

# Cilindri lineari

## Cilindri lineari

La linea Enerpac di cilindri lineari si presenta come la più completa dell'industria grazie all'ampia varietà di tipi e caratteristiche disponibili. Dai cilindri compatti con corsa breve e ritorno a molla, ai cilindri a doppio effetto per applicazioni industriali gravose, l'Enerpac ha il cilindro adatto alla vostra applicazione.

Per ogni tipo di azione sui pezzi da lavorare, che si tratti di spingere, tirare, bloccare, punzonare, stampare, comprimere, o mantenere in posizione per lunghi periodi, L'Enerpac ha il cilindro che fa per voi.



## Assistenza tecnica

Fare riferimento alle "Pagine Gialle" di questo catalogo per:

- Istruzioni sulla sicurezza
- Nozioni fondamentali di oleodinamica
- Tecnologia idraulica avanzata
- Tecnologia FMS (impianti di lavorazione flessibili)
- Tabelle di conversione

 197 ▶











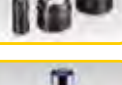




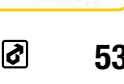
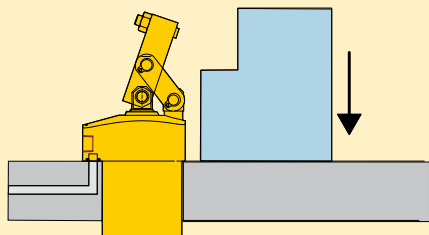
	▼ Serie	▼ Pagine	
Link clamps / Staffe di bloccaggio per link clamp	LU LCA	54 - 55 56 - 57	
<b>Gamma cilindri traenti</b>		<b>58 - 59</b>	
Cilindri traenti con flangia superiore	PU	60 - 61	
Cilindri traenti con flangia inferiore	PL	62 - 63	
Cilindri traenti con corpo filettato	PT	64 - 65	
<b>Gamma cilindri lineari</b>		<b>66 - 93</b>	
Minicilindri filettati	CST, CDT	66 - 67	
Minicilindri filettati aggiuntivi	CYDA, WMT, WRT	68 - 69	
Minicilindri per manifold	CSM	70 - 71	
Cilindri Block-Type	BD, BMD BMS, BS	72 - 75	
Cilindri di bloccaggio laterale	ECH, ECM	76 - 77	
Cilindri con pistone forato	CY, HCS, QDH, RWH	78 - 79	
Cilindri di bloccaggio con "molle a tazza"	MRS	80 - 81	
Cilindri universali a semplice effetto	RW, MRW, REB, REP	82 - 83	
Cilindri universali a doppio effetto	BRD, BAD	84 - 85	
Accessori per cilindri	AW, BS, FN, MF	86 - 87	
Cilindri traenti	TR	88 - 92	
Accessori per cilindri traenti	TRA, TRR	93	

Foto: LUCS-32

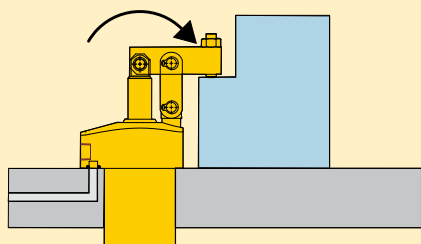


**Il link clamp permette il caricamento senza ostruzioni del pezzo in lavorazione e produce alte forze di bloccaggio. I cilindri idraulici si estendono per produrre forza di bloccaggio e si ritraggono per permettere la rimozione del pezzo.**

La staffa completamente retratta permette il caricamento del pezzo.

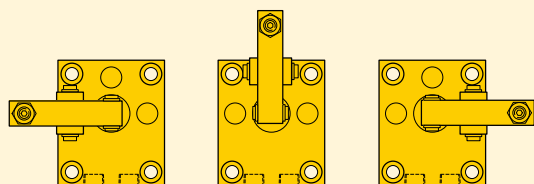


Quando il cilindro si estende, la staffa ruota per bloccare il pezzo.



E' possibile variare facilmente la posizione della staffa di bloccaggio senza ricorrere all'uso di alcuno strumento.

Sinistra      Centro      Destra



## Bloccaggio accurato e rapido

- Il cilindro idraulico aziona il cinematismo della staffa fino al bloccaggio.
- Il sistema assicura la ripetitività della forza di bloccaggio.
- La staffa può essere orientata per bloccare a 90, 180 o 270 gradi rispetto alle porte idrauliche.
- I Clamp possono essere montati utilizzando le viti in dotazione oppure tramite il corpo filettato ed una ghiera.
- La staffa standard o la staffa lunga sono da ordinare separatamente.

## Scelta del prodotto

Forza di spinta <sup>1)</sup> kN	Corsa mm	Modello	Area effettiva cm <sup>2</sup>	Capacità olio cm <sup>3</sup>	Staffa di blocc. standard (Vendute separate)	Staffa di blocc. lunghe (Vendute separate)
<b>▼ A singolo effetto</b>						
2,9	18,5	<b>LUCS-32</b>	1,23	2,27	<b>LCAS-32</b>	<b>LCAL-32</b>
7,8	23,4	<b>LUCS-82</b>	3,10	7,28	<b>LCAS-82</b>	<b>LCAL-82</b>
11,8	29,7	<b>LUCS-122</b>	4,13	12,59	<b>LCAS-122</b>	<b>LCAL-122</b>
18,7	34,5	<b>LUCS-192</b>	6,39	22,67	<b>LCAS-192</b>	<b>LCAL-192</b>
27,2	44,7	<b>LUCS-282*</b>	9,61	45,18	<b>LCAS-282</b>	<b>LCAL-282</b>
<b>▼ A doppio effetto</b>						
3	18,5	<b>LUCD-32</b>	1,23	2,27	<b>LCAS-32</b>	<b>LCAL-32</b>
8	23,5	<b>LUCD-82</b>	3,10	7,28	<b>LCAS-82</b>	<b>LCAL-82</b>
12	29,7	<b>LUCD-122</b>	4,13	12,59	<b>LCAS-122</b>	<b>LCAL-122</b>
19	34,5	<b>LUCD-192</b>	6,39	22,67	<b>LCAS-192</b>	<b>LCAL-192</b>
28	44,7	<b>LUCD-282*</b>	9,61	45,18	<b>LCAS-282</b>	<b>LCAL-282</b>

Contattate Enerpac per modelli con filettatura in pollici e porte di connessione SAE.

\* Prodotto su ordinazione. Si prega di contattare Enerpac per le informazioni di consegna specificando il progetto.

## Dimensioni in mm [ ]

Modello	Bocca	C1	C2	C3	D	D1	D2	E
<b>▼ A semplice effetto</b>								
<b>LUCS-32</b>	1/8" BSPP	27,9	36,6	55,1	M48 x 1,5	62,0	55,9	27,9°
<b>LUCS-82</b>	1/8" BSPP	30,0	41,4	65,0	M65 x 1,5	82,0	70,1	31,1°
<b>LUCS-122</b>	1/4" BSPP	37,1	49,5	79,2	M80 x 2	102,1	87,9	28,5°
<b>LUCS-192</b>	1/4" BSPP	39,9	58,4	93,0	M90 x 2	119,1	102,1	28,3°
<b>LUCS-282*</b>	1/4" BSPP	50,0	66,0	110,7	M105 x 2	134,9	119,9	24,8°
<b>▼ A doppio effetto</b>								
<b>LUCD-32</b>	1/8" BSPP	27,9	36,6	55,1	M48 x 1,5	62,0	55,9	27,9°
<b>LUCD-82</b>	1/8" BSPP	30,0	41,4	65,0	M65 x 1,5	82,0	70,1	31,1°
<b>LUCD-122</b>	1/4" BSPP	37,1	49,5	79,2	M80 x 2	102,1	87,9	28,5°
<b>LUCD-192</b>	1/4" BSPP	39,9	58,4	93,0	M90 x 2	119,1	102,1	28,3°
<b>LUCD-282*</b>	1/4" BSPP	50,0	66,0	110,7	M105 x 2	134,9	119,9	24,8°

Contattate Enerpac per modelli con filettatura in pollici e porte di connessione SAE.

\* Prodotto su ordinazione. Si prega di contattare Enerpac per le informazioni di consegna specificando il progetto.

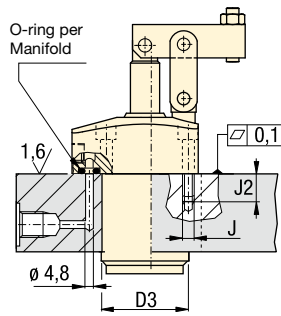
**Installazione dimensioni in mm**

Forza di spinta <sup>1)</sup> kN	Foro attrezz. di montaggio Ø D3	Filettatura di montaggio J	Profond. minima J2	O-ring per Manifold <sup>2)</sup> ARP No. o diametro Ø x spessore
3	48,3	M6 x 1,0	16,5	-010
8	65,3	M8 x 1,0	19,0	-010
12	80,3	M8 x 1,0	19,0	-010
19	90,5	M10 x 1,25	22,5	-010
28	105,5	M12 x 1,25	24,0	-010

<sup>1)</sup> Con staffa di bloccaggio standard.

**Nota:** Bulloni di montaggio e O-ring inclusi.

<sup>2)</sup> Poliuretano durezza 92.



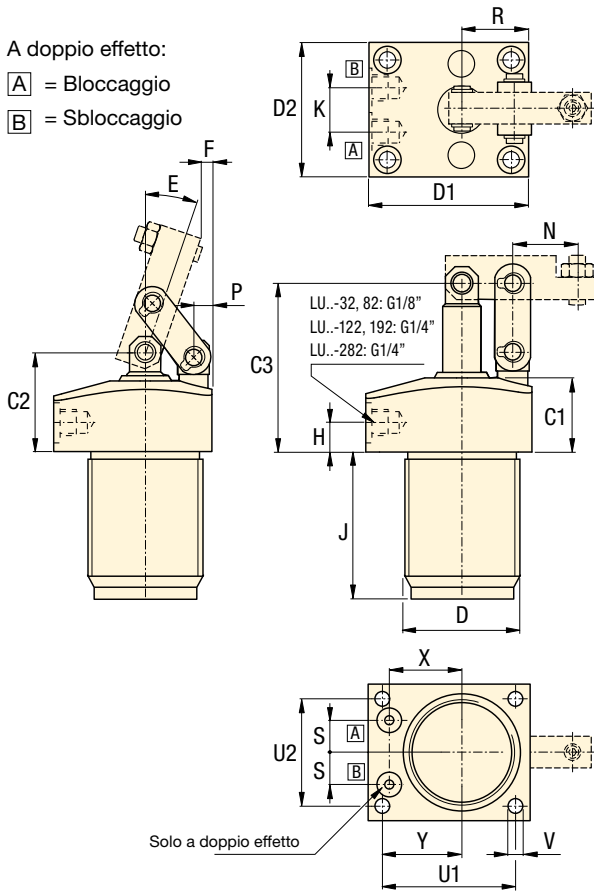
**Tutti i modelli**

Le dimensioni riportate si riferiscono alla staffa di bloccaggio standard.

A doppio effetto:

**A** = Bloccaggio

**B** = Sbloccaggio



	F	H	J	K	N	P	R	S	U1	U2	V Ø	X	Y	kg
<b>A semplice effetto ▼</b>														
	1,0	10,9	47,0	-	23,6	8,4	27,9	10,4	52,1	46,0	6,6	28,7	29,0	1,2
	5,1	10,9	63,0	-	31,8	8,9	35,1	14,0	68,1	55,9	8,1	38,5	39,9	2,5
	0,8	11,9	71,1	-	37,6	11,9	43,9	16,1	87,9	73,9	8,1	44,2	51,1	4,5
	0,8	15,0	87,9	-	41,4	15,0	51,1	18,1	101,1	82,0	10,4	49,8	58,9	6,9
	2,0	20,1	99,1	-	51,1	16,0	59,9	20,9	115,1	100,1	13,0	57,3	65,0	11,7
<b>A doppio effetto ▼</b>														
	1,0	10,9	47,0	20,1	23,6	8,4	27,9	21,6	52,1	46,0	6,6	20,5	29,0	1,2
	5,1	10,9	63,0	23,9	31,8	8,9	35,1	25,4	68,1	55,9	8,1	30,3	39,9	2,5
	0,8	11,9	71,1	30,0	37,6	11,9	43,9	26,4	87,9	73,9	8,1	37,7	51,1	5,0
	0,8	15,0	87,9	-	41,4	15,0	51,1	28,2	101,1	82,0	10,4	48,9	58,9	6,9
	2,0	20,1	99,1	38,1	51,1	16,0	59,9	30,0	115,1	100,1	13,0	52,0	65,0	11,7

**Forza di spinta: 2,9 - 28 kN**

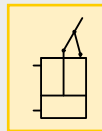
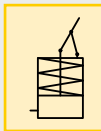
**Corsa: 18,5 - 44,7 mm**

**Pressione: 35 - 350 bar**

**E Cilindros Amarre de enlace**

**F Brides basculante**

**D Gelenkspanner**



**Opzioni**

**Staffe di bloccaggio**

57 ▶



**Supporti**

43 ▶



**Importante**

**I cilindri a semplice effetto utilizzano un circuito rigenerativo; l'olio è inviato contemporaneamente ad entrambi i lati del pistone. Questo evita l'uso delle porte di sfiato, riducendo i danni provocati dal refrigerante e dalla contaminazione.**

**La staffa di bloccaggio dovrebbe essere parallela alla superficie di montaggio del cilindro con un margine di 3° per evitare danni al cilindro ed al cinematismo. Per l'allineamento della staffa di bloccaggio, utilizzate la vite di fermo fornita in dotazione.**

Foto: LCAS-32

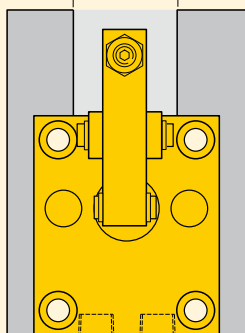


Le staffe di bloccaggio standard sono impiegate nella maggior parte delle applicazioni e sono facilmente reperibili presso Enerpac. Informazioni sulla lavorazione relativa ad applicazioni che richiedono un design personalizzato della staffa, si trovano a pag. 57.

## Importante

Il punto di bloccaggio deve trovarsi entro i limiti dei punti di ancoraggio sulla brida. Il bloccaggio al di fuori di questa area causa danni al collegamento e guasti prematuri.

Area di bloccaggio possibile



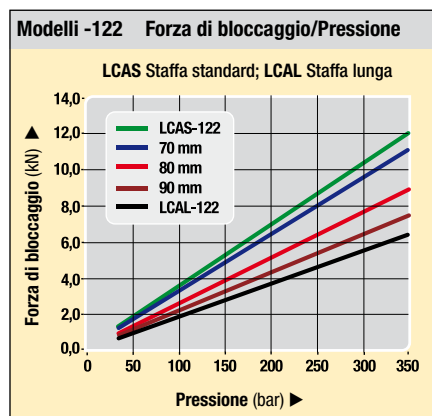
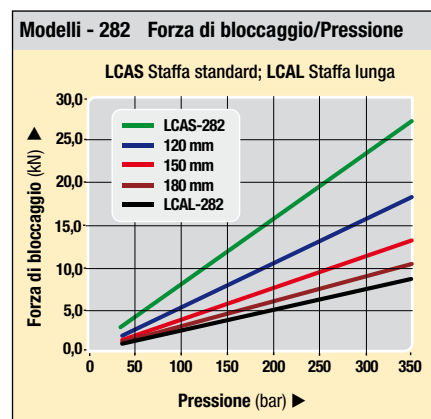
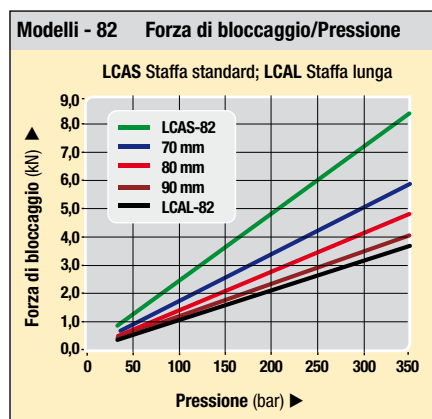
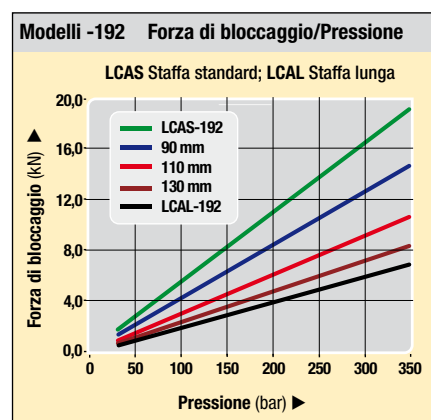
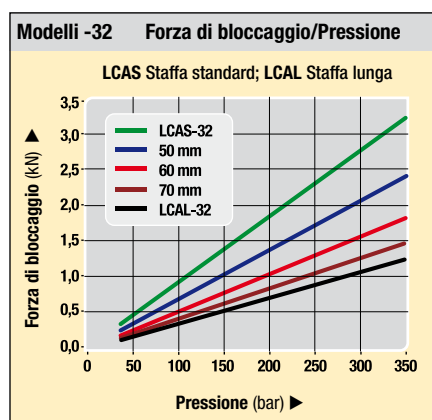
## Costruzione standard o personalizzata

- Disponibile presso Enerpac a lunghezza standard o maggiorata.
- La staffa standard include la vite di fermo ed il controdato.
- La staffa lunga può essere modificata.
- Una staffa personalizzata adatta alle Vostre esigenze.

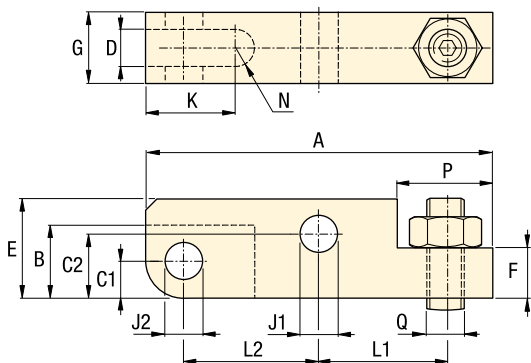


## Pressione e forza di bloccaggio

La lunghezza delle staffe di bloccaggio determina l'entità della forza di bloccaggio che viene trasferita al pezzo in lavorazione. All'aumentare della lunghezza, diminuisce la forza.



**Modelli LCAS** Staffa di bloccaggio standard

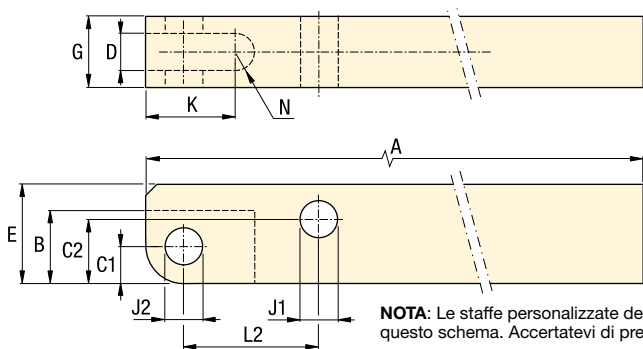


**Dimensioni** in mm [ ]

Capacità di blocc. kN	Modello	A	B	C1	C2	D	E	F	G
<b>▼ Staffe di bloccaggio standard</b>									
3	<b>LCAS-32</b>	54,0	13,0	6	9,5	6	16	8	11,85
8	<b>LCAS-82</b>	74,5	17,5	8	15,5	10	25	13	18,85
12	<b>LCAS-122</b>	87,5	22,0	10	19,5	11	32	16	21,85
19	<b>LCAS-192</b>	102,5	26,0	11	24,0	13	38	22	24,85
28	<b>LCAS-282</b>	125,0	30,5	13	29,0	16	45	27	31,85

Capacità di blocc. kN	Modello	J1	J2	K	L1	L2	N	P	Q
<b>▼ Staffe di bloccaggio standard</b>									
3	<b>LCAS-32</b>	6,02-6,07	6,02-6,07	13	23,5	18,5	3	13	M6 x 1,0
8	<b>LCAS-82</b>	10,05-10,10	8,05-8,10	16	32,0	24,5	5	22	M10 x 1,5
12	<b>LCAS-122</b>	12,05-12,10	10,05-10,10	20	37,5	30,0	5,5	25	M12 x 1,75
19	<b>LCAS-192</b>	15,05-15,10	12,05-12,10	24	41,5	36,0	6,5	31	M16 x 2,0
28	<b>LCAS-282</b>	18,05-18,10	15,05-15,10	28	51,0	44,0	8	38	M20 x 2,5

**Modelli LCAL** Staffe lunghe



**NOTA:** Le staffe personalizzate devono essere prodotte seguendo questo schema. Accertatevi di prendere tutte le precauzioni indicate.

**Dimensioni** in mm [ ]

Capacità di blocc. kN	Modello	A	B	C1	C2	D	E	G	J1	J2	K	L2	N
<b>▼ Staffe di bloccaggio lunghe</b>													
3	<b>LCAL-32</b>	85	13,0	6	9,50	6	16	11,85	6,02-6,07	6,02-6,07	13	18,5	3,0
8	<b>LCAL-82</b>	105	17,5	8	15,50	10	25	18,85	10,05-10,10	8,05-8,10	16	24,5	5,0
12	<b>LCAL-122</b>	110	22,0	10	19,50	11	32	21,85	12,05-12,10	10,05-10,10	20	30,0	5,5
19	<b>LCAL-192</b>	160	26,0	11	24,00	13	38	24,85	15,05-15,10	12,05-12,10	24	36,0	6,5
28	<b>LCAL-282</b>	220	30,5	13	29,00	16	45	31,85	18,05-18,10	15,05-15,10	28	44,0	8,0

**Forza: 3 - 28 kN**

**Pressione: 35 - 350 bar**

- E** Brazos de amarre
- F** Bras de bridage
- D** Spannarme

**Opzioni**

**Supporti**

43 ▶



**Accessori**

86 ▶



**Importante**

La staffa di bloccaggio dovrebbe essere parallela alla superficie di montaggio del cilindro con un margine di 3° per evitare danni al cilindro ed al cinematismo. Per l'allineamento della staffa di bloccaggio, utilizzate la vite di fermo fornita in dotazione.

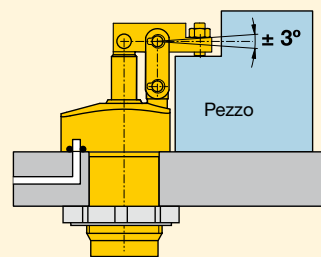


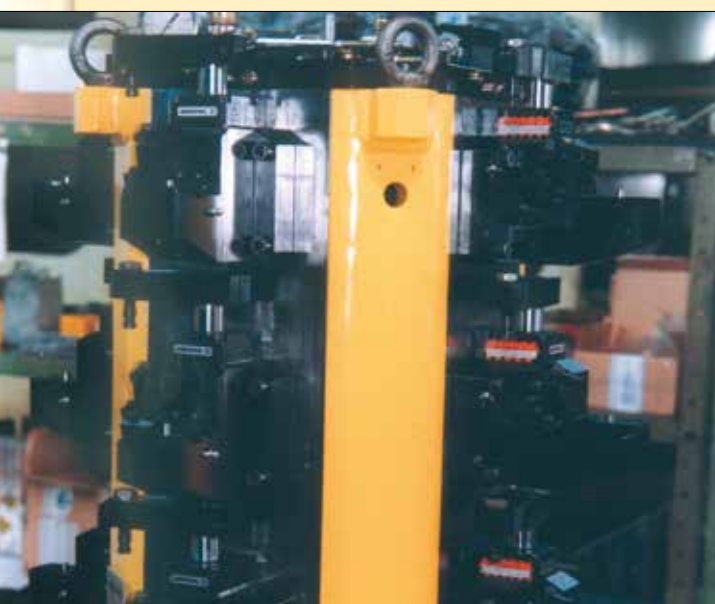
Foto: PLSS-121, PUSD-121



## Cilindri traenti

I cilindri traenti idraulici fanno ricorso alla pressione idraulica per bloccare i pezzi su un'attrezzatura fissa. Il dispositivo di antirotazione di cui è dotato il pistone permette di mantenere l'orientamento stabilito, eliminando la necessità di una guida esterna. Le estremità del cilindro, filettate internamente, consentono di utilizzare accessori a disegno del cliente e rendono più semplice il processo di bloccaggio. L'Enerpac offre cilindri traenti a semplice e doppio effetto, con capacità variabili da 5,6 a 43,5 kN per la trazione e da 13,3 a 81,9 kN per applicazioni a spinta.

