-167
CR .....	MSP .....	169
CU .....	MZ .....	164-167
CW .....	<b>N</b>	
<b>D</b>	NC .....	229
DGR .....	NS .....	230-231
DSA .....	NV .....	135
<b>E</b>		
E .....		
ED .....		
ELP .....		

<b>P</b>	<b>T</b>	
P .....	T .....	125, 132
P142AL .....	TH .....	125
P392AL .....	THC .....	212-213, 219
P392FP .....	.....	221-222, 224
PA .....	THQ .....	212-214, 219
PAM .....	.....	221-222, 224
PAMG .....	TM .....	147
PATG .....	TSP .....	186, 189
PARG .....	.....	192, 205
PC .....	TQ .....	212, 214-215
PE .....	<b>V</b>	
PF25 .....	V .....	60, 135-137
PL .....	VA2 .....	105
PM .....	VB .....	141, 146
PR .....	VC .....	118-119
PTW .....	VE .....	116-119
PU .....	VHJ .....	146
<b>R</b>	VLP .....	140-141
RA .....	VM .....	116-119
RAC .....	VMC .....	117-119
RACH .....	<b>W</b>	
RACL .....	W .....	192-203
RAR .....	WCB .....	178-179
RAT .....	WCR .....	204
RB .....	WHC .....	178
RC .....	WHR .....	178
RCH .....	WMC .....	179
RCS .....	WR .....	167, 177
RE .....	WRP .....	205
RFL .....	WTE .....	205
RR .....	<b>X</b>	
RRH .....	XA .....	61
RSM .....	.....	108-109, 231
RT .....	XC .....	61, 82-83, 231
RTE .....	XLK .....	108
RWH .....	XLP .....	140-141
<b>S</b>	XPG .....	108
S .....	XSC .....	82, 108, 127
SB .....	<b>Z</b>	
SBL .....	Z .....	125
SBZ .....	ZA4 .....	91, 110-111
.....	ZA4T .....	91, 212
SC .....	.....	222-225
SDA .....	ZCF .....	94-95
SFP .....	.....	100-101
SHAS .....	ZCP .....	101
SHS .....	ZE .....	91, 98-103
SL .....	.....	212, 220-221
SLR .....	ZG .....	112-113
SOH .....	ZHE .....	95, 101, 218
SP .....	ZLS .....	94-95, 100-101
SPD .....	ZPF .....	94-95, 100-101
SPK .....	ZU4 .....	91-97
SPMT .....	ZU4T .....	91, 212
SRA .....	.....	216-219
SRS .....	ZUTP .....	226-227
STB .....	ZR .....	94-95
STC .....	.....	100-101, 224
STF .....	<b>5</b>	
STN .....	11 - 45 .....	80-81
STP .....	72 - 83 .....	80-81
SWH .....		
.....		
SWR .....		

## Cilindri & prodotti di sollevamento



Pagina 4-69

## Pompe & valvole di controllo direzionale



Pagina 70-119

## Componenti del sistema & valvole di controllo



Pagina 120-137

## Presse



Pagina 138-147

## Estrattori



Pagina 148-161

## Attrezzi



Pagina 162-181

## Attrezzi di serraggio



Pagina 182-237

## Sollevamento per carichi pesanti



Pagina 238-262



## Cilindri & prodotti di sollevamento

Pagina 4-69



## Pompe & valvole di controllo direzionale

Pagina 70-119



## Componenti del sistema & valvole di controllo

Pagina 120-137



## Presse

Pagina 138-147



## Estrattori

Pagina 148-161



## Attrezzi

Pagina 162-181



## Attrezzi di serraggio

Pagina 182-237



## Sollevamento per carichi pesanti

Pagina 238-262

**Italia**  
ENERPAC S.p.A.  
T +39 02 4861 111 – F +39 02 4860 1288

**Australia e Nuova Zelanda**  
Actuant Australia Ltd.  
T +61 287 177 200 – F +61 297 438 648

**Brasile**  
Power Packer do Brasil Ltda.  
T +55 11 5687 2211  
Numero verde: 0800 891 5770

**Cina**  
Actuant (China) Industries Co.Ltd.  
T +86 0512 5328 7500  
F +86 0512 5335 9690  
Numero verde: T +86 400 885 0369

**Enerpac Heavy Lifting Technology B.V.**  
T +31 74 242 20 45 – F +31 74 243 03 38

**Francia, Svizzera, Nord Africa e Paesi africani francofoni**  
ENERPAC,  
Une division d'ACTUANT France S.A.S.  
T +33 1 60 13 68 68 – F +33 1 69 20 37 50

**Germania e Austria, Europa Centrale e Orientale, Stati Baltici, Grecia, Turchia e Comunità degli Stati Indipendenti**  
Actuant GmbH  
T +49 211 471 490 – F +49 211 471 49 28

**India**  
Actuant India Private Limited  
T +91 80 3928 9000

**Giappone**  
Enerpac Co., Ltd.  
T +81 48 662 4911 – F +81 48 662 4955

**Medio Oriente, Egitto e Libia**  
ENERPAC Middle East FZE  
T +971 4 8872686 – F +971 4 8872687

**Norvegia**  
T +47 91 578 300

**Russia**  
Ufficio di rapp. Enerpac  
T +7 495 98090 91  
F +7 495 98090 92

**Sud-est asiatico, Hong Kong e Taiwan**  
Actuant Asia Pte Ltd.  
T +65 68 63 0611  
F +65 64 84 5669  
Numero verde: T +1800 363 7722

**Corea del Sud**  
Actuant Korea Ltd.  
T +82 31 434 4506 – F +82 31 434 4507

**Spagna e Portogallo**  
ENERPAC SPAIN, S.L.  
T +34 91 884 86 06  
F +34 91 884 86 11

**Svezia, Danimarca, Finlandia e Islanda**  
Enerpac Scandinavia AB  
T +47 91 578 300

**Paesi Bassi, Belgio, Lussemburgo**  
ENERPAC B.V.  
T +31 318 535 911 – F +31 318 535 848

**Sudafrica e altri Paesi africani anglofoni**  
ENERPAC AFRICA (PTY) Ltd.  
T 0027 (0) 12 940 0656

**Regno Unito e Irlanda**  
ENERPAC Ltd.  
T +44 1670 5016 50 – F +44 1670 5016 51

**USA, America Latina e Caraibi**  
ENERPAC  
T +1 262 293 1600 – F +1 262 293 7036  
Informazioni utenti: +1 800 433 2766  
Informazioni/Ordini distributori:  
T +1 800 558 0530 – F +1 800 628 0490

# ENERPAC®

POWERFUL SOLUTIONS. GLOBAL FORCE.