■ *Il bloccaggio idraulico con cilindri traenti e a staffa rotante, collettori, cilindri filettati per posizionare e tenere il pezzo in lavorazione durante la fresatura delle culatte di armi da fuoco.*



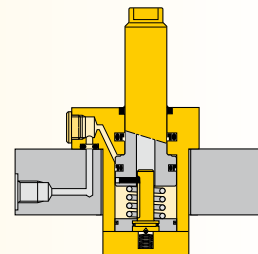
## Gamma completa e design compatto

- Movimento lineare con dispositivo di antirotazione.
- Un design compatto consente un'efficiente realizzazione dell'attrezzatura.
- Svariate soluzioni di montaggio soddisfano ogni necessità di progetto
- La filettatura interna del pistone facilita il montaggio di accessori.
- Scelta di vari metodi di collegamento idraulico per soddisfare i requisiti dell'impianto e del progetto
- Cilindri a semplice e doppio effetto in grado di adattarsi ad ogni tipo di requisito idraulico.

## Scegliete il vostro tipo di cilindro traente:

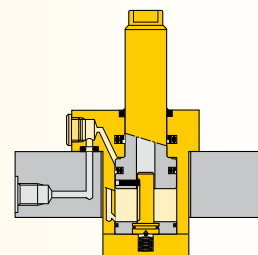
### A semplice effetto

- È una scelta ovvia quando ci sono poche restrizioni sull'impianto, e non ci sono molte unità che si ritraggono contemporaneamente.
- Valvole e impianto idraulico meno complesso.



### A doppio effetto

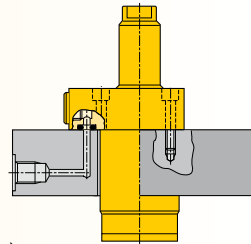
- Quando si richiede un maggiore controllo durante il ciclo di sbloccaggio.
- Quando si fa uso di accessori pesanti.
- Quando le sequenze temporizzate sono critiche: questo cilindro è meno sensibile a contropressioni prodotte nell'impianto dalla notevole lunghezza delle tubazioni o dal ritorno simultaneo di numerosi componenti.



## Scegliete il vostro metodo di montaggio:

### Serie PU, montaggio con flangia superiore

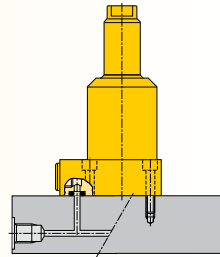
- Una soluzione flessibile che consente il collegamento su manifold o per mezzo di bocche filettate per l'olio.
- Il foro nell'attrezzatura fissa non richiede tolleranze strette.
- Installazione facile con solo 3 o 4 viti di fissaggio.



 60 ▶

### Serie PL, montaggio con flangia inferiore

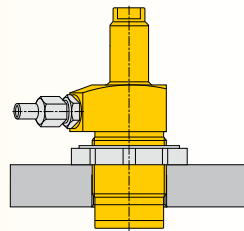
- Una soluzione flessibile che consente il collegamento su manifold o per mezzo di bocche filettate per l'olio.
- Nessun foro è richiesto nell'attrezzatura.
- Installazione facile con solo 3 o 4 viti di fissaggio.



 62 ▶

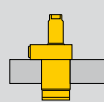

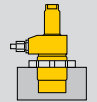
### Serie PT, montaggio con corpo filettato

- Corpo filettato per un preciso posizionamento dell'altezza del cilindro.
- Collegamento filettato per la bocca dell'olio.
- Può essere avvitato direttamente nell'attrezzatura e bloccato in posizione mediante una ghiera standard.



 64 ▶

## Scelta del prodotto

Forza del cilindro		Corsa	Flangia superiore	Flangia inferiore	Corpo filettato
Trazione	Spinta	mm			
			Modello		
<b>▼ A semplice effetto</b>					
5,6	-	22,6	<b>PUSS-52</b>	<b>PLSS-52</b>	<b>PTSS-52</b>
13,3	-	27,9	<b>PUSS-121</b>	<b>PLSS-121</b>	<b>PTSS-121</b>
<b>▼ A doppio effetto</b>					
6,3	13,3	22,6	<b>PUSD-52</b>	<b>PLSD-52</b>	<b>PTSD-52</b>
11,2	28,0	22,1	<b>PUSD-92</b>	<b>PLSD-92</b>	<b>PTSD-92</b>
14,3	27,4	27,9	<b>PUSD-121</b>	<b>PLSD-121</b>	<b>PTSD-121</b>
43,5	81,9	30,5	<b>PUSD-352</b>	<b>PLSD-352</b>	<b>PTSD-352</b>

**Nota:** - Contattare l'Enerpac per ordinare modelli con filettatura secondo unità inglesi e collegamenti a bocca SAE.  
- Le forze di bloccaggio per i cilindri a semplice effetto, sono ridotte per compensare la forza della molla.

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

Forza di trazione: 5,6 - 43,5 kN

Forza di spinta: 13,3 - 81,9 kN

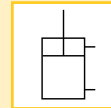
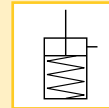
Corsa: 22,1 - 30,5 mm

Pressione: 35 - 350 bar

**E** Cilindros de tracción

**F** Verins traction

**D** Zugzylinder



## Opzioni

### Accessori

 86 ▶



### Cilindri di spinta Collet-Lok®

 18 ▶



### Supporti

 43 ▶



### Cilindri a staffa rotante

 22 ▶



### Valvole di sequenza

 152 ▶





# Cilindri traenti - Modelli con flangia superiore

Foto: PUSS-52, PUSD-121

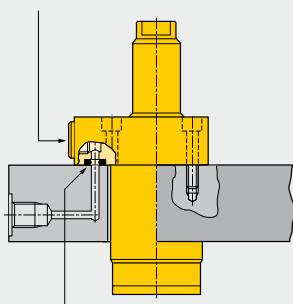


## ► Serie PU

I cilindri traenti con flangia superiore sono progettati per soluzioni di montaggio con manifold integrato.

I collegamenti idraulici vengono effettuati mediante raccordi SAE o BSPP o attraverso bocche standard con anello di tenuta toroidale.

Raccordo BSPP per l'olio



Bocca con anello di tenuta toroidale integrato

■ Il bloccaggio idraulico con cilindri traenti e a staffa rotante, collettori, cilindri filettati per posizionare e tenere il pezzo in lavorazione.



## Minima altezza di montaggio

...quando lo spazio è importante

- Movimento lineare con dispositivo di antirotazione.
- Una soluzione flessibile che consente il collegamento su manifold o per mezzo di bocche filettate per l'olio.
- Il tipo di montaggio a basso profilo consente al corpo di trovarsi al di sotto della superficie di montaggio.
- La filettatura interna del pistone facilita il montaggio di accessori.
- Semplice preparazione al montaggio.
- Foro facile da lavorare nell'attrezzatura: non richiede tolleranze strette.
- Montaggio facile: 3 o 4 viti di fissaggio.

## 🌐 Scelta del prodotto

Forza cilindro		Corsa	Modello	Area effettiva del cilindro		Capacità olio	
kN				cm <sup>2</sup>		cm <sup>3</sup>	
Trazione	Spinta	mm	Trazione	Spinta	Trazione	Spinta	
▼ A semplice effetto							
5,6	-	22,6	PUSS-52	1,81	-	4,10	-
13,3	-	27,9	PUSS-121	4,06	-	11,47	-
▼ A doppio effetto							
6,3	13,3	22,6	PUSD-52	1,81	3,81	4,10	8,69
11,2	28,0	22,1	PUSD-92	3,16	8,06	6,88	17,70
14,3	27,4	27,9	PUSD-121	4,06	7,94	11,47	22,94
43,5	81,9	30,5	PUSD-352	12,39	23,74	37,20	71,28

**Nota:** - Contattare l'Enerpac per ordinare modelli con collegamenti SAE per l'olio.

- Le forze di bloccaggio per i cilindri a semplice effetto, sono ridotte per compensare la forza della molla.

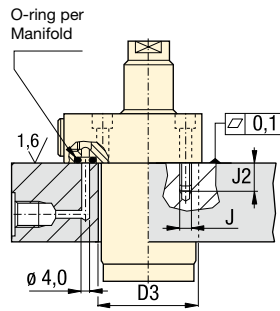
## 📏 Dimensioni in mm [ ]

Modello	A	B	C1	D	D1	D2	E	E1	F	H
				∅			∅	∅		
▼ A singolo effetto										
PUSS-52	128,8	106,2	24,9	34,8	54,1	57,2	16,0	15,0	13,0	14,0
PUSS-121	160,3	132,3	25,4	47,5	66,5	73,2	22,1	20,8	17,3	15,5
▼ A doppio effetto										
PUSD-52	128,8	106,2	24,9	34,8	54,1	57,2	16,0	15,0	13,0	14,0
PUSD-92	137,9	116,1	24,9	47,8	70,1	54,1	24,9	23,6	17,8	12,4
PUSD-121	160,3	132,3	25,4	47,5	66,5	73,2	22,1	20,8	17,3	15,5
PUSD-352	204,2	173,5	24,9	79,8	100,1	88,9	38,1	36,1	28,7	12,4

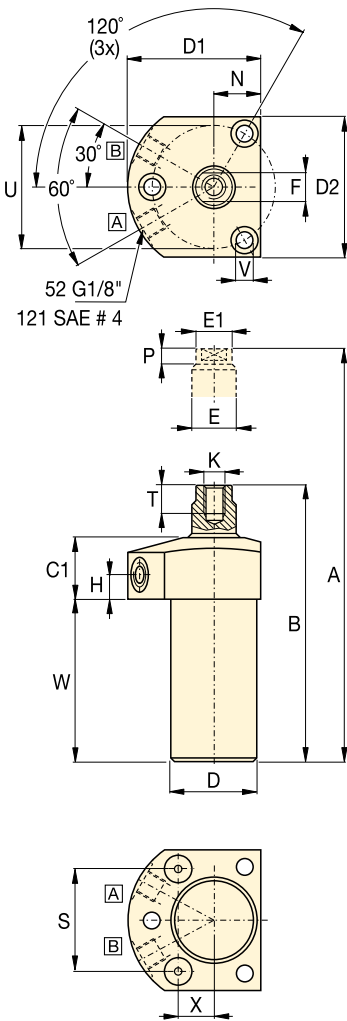
**Installazione dimensioni in mm**

Forza di trazione kN	Foro nella attrezzatura di montaggio Ø D3	Filettatura J	Profondità minima J2	O-ring <sup>1)</sup> numeri ARP o diametro Ø x spessore
6,3	35,3	M6 x 1	16,5	568-011
11,2	49,0	M6 x 1	15,0	4,32 x 3,53
14,3	48,0	.312-24 UNF	20,3	568-011
43,5	78,0	M10 x 1,25	18,8	4,32 x 3,53

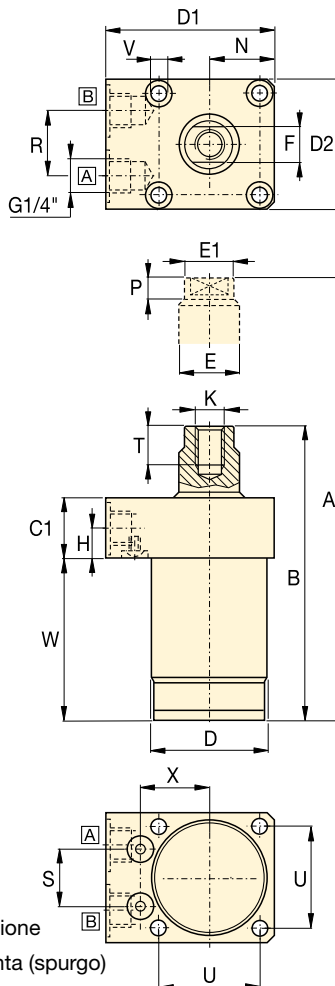
<sup>1)</sup> Materiale dell'anello di tenuta toroidale: poliuretano, durometro 92



**-52, 121**



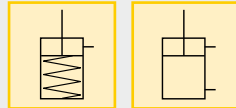
**-92, -352**



**A** = Trazione  
**B** = Spinta (spurgo)

- Forza di trazione: 5,6 - 43,5 kN**
- Forza di spinta: 13,3 - 81,9 kN**
- Corsa: 22,1 - 30,5 mm**
- Pressione: 35 - 350 bar**

- E** Cilindros de tracción
- F** Verins traction
- D** Zugzylinder



**Opzioni**

- Accessori** 86
- Cilindri di spinta Collet-Lok®** 18
- Cilindri a staffa rotante** 22
- Valvole di sequenza** 152

**Importante**

**I cilindri a semplice effetto possono essere ventilati attraverso la bocca del manifold.**

**La configurazione dei bulloni di un cilindro traente con flangia superiore è identica a quella del modello equivalente con flangia inferiore, rendendone così possibile l'intercambiabilità.**

**Qualora ci sia il rischio che liquidi di raffreddamento e detriti di lavorazione vengano aspirati attraverso il foro di sfizio, si consiglia di collegare questo foro con un tubo ad un'area esterna all'attrezzatura che sia adeguatamente protetta da tali residui.**

	K	N	P	R	S	T	U	V	W	X	kg	Modello
A semplice effetto ▼												
	M8 x 1,25	19,1	5,8	-	41,0	15,7	50,0	6,9	66,0	14,4	1,1	<b>PUS5-52</b>
	.500-20 UNF	25,1	9,4	-	52,0	19,1	63,5	8,8	85,9	18,2	1,6	<b>PUS5-121</b>
A doppio effetto ▼												
	M8 x 1,25	19,1	5,8	-	41,0	15,7	50,0	6,9	66,0	14,4	1,1	<b>PUSD-52</b>
	M10 x 1,5	26,4	10,4	25,9	23,7	16,0	41,9	6,6	75,9	28,7	2,0	<b>PUSD-92</b>
	.500-20 UNF	25,1	9,4	-	52,0	19,1	63,5	8,9	85,9	18,2	1,6	<b>PUSD-121</b>
	M16 x 2	43,4	13,0	25,9	34,8	31,0	70,1	10,9	96,5	41,6	5,6	<b>PUSD-352</b>

Cilindri lineari  
Unità di azionamento  
Valvole  
Componenti Paliet  
Componenti ausiliari  
Pagine Gialle

# Cilindri traenti - Modelli con flangia inferiore

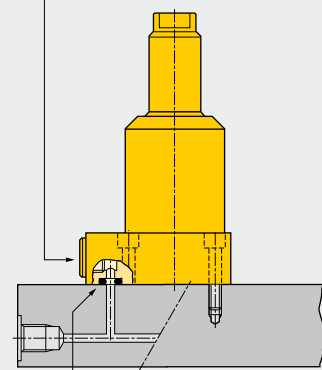
Foto: PLSS-52, PLSS-121



## ► Serie PL

I cilindri con flangia inferiore sono progettati per soluzioni di montaggio con manifold integrato. I collegamenti idraulici avvengono mediante un raccordo SAE o BSPP per l'olio o mediante le bocche standard integrate con anello di tenuta toroidale.

Raccordo BSPP per l'olio



Bocca con anello di tenuta toroidale integrato

## Minima altezza di montaggio

...quando lo spazio è importante

- Movimento lineare con dispositivo di antirotazione.
- Una soluzione flessibile che consente il collegamento su manifold o per mezzo di bocche filettate per l'olio.
- Il tipo di montaggio a basso profilo consente al corpo di trovarsi al di sotto della superficie di montaggio.
- La filettatura interna del pistone facilita il montaggio di accessori.
- Semplice preparazione al montaggio.
- Foro facile da lavorare nell'attrezzatura: non richiede tolleranze strette.
- Montaggio facile: 3 o 4 viti di fissaggio.

## 🌐 Scelta del prodotto

Forza cilindro	Corsa		Modello	Area effettiva del cilindro		Capacità olio	
	kN	mm		cm <sup>2</sup>	cm <sup>3</sup>		
Trazione	Spinta		Trazione	Spinta	Trazione	Spinta	
<b>▼ A semplice effetto</b>							
5,6	-	22,6	<b>PLSS-52</b>	1,81	-	4,10	-
13,3	-	27,9	<b>PLSS-121</b>	4,06	-	11,47	-
<b>▼ A doppio effetto</b>							
6,3	13,3	22,6	<b>PLSD-52</b>	1,81	3,81	4,10	8,69
11,2	28,0	22,1	<b>PLSD-92</b>	3,16	8,06	6,88	17,70
14,3	27,4	27,9	<b>PLSD-121</b>	4,06	7,94	11,47	22,94
43,5	81,9	30,5	<b>PLSD-352</b>	12,39	23,74	37,20	71,28

**Nota:** - Contattare l'Enerpac per ordinare modelli con bocche di collegamento SAE per l'olio.  
- Le forze di bloccaggio per i cilindri a semplice effetto, sono ridotte per compensare la forza della molla.

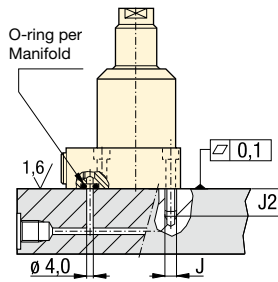
## 📐 Dimensioni in mm [ ]

Modello	A	B	C1	D	D1	D2	E	E1	F	H
					∅		∅	∅		
<b>▼ A semplice effetto</b>										
<b>PLSS-52</b>	128,8	106,2	24,9	34,8	54,1	57,2	16,0	15,0	13,0	14,0
<b>PLSS-121</b>	160,3	132,3	25,4	47,5	66,5	73,2	22,1	20,8	17,3	15,5
<b>▼ A doppio effetto</b>										
<b>PLSD-52</b>	128,8	106,2	24,9	34,8	54,1	57,2	16,0	15,0	13,0	14,0
<b>PLSD-92</b>	137,9	116,1	24,9	47,8	70,1	54,1	24,9	23,6	17,8	12,4
<b>PLSD-121</b>	160,3	132,3	25,4	47,5	66,5	73,2	22,1	20,8	17,3	15,5
<b>PLSD-352</b>	204,2	173,5	24,9	79,8	100,1	88,9	38,1	36,1	28,7	12,4

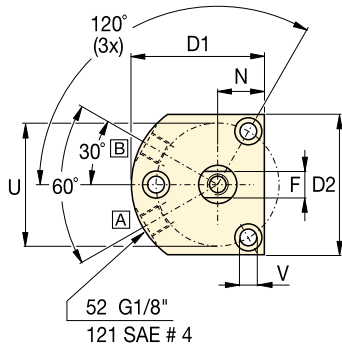
**Installazione dimensioni in mm**

Forza di trazione kN	Filettatura di montaggio J	Profondità minima J2	O-ring <sup>1)</sup> ARP numeri o diametro Ø x spessore
6,3	M6 x 1	16,5	568-011
11,2	M6 x 1	15,0	4,32 x 3,53
14,3	M8 x 1	20,3	568-011
14,5	M10 x 1,25	18,8	4,32 x 3,53

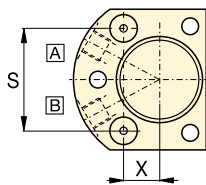
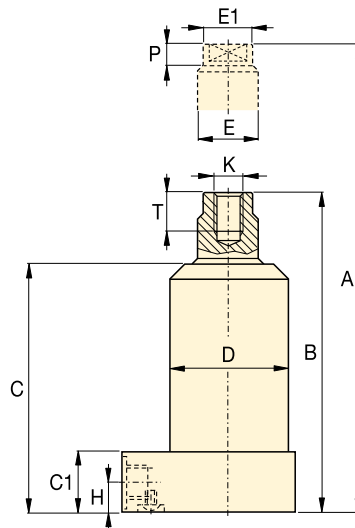
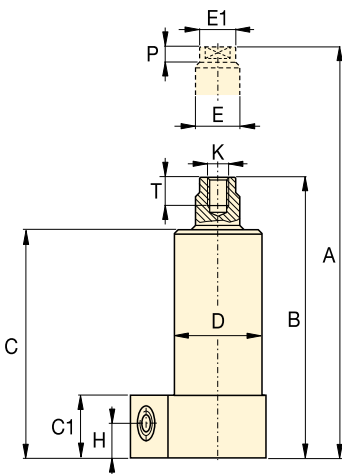
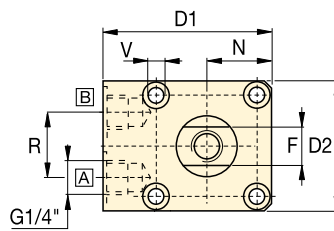
<sup>1)</sup>Materiale dell'anello di tenuta toroidale: poliuretano, durometro 92



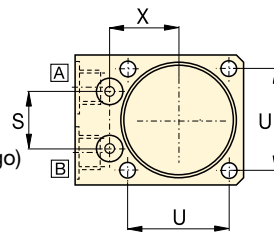
-52, -121



-352, -92

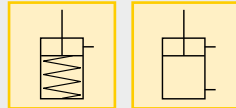


[A] = Trazione  
[B] = Spinta (spurgo)




- Forza di trazione: 5,6 - 43,5 kN**
- Forza di spinta: 13,3 - 81,9 kN**
- Corsa: 22,1 - 30,5 mm**
- Pressione: 35 - 350 bar**

- E Cilindros de tracción**
- F Verins traction**
- D Zugzylinder**




**Opzioni**

**Accessori**  86 ▶

**Cilindri di spinta Collet-Lok®**  18 ▶

**Cilindri a staffa rotante**  22 ▶


**Valvole di sequenza**  152 ▶

**Importante**

I cilindri a semplice effetto possono essere ventilati attraverso la bocca del manifold.

La configurazione dei bulloni di un cilindro traente con flangia inferiore è identica a quella del modello equivalente con superiore, rendendone così possibile l'intercambiabilità.

Qualora ci sia il rischio che liquidi di raffreddamento e detriti di lavorazione vengano aspirati attraverso il foro di sfiato, si consiglia di collegare questo foro con un tubo ad un'area esterna all'attrezzatura che sia adeguatamente protetta da tali residui.

	K	N	P	R	S	T	U	V	W	X	 kg	Modello
<b>A semplice effetto ▼</b>												
M8 x 1,25	19,1	5,8	-	41,0	15,7	50,0	6,9	66,0	14,4	1,1		<b>PLSS-52</b>
.500-20 UNF	25,1	9,4	-	52,0	19,1	63,5	8,8	85,9	18,2	1,6		<b>PLSS-121</b>
<b>A doppio effetto ▼</b>												
M8 x 1,25	19,1	5,8	-	41,0	15,7	50,0	6,9	66,0	14,4	1,1		<b>PLSD-52</b>
M10 x 1,5	26,4	10,4	25,9	23,7	16,0	41,9	6,6	75,9	28,7	1,6		<b>PLSD-92</b>
.500-20 UNF	25,1	9,4	-	52,0	19,1	63,5	8,9	85,8	18,2	2,0		<b>PLSD-121</b>
M16 X 2	43,4	12,9	25,9	34,4	31,0	70,1	10,9	96,5	41,6	5,6		<b>PLSD-352</b>

# Cilindri traenti - Modelli con corpo filettato

Foto: PTSS-52, PTSD-121

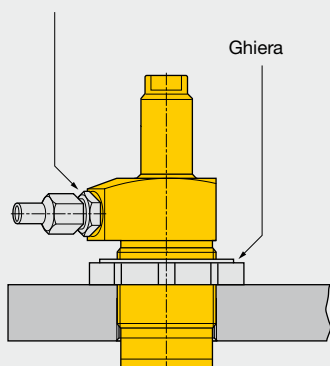


## Serie PT

I cilindri traenti con corpo filettato possono essere avvitati nell'attrezzatura. Ciò facilita l'installazione o la rimozione dell'unità e non richiede la realizzazione di fori lavorati a macchina nell'attrezzatura.

Il cilindro viene regolato per l'altezza appropriata, e poi viene fissato usando ghiera di montaggio (86).

Raccordo BSPP per l'olio



■ Cilindro traente con corpo filettato e staffa di bloccaggio modificata, montato su un'attrezzatura per la raddrizzatura di strutture metalliche.



## Avvitato direttamente nell'attrezzatura

...può essere fissato a qualsiasi altezza

- Movimento lineare con dispositivo di antirotazione.
- Collegamento a bocca filettata.
- La filettatura interna del pistone facilita il montaggio di accessori.
- Semplice preparazione al montaggio.
- Facilità d'installazione e rimozione.
- Massima flessibilità nel progetto dell'attrezzatura.

## Sceita del prodotto

Forza del cilindro kN	Corsa mm	Modello	Area effettiva del cilindro cm <sup>2</sup>		Capacità olio cm <sup>3</sup>		
			Trazione	Spinta	Trazione	Spinta	
<b>▼ A semplice effetto</b>							
5,6	-	22,6	PTSS-52	1,81	-	4,10	-
13,3	-	27,9	PTSS-121	4,06	-	11,47	-
<b>▼ A doppio effetto</b>							
6,3	13,3	22,6	PTSD-52	1,81	3,81	4,10	8,69
11,2	28,0	22,1	PTSD-92	3,16	8,06	6,88	17,70
14,3	27,4	27,9	PTSD-121	4,06	7,94	11,47	22,94
43,5	81,9	30,5	PTSD-352	12,39	23,74	37,20	71,28

**Nota:** - Contattare l'Enerpac per ordinare modelli con filettatura secondo unità inglesi e bocche di collegamento SAE.  
- Le forze di bloccaggio per i cilindri a semplice effetto, sono ridotte per compensare la forza della molla.

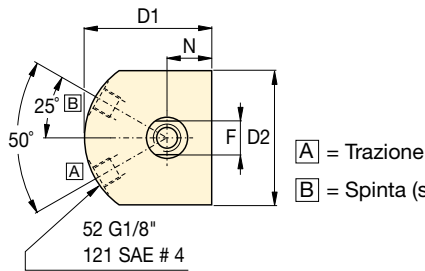
## Dimensioni in mm [ ]

Modello	A	B	C1	D	D1	D2	E
<b>▼ A semplice effetto</b>							
PTSS-52	128,8	106,2	24,9	M35 x 1,5	47,8	37,8	16,0
PTSS-121	160,3	132,6	25,4	1.875-16 UN	60,5	50,8	22,1
<b>▼ A doppio effetto</b>							
PTSD-52	128,8	106,2	24,9	M35 x 1,5	47,8	37,8	16,0
PTSD-92	130,0	108,0	30,2	M48 x 1,5	62,7	48,3	24,9
PTSD-121	160,3	132,6	25,4	1.875-16 UN	60,5	50,8	22,1
PTSD-352	196,1	165,6	32,0	M80 x 2	88,4	80,0	38,1

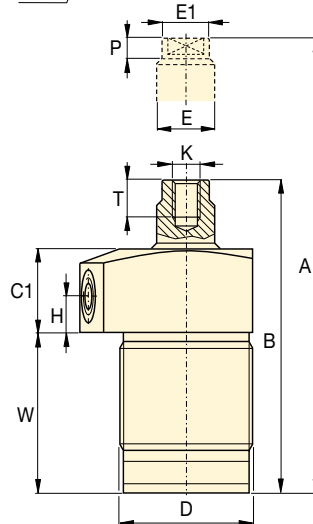
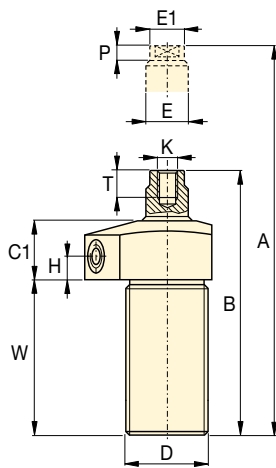
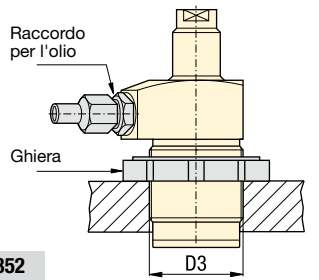
**Installazione dimensioni** in mm

Forza di trazione kN	Dimensioni della filettatura del foro nell'attrezzatura D3
6,3	M35 x 1,5
11,2	M48 x 1,5
14,3	1.875-16 UNF
43,5	M80 x 2

-52, 121



-92, -352



**Accessori**

Modello	Flangia di montaggio Venduta separata	Ghiera Venduta separata
	87 ▶	86 ▶

▼ A semplice effetto

PTSS-52	MF-352	FN-352
PTSS-121	MF-481	FN-811

▼ A doppio effetto

PTSD-52	MF-352	FN-352
PTSD-92	MF-482	FN-482
PTSD-121	MF-481	FN-481
PTSD-352	MF-802	FN-802

E1	F	H	K	N	P	T	W	kg	Modello
A semplice effetto ▼									
15,0	13,0	9,7	M8 x 1,25	19,1	5,8	15,7	66,0	1,1	PTSS-52
20,8	17,3	9,7	.500-20 UNF	25,4	9,7	19,1	85,9	1,6	PTSS-121
A doppio effetto ▼									
15,0	13,0	9,7	M8 x 1,25	19,1	5,8	15,7	66,0	1,1	PTSD-52
23,6	17,8	13,0	M10 x 1,5	24,1	10,4	16,0	62,7	2,0	PTSD-92
20,8	17,3	9,7	.500-20 UNF	25,4	9,7	19,1	85,9	1,6	PTSD-121
36,1	28,7	13,0	M16 x 2,00	39,9	13,0	31,0	81,8	4,7	PTSD-352

Forza di trazione: 5,6 - 43,5 kN

Forza di spinta: 13,3 - 81,9 kN

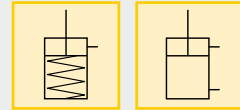
Corsa: 22,1 - 30,5 mm

Pressione: 35 - 350 bar

**E** Cilindros de tracción

**F** Verins traction

**D** Zugzylinder



**Opzioni**

Accessori

86 ▶



Cilindri a staffa rotante Collet-Lok®

18 ▶



Cilindri a staffa rotante

22 ▶



Valvole di sequenza

152 ▶



**Important**

I cilindri a semplice effetto possono essere ventilati attraverso la bocca del manifold.

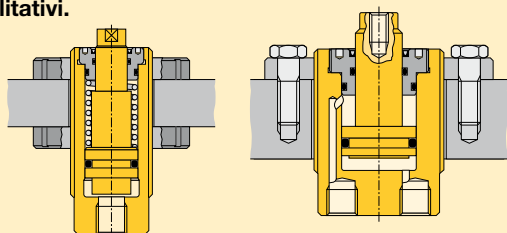
Qualora ci sia il rischio che liquidi di raffreddamento e detriti di lavorazione vengano aspirati attraverso il foro di sfiato, si consiglia di collegare questo foro con un tubo ad un'area esterna all'attrezzatura che sia adeguatamente protetta da tali residui.

# Minicilindri filettati *Applicazione e scelta*

Foto: CST-10382, CST-572, CST18252, CDT-18132, CDT-40252



**I minicilindri a corpo filettato garantiscono prestazioni eccellenti per tutte quelle applicazioni dove è necessario posizionare, bloccare o espellere un pezzo in condizioni ridotte di spazio. I modelli a doppio effetto sono indicati per le applicazioni dove sono richieste elevate prestazioni ed elevati standard qualitativi.**



## Accessori

Corpo filettato D	Flangia di montaggio Venduta separata 87 ▶	Ghiera Venduta separata 86 ▶	Pistone filettato K	Testine di contatto Venduta separata 86 ▶
M12 x 1,5	MF-122	FN-122	M4 x 0,7	BS-42
M20 x 1,5	MF-202	FN-202	M6 x 1	BS-62
M28 x 1,5	MF-282	FN-282	M8 x 1,25	BS-82
M30 x 1,5	-	FN-302	M10 x 1,5	BS-102
M35 x 1,5	MF-352	FN-352	M16 x 2	BS-162
M42 x 1,5	MF-422	FN-422	M20 x 2,5	BS-202
M48 x 1,5	MF-482	FN-482		
M55 x 1,5	MF-552	FN-552		
M65 x 1,5	MF-652	FN-652		
M80 x 2	MF-802	FN-802		

■ *Minicilindro filettato, montato su un supporto, utilizzato per posizionare il pezzo contro i riscontri fissi. I cilindri Enerpac a staffa rotante vengono poi attivati in sequenza per la fase di bloccaggio pezzo.*



## Gamma completa e corpo compatto

- Cilindri dal minimo ingombro e massime forze di bloccaggio.
- Compatti, possono essere inseriti in aree estremamente ristrette.
- Con raschiatore sul pistone per un elevato numero di cicli senza manutenzione.
- Gli steli dei cilindri, dotati di un foro filettato, consentono di utilizzare accessori standard o a disegno del cliente, agevolando il processo di bloccaggio.
- I modelli a semplice effetto con ritorno a molla richiedono alimentazioni meno complesse.
- I modelli a doppio effetto sono raccomandati per applicazioni ad alto numero di cicli.

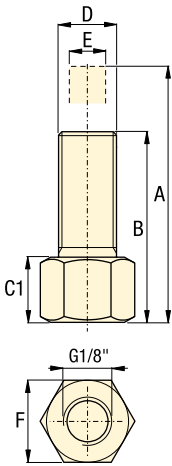
## Scelta del prodotto

Forza del cilindro a 350 bar kN	Corsa		Modello	Area effettiva		Capacità olio	
	spinta	trazione		mm	cm <sup>2</sup>	cm <sup>3</sup>	spinta
<b>▼ A semplice effetto</b>							
1,7	-	7,3	<b>CST-272</b>	0,52	-	0,36	-
1,7	-	10,3	<b>CST-2102</b>	0,52	-	0,52	-
1,7	-	12,0	<b>CST-2132</b>	0,52	-	0,67	-
4,4	-	7,0	<b>CST-572</b>	1,29	-	0,82	-
4,4	-	13,0	<b>CST-5132</b>	1,29	-	1,64	-
4,4	-	18,8	<b>CST-5192</b>	1,29	-	2,46	-
4,4	-	25,0	<b>CST-5252</b>	1,29	-	3,11	-
4,4	-	37,4	<b>CST-5382</b>	1,29	-	4,75	-
11,3	-	8,6	<b>CST-1072</b>	3,32	-	2,32	-
11,3	-	13,0	<b>CST-10132</b>	3,32	-	4,31	-
11,3	-	19,0	<b>CST-10192</b>	3,32	-	6,30	-
11,3	-	26,8	<b>CST-10252</b>	3,32	-	8,29	-
11,3	-	38,0	<b>CST-10382</b>	3,32	-	12,60	-
17,2	-	13,0	<b>CST-18132</b>	5,10	-	6,63	-
17,2	-	25,0	<b>CST-18252</b>	5,10	-	12,74	-
17,2	-	38,0	<b>CST-18382</b>	5,10	-	19,37	-
17,2	-	50,0	<b>CST-18502</b>	5,10	-	25,48	-
26,9	-	15,0	<b>CST-27152</b>	7,88	-	11,82	-
26,9	-	25,0	<b>CST-27252</b>	7,88	-	19,70	-
26,9	-	50,0	<b>CST-27502</b>	7,88	-	39,40	-
39,2	-	14,6	<b>CST-40132</b>	11,36	-	14,76	-
39,2	-	26,6	<b>CST-40252</b>	11,36	-	28,39	-
39,2	-	39,6	<b>CST-40382</b>	11,36	-	43,15	-
39,2	-	51,6	<b>CST-40502</b>	11,36	-	56,78	-
<b>▼ A doppio effetto</b>							
17,2	10,4	13,0	<b>CDT-18132</b>	5,10	3,03	6,63	3,94
17,2	10,4	25,0	<b>CDT-18252</b>	5,10	3,03	12,74	7,58
17,2	10,4	38,0	<b>CDT-18382</b>	5,10	3,03	19,37	11,52
17,2	10,4	50,0	<b>CDT-18502</b>	5,10	3,03	38,61	23,11
26,9	18,2	14,7	<b>CDT-27152</b>	7,87	5,29	11,81	7,94
26,9	18,2	24,7	<b>CDT-27252</b>	7,87	5,29	19,68	13,23
26,9	18,2	49,7	<b>CDT-27502</b>	7,87	5,29	39,35	26,45
39,2	26,1	13,0	<b>CDT-40132</b>	11,35	7,55	14,76	9,81
39,2	26,1	25,0	<b>CDT-40252</b>	11,35	7,55	28,39	18,87
39,2	26,1	38,0	<b>CDT-40382</b>	11,35	7,55	43,15	28,68
39,2	26,1	50,0	<b>CDT-40502</b>	11,35	7,55	56,77	37,74

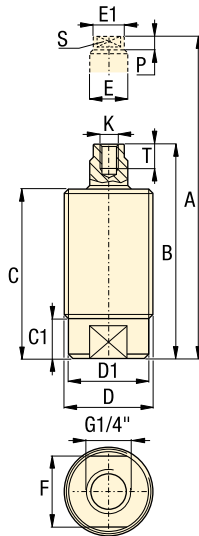
Nota: - Guarnizioni: Buna-N, Poliuretano.

- Per i modelli a semplice effetto la minima pressione di esercizio necessaria per superare la forza di ritorno della molla è di 40 bar.

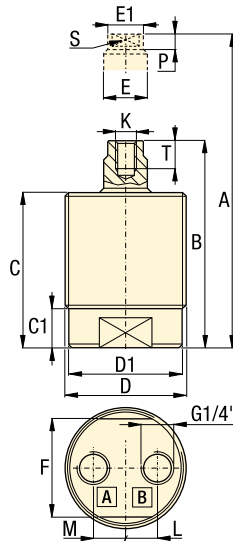
CST-2...., CST-5....



Altri modelli CST



Modelli CDT

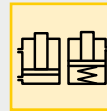


Forza: 1,7 - 39,2 kN

Corsa: 7,3 - 51,6 mm

Pressione: 40 - 350 bar

- E** Cilindros roscados
- F** Vérins corps filetés
- D** Einschraubzylinder



**Opzioni**

Accessori

86 ▶

**Dimensioni in mm** [ ]

Modello	A Altezza esteso	B Altezza retrato	C	C1	D	D1	E	E1	F	K	L	M	P	S	T	 kg
<b>▼ A semplice effetto</b>																
CST-272	49,3	42,0	42,0	13,5	M12 x 1,5	-	4,8	-	16,0	-	-	-	-	-	-	0,1
CST-2102	52,8	42,8	42,8	14,3	M12 x 1,5	-	4,8	-	16,0	-	-	-	-	-	-	0,1
CST-2132	63,2	51,2	50,2	14,2	M12 x 1,5	-	4,8	-	16,0	-	-	-	-	-	-	0,1
CST-572	58,1	51,1	47,0	7,5	M20 x 1,5	17,7	7,9	7,0	15,9	M4 x 0,7	-	-	4,0	5,9	7,0	0,1
CST-5132	72,6	59,6	55,5	7,5	M20 x 1,5	17,7	7,9	7,0	15,9	M4 x 0,7	-	-	4,0	5,9	7,0	0,1
CST-5192	83,1	64,3	60,0	7,5	M20 x 1,5	17,7	7,9	7,0	15,9	M4 x 0,7	-	-	4,0	5,9	7,0	0,2
CST-5252	98,3	73,3	70,2	7,5	M20 x 1,5	17,7	7,9	7,0	15,9	M4 x 0,7	-	-	4,0	5,9	7,0	0,3
CST-5382	131,1	93,7	89,0	7,5	M20 x 1,5	17,7	7,9	7,0	15,9	M4 x 0,7	-	-	4,0	5,9	7,0	0,4
CST-1072	67,0	58,4	52,0	10,5	M28 x 1,5	26,0	11,9	11,0	24,0	M6 x 1	-	-	5,5	9,0	8,0	0,2
CST-10132	64,4	64,4	58,0	10,5	M28 x 1,5	26,0	11,9	11,0	24,0	M6 x 1	-	-	5,5	9,0	8,0	0,3
CST-10192	98,9	79,9	73,5	10,5	M28 x 1,5	26,0	11,9	11,0	24,0	M6 x 1	-	-	5,5	9,0	8,0	0,3
CST-10252	115,8	89,0	84,3	10,5	M28 x 1,5	26,0	11,9	11,0	24,0	M6 x 1	-	-	5,5	9,0	8,0	0,4
CST-10382	142,9	104,9	98,5	10,5	M28 x 1,5	26,0	11,9	11,0	24,0	M6 x 1	-	-	5,5	9,0	8,0	0,4
CST-18132	82,9	69,9	63,5	12,5	M35 x 1,5	32,5	16,0	15,0	30,0	M8 x 1,25	-	-	6,5	12,0	12,0	0,5
CST-18252	114,9	89,9	83,5	12,5	M35 x 1,5	32,5	16,0	15,0	30,0	M8 x 1,25	-	-	6,5	12,0	12,0	0,5
CST-18382	146,4	108,4	102,0	12,5	M35 x 1,5	32,5	16,0	15,0	30,0	M8 x 1,25	-	-	6,5	12,0	12,0	0,6
CST-18502	174,4	124,4	118,0	12,5	M35 x 1,5	32,5	16,0	15,0	30,0	M8 x 1,25	-	-	6,5	12,0	12,0	0,7
CST-27152	87,9	72,9	66,5	13,5	M42 x 1,5	39,8	18,0	17,0	36,0	M8 x 1,25	-	-	6,5	15,0	12,0	0,6
CST-27252	118,4	93,4	87,0	13,5	M42 x 1,5	39,8	18,0	17,0	36,0	M8 x 1,25	-	-	6,5	15,0	12,0	0,9
CST-27502	195,9	145,9	139,5	13,5	M42 x 1,5	39,8	18,0	17,0	36,0	M8 x 1,25	-	-	6,5	15,0	12,0	1,3
CST-40132	89,4	74,8	68,5	11,0	M48 x 1,5	45,4	19,9	19,0	41,4	M10 x 1,5	-	-	8,0	16,9	12,0	1,0
CST-40252	120,9	94,3	88,0	11,0	M48 x 1,5	45,4	19,9	19,0	41,4	M10 x 1,5	-	-	8,0	16,9	12,0	1,1
CST-40382	164,9	125,3	119,0	11,0	M48 x 1,5	45,4	19,9	19,0	41,4	M10 x 1,5	-	-	8,0	16,9	12,0	1,5
CST-40502	188,6	137,0	130,7	11,0	M48 x 1,5	45,4	20,0	19,0	41,4	M10 x 1,5	-	-	8,0	16,9	12,0	1,7
<b>▼ A doppio effetto</b>																
CDT-18132	81,0	68,0	61,5	16,0	M48 x 1,5	45,7	15,8	15,0	41,0	M8 x 1,25	12,8	12,8	6,5	12,7	12,0	1,0
CDT-18252	107,0	82,0	75,5	16,0	M48 x 1,5	45,7	15,8	15,0	41,0	M8 x 1,25	12,8	12,8	6,5	12,7	12,0	1,3
CDT-18382	131,5	93,5	87,0	16,0	M48 x 1,5	45,7	15,8	15,0	41,0	M8 x 1,25	12,8	12,8	6,5	12,7	12,0	1,5
CDT-18502	155,5	105,5	99,0	16,0	M48 x 1,5	45,7	15,8	15,0	41,0	M8 x 1,25	12,8	12,8	6,5	12,7	12,0	1,7
CDT-27152	85,7	71,0	64,5	17,0	M55 x 1,5	52,7	17,9	17,0	46,0	M8 x 1,25	16,0	10,0	6,5	15,8	12,0	1,1
CDT-27252	106,7	82,0	75,5	17,0	M55 x 1,5	52,7	17,9	17,0	46,0	M8 x 1,25	16,0	10,0	6,5	15,8	12,0	1,4
CDT-27502	156,7	107,0	100,5	17,0	M55 x 1,5	52,7	17,9	17,0	46,0	M8 x 1,25	16,0	10,0	6,5	15,8	12,0	1,8
CDT-40132	91,5	78,5	70,5	17,5	M65 X 1,5	60,5	21,9	21	54,9	M10 x 1,5	19,5	10,5	8,0	16,9	15,0	1,8
CDT-40252	115,5	90,5	82,5	17,5	M65 x 1,5	60,5	21,9	21,0	54,9	M10 x 1,5	19,5	10,5	8,0	16,9	15,0	2,0
CDT-40382	141,5	103,5	95,5	17,5	M65 x 1,5	60,5	21,9	21,0	54,9	M10 x 1,5	19,5	10,5	8,0	16,9	15,0	2,5
CDT-40502	175,0	125,0	117,0	17,5	M65 x 1,5	60,5	21,9	21,0	54,9	M10 x 1,5	19,5	10,5	8,0	16,9	15,0	3,0



Foto: WRT-22, CYDA-15, WMT-39



**I minicilindri a corpo filettato garantiscono prestazioni eccellenti per tutte quelle applicazioni dove è necessario posizionare, bloccare o espellere un pezzo in condizioni ridotte di spazio. La modalità estesa e retratta del modello a doppio effetto permette l'installazione di accessori di bloccaggio al pistone per azioni di spinta o trazione. I cilindri possono essere montati con staffa orizzontale per posizionare il pezzo in lavorazione contro gli arresti. Ideale per sostenere o posizionare una parte.**

## Posizionamento accurato e facile installazione

...può essere fissato manualmente  
o con dei morsetti ponte

- Massima forza di bloccaggio con un design compatto.
- Il corpo filettato permette un posizionamento preciso e una facile installazione.
- Gli steli dei cilindri, dotati di un foro filettato, consentono una varietà di accessori.
- I modelli a semplice effetto con ritorno a molla richiedono alimentazioni meno complesse.
- Modelli a doppio effetto sono ideali per applicazioni che richiedono una forza in tiro o un veloce controllo automatico.
- La base rimovibile permette al tipo CYDA-15 di essere avvitato nel manifold personalizzato dal cliente.

## **i** A semplice o doppio effetto

### A semplice effetto

- La scelta ovvia quando ci sono poche restrizioni sull'impianto, e non ci sono molte unità che si ritraggono contemporaneamente.
- Minore richiesta di valvole, e quindi un circuito meno complesso.

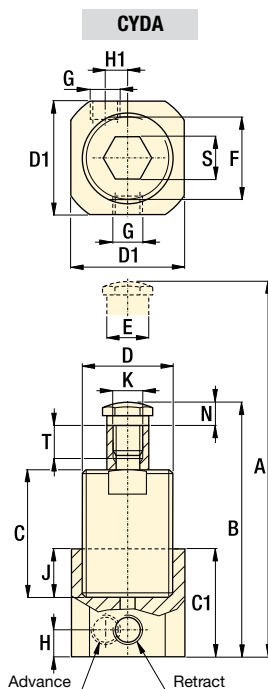
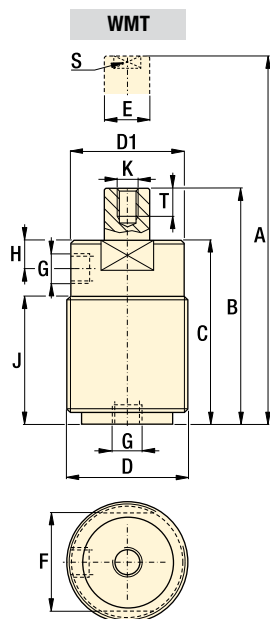
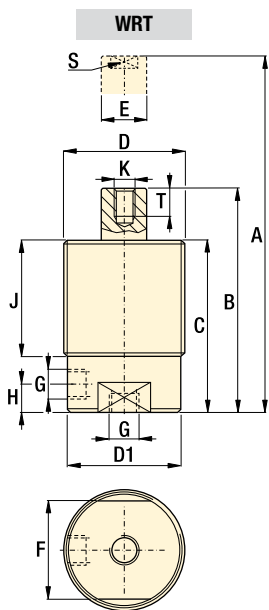
### A doppio effetto

- Usati quando c'è bisogno di un maggior controllo durante il ciclo di sbloccaggio.
- Quando le sequenze temporizzate sono critiche.
- Questi cilindri sono meno sensibili alle contropressioni che si generano nell'impianto a causa di tubazioni lunghe o della ritrazione contemporanea di numerosi componenti.

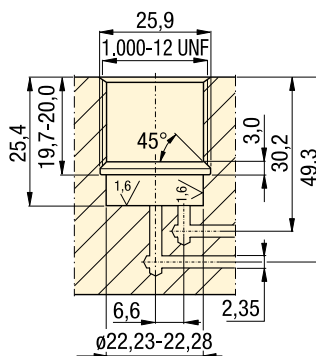
## **globe** Scelta del prodotto

Capacità de cilindro a 350 bar	Corsa		Modello	Area effettiva		Capacità Olio		Pressione operativa
	kN	mm		cm <sup>2</sup>	cm <sup>3</sup>	cm <sup>3</sup>	bar	
Spinta	Trazione			Spinta	Traz.	Spinta	Trazione	
<b>▼ A semplice effetto</b>								
17,4	-	12,7	<b>WRT-21</b>	5,10	-	0,33	-	40-350
17,4	-	25,4	<b>WRT-22</b>	5,10	-	0,66	-	40-350
<b>▼ A doppio effetto</b>								
5,3	2,7	39,6	<b>CYDA-15</b>	2,65	1,29	10,16	5,08	10-210
17,4	12,0	11,9	<b>WMT-39</b>	5,10	3,48	6,39	4,42	10-350
17,4	12,0	24,9	<b>WMT-40</b>	5,10	3,48	12,95	8,85	10-350

**Nota:** - Guarnizioni CYDA-15: Buna-N, Poliuretano.  
- Guarnizioni Serie WMT e WRT: Buna-N, Poliuretano, Teflon.



Dimensioni Manifold usando CYDA-15 senza base

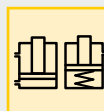


Forza: 5,3 - 17,4 kN

Corsa: 11,9 - 39,6 mm

Pressione: 10 - 350 bar

- E** Cilindros roscados
- F** Vérins corps filetés
- D** Einschraubzylinder



### Accessori

Corpo Filettato	Flangia di montaggio	Ghiera	Pistone filettato	Testine di contatto
<b>D</b>	Venduta separata □87 ▶	Venduta separata □86 ▶	<b>K</b>	Vendute separate □86 ▶
1.000-12 UN	MF-251	FN-251	0.250-28 UN	BS-61
1.375-18 UN	MF-351	FN-351	0.313-24 UN	BS-81

### Opzioni

Accessori

□ 86 ▶



### Importante

Applicare Loctite 222 o equivalente a filetti e far girare CYDA-15 in una cavità a 8-11 Nm.  
La Cavità deve essere progettata per resistere a forze idrauliche.

### Dimensioni in mm [ ]

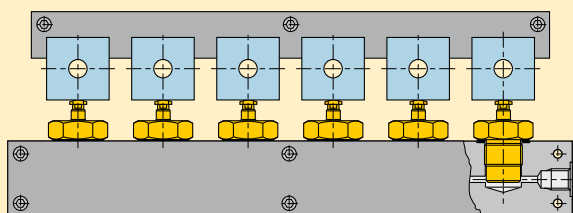
Modello	A	B	C	C1	D	D1	E	F	G	H	H1	J	K	N	S	T	kg
						ø	ø						UNF				
<b>▼ A semplice effetto</b>																	
<b>WRT-21</b>	95,3	82,6	74,9	-	1.375-18 UNEF	31,2	19,1	26,9	SAE #2	15,7	-	50,8	.250-28	-	12,7	8,1	0,5
<b>WRT-22</b>	120,7	95,3	87,6	-	1.375-18 UNEF	31,2	19,1	26,9	SAE #2	15,7	-	63,5	.250-28	-	12,7	8,1	0,6
<b>▼ A doppio effetto</b>																	
<b>CYDA-15</b>	151,9	112,3	80,1	44,5	1.000-12 UNF	31,8	12,7	22,1	1/8" NPTF	9,7	5,1	25,4	.313-24	7,9	12,7	10,4	0,5
<b>WMT-39</b>	95,0	83,1	76,0	-	1.375-18 UNEF	33,0	14,2	26,9	1/8" NPTF	18,5	-	52,1	.250-28	-	11,9	9,9	0,5
<b>WMT-40</b>	120,9	96,0	88,9	-	1.375-18 UNEF	33,0	14,2	26,9	1/8" NPTF	18,5	-	65,0	.250-28	-	11,9	9,9	0,5

# Minicilindri per Manifold *Applicazione e scelta*

Foto: CSM-10132, CSM-572, CSM-18252



👉 Questi minicilindri compatti, sono progettati per essere integrati nelle attrezzature dotate di canalizzazione interna dell'olio e in assenza di tubazioni esterne. Consentono di realizzare attrezzature molto efficaci per alte produzioni.



Sei cilindri per manifold, serie CSM, vengono usati per il bloccaggio di particolari da lavorare a macchina. Il flusso idraulico diretto ai cilindri viene immesso lateralmente per minimizzare lo spessore richiesto per il manifold.

■ Minicilindri installati in un attrezzatura per la lavorazione dei collettori di scarico, di veicoli industriali.

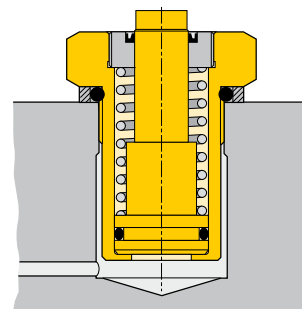


## Cilindri da integrare nelle attrezzature per il posizionamento e il bloccaggio

- I minicilindri per montaggio su manifold eliminano i raccordi e le tubazioni, si impiegano in uno spazio ristretto, facilitano la rimozione dei residui di lavorazione e dello sporco.
- Hanno un'altezza estremamente contenuta in rapporto alla corsa.
- Corpi altamente resistenti e guarnizioni per un elevato numero di cicli senza manutenzione.
- Gli steli dei cilindri, dotati di un foro filettato, consentono di utilizzare accessori standard o a disegno del cliente, agevolando il processo di bloccaggio.

## **i** Montaggio sul Manifold

I minicilindri per manifold sono progettati per essere integrati direttamente nelle attrezzature. Sono forniti con una rondella di acciaio ed un anello di tenuta toroidale per garantire un'efficace tenuta fra il cilindro e il manifold.



## **globe** Scelta del prodotto

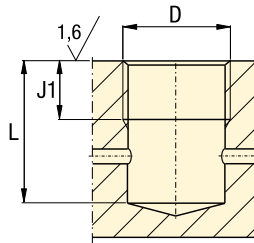
Capacità del cilindro a 350 bar	Corsa	Modello	Area effettiva	Capacità olio
kN	mm		cm <sup>2</sup>	cm <sup>3</sup>
1,7	7	<b>CSM-272</b>	0,5	0,4
1,7	13	<b>CSM-2132</b>	0,5	0,7
5,3	7	<b>CSM-572</b>	1,6	1,1
5,3	13	<b>CSM-5132</b>	1,6	2,0
11,3	7	<b>CSM-1072</b>	3,3	2,3
11,3	13	<b>CSM-10132</b>	3,3	4,3
11,3	19	<b>CSM-10192</b>	3,3	6,3
17,2	13	<b>CSM-18132</b>	5,1	6,6
17,2	25	<b>CSM-18252</b>	5,1	12,7
26,9	15	<b>CSM-27152</b>	7,9	11,8
26,9	25	<b>CSM-27252</b>	7,9	19,7

Nota: Guarnizioni: Buna-N, Poliuretano.

**Installazione dimensioni** in mm [ ]

Modello	D filettatura	D2 min. $\phi$	L min.
CSM-272	M12 x 1,5	11	22
CSM-2132	M12 x 1,5	11	33
CSM-572	M20 x 1,5	13	28
CSM-5132	M20 x 1,5	13	37
CSM-1072	M28 x 1,5	16	28
CSM-10132	M28 x 1,5	16	35
CSM-10192	M28 x 1,5	16	44
CSM-18132	M36 x 1,5	19	39
CSM-18252	M36 x 1,5	19	58
CSM-27152	M42 x 1,5	19	40
CSM-27252	M42 x 1,5	19	58

**Dimensioni installazione**



Nota: O-rings inclusi.

**Forza: 1,7 - 26,9 kN**

**Corsa: 7 - 25 mm**

**Pressione: 40 - 350 bar**

- E** Cilindros para colector
- F** Vérins pour bloc foré
- D** Einbaucylinder



**Accessori**

Pistone filettato K	Testine di contatto $\square 86 \blacktriangleright$
M4 x 0,7	BS-42
M6 x 1	BS-62
M8 x 1,25	BS-82

**Opzioni**

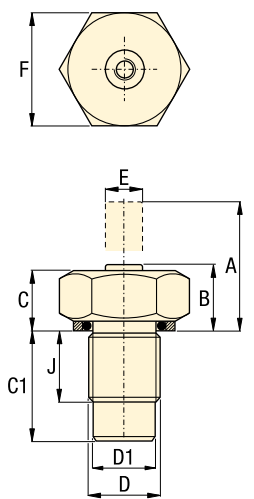
**Testine di contatto**  $\square 86 \blacktriangleright$

**Importante**

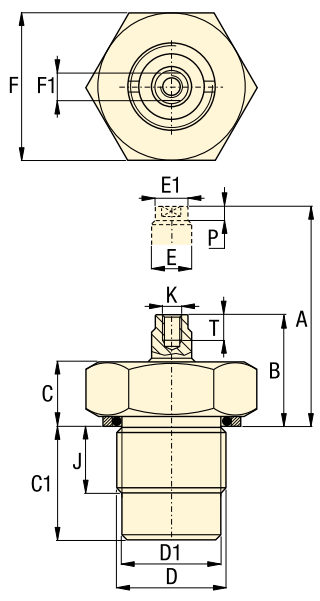
Per assicurare una tenuta ottimale, il cilindro deve essere avvitato rispettando i valori di coppia indicati nel manuale di istruzioni.

La molla di ritorno nei cilindri a semplice effetto, non deve subire forze di di trazione che impediscano la sua azione di ritorno del pistone.

**CSM-272, 2132**



**Altri modelli**



**Dimensioni** in mm [ ]

Modello	A Altezza esteso	B Altezza retracts	C	C1	D	D1	E	E1	F	F1	J	K	P	T	kg
CSM-272	20,5	13,5	13,3	21,7	M12 x 1,5	10,1	4,8	-	19	-	11,4	-	-	-	0,1
CSM-2132	24,4	11,4	11,2	32,2	M12 x 1,5	10,1	4,8	-	19	-	11,4	-	-	-	0,1
CSM-572	23,5	16,5	12,5	27,5	M20 x 1,5	17,5	7,9	7	27	5,9	12,5	M4 x 0,7	4,0	7	0,2
CSM-5132	29,5	16,5	12,5	36,0	M20 x 1,5	17,5	7,9	7	27	5,9	12,5	M4 x 0,7	4,0	7	0,3
CSM-1072	27,3	20,3	14,8	27,1	M28 x 1,5	25,6	11,9	11	36	9,0	14,1	M6 x 1	5,5	8	0,5
CSM-10132	33,3	20,3	14,8	33,1	M28 x 1,5	25,6	11,9	11	36	9,0	14,1	M6 x 1	5,5	8	0,6
CSM-10192	39,3	20,3	14,8	48,6	M28 x 1,5	25,6	11,9	11	36	9,0	14,1	M6 x 1	5,5	8	0,7
CSM-18132	36,2	23,2	16,8	36,6	M36 x 1,5	34,2	15,9	15	46	12,0	18,1	M8 x 1,25	6,5	12	0,5
CSM-18252	48,2	23,2	16,8	56,1	M36 x 1,5	34,2	15,9	15	46	12,0	18,1	M8 x 1,25	6,5	12	0,6
CSM-27152	42,2	27,2	20,8	37,5	M42 x 1,5	39,7	17,9	17	55	15,0	16,9	M8 x 1,25	6,5	12	0,7
CSM-27252	52,8	27,8	21,3	56,0	M42 x 1,5	39,7	17,9	17	55	15,0	16,9	M8 x 1,25	6,5	12	0,9

Cilindri lineari  
Unità d'azionamento  
Valvole  
Componenti Pallet  
Componenti ausiliari  
Pagine Gialle

# Cilindri Block-Type *Applicazione e scelta*

Foto: BD-18202, BMD-70502, BD-40252



## ► Serie BD, BMD, BMS, BS

I cilindri Block-Type trovano impiego in numerose applicazioni di bloccaggio. Vengono anche utilizzati per altri processi produttivi: punzonatura, rivettatura, piegatura oppure come cilindri per l'estrazione delle anime negli stampi. In altri ambiti applicativi sono utilizzati per muovere, posizionare e sollevare.

■ Cilindri Block-Type utilizzati all'interno di uno stampo per pressofusione.



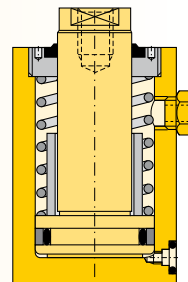
## Cilindro versatile, per ogni applicazione

- Sei forze di bloccaggio vi consentono di scegliere in funzione della vostra applicazione.
- Varie corse, per soddisfare ogni necessità progettuale.
- La disponibilità di cilindri a doppio e a semplice effetto (con ritorno a molla) permette la scelta più adatta al vostro impianto idraulico.
- Differenti possibilità di connessione al circuito oleodinamico: versione con alimentazione mediante O-ring per montaggio su manifold o con raccordi BSPP.
- Cilindri di forma compatta: si adattano agli spazi ristretti della vostra attrezzatura.
- Un anello raschiaolio integrato prolunga la vita al cilindro evitando che residui di lavorazione possano introdursi nel cilindro stesso.
- Progettato secondo gli standards ISO.

## i Scegliete il vostro cilindro di bloccaggio

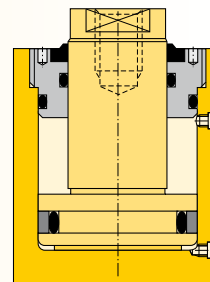
### Serie BMS, BS a semplice effetto

- Pistone filettato internamente.
- Bocche del manifold con anelli di tenuta toroidali.
- Corpo brunito.
- Pistone cromato.
- Bocca dell'olio BSPP.
- Robusta molla di ritorno.
- Foro di ventilazione con filtro sinterizzato.



### Serie BMD, BD a doppio effetto

- Pistone filettato internamente.
- Bocche del manifold con anelli di tenuta toroidali.
- Corpo brunito.
- Pistone cromato.
- Bocca dell'olio BSPP.

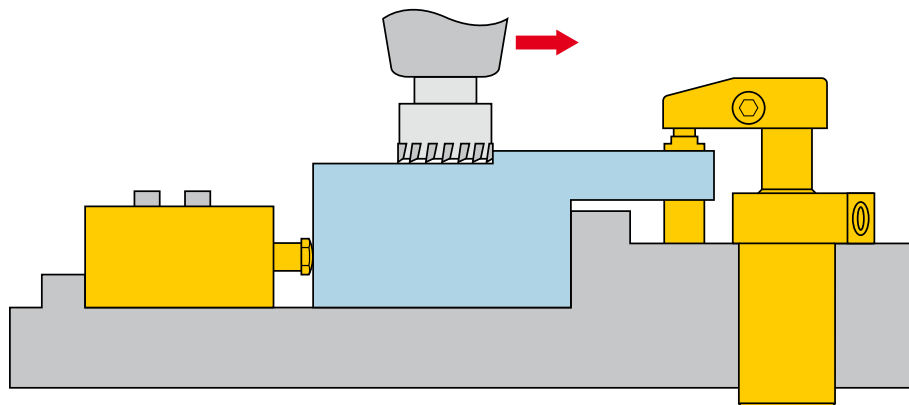


### Esempio di applicazione

Un cilindro Block-Type posiziona il pezzo in lavorazione contro un riscontro fisso. L'operazione viene poi completata con il bloccaggio del pezzo per mezzo di un cilindro a staffa rotante Enerpac.

#### Testine di contatto sferiche

Consentono ai cilindri di agire come punto di riferimento nelle applicazioni di serraggio, e proteggono il pistone quando i cilindri sono utilizzati in applicazioni di spinta.



**Forza: 10,9 - 274,8 kN**

**Corsa: 8 - 56 mm**

**Pressione: 40 - 350 bar**



**E** Cilindros tipo bloque



**F** Vérins cube



**D** Blockzylinder




### Opzioni

**Testine di contatto**   
 86 ▶

**Raccordi**   
 194 ▶

**Valvole**   
 156 ▶

### Scelta del prodotto

Pistone Ø	Asta Ø	Forza di bloccaggio		Corsa	Modelli connessione con O-ring	Modelli connessioni filettate BSPP	Area effettiva del cilindro		Capacità del cilindro (olio)		Forza minima della molla	
		spinta	trazione				cm <sup>2</sup> spinta	cm <sup>2</sup> trazione	cm <sup>3</sup> spinta	cm <sup>3</sup> trazione		
<b>▼ A semplice effetto</b>												
20	12	10,9	-	8	<b>BMS-1082</b>	<b>BS-1082</b>	3,1	-	2,5	-	93	0,9
20	12	10,9	-	18	<b>BMS-10182</b>	<b>BS-10182</b>	3,1	-	5,7	-	108	1,2
25	16	17,0	-	10	<b>BMS-18102</b>	<b>BS-18102</b>	4,9	-	4,9	-	168	1,3
25	16	17,0	-	25	<b>BMS-18252</b>	<b>BS-18252</b>	4,9	-	12,3	-	157	1,8
40	25	43,6	-	12	<b>BMS-40122</b>	<b>BS-40122</b>	12,6	-	15,1	-	378	2,0
40	25	43,6	-	25	<b>BMS-40252</b>	<b>BS-40252</b>	12,6	-	31,4	-	381	2,7
50	32	68,2	-	12	<b>BMS-70122</b>	<b>BS-70122</b>	19,6	-	23,6	-	471	3,3
50	32	68,2	-	25	<b>BMS-70252</b>	<b>BS-70252</b>	19,6	-	49,1	-	425	4,4
80	50	174,9	-	20	<b>BMS-180202</b>	<b>BS-180202</b>	50,2	-	100,5	-	917	12,0
100	63	273,4	-	25	<b>BMS-280252</b>	<b>BS-280252</b>	78,5	-	196,3	-	1419	19,0
<b>▼ A doppio effetto</b>												
20	12	11,0	7,0	16	<b>BMD-10162</b>	<b>BD-10162</b>	3,1	2,0	5,0	3,2	-	0,9
20	12	11,0	7,0	36	<b>BMD-10362</b>	<b>BD-10362</b>	3,1	2,0	11,3	7,2	-	1,2
25	16	17,2	10,1	20	<b>BMD-18202</b>	<b>BD-18202</b>	4,9	2,9	9,8	5,8	-	1,3
25	16	17,2	10,1	50	<b>BMD-18502</b>	<b>BD-18502</b>	4,9	2,9	24,5	14,8	-	1,8
40	25	44,0	26,8	25	<b>BMD-40252</b>	<b>BD-40252</b>	12,6	6,3	31,4	15,8	-	1,9
40	25	44,0	26,8	50	<b>BMD-40502</b>	<b>BD-40502</b>	12,6	6,3	62,8	31,6	-	2,6
50	32	68,7	40,6	25	<b>BMD-70252</b>	<b>BD-70252</b>	19,6	11,6	49,1	29,0	-	3,2
50	32	68,7	40,6	50	<b>BMD-70502</b>	<b>BD-70502</b>	19,6	11,6	98,2	58,0	-	4,3
80	50	175,8	107,2	25	<b>BMD-180252</b>	<b>BD-180252</b>	50,2	30,6	125,6	76,6	-	9,3
80	50	175,8	107,2	50	<b>BMD-180502</b>	<b>BD-180502</b>	50,2	30,6	251,2	153,1	-	11,5
100	63	274,8	165,7	28	<b>BMD-280282</b>	<b>BD-280282</b>	78,5	47,3	219,8	132,6	-	14,7
100	63	274,8	165,7	56	<b>BMD-280562</b>	<b>BD-280562</b>	78,5	47,3	439,6	265,1	-	18,2

# Cilindri Block-Type *Dimensioni e opzioni*

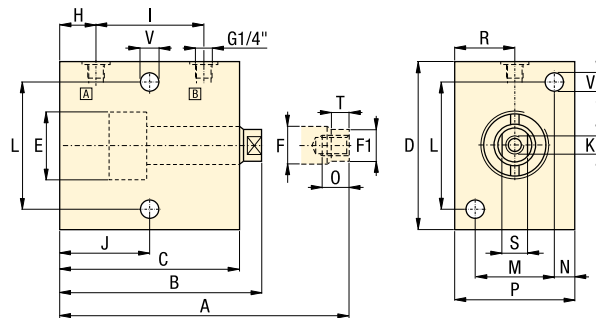
Foto: BD-18202, BMD-70502, BD-40252



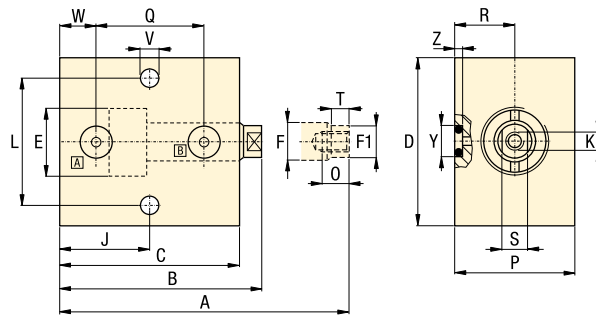
## ► Serie BD, BMD, BMS, BS

Questi cilindri, di forma compatta, si possono montare facilmente sia in posizione orizzontale che verticale e possono essere utilizzati per operazioni di posizionamento, bloccaggio, spinta, pressatura, punzonatura ed in tutte quelle applicazioni che richiedono cicli veloci e ripetitivi. Il pistone è filettato internamente per consentire un agevole montaggio degli accessori.

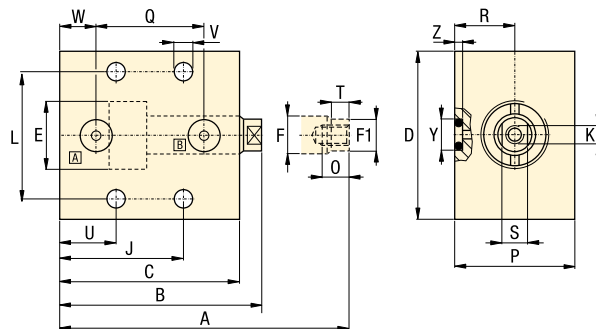
### Tutti i modelli BS e BD



- BMS-1082 BMD-10162
- BMS-18102 BMD-18202
- BMS-40122 BMD-40252
- BMS-70122 BMD-70252
- BMD-280282



- BMS-10182 BMD-10362
- BMS-18252 BMD-18502
- BMS-40252 BMD-40502
- BMS-70252 BMD-70502
- BMS-180252 BMD-180502
- BMS-280252 BMD-280562



### ⓐ Dimensioni in mm [ $\text{mm}$ ]

Modello con O-ring	Modello filettature BSPP	A	B	C	D	E	F	F1	H	I	J
<b>▼ A semplice effetto</b>											
BMS-1082	BS-1082	70	62	54,5	60	20	12	11	12,0	25	24,5
BMS-10182	BS-10182	100	82	74,5	60	20	12	11	12,0	45	44,5
BMS-18102	BS-18102	80	70	62,0	65	25	16	15	12,0	30	27,0
BMS-18252	BS-18252	125	100	92,0	65	25	16	15	12,0	60	57,0
BMS-40122	BS-40122	92	80	68,0	80	40	25	24	12,0	35	32,0
BMS-40252	BS-40252	130	105	93,0	80	40	25	24	12,0	60	57,0
BMS-70122	BS-70122	102	90	76,0	100	50	32	31	14,0	40	36,0
BMS-70252	BS-70252	140	115	101,0	100	50	32	31	14,0	65	61,0
BMS-180202	BS-180202	151	131	114,0	140	80	50	49	15,5	70	66,5
BMS-280252	BS-280252	177	152	132,5	170	100	63	62	18,0	80	77,5
<b>▼ A doppio effetto</b>											
BMD-10162	BD-10162	78	62	54,5	60	20	12	11	12,0	25	24,5
BMD-10362	BD-10362	118	82	74,5	60	20	12	11	12,0	45	44,5
BMD-18202	BD-18202	90	70	62,0	65	25	16	15	12,0	30	27,0
BMD-18502	BD-18502	150	100	92,0	65	25	16	15	12,0	60	57,0
BMD-40252	BD-40252	105	80	68,0	80	40	25	24	12,0	35	32,0
BMD-40502	BD-40502	155	105	93,0	80	40	25	24	12,0	60	57,0
BMD-70252	BD-70252	115	90	76,0	100	50	32	31	14,0	40	36,0
BMD-70502	BD-70502	165	115	101,0	100	50	32	31	14,0	65	61,0
BMD-180252	BD-180252	131	106	89,0	140	80	50	49	15,5	45	41,5
BMD-180502	BD-180502	181	131	114,0	140	80	50	49	15,5	70	66,5
BMD-280282	BD-280282	152	124	104,5	170	100	63	62	18,0	52	49,5
BMD-280562	BD-280562	208	152	132,5	170	100	63	62	18,0	80	77,5

■ Cilindro Block Type usato per applicazioni di punzonatura.

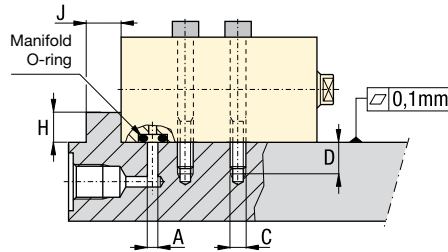


### **I** Istruzioni per l'installazione

Quando si opera al di sopra dei 140 bar in applicazioni come quella illustrata nella figura riportata sotto, è opportuno far sì che il cilindro abbia un adeguato spallamento sul quale si possano scaricare gli sforzi di taglio che altrimenti agirebbero sulle viti di fissaggio.

#### Montaggio Manifold

Quando i collegamenti idraulici vengono effettuati mediante le bocche integrate standard con anelli di tenuta toroidali, come illustrato in figura, la superficie di tenuta deve avere una rugosità di 1,6 micron.



#### Cilindri a semplice effetto

Qualora ci sia il rischio che liquidi di raffreddamento e detriti di lavorazione vengano aspirati attraverso il foro di sfriato (bocca B), si consiglia di collegare questa bocca con un tubo ad un punto terminale sufficientemente lontano e pulito.

### **A** Installazione dimensioni in mm [ ]

Forza di bloccaggio a 350 bar	Diametro foro entrata olio	Filettatura di montaggio	Lunghezza minima filetto	Coppia serraggio (viti 12.9 DIN 912)	Dimensioni minime supporto		Anello di tenuta toroidale	
					Nm	H	J	Di x W
11	ø 4	M6	11	17	5	7	4,34 x 3,53	CZ392.041
17	ø 4	M8	13	40	5	8	4,34 x 3,53	CZ392.041
44	ø 4	M10	16	85	5	10	4,34 x 3,53	CZ392.041
68	ø 4	M12	19	145	5	13	4,34 x 3,53	CZ392.041
175	ø 6	M16	24	353	10	16	7,52 x 3,53	CZ935.041
275	ø 6	M20	30	675	10	21	7,52 x 3,53	CZ935.041

<sup>1)</sup> Gli anelli di tenuta toroidali del manifold sono forniti a corredo.

**Forza: 10,9 - 274,8 kN**

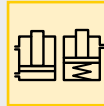
**Corsa: 16 - 56 mm**

**Pressione: 40 - 350 bar**

**E** Cilindros tipo bloque

**F** Vérins cube

**D** Blockzylinder



### **!** Importante

**A pressioni di funzionamento superiori ai 140 bar, per i cilindri lineari è richiesto un adeguato supporto. Si seguano le istruzioni riportate in questa pagina.**

### **A** Accessori

Pistone filettato K	testine di contatto  86 ▶
M6 x 1	BS-62
M8 x 1,25	BS-82
M16 x 2	BS-16
M20 x 2,5	BS-20
M30 x 3,5	BS-30
M36 x 4	BS-36

	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	Y	Z	Modello con O-ring	Modello filettature BSPP
												ø		ø			
																<b>A semplice effetto ▼</b>	
	M6	45	25	7,5	10	40	25,0	20,0	9	5,5	-	7,0	12,0	11,0 - 11,1	2,8 - 2,9	BMS-1082	BS-1082
	M6	45	25	7,5	10	40	45,0	20,0	9	5,5	24,5	7,0	12,0	11,0 - 11,1	2,8 - 2,9	BMS-10182	BS-10182
	M8	50	30	7,5	12	45	30,0	22,5	13	6,0	-	9,0	12,0	11,0 - 11,1	2,8 - 2,9	BMS-18102	BS-18102
	M8	50	30	7,5	12	45	60,0	22,5	13	6,0	27,0	9,0	12,0	11,0 - 11,1	2,8 - 2,9	BMS-18252	BS-18252
	M16	60	35	10,0	25	55	37,5	27,5	22	9,5	-	11,0	9,5	11,0 - 11,1	2,8 - 2,9	BMS-40122	BS-40122
	M16	60	35	10,0	25	55	62,5	27,5	22	9,5	27,0	11,0	9,5	11,0 - 11,1	2,8 - 2,9	BMS-40252	BS-40252
	M20	80	45	10,0	30	65	40,0	32,5	27	11,0	-	12,5	12,5	11,0 - 11,1	2,8 - 2,9	BMS-70122	BS-70122
	M20	80	45	10,0	30	65	65,0	32,5	27	11,0	26,0	12,5	12,5	11,0 - 11,1	2,8 - 2,9	BMS-70252	BS-70252
	M30	110	80	15,0	45	110	70,0	55,0	41	14,5	26,5	17,0	15,5	14,1 - 14,2	2,8 - 2,9	BMS-180202	BS-180202
	M36	135	90	17,5	50	125	80,0	62,5	50	17,0	37,5	21,0	18,0	14,1 - 14,2	2,8 - 2,9	BMS-280252	BS-280252
																<b>A doppio effetto ▼</b>	
	M6	45	25	7,5	10	40	25,0	20,0	9	5,5	-	7,0	12,0	11,0 - 11,1	2,8 - 2,9	BMD-10162	BD-10162
	M6	45	25	7,5	10	40	45,0	20,0	9	5,5	24,5	7,0	12,0	11,0 - 11,1	2,8 - 2,9	BMD-10362	BD-10362
	M8	50	30	7,5	12	45	30,0	22,5	13	6,0	-	9,0	12,0	11,0 - 11,1	2,8 - 2,9	BMD-18202	BD-18202
	M8	50	30	7,5	12	45	60,0	22,5	13	6,0	27,0	9,0	12,0	11,0 - 11,1	2,8 - 2,9	BMD-18502	BD-18502
	M16	60	35	10,0	25	55	37,5	27,5	22	9,5	-	11,0	9,5	11,0 - 11,1	2,8 - 2,9	BMD-40252	BD-40252
	M16	60	35	10,0	25	55	62,5	27,5	22	9,5	27,0	11,0	9,5	11,0 - 11,1	2,8 - 2,9	BMD-40502	BD-40502
	M20	80	45	10,0	30	65	40,0	32,5	27	11,0	-	12,5	12,5	11,0 - 11,1	2,8 - 2,9	BMD-70252	BD-70252
	M20	80	45	10,0	30	65	65,0	32,5	27	11,0	26,0	12,5	12,5	11,0 - 11,1	2,8 - 2,9	BMD-70502	BD-70502
	M30	110	80	15,0	45	110	45,0	55,0	41	14,5	-	17,0	15,5	14,1 - 14,2	2,8 - 2,9	BMD-180252	BD-180252
	M30	110	80	15,0	45	110	70,0	55,0	41	14,5	26,5	17,0	15,5	14,1 - 14,2	2,8 - 2,9	BMD-180502	BD-180502
	M36	135	90	17,5	50	125	52,0	62,5	50	17,0	-	21,0	18,0	14,1 - 14,2	2,8 - 2,9	BMD-280282	BD-280282
	M36	135	90	17,5	50	125	80,0	62,5	50	17,0	37,5	21,0	18,0	14,1 - 14,2	2,8 - 2,9	BMD-280562	BD-280562

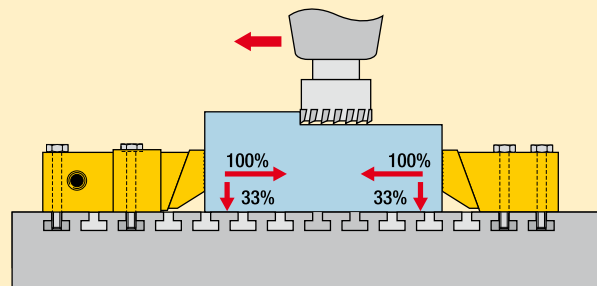


# Unità di bloccaggio laterale *Applicazione e scelta*

Foto: ECM-20, ECH-202, ECM-5, ECH-52



Le unità di bloccaggio laterale dell'Enerpac sono progettate per consentire la lavorazione a macchina della superficie superiore del pezzo senza incontrare ostruzioni. L'indipendenza dei movimenti in direzione orizzontale e verticale permette di ottenere elevate forze laterali e di spinta verso il basso per mantenere il pezzo in lavorazione ben fermo contro il piano d'appoggio della macchina o dell'attrezzatura. Le forze di spinta verso il basso sono circa il 33% della forza di bloccaggio.



Le unità di bloccaggio laterale possono essere montate permanentemente usando le viti di montaggio fornite a corredo. Volendo, si possono usare dadi a "T" opzionali per avere il miglior adattamento possibile nel caso di piani macchina con cave di dimensioni differenti.

■ Unità di bloccaggio e riscontri meccanici laterali Enerpac utilizzati per il bloccaggio di testine flangiate in lavorazione meccanica.

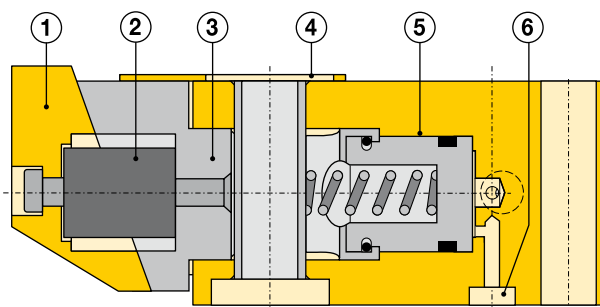


## Cilindro di bloccaggio a basso profilo

...per non ingombrare le superfici superiori dei pezzi in lavorazione

- Movimenti indipendenti in direzione orizzontale e verticale per un reale effetto di spinta verso il basso.
- Le dimensioni compatte e l'altezza ridotta consentono un montaggio più flessibile ed economico di quello ottenibile con morse dedicate.
- Connessioni olio con O-Ring per manifold o con bocche filettate BSPP.
- Morsetto e pistone realizzati da una fusione in lega ad alto tenore, trattata a caldo.
- Resistente alla contaminazione da trucioli grazie alla protezione rimovibile.
- Bocche per l'olio su entrambi i lati per una maggiore flessibilità di montaggio.
- Un riscontro meccanico serie ECM, montato sul lato opposto del particolare da lavorare, genera anch'esso una componente di spinta verso il basso.
- Viti di montaggio incluse per facilitare l'installazione.

## Funzionamento delle unità di bloccaggio laterale



La ganaschia mobile (1) e la scelta progettuale di avere un collegamento flessibile (2) consentono il movimento laterale ed eliminano ogni momento flettente. Il foro del cilindro, rifinito mediante rullatura, (3) prolunga la vita delle guarnizioni. La protezione asportabile (4) previene la penetrazione di trucioli e facilita la pulizia. Il pistone rettificato e trattato termicamente, (5) garantisce tolleranze estremamente strette e lunga vita operativa. Le unità di bloccaggio sono disponibili con connessioni a O-Ring per il montaggio su manifold o con bocche filettate BSPP per il collegamento a tubi flessibili.

## Sceita del prodotto

Forza di bloccaggio laterale a 350 bar	Forza di spinta verso il basso a 350 bar	Corsa	Modello	Area effettiva	Capacità olio	Viti di montaggio <sup>1)</sup> (incluse)
kN	kN	mm		cm <sup>2</sup>	cm <sup>3</sup>	

### ▼ Unità di bloccaggio laterale oleodinamiche

3,9	1,3	5,1	<b>ECH-52</b>	1,16	0,13	M8 x 45
17,4	5,8	7,9	<b>ECH-202</b>	5,03	1,07	M12 x 80

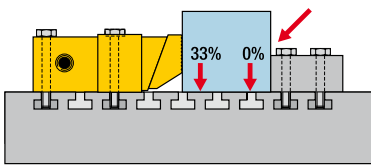
Forza di bloccaggio	Per unità di bloccaggio laterale modello	Modello	Viti di montaggio incluse <sup>1)</sup>	Ganasce opzionali
kN				

### ▼ Riscontri meccanici

3,9	ECH-52	<b>ECM-5</b>	M8 x 35	ECJR-5
17,4	ECH-202	<b>ECM-20</b>	M12 x 65	ECJR-20

<sup>1)</sup> Momento torcente M8 con 24,4 Nm, M12 con 85,4 Nm. Per l'uso di dadi a "T" sono richieste viti più lunghe.

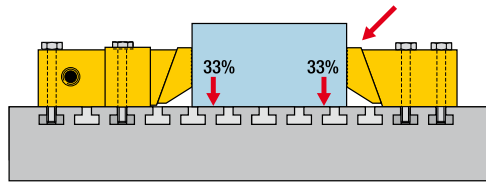
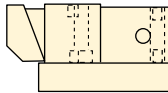
**i Spinta verso il basso**



**Attrezzatura con riscontro fisso**

Per pezzi da lavorare che non siano più larghi o ampi di due volte la larghezza del cilindro di bloccaggio laterale. La spinta verso il basso del cilindro ad azionamento idraulico è sufficiente per bloccare il pezzo durante la lavorazione meccanica.

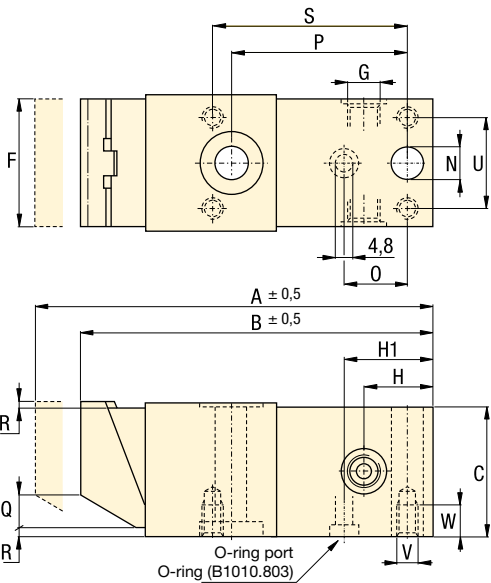
La superficie di montaggio deve estendersi sotto la ganascia.



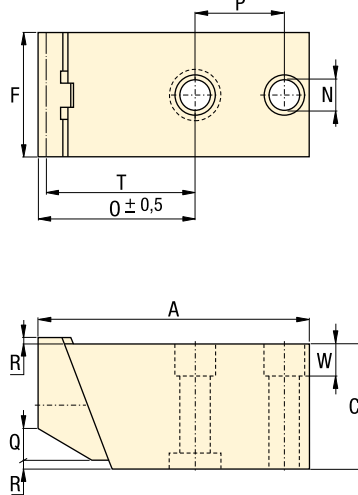
**Attrezzatura con riscontro a componente di spinta verticale**

Per pezzi da lavorare più larghi dell'altezza del cilindro di bloccaggio laterale usato, si raccomanda di installare un riscontro meccanico. Questo genera a sua volta una spinta verso il basso pari ad 1/3 della forza di spinta del cilindro idraulico. In questo modo la presa sul pezzo è molto più forte. Un altro vantaggio di questa installazione è la ripetibilità dell'accuratezza dei risultati della lavorazione.

ECH-52, -202

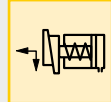


ECM-5, -20




- Forza: 3,9 - 17,4 kN
- Corsa: 5,1 - 7,9 mm
- Pressione: 15 - 350 bar

- E** Garras de empuje oblicuo
- F** Crampons plaqueurs
- D** Niederzugspanner



**Opzioni**

**Raccordi**  194 ▶

**Cilindri filettati**  66 ▶

**Cilindri di bloccaggio irreversibile**  80 ▶

**! Importante**  
 Bisogna evitare che la ganascia di bloccaggio si estenda al di sotto della superficie inferiore del corpo di bloccaggio.

**Dimensioni in mm [ ]**

Modello	A	B	C	F	G	H	H1	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	kg
<b>▼ Unità di bloccaggio laterale oleodinamiche</b>																		
ECH-52	105,2	100,1	30,0	30,0	G1/8"	19,1	18,8	8,4	11,7	53,1	3,0	2,0	58,9	-	22,1	M5 x 0,8	6,1	0,7
ECH-202	142,7	134,9	50,0	50,0	G1/4"	24,9	23,6	12,4	13,7	67,1	14,0	3,0	73,9	-	36,1	M8 x 1,25	11,9	2,5
<b>▼ Riscontri meccanici</b>																		
ECM-5	79,0	-	30,0	30,0	-	-	-	8,4	41,9	25,9	3,0	2,0	-	40,9	-	-	7,9	0,6
ECM-20	102,1	-	50,0	50,0	-	-	-	12,4	59,9	30,0	14,0	3,0	-	58,9	-	-	13,0	1,9

Cilindri lineari  
 Unità d'azionamento  
 Valvole  
 Componenti Pallet  
 Componenti ausiliari  
 Pagine Gialle

# Cilindri a pistone forato *Applicazione e scelta*

Foto: HCS-20, RWH-121, RWH-202



Questi cilindri vengono di solito usati quando si passa dal bloccaggio meccanico al più rapido e facile bloccaggio idraulico. Altre tipiche applicazioni sono le operazioni di pressatura, punzonatura e graffiatura.

## Per applicazioni che richiedono elevate forze di spinta e di trazione

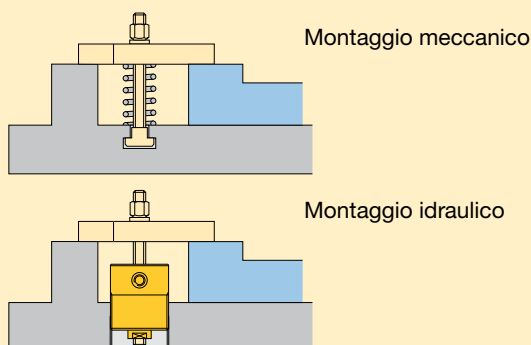
- Il cilindro forato consente di effettuare, mediante l'impiego di un tirante, un'azione di spinta o di trazione a seconda del lato di montaggio.
- Le capacità molto elevate associate alle dimensioni molto contenute permettono di progettare attrezzature fisse compatte.
- Il ritorno a molla facilita lo scarico del pezzo in lavorazione.
- Le ghiera filettate e i fori nella base di montaggio consentono una notevole flessibilità di utilizzo, anche con superfici superiori piatte e cave a "T".
- I pistoni nichelati, i raschiatori posti sullo stelo e lo sfiato interno prevengono la corrosione e consentono di salvaguardare la vita di tutti i modelli HCS.
- Le serie CY di cilindri a pistone forato possono essere montate su manifold (fatta eccezione per CY-1254-25).

Prodotti Collet-Lok®

Cilindri a staffa rotante

Supporti

Cilindri lineari

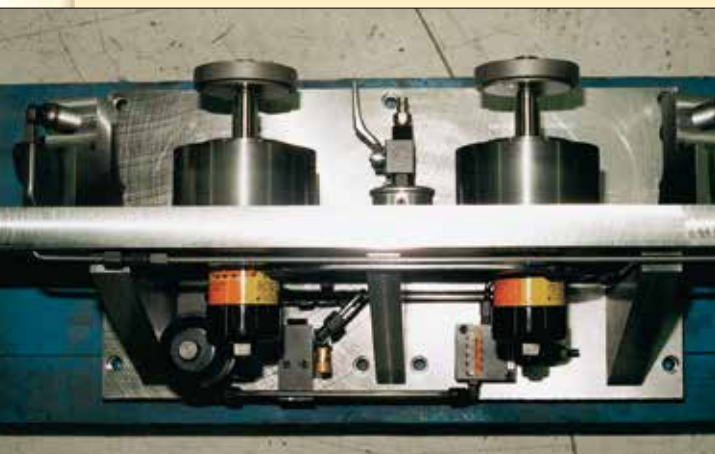


Montaggio meccanico

Montaggio idraulico

Tradizionali elementi meccanici in un'attrezzatura di bloccaggio sostituiti da un cilindro idraulico a pistone forato.

Due cilindri a pistone forato Enerpac RWH-121 montati sul lato posteriore di un'attrezzatura fissa.



## Scelta del prodotto

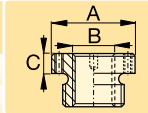
Forza del cilindro <sup>1)</sup>	Corsa	Diametro del foro	Modello	Area effettiva	Capacità olio	Pressione d'esercizio
kN	mm	mm		cm <sup>2</sup>	cm <sup>3</sup>	bar
11,6	6,4	9,9	<b>CY1254-25</b>	5,61	3,61	210
17,8	8,4	13,5	<b>MRH-20</b>	8,58	6,72	210
17,8	8,4	13,5	<b>RWH-20</b>	8,58	6,72	210
17,8	8,4	13,5	<b>RWH-20T</b>	8,58	6,72	210
21,5	10,2	10,7	<b>HCS-20*</b>	6,19	6,23	350
33,0	7,9	19,6	<b>CY2129-25</b>	15,94	12,62	210
33,0	16,0	19,6	<b>CY2129-5</b>	15,94	25,56	210
56,3	12,1	13,0	<b>HCS-50*</b>	16,26	19,50	350
59,3	16,0	22,6	<b>CY2754-5</b>	28,65	45,88	210
61,4	8,1	19,6	<b>MRH-120</b>	17,81	14,09	350
61,4	8,1	19,6	<b>QDH-120</b>	17,81	14,09	350
61,4	8,1	19,6	<b>RWH-120</b>	17,81	14,09	350
61,4	25,9	19,6	<b>RWH-121</b>	17,81	45,23	350
83,7	14,2	17,0	<b>HCS-80*</b>	23,42	32,61	350
104,6	13,2	26,9	<b>RWH-200</b>	30,58	38,84	350
104,6	51,3	26,9	<b>RWH-202</b>	30,58	155,35	350
113,4	16,0	21,0	<b>HCS-110*</b>	32,65	52,27	350
160,2	12,7	33,3	<b>RWH-300</b>	46,58	58,99	350
160,2	25,4	33,3	<b>RWH-301</b>	46,58	118,31	350
160,2	63,2	33,3	<b>RWH-302</b>	46,58	294,97	350

<sup>1)</sup> Alla massima pressione d'esercizio. **Nota:** Guarnizioni: Buna-N, Poliuretano, Teflon.

\* Prodotto su ordinazione. Si prega di contattare Enerpac per le informazioni di con segna specificando il progetto.

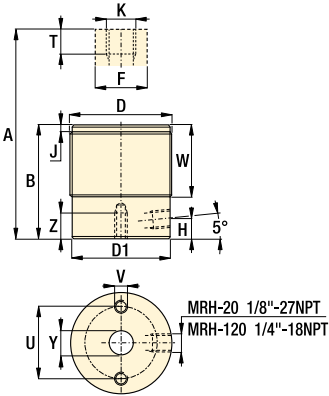
**Testine con foro trattato termicamente**

Testine	Cilindro modello	Testina modello No.	Dimensioni testina (mm)		
			A	B	C
Filettato foro	RWH-200, 202	HP-2015	53,6	1"-8	9,7
	RWH-300, 301, 302	HP-3015	63,3	1 1/4"-7	9,7

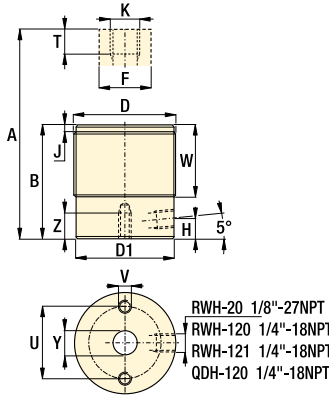


Testine forate lisce sono standard su tutti gli modelli RWH20 e RWH30. (i modelli da RWH12 non sono provvisti di testina).

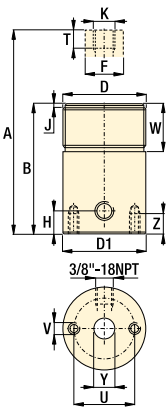
**MRH-20, 120**



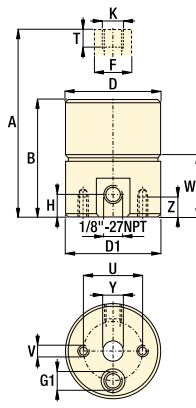
**RWH-20, 120, 121, QDH-20**



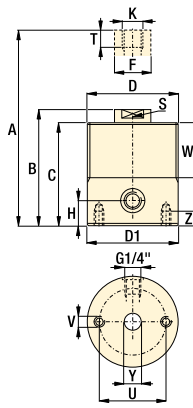
**Altri RWH modelli**



**Modelli CY**

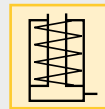


**Modelli HCS**



- Forza: 11,6 - 160,2 kN**
- Corsa: 6,4 - 63,2 mm**
- Pressione: 55 - 350 bar**

- E Cilindros de émbolo hueco**
- F Vérins a piston creux**
- D Hohlkolbenzylinder**



**Opzioni**

Ghiere

86



**Importante**

Utilizzare bulloni Classe 8 (DIN12.9) o superiori per trazione. Utilizzare aste filettate Classe B7 (DIN10.9) o superiori per trazione.

I cilindri RWH possono essere usati con pressioni massime di lavoro fino a 700 bar (eccetto RWH-20 e RWH120).

**Dimensioni in mm [  $\varnothing$  ]**

Modello	A	B	C	D	D1	F	H	J	K	S	T	U	V	W	Y	Z	
					$\varnothing$	$\varnothing$						$\varnothing$					kg
<b>CY1254-25</b>	57,2	50,8	-	$\varnothing$ 44,5	44,5	14,2	7,4	-	.375-16 UNC	-	15,7	31,8	.250-20 UNC	24,6	$\varnothing$ 9,9	9,7	0,5
<b>MRH-20</b>	60,8	52,3	-	M48 x 1,5	45,0	25,3	7,1	3,0	$\varnothing$ 13,5	-	22,4	35,1	M6 x 1	38,1	$\varnothing$ 12,7	6,4	0,6
<b>RWH-20</b>	60,7	52,3	-	1.875-16 UN	45,5	25,4	7,1	3,0	$\varnothing$ 13,5	-	22,1	35,1	.250-20 UNC	38,1	.500-20 UNF	6,35	1,4
<b>RWH-20T</b>	60,7	52,3	-	1.875-16 UN	45,5	25,4	7,1	3,0	.500-20 UNF	-	12,4	35,1	.250-20 UNC	38,1	$\varnothing$ 13,5	6,4	1,4
<b>HCS-20*</b>	84,3	74,4	66,0	M58 x 1,5	58,0	18,0	11,0	-	M10 x 1,5	14,0	25,8	40,0	M6 x 1	40,0	$\varnothing$ 10,7	10,0	1,1
<b>CY2129-25<sup>1)</sup></b>	58,7	50,8	-	$\varnothing$ 66,8	63,5	28,7	7,9	-	.750-10 UNC	-	28,7	44,5	.375-16 UNC	20,3	$\varnothing$ 19,6	8,6	1,1
<b>CY2129-5<sup>1)</sup></b>	85,3	69,3	-	$\varnothing$ 66,8	63,5	28,7	7,9	-	.750-10 UNC	-	28,7	44,5	.375-16 UNC	39,1	$\varnothing$ 19,6	11,2	1,4
<b>HCS-50*</b>	96,5	84,4	75,0	M65 x 1,5	65,0	28,0	14,0	-	M12 x 1,75	22,0	24,2	45,0	M8 x 1,25	45,0	$\varnothing$ 13,0	12,0	1,5
<b>CY2754-5<sup>1)</sup></b>	92,2	76,2	-	$\varnothing$ 88,9	79,5	31,8	11,2	-	.875-9 UNC	-	31,8	53,8	.375-16 UNC	40,9	$\varnothing$ 22,6	11,2	2,7
<b>MRH-120</b>	64,5	56,0	-	M70 x 1,5	70,0	35,0	10,0	4,8	M18 x 1,5	-	15,2	50,0	M8 x 1,25	30,2	$\varnothing$ 17,3	6,1	1,4
<b>QDH-120</b>	64,5	56,4	-	2.750-16 UN	69,9	35,1	9,9	4,8	.750-10 UNC	-	15,7	50,8	.312-18 UNC	30,2	$\varnothing$ 17,3	6,4	1,4
<b>RWH-120</b>	64,5	56,4	-	2.750-16 UN	69,9	35,1	9,9	4,8	.750-16 UNF	-	15,5	50,8	.312-18 UNC	30,2	$\varnothing$ 17,3	6,4	1,4
<b>RWH-121</b>	107,7	81,8	-	2.750-16 UN	69,9	35,1	13,5	4,8	.750-16 UNF	-	18,5	50,8	.312-18 UNC	30,2	$\varnothing$ 17,3	6,4	2,2
<b>HCS-80*</b>	109,4	95,2	85,0	M75 x 1,5	75,0	32,0	17,0	-	M16 x 2	24,0	32,2	55,0	M8 x 1,25	50,0	$\varnothing$ 17,0	12,0	2,3
<b>RWH-200</b>	136,9	124,0	-	3.875-12 UN	98,6	53,8	19,1	4,8	1.562-16 UN	-	22,4	82,6	.375-16 UNC	38,1	$\varnothing$ 26,9	9,7	6,2
<b>RWH-202</b>	213,1	161,8	-	3.875-12 UN	98,6	53,8	19,1	4,8	1.562-16 UN	-	22,4	82,6	.375-16 UNC	38,1	$\varnothing$ 26,9	9,7	7,7
<b>HCS-110*</b>	120,4	104,4	93,0	M90 x 2	90,0	40,0	19,0	-	M20 x 2,5	32,0	36,7	65,0	M10 x 1,5	60,0	$\varnothing$ 21,0	15,0	3,6
<b>RWH-300</b>	140,2	127,5	-	4.500-12 UN	114,0	64,5	21,6	4,8	1.812-16 UN	-	22,4	91,9	.375-16 UNC	42,2	$\varnothing$ 33,3	15,7	8,6
<b>RWH-301</b>	165,6	140,2	-	4.500-12 UN	114,0	64,5	21,6	4,8	1.812-16 UN	-	22,4	91,9	.375-16 UNC	42,2	$\varnothing$ 33,3	15,7	9,8
<b>RWH-302</b>	241,8	178,6	-	4.500-12 UN	114,0	64,5	21,6	4,8	1.812-16 UN	-	22,4	91,9	.375-16 UNC	42,2	$\varnothing$ 33,3	15,7	10,9

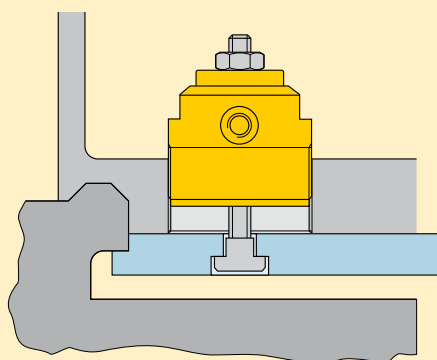
<sup>1)</sup> Per questi modelli G1 = manifold e 1/8-27 NPTF

# Cilindri di bloccaggio con "molle a tazza" *Applicazione e scelta*

Foto: MRS-1, MRS-1001, MRS-5001



► Questi cilindri sono particolarmente idonei ad applicazioni di bloccaggio a tempo indeterminato su parti mobili di macchine, pallets o attrezzature di produzione. La forza di bloccaggio irreversibile di questo tipo di cilindro è ideale per applicazioni FMS. La pressione idraulica, utilizzata per comprimere le molle, serve unicamente per a consentire il ritorno del pistone e non viene quindi utilizzata per il mantenimento della forza di bloccaggio. Quest'ultima viene infatti garantita per intero dalle robuste molle a tazza.



■ Al rilascio della pressione i cilindri Enerpac MRS bloccano il pezzo.

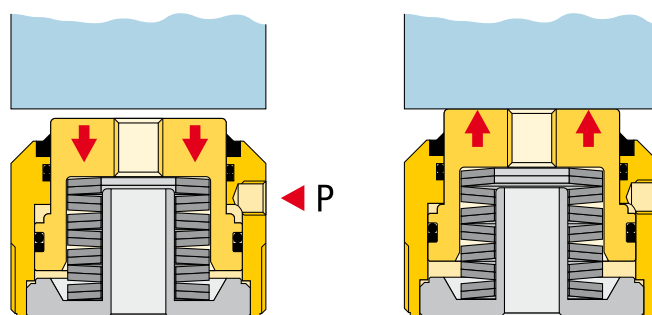
## Ideale per applicazioni FMS

- L'elevata forza di bloccaggio viene mantenuta da robuste molle a tazza. L'azione di bloccaggio è istantanea e avviene con il rilascio della pressione oleodinamica.
- Il funzionamento a semplice effetto ne facilita l'installazione e suggerisce l'utilizzo di unità d'alimentazione come booster e pompe pneumoidrauliche.
- Il pistone con foro passante permette a questo cilindro di sostituirsi ad un comune bloccaggio manuale.
- Con l'ausilio di un tirante filettato e di un dado a "T" sarà il corpo del cilindro stesso ad effettuare il bloccaggio.
- Montaggio semplificato grazie al corpo filettato.
- Il foro filettato situato nello stelo permette l'utilizzo di accessori standard o a disegno.

## i Funzionamento con bloccaggio irreversibile

Al rilascio della pressione idraulica la forza di bloccaggio generata dalle molle a tazza dipenderà dalla corsa del pistone (aumentando la corsa diminuisce la forza di bloccaggio).

Utilizza i diagrammi della prossima pagina come guida. Considerare che per caricare e scaricare il pezzo, il pistone deve essere represso un po' oltre la corsa di bloccaggio effettiva.



### Pressione idraulica applicata

- Il pistone si ritrae
- Il pezzo viene rilasciato
- Il nuovo pezzo da lavorare viene caricato

### La pressione idraulica viene rimossa

- Le molle esercitano la propria forza
- Il pezzo da lavorare viene bloccato
- La lavorazione a macchina può avvenire

## Scelta del prodotto

Forza del cilindro a 350 bar	Corsa effettiva di bloccaggio	Modello	Pressione d'esercizio richiesta <sup>1)</sup>	Massima tensione della corsa	Capacità olio
kN	mm		bar	mm	cm <sup>3</sup>
12,0	2,3	<b>MRS-1</b>	350	2,3	8,36
26,7	2,3	<b>MRS-2</b>	350	2,3	4,26
51,2	2,3	<b>MRS-5</b>	350	2,3	8,19
8,5	2,5	<b>MRS-1001</b>	140	5,1	8,85
16,5	2,5	<b>MRS-2001</b>	185	5,1	11,96
25,8	2,5	<b>MRS-3001</b>	180	5,1	19,99
37,8	3,0	<b>MRS-5001</b>	235	5,6	22,12

<sup>1)</sup> Minima pressione d'esercizio per ritrarre totalmente il pistone.

Note: Guarnizioni: Buna-N, Poliuretano.

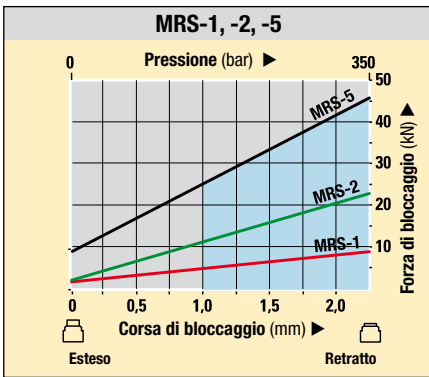
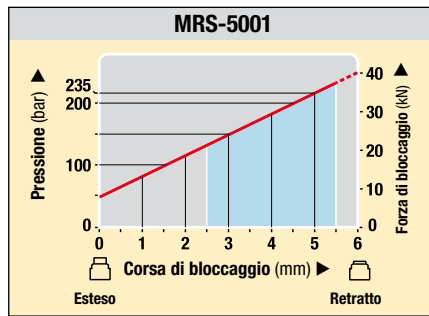
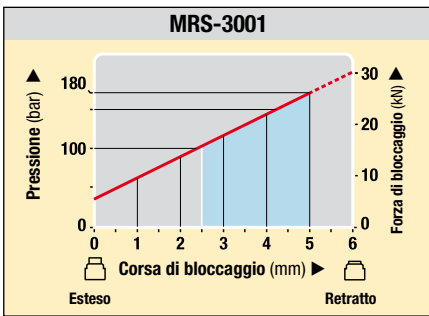
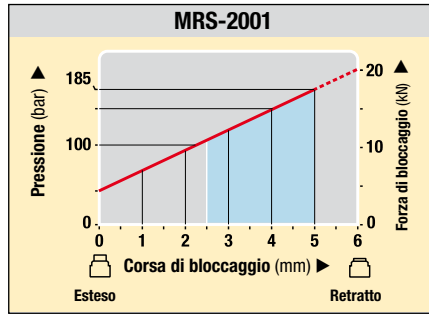
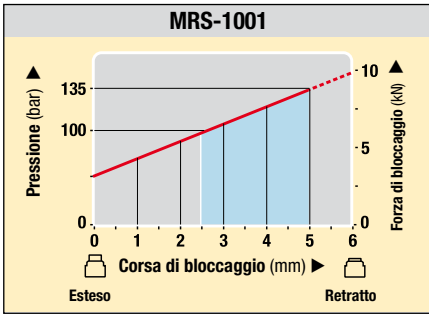
Prodotti Collet-Lok®

Cilindro a staffa rotante

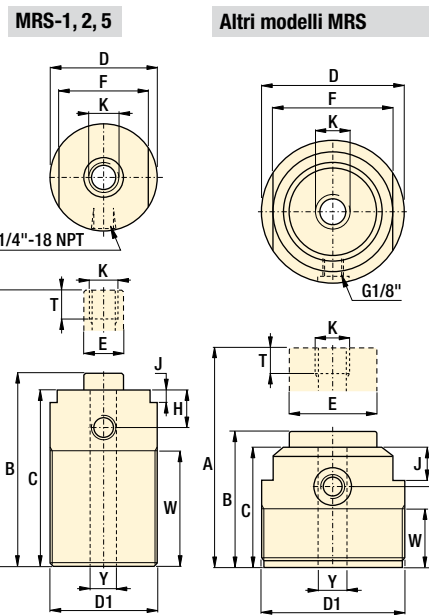
Supporti

Cilindri lineari

**1** Diagrammi Pressione/Corsa/Forza



= Gamma di valori di bloccaggio suggeriti



**Forza: 8,5 - 51,2 kN**

**Corsa: 2,3 - 5,6 mm**

**Pressione: 140 - 350 bar**

- E** Cilindros de amarre
- F** Vérins de bridage positif
- D** Federspannzylinder



**Opzioni**

**Testine di contatto** [86](#)

**Ghiere** [86](#)

**Supporti Collet-Lok®** [16](#)

**! Importante**

Quando si scelgono i cilindri per una certa applicazione è necessario fare riferimento al relativo diagrammi forza/corsa. I pezzi che presentano un'elevata variabilità delle loro dimensioni nel punto di bloccaggio sono soggetti a variazione della forza di bloccaggio.

Potrà presentarsi la necessità di sostituire ad intervalli programmati le molle a tazza, a seconda dell'uso che ne viene fatto durante il ciclo applicativo e dell'entità della deformazione cui sono soggette.

**2** Dimensioni in mm [ ]

Modello	A	B	C	D	D1	E	F	H	J	K	T	W	Y	kg
<b>MRS-1</b>	85,1	82,8	79,0	36,1	M36 x 1,5	12,7	30,0	18,0	6,1	M8 x 1,25	36,1	50,0	8,9	0,5
<b>MRS-2</b>	89,9	87,9	84,1	48,0	M48 x 1,5	17,3	39,9	20,1	7,1	M10 x 1,5	38,1	50,0	10,9	0,9
<b>MRS-5</b>	125,0	122,7	119,1	59,9	M60 x 2	22,1	50,0	21,1	7,1	M16 x 2	39,9	85,1	17,0	1,8
<b>MRS-1001</b>	62,0	56,9	53,1	65,0	M65 x 1,5	39,9	55,1	35,1	15,0	M12 x 1,75	20,1	24,9	13,0	1,2
<b>MRS-2001</b>	65,0	59,9	56,9	80,0	M80 x 2	54,9	65,0	38,1	15,0	M 16 x 2	20,1	29,0	17,0	2,1
<b>MRS-3001</b>	73,9	69,1	66,0	95,0	M95 x 2	59,9	80,0	46,0	17,0	M20 x 2,5	20,1	37,1	21,1	3,0
<b>MRS-5001</b>	96,0	65,0	67,6	95,0	M95 x 2	59,9	80,0	46,0	17,0	M20 x 2,5	20,1	37,1	21,1	3,5

# Cilindri universali - A semplice effetto *Applicazione e scelta*

Foto: RW-50, BRW-104

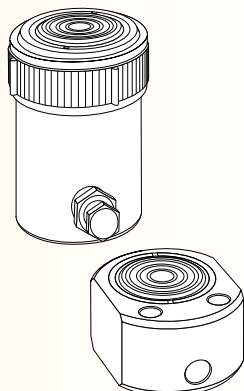


**Vengono usati quando in un'area limitata è necessario che i cilindri esercitino forze elevate o effettuino corse lunghe. Possono essere utilizzati per un'ampia gamma di applicazioni produttive in cui si rendono necessarie tali caratteristiche.**

## **i** Cilindri serie universale

### Serie BRW

- Corsa lunga
- Un design compatto rende questa gamma particolarmente adatta per applicazioni dove l'ingombro è un elemento critico



- Accessori

### Serie RW - MRW

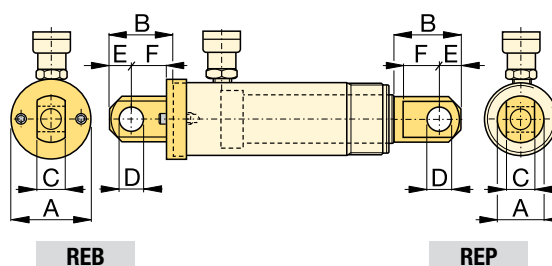
- Facili da montare
- Design compatto

■ *Cilindri Enerpac BRW-101 utilizzati per operazioni di bloccaggio.*



## Cilindri per impieghi diversificati

- Questi cilindri vengono impiegati per quelle applicazioni in cui si richiede un'elevata forza di bloccaggio.
- Ridotte dimensioni d'ingombro e corse lunghe rendono particolarmente adatti questi cilindri ad operazioni di saldatura.
- Stelo e corpo filettato, oltre a due fori filettati sulla base, consentono una facile installazione e l'utilizzo di accessori opzionali.
- I cilindri vengono forniti con testine temprate amovibili che svolgono un'ulteriore azione protettiva del pistone
- Differenti tipi di testina sono disponibili e facilmente sostituibili.
- Il pistone cromato e le bronzine, superiore e inferiore, garantiscono lunga vita e protezione dai carichi eccentrici.



Tipo	Modello	Attacco ad occhio dimensioni (mm)						Pin to pin*
		A	B	C	D	E	F	
Base <sup>1)</sup>	REB-5	44,5	47,8	14,2	16,0	16,0	25,4	60,2
	REB-10	63,5	66,8	25,4	22,3	25,4	35,1	78,0
Pistone	REP-5	28,7	41,2	14,2	16,0	16,0	19,1	—
	REP-10	42,9	50,8	25,4	22,3	25,4	28,7	—

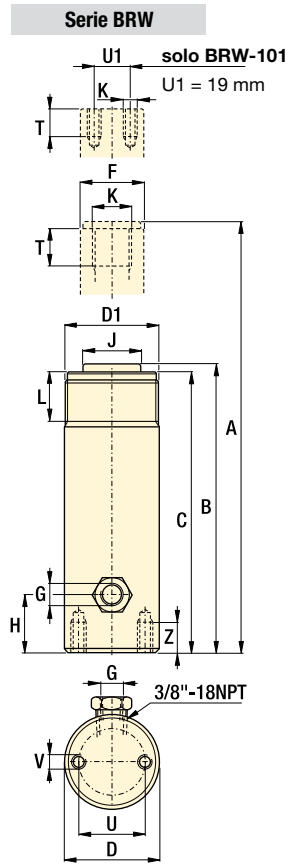
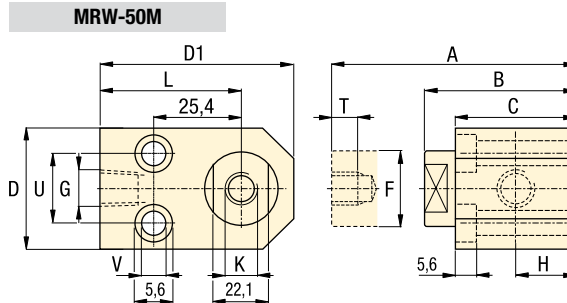
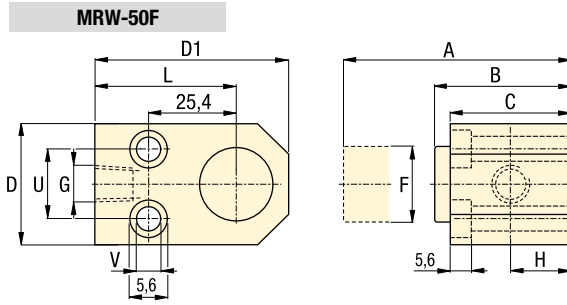
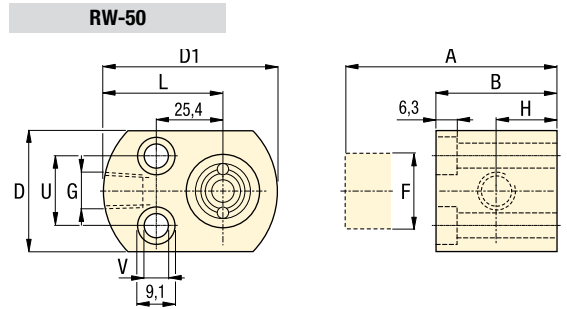
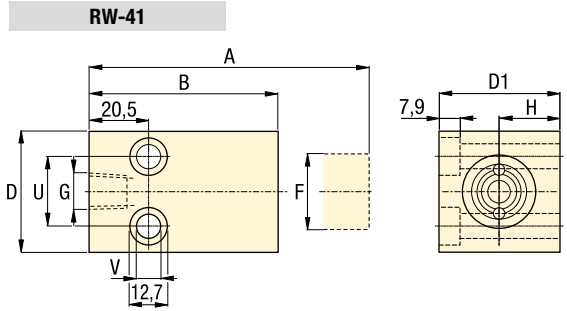
\* Da perno a perno - REB e forcelle montanti REP. Aggiungi la lunghezza della corsa del cilindro.

<sup>1)</sup> Le viti di montaggio sono incluse.

## **globe** Scelta del prodotto

Forza del cilindro a 350 bar	Corsa	Modello	Area effettiva	Capacità olio	Pressione d'esercizio
kN	mm		cm <sup>2</sup>	cm <sup>3</sup>	bar
<b>▼ Serie RW - MRW</b>					
22,1	15,7	<b>RW-41</b>	6,39	10,16	6-550
22,1	15,7	<b>RW-50</b>	6,39	10,16	40-700
22,1	15,0	<b>MRW-50F</b>	6,39	10,16	6-550
22,1	15,0	<b>MRW-50M</b>	6,39	10,16	6-550
<b>▼ Serie BRW</b>					
22,1	25,7	<b>BRW-51</b>	6,39	16,22	40-700
22,1	80,5	<b>BRW-53</b>	6,39	48,67	40-700
22,1	131,3	<b>BRW-55</b>	6,39	81,12	40-700
50,6	25,1	<b>BRW-101</b>	14,39	36,54	40-700
50,6	55,4	<b>BRW-102</b>	14,39	77,84	40-700
50,6	106,2	<b>BRW-104</b>	14,39	150,92	40-700
50,6	155,2	<b>BRW-106</b>	14,39	224,01	40-700
50,6	257,3	<b>BRW-1010</b>	14,39	370,18	40-700

Noa: Guarnizioni: Buna-N, Poliuretano.



**Forza: 22,1 - 50,6 kN**

**Corsa: 15,0 - 257,3 mm**

**Pressione: 40 - 350 bar**

- E** Cilindros universales
- F** Vérins universels
- D** Universelle Linearzylinder



**Opzioni**

**Accessori**

86 ▶

**! Importante**

Questi cilindri servono per applicazioni a ciclo medio. La molla di ritorno consente l'arretramento del solo pistone senza pesanti accessori che potrebbero ostacolare l'efficacia.

Nelle applicazioni in cui si effettuano saldature i pistoni dovranno essere opportunamente schermati per evitare che degli spruzzi aderiscano alla cromatura.

Evitando l'uso continuativo del cilindro a fine corsa, limiteremo le possibilità di snervamento della molla di ritorno.

**Dimensioni in mm**

Modello	A	B	C	D	D1	F	G	H	J	K	L	T	U	V	Z	kg	
							NPTF										
<b>▼ Serie RW - MRW</b>																	
<b>RW-41</b>	80,8	65,0	-	41,1	41,1	25,4	1/4 -18	20,6	-	-	-	-	25,4	8,9	-	0,8	
<b>RW-50</b>	56,9	41,4	-	41,1	58,9	25,4	3/8 -18	19,1	-	-	38,1	-	28,4	5,6	-	0,8	
<b>MRW-50F</b>	55,9	40,9	40,9	41,1	65,0	25,4	3/8 -18	20,6	-	-	44,5	-	28,4	5,6	-	0,8	
<b>MRW-50M</b>	66,0	51,1	40,9	41,1	65,0	25,4	3/8 -18	20,6	-	M8 x 1,25	44,5	6,1	28,4	5,6	-	0,8	
<b>▼ Serie BRW</b>																	
<b>BRW-51</b>	137,7	112,0	103,9	38,1	M38 x 1,5	25,4	1/4 -18	19,1	25,4	M18 x 2,5	30,0	15,5	25,4	M6 x 1	14,0	1,0	
<b>BRW-53</b>	247,1	166,6	158,8	38,1	M38 x 1,5	25,4	1/4 -18	19,1	25,4	M18 x 2,5	30,0	15,5	25,4	M6 x 1	14,0	1,4	
<b>BRW-55</b>	349,0	217,7	209,6	38,1	M38 x 1,5	25,4	1/4 -18	19,1	25,4	M18 x 2,5	30,0	15,5	25,4	M6 x 1	14,0	1,8	
<b>BRW-101</b>	115,1	89,9	86,6	57,2	M56 x 2	38,1	1/4 -18	19,1	-	M5 x 0,8	29,2	6,1	39,6	M8 x 1,25	12,4	1,7	
<b>BRW-102</b>	177,0	121,7	115,1	57,2	M56 x 2	38,1	1/4 -18	19,1	35,1	M22 x 1,5	29,2	17,3	39,6	M8 x 1,25	12,4	2,2	
<b>BRW-104</b>	278,6	172,5	165,9	57,2	M56 x 2	38,1	1/4 -18	19,1	35,1	M22 x 1,5	29,2	17,3	39,6	M8 x 1,25	12,4	3,2	
<b>BRW-106</b>	401,8	246,6	241,3	57,2	M56 x 2	38,1	1/4 -18	19,1	35,1	M22 x 1,5	29,2	17,3	39,6	M8 x 1,25	12,4	4,4	
<b>BRW-1010</b>	606,6	349,3	342,9	57,2	M56 x 2	38,1	1/4 -18	19,1	35,1	M22 x 1,5	28,7	19,1	39,6	M8 x 1,25	12,7	6,3	

Cilindri lineari

Unità d'azionamento

Valvole

Componenti Paliet

Componenti ausiliari

Pagine Gialle



# Cilindri universali - A doppio effetto *Applicazione e scelta*

Foto: BRD-2510, BRD-96, BRD-256, BRD-41, BRD-166



► Il particolare disegno ne consente l'impiego su ogni genere di attrezzatura anche nelle aree più ristrette. Sono realizzati secondo i più severi standard costruttivi per garantirne la massima durata e affidabilità.

Utilizzati per cicli sia in spinta che in trazione. Il pistone filettato esternamente consente l'impiego di accessori opzionali.

■ Applicazione in cui il bloccaggio è realizzato con cilindri Enerpac BRD (con attacchi ad occhio a entrambe le estremità) per la loro capacità di lavorare ad alta pressione e la loro flessibilità di montaggio.



## Cilindri per prestazioni ad elevata precisione ed alto numero di cicli

...possono fornire forze di spinta o di trazione

- Progettati per garantire elevate prestazioni quando serve molta forza sia in spinta che in trazione.
- Ridotte dimensioni di ingombro e corse lunghe consentono di utilizzare questi cilindri su diverse tipologie di attrezzatura.
- Versatilità di montaggio.
- Pistone, base e collare filettati per accogliere un'ampia gamma di accessori.
- Il pistone cromato garantisce la lunga vita funzionale del cilindro.

### **i** Accessori per cilindri

Per conferire ulteriore flessibilità applicativa a questi cilindri, è disponibile un'ampia scelta di accessori intercambiabili che si adattano alle filettature di pistoni e cilindri.



#### **Piastra**

Si monta sulla base o sul collare del cilindro. Ghiera di bloccaggio inclusa. Viti di montaggio non incluse.



#### **Flangia**

Si monta sulla base o sul collare del cilindro. Ghiera di bloccaggio inclusa. Viti di montaggio non incluse.



#### **Ghiera di bloccaggio**

Per il bloccaggio della piastra o della flangia. Compreso nei kit di montaggio di piastra e flangia qui sopra.

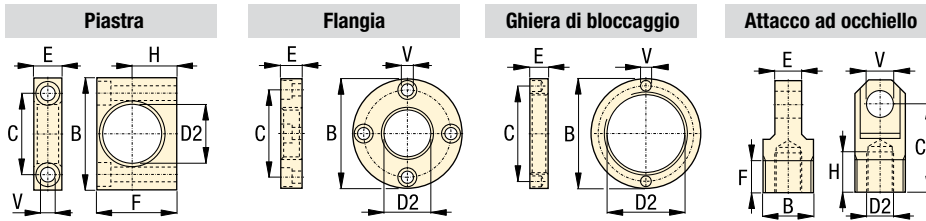


#### **Attacco ad occhio**

Si avvita sullo stelo del pistone oppure sulla base del cilindro.

### **globe** Scelta del prodotto

Forza del cilindro a 350 bar		Corsa mm	Modello	Area effettiva		Capacità olio	
Spinta kN	Trazione kN			Spinta cm <sup>2</sup>	Trazione cm <sup>2</sup>	Spinta cm <sup>3</sup>	Trazione cm <sup>3</sup>
17,4	7,7	28,2	<b>BRD-41</b>	5,10	2,19	14,58	6,55
17,4	7,7	78,9	<b>BRD-43</b>	5,10	2,19	40,48	18,03
17,4	7,7	155,2	<b>BRD-46</b>	5,10	2,19	79,31	34,41
40,0	21,8	31,6	<b>BRD-93</b>	11,42	6,32	32,77	18,03
40,0	21,8	82,3	<b>BRD-93</b>	11,42	6,32	90,78	49,16
40,0	21,8	158,0	<b>BRD-96</b>	11,42	6,32	178,29	98,32
40,0	21,8	260,2	<b>BRD-910</b>	11,42	6,32	293,98	162,23
69,0	36,9	157,2	<b>BRD-166</b>	20,32	10,71	322,33	170,42
69,0	36,9	258,8	<b>BRD-1610</b>	20,32	10,71	528,64	278,58
109,0	47,8	159,7	<b>BRD-256</b>	31,74	13,87	503,57	219,59
109,0	47,8	261,1	<b>BRD-2510</b>	31,74	13,87	825,90	360,51



Forza: 17,4 - 109 kN

Corsa: 28,2 - 261,1 mm

Pressione: 35 - 700 bar

- E** Cilindros universales
- F** Vérins universels
- D** Universelle Linearzylinder

**Accessori per cilindri in mm [  $\varnothing$  ]**

Forza del cilindro a 350 bar a 700 bar kN		D2	Modello	B	C	E	F	H	V	kg
<b>▼ Montaggio con piastra e ghiera di bloccaggio</b>										
17,4	34,8	42,1	<b>BAD-141</b>	80,0	58,0	20,0	57,0	31,8	10,5	0,4
40,0	80,0	56,1	<b>BAD-171</b>	105,0	78,0	25,0	82,5	44,5	13,5	1,2
69,0	138,0	70,1	<b>BAD-181</b>	127,0	95,2	35,0	100,0	52,4	20,0	2,9
109,0	218,0	85,1	<b>BAD-191</b>	159,0	117,5	45,0	125,0	63,5	26,5	4,5
<b>▼ Montaggio con flangia e ghiera di bloccaggio</b>										
17,4	34,8	42,1	<b>BAD-142</b>	98,4	78,6	19,0	-	-	11,0	1,0
40,0	80,0	56,1	<b>BAD-172</b>	120,5	98,4	25,4	-	-	11,0	2,1
69,0	138,0	70,1	<b>BAD-182</b>	143,0	115,9	35,0	-	-	14,0	3,8
109,0	218,0	85,1	<b>BAD-192</b>	165,0	135,7	44,5	-	-	17,0	6,0
<b>▼ Ghiera di bloccaggio</b>										
17,4	34,8	M42 x 1,5	<b>BAD-143</b>	57,0	49,5	9,5	-	-	6,3	0,1
40,0	80,0	M56 x 2	<b>BAD-173</b>	75,0	63,5	12,7	-	-	6,7	0,3
69,0	138,0	M70 x 2	<b>BAD-183</b>	92,0	79,4	19,0	-	-	6,7	0,6
109,0	218,0	M85 x 2	<b>BAD-193</b>	108,0	95,2	25,4	-	-	6,7	0,8
<b>▼ Attacco ad occhio</b>										
17,4	34,8	M16 x 1,5	<b>BAD-150</b>	M30 x 1,5	52,4	15,9	19,1	23,8	16,0	0,2
40,0	80,0	M22 x 1,5	<b>BAD-151</b>	M42 x 1,5	57,1	25,4	25,4	23,8	20,0	0,6
69,0	138,0	M30 x 1,5	<b>BAD-152</b>	M56 x 2	77,8	31,9	25,4	26,9	25,0	1,3
109,0	218,0	M42 x 1,5	<b>BAD-153</b>	M70 x 2	77,8	38,2	25,4	30,2	32,0	2,1



**Opzioni**

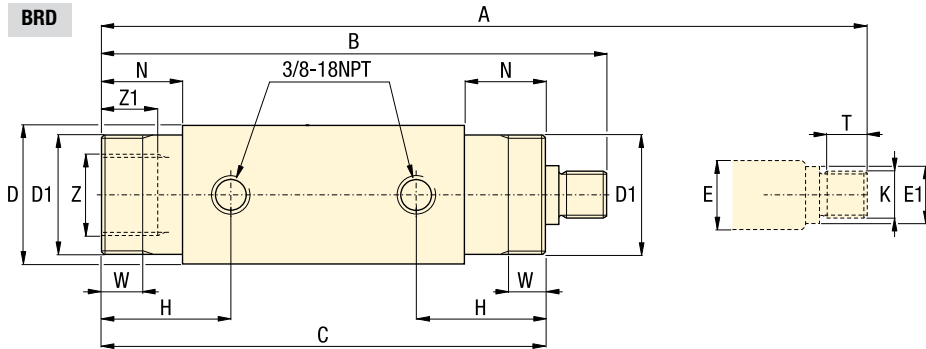
**Accessori**

86 ▶

**Importante**

Accertatevi che i dispositivi di montaggio possano sopportare forze nella direzione di spinta e di trazione.

I cilindri della serie BRD sono progettati per una pressione di esercizio massima di 700 bar.



**Dimensioni in mm [  $\varnothing$  ]**

Modello	A	B	C	D	D1	E	E1	H	K	N	T	W	Z	Z1	kg
<b>BRD-41</b>	213,7	185,5	162,3	50,8	M42 x 1,5	19,0	17,5	47,0	M16 x 1,5	29,0	19,3	11,0	M30 x 1,5	12,0	2,2
<b>BRD-43</b>	315,3	236,4	213,0	50,8	M42 x 1,5	19,0	17,5	47,0	M16 x 1,5	29,0	19,3	11,0	M30 x 1,5	12,0	2,9
<b>BRD-46</b>	467,7	312,5	289,3	50,8	M42 x 1,5	19,0	17,5	47,0	M16 x 1,5	29,0	19,3	11,0	M30 x 1,5	12,0	4,1
<b>BRD-91</b>	253,4	221,8	198,4	63,5	M56 x 2	25,4	23,9	57,7	M22 x 1,5	38,1	19,4	14,2	M42 x 1,5	14,8	4,1
<b>BRD-93</b>	355,0	272,7	249,2	63,5	M56 x 2	25,4	23,9	57,7	M22 x 1,5	38,1	19,4	14,2	M42 x 1,5	14,8	5,0
<b>BRD-96</b>	506,9	348,9	325,4	63,5	M56 x 2	25,4	23,9	57,7	M22 x 1,5	38,1	19,4	14,2	M42 x 1,5	14,8	6,3
<b>BRD-910</b>	710,6	450,4	427,0	63,5	M56 x 2	25,4	23,9	57,7	M22 x 1,5	38,1	19,4	14,2	M42 x 1,5	14,8	8,6
<b>BRD-166</b>	547,2	390,0	358,8	76,2	M70 x 2	34,9	32,0	73,7	M30 x 1,5	53,8	25,4	22,4	M56 x 2	26,2	10,0
<b>BRD-1610</b>	750,4	491,6	358,8	76,2	M70 x 2	34,9	32,0	73,7	M30 x 1,5	53,8	25,4	22,4	M56 x 2	26,2	13,2
<b>BRD-256</b>	583,7	424,0	397,0	95,0	M85 x 2	47,6	45,0	89,0	M42 x 1,5	70,0	22,3	28,5	M70 x 2	25,2	16,3
<b>BRD-2510</b>	786,2	525,1	397,0	95,0	M85 x 2	47,6	45,0	89,0	M42 x 1,5	70,0	22,3	28,5	M70 x 2	25,2	20,9

Foto: Accessori



Questi accessori vengono forniti per consentire il posizionamento, e il montaggio dei cilindri idraulici Enerpac in modo efficace e conforme alle vostre specifiche applicazioni produttive.

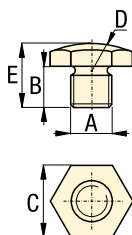
Supporto Enerpac fissato in posizione usando una serie FN di ghiera auto-bloccanti.



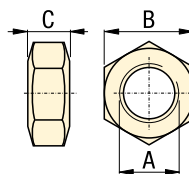
**Per una flessibilità ottimale dei supporti e dell'attrezzatura fissa**  
...per adattarsi ad applicazioni specifiche

- Testine di contatto sferiche**  
 Proteggono lo stelo del cilindro nella fase di contatto col pezzo. Permettono al cilindro di agire su un punto specifico nell'applicazione di bloccaggio.
- Ghiere di montaggio**  
 Per montare cilindri a corpo filettato in qualsiasi posizione.
- Piastre di montaggio**  
 Per fissare i cilindri in conformità all'applicazione.

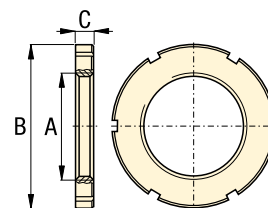
Tutti i modelli BS



FN-121, 201, 251



Tutti gli altri modelli FN



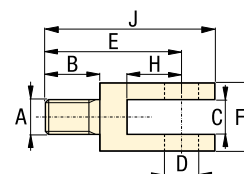
### Dimensioni in mm [ ]

A	Modello	B	C	D	E
filettatura		rad.			
<b>▼ Testine di contatto sferiche</b>					
#6-32 UNC	<b>BS-21</b>	5,1	6,4	6,0	8,9
#8-32 UNC	<b>BS-41</b>	7,1	7,9	7,9	10,9
M4 x 0,7	<b>BS-42</b>	7,1	7,9	7,9	10,9
.250-28 UNF	<b>BS-61</b>	7,9	11,1	11,1	14,0
M6 x 1	<b>BS-62</b>	7,9	11,1	11,1	14,0
.313-24 UNF	<b>BS-81</b>	9,9	14,2	14,0	17,0
M8 x 1,25	<b>BS-82</b>	9,9	14,0	14,0	17,0
.375-16 UNC	<b>BS-91</b>	9,9	16,0	16,2	17,0
.500-13 UNC	<b>BS-101</b>	9,9	17,5	17,0	18,0
M10 x 1,5	<b>BS-102</b>	6,6	17,0	23,1	10,9
M16 x 2	<b>BS-162</b>	11,9	22,0	22,0	23,9
M20 x 2,5	<b>BS-202</b>	11,9	23,9	22,0	23,9

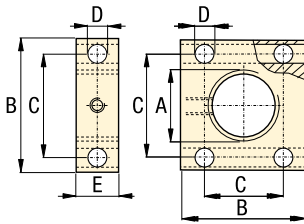
A	Modello	B	C
filettatura		rad.	
<b>▼ Controdadi</b>			
.500-20 UNF	<b>FN-121</b>	19,0	7,9
M12 x 1,5	<b>FN-122</b>	27,9	6,1
.750-16 UNF	<b>FN-201</b>	28,7	10,7
M20 x 1,5	<b>FN-202</b>	36,1	7,9
1.000-12 UNF	<b>FN-251</b>	38,1	14,0
1.125-16 UN	<b>FN-281</b>	44,4	9,9
M28 x 1,5	<b>FN-282</b>	50,0	9,9
1.25-16 UN	<b>FN-301</b>	47,7	9,9
M30 x 1,5	<b>FN-302</b>	50,0	9,9
1.313-16 UN	<b>FN-331</b>	47,7	6,4
1.375-18 UNEF	<b>FN-351</b>	47,7	6,4
M35 x 1,5	<b>FN-352</b>	55,1	10,9
1.625-16	<b>FN-421</b>	57,1	7,9
M42 x 1,5	<b>FN-422</b>	63,5	11,9
1.875-16	<b>FN-481</b>	63,5	13,0
M48 x 1,5	<b>FN-482</b>	74,9	13,0
2.125-16 UN	<b>FN-551</b>	79,5	9,7
M55 x 1,5	<b>FN-552</b>	80,0	13,0
2.500-16 UN	<b>FN-651</b>	82,5	9,9
M65 x 1,5	<b>FN-652</b>	95,0	14,0
3.125-16 UN	<b>FN-801</b>	104,9	13,0
M80 x 2	<b>FN-802</b>	115,1	16,0

### Dimensioni in mm [ ]

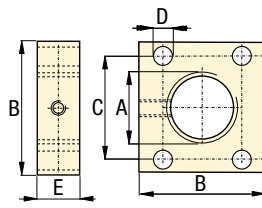
A	Modello	B	C	D	E	F	H	J
filettatura		o						
<b>▼ Giogo</b>								
.312-24 UN	<b>Y-3121</b>	12,7	7,9	7,9	31,8	16	12,7	39,6



Modelli MF e AW-51



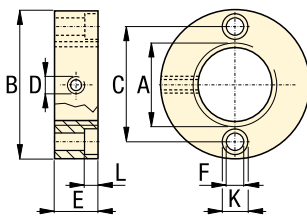
Altri modelli AW



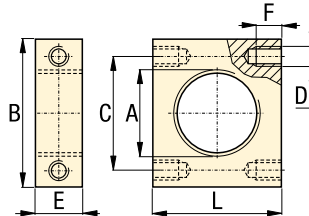
## Dimensioni in mm [ $\text{mm}$ ]

A	Modello	B	C	D	E
filettatura				$\varnothing$	
<b>▼ Piastre di montaggio – Rettangolari</b>					
1.375-18 UNEF	<b>AW-5</b>	44,5	34,0	6,9	12,7
1.500-16 UN	<b>AW-51</b>	57,1 x 69,8	41,1 x 53,8	10,4	25,4
1.875-16 UN	<b>AW-89</b>	57,2	45,0	8,4	25,4
2.500-16 UN	<b>AW-19</b>	82,6	55,1	8,9	24,9
3.125-16 UN	<b>AW-90</b>	95,3 x 120,7	60,4 x 88,9	16,3	31,8
.500-20 UNF	<b>MF-121</b>	38,1	25,4	6,9	25,4
M12 x 1,5	<b>MF-122</b>	39,9	24,9	6,4	24,9
1.000-12 UNF	<b>MF-201</b>	57,2	38,1	10,2	38,1
M20 x 1,5	<b>MF-202</b>	65,0	45,0	10,2	39,9
1.000-12 UNF	<b>MF-251</b>	63,5	44,5	10,2	38,1
1.125-16 UN	<b>MF-281</b>	69,8	50,8	10,2	38,1
M28 x 1,5	<b>MF-282</b>	74,9	50,0	10,2	39,9
1.313-16 UN	<b>MF-331</b>	76,2	57,2	10,2	38,1
1.375-18 UNF	<b>MF-351</b>	76,2	57,2	10,2	38,1
M35 x 1,5	<b>MF-352</b>	80,0	56,9	10,2	39,9
1.625-16 UN	<b>MF-421</b>	82,6	63,5	10,2	38,1
M42 x 1,5	<b>MF-422</b>	90,0	63,0	10,2	39,9
1.875-16 UN	<b>MF-481</b>	89,0	70,0	10,2	38,1
M48 x 1,5	<b>MF-482</b>	95,0	70,1	10,2	39,9
2.125-16 UN	<b>MF-551</b>	101,6	76,2	11,7	44,5
M55 x 1,5	<b>MF-552</b>	110,0	82,0	11,9	45,0
2.500-16 UN	<b>MF-651</b>	114,3	88,9	11,7	44,5
M65 x 1,5	<b>MF-652</b>	115,1	88,9	11,9	45,0
3.125-16 UN	<b>MF-801</b>	127,0	101,6	11,7	44,5
M80 x 2	<b>MF-802</b>	134,9	108,0	11,9	45,0

AW-53, -121



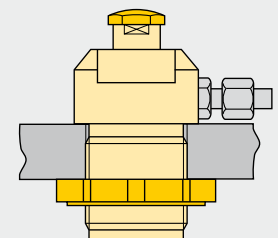
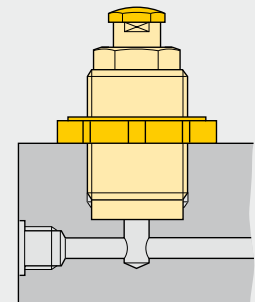
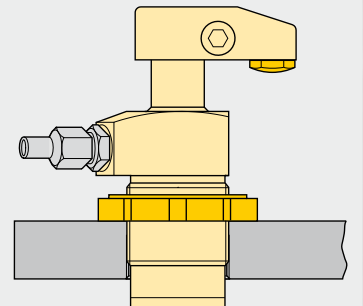
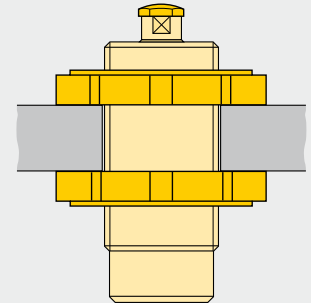
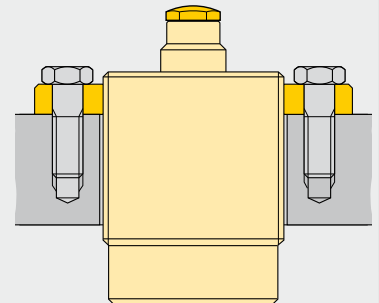
AW-102



## Dimensioni in mm [ $\text{mm}$ ]

A	Modello	B	C	D	E	F	K	L
filettatura		$\varnothing$		filettatura		$\varnothing$	$\varnothing$	
<b>▼ Piastra di montaggio – Cilindrica</b>								
1.500-16 UN	<b>AW-53</b>	73,2	57,2	.250-20 UNC	19,1	7,1	10,4	7,9
2.750-16 UN	<b>AW-121</b>	114,3	92,2	.250-20 UNC	19,1	8,6	12,7	9,7
<b>▼ Piastra di montaggio – Rettangolare</b>								
2.250-14 UNS	<b>AW-102</b>	101,6	76,2	.438-20 UNF	31,8	15,7	-	82,6

- E** Accesorios de cilindro
- F** Accessoires pour vérins
- D** Zubehör für Zylinder



Cilindri lineari

Unità di azionamento

Valvole

Componenti Pallet

Componenti ausiliari

Pagine gialle

# Cilindri a tiranti 350 bar *Applicazione e scelta*

Foto: TRFM-1506, TRFL-3210 e TRCM-3206



**I cilindri Enerpac a tiranti 350 bar hanno diverse opzioni di montaggio, per spingere e posizionare il pezzo in lavorazione e l'apparecchiatura sulla macchina.**

**I cilindri Enerpac a tiranti sono progettati per i più alti standard così da garantire una lunga durata con il massimo della resa nella maggior parte delle applicazioni.**

## Foro standard

Diametro foro mm	Diametro stelo mm	Capacità a 350 bar		Area effettiva	
		Spinta kN	Trazione kN	Spinta cm <sup>2</sup>	Trazione cm <sup>2</sup>
38,1	25,4	39	22	11,4	6,3
50,8	35,0	70	37	20,3	10,7
63,5	44,4	109	56	31,7	16,1
82,5	50,8	185	115	53,5	33,3
101,6	63,5	280	170	81,1	49,4

## Misure aggiuntive foro

Diametro foro mm	Diametro stelo mm	Capacità a 350 bar	
		Spinta kN	Trazione kN
127,0	88,9	437	223
152,4	101,6	629	349
177,8	127,0	856	419
203,2	139,7	1118	590

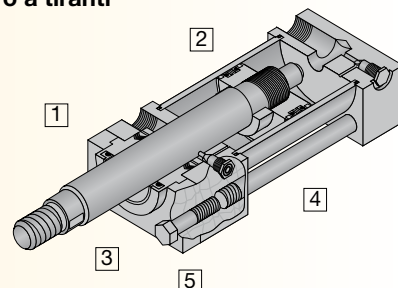
Contattare Enerpac per informazioni aggiuntive e ordini di fori addizionali.

## Flessibilità di movimento

- Tenuta su stelo (1) utilizza guarnizioni a V, a più labbra, energizzate con una molla, una boccola di supporto in bronzo ed un raschiatore a doppio labbro.
- Tenuta su pistone (2) una combinazione di due guarnizioni bidirezionali con anello metallico e anello anti estrusione.
- Stelo cromato e indurito (3) resistente ai graffi e alla corrosione, garantisce lunga durata.
- Camicia da tubo in acciaio (4), ad alta finitura superficiale, minimo attrito e massima durata delle guarnizioni.
- La bronzina sul pistone e le guarnizioni possono essere revisionati rimuovendo la piastra di fissaggio (5) sulla maggior parte dei modelli.

### Costruzione del cilindro a tiranti

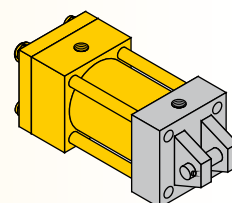
- 1 Perno
- 2 Pistone
- 3 Stelo
- 4 Camicia
- 5 Piastra di fissaggio



## Montaggio dei cilindri Enerpac a tiranti

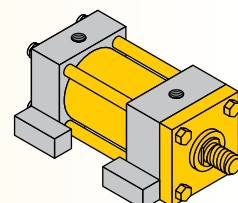
### Montaggio ad occhiello – Serie TRCM

- NFPA tipo MP1
- Permette al cilindro di girare su se stesso
- Richiede un accessorio per consentire l'oscillazione della testa dello stelo.



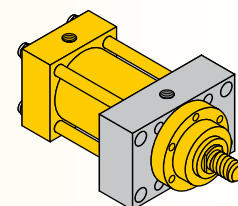
### Piastra di montaggio – Serie TRFM

- NFPA tipo MS2
- Permette un facile montaggio con solo quattro bulloni.
- Backup incluso nella progettazione per garantire una lunga durata.



### Flangia di montaggio – Serie TRFL

- NFPA tipo ME5
- Permette di inserire tuta la lunghezza del cilindro nella macchina.
- Più forte, montaggio più rigido.



## Scelta del prodotto

Pistone diametro	Perno diametro	Corsa	Attacco ad Occhiello	Piastra di montaggio	Flangia di montaggio
mm	mm	mm			
38,1	25,4	50,8	TRCM-1502	TRFM-1502	TRFL-1502
38,1	25,4	101,6	TRCM-1504	TRFM-1504	TRFL-1504
38,1	25,4	152,4	TRCM-1506	TRFM-1506	TRFL-1506
38,1	25,4	254,0	TRCM-1510*	TRFM-1510	TRFL-1510
38,1	25,4	304,8	TRCM-1512*	TRFM-1512	TRFL-1512
50,8	35,0	50,8	TRCM-2002	TRFM-2002	TRFL-2002
50,8	35,0	101,6	TRCM-2004	TRFM-2004	TRFL-2004
50,8	35,0	152,4	TRCM-2006	TRFM-2006	TRFL-2006
50,8	35,0	254,0	TRCM-2010	TRFM-2010	TRFL-2010
50,8	35,0	304,8	TRCM-2012	TRFM-2012	TRFL-2012
63,5	44,4	50,8	TRCM-2502	TRFM-2502	TRFL-2502
63,5	44,4	101,6	TRCM-2504	TRFM-2504	TRFL-2504
63,5	44,4	152,4	TRCM-2506	TRFM-2506	TRFL-2506
63,5	44,4	254,0	TRCM-2510	TRFM-2510	TRFL-2510
63,5	44,4	304,8	TRCM-2512	TRFM-2512	TRFL-2512
82,5	50,8	50,8	TRCM-3202	TRFM-3202	TRFL-3202
82,5	50,8	101,6	TRCM-3204	TRFM-3204	TRFL-3204
82,5	50,8	152,4	TRCM-3206	TRFM-3206	TRFL-3206
82,5	50,8	254,0	TRCM-3210	TRFM-3210	TRFL-3210
82,5	50,8	304,8	TRCM-3212	TRFM-3212	TRFL-3212
101,6	63,5	50,8	TRCM-4002	TRFM-4002	TRFL-4002
101,6	63,5	101,6	TRCM-4004	TRFM-4004	TRFL-4004
101,6	63,5	152,4	TRCM-4006	TRFM-4006	TRFL-4006
101,6	63,5	254,0	TRCM-4010	TRFM-4010	TRFL-4010
101,6	63,5	304,8	TRCM-4012	TRFM-4012	TRFL-4012

Ammortizzatori sono disponibili per tutti i modelli di cilindri. Gli ammortizzatori rallentano i carichi pesanti a fine corsa, evitando danni al cilindro della macchina. Per aggiungere ammortizzatori al vostro cilindro Enerpac è sufficiente aggiungere la lettera "C" alla fine di ogni numero di modello. Nota: l'aggiunta di ammortizzatori non influenza le dimensioni esterne del cilindro.\* Questi modelli sono per pressione massima 276 bar a causa di vincoli sulle proprietà meccaniche dello stelo.

## Personalizza il tuo cilindro a tiranti

TR	CM	15	12	C
1	2	3	4	5
<b>1 Tipo di prodotto</b> TR = cilindri con perni		<b>3 Foro diametro (mm)</b> 15 = 38,1 mm 20 = 50,8 25 = 63,5 32 = 82,5 40 = 101,6	<b>4 Corsa (mm)</b> 02 = 50,8 04 = 101,6 06 = 152,4 10 = 254,0 12 = 304,8	<b>5 Ammortizzatori</b> Bianco = Nessuno C = Cuscinetti a entrambe le estremità
<b>2 Montaggio</b> CM = Occhiello FM = Piastra FL = Flangia				

## Kits guarnizioni e riparazione

I kit di guarnizioni comprendono pistone, stelo e camicia. I kits di riparazione includono il kit guarnizioni e in più bronzina e anello di tenuta posteriore.

## Dimensioni in mm

Foro diametro mm	Perno diametro mm	Kit Guarnizione	Kit Riparazione
38,1	25,4	TR15SK	TR15RK
50,8	35,0	TR20SK	TR20RK
63,5	44,4	TR25SK	TR25RK
82,5	50,8	TR32SK	TR32RK
101,6	63,5	TR40SK	TR40RK

Forza: 39 - 280 kN

Corsa: 50,8 - 304,8 mm

Pressione: 35 - 350 bar


**E** Cilindros Atirantados

**F** Vérins à tirants

**D** Zugankerzylinder


## Opzioni

**Accessori**



93 ▶

**Pompe serie ZW**




114 ▶

**Valvole serie VP**



136 ▶

**Raccordi**



194 ▶

## Importante

Consultare le pagine dei singoli prodotti per i criteri di applicazione e installazione specifici per ogni montaggio. Per qualsiasi dubbio contattare Enerpac direttamente.

Enerpac è in grado di fornire vari tipi di cilindri con perni di montaggio con una vasta gamma di tipi di montaggio, fori e corse. Contattare direttamente Enerpac per discutere della personalizzazione dei vostri prodotti e avere una quotazione.

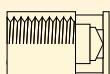
Foto: TRCM-3204



## ► Serie TR con occhielli

I cilindri Enerpac 350 bar con occhielli di montaggio sono utili per il movimento in due assi, aumentando la possibilità di movimento con solo un cilindro.

## Estremi d'asta speciali

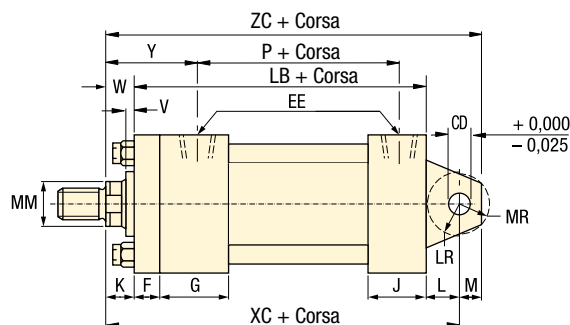
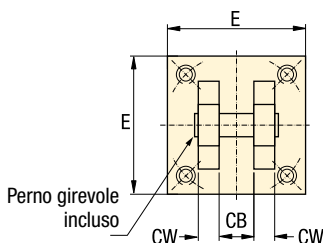


- Sono disponibili sia filettature interne che esterne.
- Disegni personalizzati per soddisfare le vostre esigenze.

## Flessibilità di movimento

- I cilindri con occhielli includono i perni per il montaggio.
- Steli standard e forcelle sono disponibili con ogni diametro.
- NFPA tipo MP1
- Progettato per sopportare sforzi a taglio.
- I perni pivotanti devono essere montati su bronzine per tutta la lunghezza del perno.

### Modelli TRCM Montaggio con occhiello



**Forza: 39 - 280 kN**

**Corsa: 50,8 - 304,8 mm**

**Pressione: 35 - 350 bar**

Ⓔ Cilindros Atirantados

Ⓕ Vérins à tirants

Ⓖ Zugankerzylinder



## Opzioni

### Accessori

☐ 93 ▶



### Pompe serie ZW

☐ 114 ▶



### Valvole serie VP

☐ 136 ▶



### Raccordi

☐ 194 ▶



## Ⓐ Dimensioni in mm [ ▶ ⊕ ]

Diametro foro	Diametro asta	Modello	A	B	C	CB	CD	CW	D*	E	EE	F	G	J	K
38,1	25,4	TRCM-15xx**	28,7	38,1	12,7	19,0	12,7	12,7	22,3	63,5	SAE #10	9,6	44,4	38,1	12,7
50,8	35,0	TRCM-20xx	41,4	50,8	16,0	31,7	19,0	16,0	28,7	76,2	SAE #10	16,0	44,4	38,1	16,0
63,5	44,4	TRCM-25xx	50,8	60,4	19,0	31,7	19,0	16,0	38,1	88,9	SAE #10	16,0	44,4	38,1	16,0
82,5	50,8	TRCM-32xx	57,1	66,8	22,3	38,1	25,4	19,0	42,9	114,3	SAE #12	19,0	50,8	44,4	19,0
101,6	63,5	TRCM-40xx	76,2	79,5	25,4	50,8	35,0	25,4	52,3	127,0	SAE #12	22,3	50,8	44,4	19,0

\* D = Distanza tra il pistone e la spianatura per la chiave.

\*\* I modelli 254 e 305 mm sono progettati solo per pressione di 276 bar.

Diametro foro	Diametro asta	Modello	KK2	L	LB	LR	M	MM	MR	NA	P	V	W	XC	Y	ZC	⚖️
																	kg
38,1	25,4	TRCM-15xx	3/4"-16	19,0	127,0	16,0	12,7	25,4	16,7	24,6	54,1	12,7	25,4	171,4	60,4	184,1	***
50,8	35,0	TRCM-20xx	1"-14	31,7	133,3	28,7	19,0	35,0	23,8	34,0	73,1	9,6	25,4	190,5	66,8	209,5	***
63,5	44,4	TRCM-25xx	1-1/4"-12	31,7	136,6	28,7	19,0	44,4	23,8	43,1	76,2	12,7	31,7	200,1	73,1	219,2	***
82,5	50,8	TRCM-32xx	1-1/2"-12	38,1	158,7	31,7	25,4	50,8	30,2	49,5	91,1	9,6	31,7	228,6	78,4	254,0	***
101,6	63,5	TRCM-40xx	1-7/8"-12	54,1	168,4	47,7	35,0	63,5	35,0	62,2	98,5	9,6	35,0	257,3	84,0	292,1	***

\*\*\* Per pesi del prodotto, si prega di fare riferimento al listino prezzi o contattare il servizio clienti Enerpac per maggiori informazioni.

**Forza: 39 - 280 kN**

**Corsa: 50,8 - 304,8 mm**

**Pressione: 35 - 350 bar**

**E Cilindros Atirantados**

**F Vérins à tirants**

**D Zugankerzylinder**

## Opzioni

### Accessori

93 ▶



### Pompe serie ZW

114 ▶



### Valvole serie VP

136 ▶



### Raccordi

194 ▶



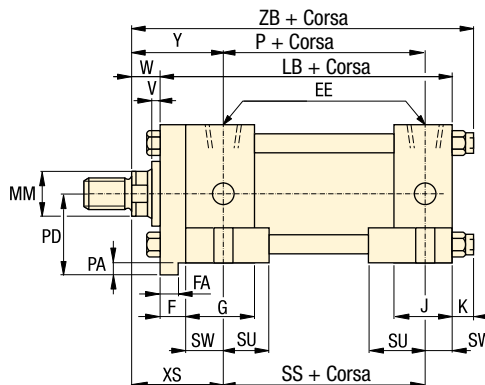
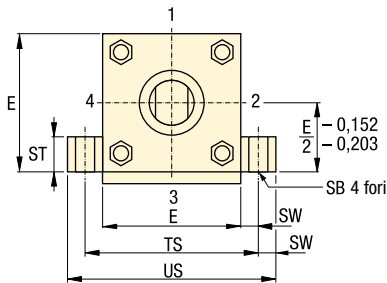
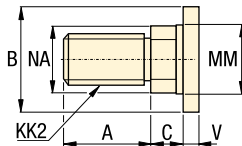
## Facile installazione

- I cilindri per montaggio a piedini rendono più semplice il montaggio con solo quattro fori.
- Chiave standard di montaggio è inclusa per garantire il corretto montaggio e rigidità.
- NFPA tipo MS2
- Si adatta in spazi ristretti dove non è possibile utilizzare altri cilindri.

Foto: TRFM-1506



### Modelli TRFM Piastra di montaggio



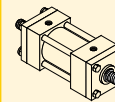
### Serie TR con piastra

I cilindri a tiranti Enerpac con piastra di montaggio forniscono una soluzione di posizionamento di alta qualità in minimo di spazio.

### Importante

Alcune opzioni personalizzate possono richiedere la riduzione della pressione di lavoro o speciali installazioni. Si prega di contattare il Servizio Tecnico Enerpac per i dettagli.

### Estremi dello stelo speciali



### Estremi doppi

- Disponibili su tutti i modelli eccetto quello con montaggio ad occhio.
- I due estremi possono essere diversi sullo stesso cilindro.

## Dimensioni in mm [ ]

Diametro foro	Diametro asta	Modello	A	B	C	D*	E	EE	F	FA	G	J	K	KK2	LB	MM
38,10	25,40	TRFM-15xx	28,70	38,10	12,70	22,35	63,5	SAE #10	9,65	7,87-7,92	44,45	38,10	12,70	3/4"-16	127,00	25,4
50,80	35,05	TRFM-20xx	41,40	50,80	16,00	28,70	76,20	SAE #10	16,00	14,22-14,27	44,45	38,10	16,00	1"-14	133,35	35,05
63,50	44,45	TRFM-25xx	50,80	60,45	19,05	38,10	88,90	SAE #10	16,00	14,22-14,27	44,45	38,10	16,00	1-1/4"-12	136,65	44,45
82,55	50,80	TRFM-32xx	57,15	66,80	22,35	42,93	114,3	SAE #12	19,05	17,37-17,45	50,80	44,45	19,05	1-1/2"-12	158,75	50,80
101,60	63,50	TRFM-40xx	76,20	79,50	25,40	52,32	127,00	SAE #12	22,35	20,55-20,62	50,80	44,45	19,05	1-7/8"-12	168,40	63,50

\* D = Distanza tra il pistone e la spianatura per la chiave.

Diametro foro	Diametro asta	Modello	NA	P	PA	PD	SB	SS	ST	SU	SW	TS	US	V	W	XS	Y	ZB	kg
38,10	25,40	TRFM-15xx	24,64	73,15	4,82	36,58	11,18	98,55	12,7	23,88	9,65	82,55	101,60	12,70	25,40	44,45	60,45	165,10	***
50,80	35,05	TRFM-20xx	34,04	73,15	7,87	45,97	14,22	92,20	19,05	31,75	12,7	101,60	127,00	9,65	25,40	54,10	66,80	174,75	***
63,50	44,45	TRFM-25xx	43,18	76,2	7,87	52,32	20,57	85,85	25,40	39,62	17,53	123,95	158,75	12,70	31,75	65,02	73,15	184,15	***
82,55	50,80	TRFM-32xx	49,53	91,19	9,65	66,80	20,57	104,90	25,40	39,62	17,53	149,35	184,15	9,65	31,75	68,33	78,49	209,55	***
101,60	50,80	TRFM-40xx	62,23	98,55	11,18	74,68	26,93	101,60	31,75	50,80	22,35	171,45	215,90	9,65	35,05	79,50	84,07	222,25	***

\*\*\* Per i pesi del prodotto, si prega di fare riferimento al listino prezzi o contattare il servizio clienti Enerpac per maggiori informazioni.



Foto: TRFL-3206



## ► Serie TR con flangia

I cilindri Enerpac Tie Rod 350 bar con flangia di montaggio forniscono un fissaggio più rigido garantendo una lunga durata ed elevata precisione.

## Maggior forza

- Attacco con flangia fa parte della testa del cilindro, offrendo la massima resistenza e rigidità.
- Consente di montare tutta la lunghezza del cilindro all'interno dell'apparecchiatura.
- NFPA tipo ME5
- Un semplice schema di montaggio di quattro bulloni rende l'installazione semplice.
- É il montaggio più adatto per applicazioni in tiro.

**Forza: 39 - 280 kN**

**Corsa: 50,8 - 304,8 mm**

**Pressione: 35 - 350 bar**

Ⓔ Cilindros Atirantados

Ⓕ Vérins à tirants

Ⓓ Zugankerzylinder

## ⚙️ Opzioni

### Accessori

📄 86 ▶



### Pompe serie ZW

📄 114 ▶



### Valvole serie VP

📄 136 ▶

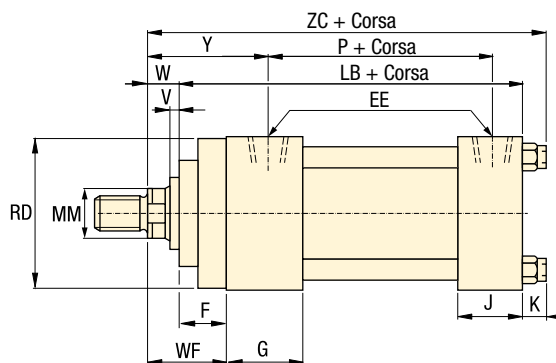
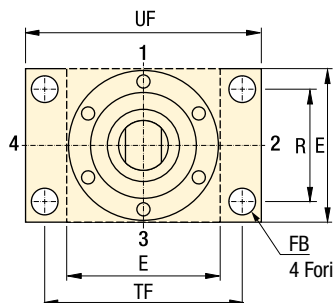
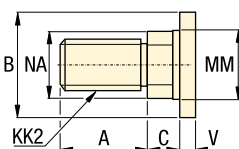


### Raccordi

📄 194 ▶



### Modelli TRFL Flangia di montaggio



### Estremità dello stelo speciali

#### Asta a cuffia

- Cuffie realizzate in tessuto di neoprene spalmato.
- Impermeabile a grassi, olio e all'acqua.
- Calibrati per temperature da 8 °C a 93 °C.

#### Raschiatori metallici

- Raccomandati in applicazioni dove i contaminanti tendono ad aggrapparsi alla superficie dello stelo.
- Disponibili con tutti i tipi di diametro di stelo.

## Ⓐ Dimensioni in mm [ ]

Diametro foro	Diametro asta	Modello	A	B	C	D*	E	EE	F	FB	G	J	K	KK2
38,10	25,40	TRFL-15xx	28,70	38,10	12,70	22,35	63,50	SAE #10	9,6	11,1	44,45	38,10	12,70	3/4"-16
50,80	35,05	TRFL-20xx	41,40	50,80	16,00	28,70	76,20	SAE #10	16,0	14,2	44,45	38,10	16,0	1"-14
63,50	44,45	TRFL-25xx	50,80	60,45	19,05	38,10	88,90	SAE #10	16,0	14,2	44,45	38,10	16,0	1-1/4"-12
82,55	50,80	TRFL-32xx	57,15	66,80	22,35	42,9	114,30	SAE #12	19,05	17,5	50,80	44,45	19,0	1-1/2"-12
101,60	63,50	TRFL-40xx	76,20	79,5	25,40	52,3	127	SAE #12	22,35	17,5	50,80	44,45	19,0	1-7/8"-12

\* D = Distanza tra il pistone e la spianatura per la chiave.

Diametro foro	Diametro asta	Modello	LB	MM	NA	P	R	RD	TF	UF	V	W	WF	Y	ZB	
38,10	25,40	TRFL-15xx	127,0	25,4	24,6	73,15	41,40	-	87,38	107,95	12,70	25,40	35,05	60,45	165,10	***
50,80	35,05	TRFL-20xx	133,3	35,0	34,0	73,15	52,07	-	104,90	130,30	9,65	25,40	41,40	66,80	174,75	***
63,50	44,45	TRFL-25xx	136,6	44,4	43,18	76,20	64,77	-	117,60	143,00	12,70	31,75	47,75	73,15	184,15	***
82,55	50,80	TRFL-32xx	158,7	50,8	49,53	91,19	82,55	101,60	149,35	181,10	9,65	31,75	50,80	78,49	209,55	***
101,60	63,50	TRFL-40xx	168,4	63,5	62,23	98,55	97,03	114,30	162,05	193,80	9,65	35,05	57,15	84,07	222,25	***

\*\*\* Per pesi del prodotto, si prega di fare riferimento al listino prezzi o contattare il servizio clienti Enerpac per maggiori informazioni.

## Per alte produzioni

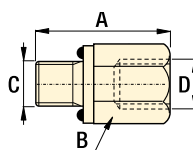
- Adattati a qualsiasi tipo di cilindro a tiranti Enerpac.
- Attacco a staffa e ad occhiello
  - Necessari per il montaggio di cilindri serie TRCM.
  - Perni rotanti forniti separatamente.
- Perni pivotanti per attacchi a staffa ed occhiello.
  - Forniti con coppie.
  - Devono essere ordinati separatamente.
- Giunti ad allineamento lineare
  - Previene inceppamenti dovuti a disallineamento.
  - Riduce l'usura di cuscinetti e stelo.

TRRE-15, TRCC-15, TRPP-15, TRAC-15

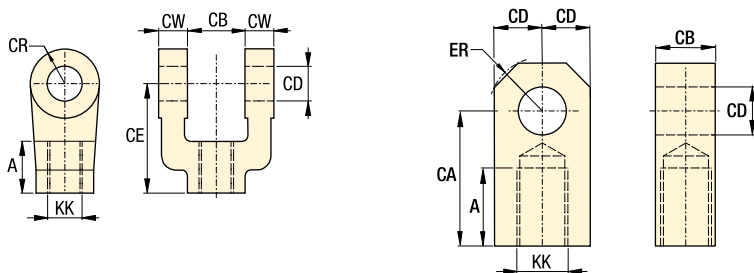


## Dimensione raccordi in mm [ $\text{D}$ ]

Da	a	Model number	A	B	C	D
SAE #10	3/8" NPT	FZ2077	33,2	25,4	SAE #10	3/8" NPT
SAE #12	3/8" NPT	FZ2078	25,4	31,7	SAE #12	3/8" NPT
SAE #10	SAE #6	FZ2079	32,0	25,4	SAE #10	SAE #6
SAE #12	SAE #6	FZ2080	24,4	31,7	SAE #12	SAE #6

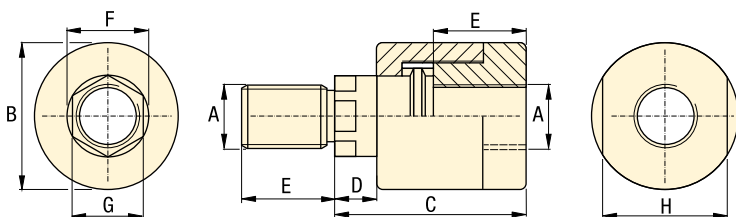


▶ Gli accessori per i cilindri Enerpac Tie-Rod 350 bar permettono di completare il tuo progetto rendendo l'installazione il più semplice possibile.



## Attacchi a staffa ed a occhiello dimensioni in mm [ $\text{D}$ ]

a staffa modello	a occhiello modello	Tensione max. di carico kN	KK	A	CA	CB	CD	CE	CR	CW	ER	Perno della staffa
TRRC-15	TRRE-15	55	3/4"-16	28,7	52,3	31,7	19,0	60,4	19,0	16,0	23,8	TRPP-15
TRRC-20	TRRE-20	90,9	1"-14	41,4	71,3	38,1	25,4	79,5	25,4	19,0	28,7	TRPP-20
TRRC-25	TRRE-25	135,6	1-1/4"-12	50,8	87,3	50,8	35,0	104,9	35,0	25,4	39,6	TRPP-25
TRRC-32	TRRE-32	220	1-1/2"-12	57,1	101,6	63,5	44,4	114,3	41,4	31,7	47,7	TRPP-32
TRRC-40	TRRE-40	311,8	1-7/8"-12	76,2	127,0	63,5	50,8	139,7	50,8	31,75	50,8	TRPP-40



## Giunti ad allineamento lineare in mm [ $\text{D}$ ]

Modello	Tensione max. di carico kN	A	B	C	D	E	F	G	H
TRAC-15	37,8	3/4"-16	44,4	58,6	12,7	28,7	24,6	22,3	38,1
TRAC-20	71,1	1"-14	63,5	74,6	12,7	41,4	35,0	29,4	57,1
TRAC-25	86,7	1-1/4"-12	63,5	74,6	12,7	41,4	35,0	29,4	57,1
TRAC-32	149	1-1/2"-12	82,5	111,2	20,5	57,1	44,45	38,1	76,2
TRAC-40	266,9	1-7/8"-12	95,2	138,1	22,3	76,2	50,8	47,7	88,9