

# Tecnologia della decelerazione

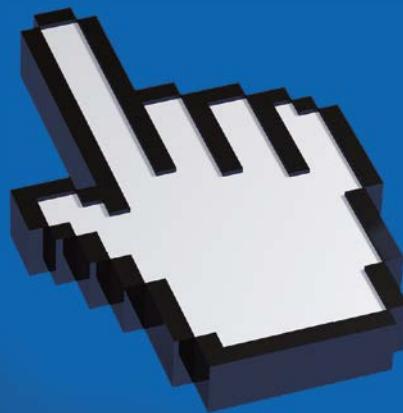
ACE: Il vostro partner per  
i deceleratori industriali,  
molle a gas e sistemi antivibranti

**Catalogo Generale 2018**



**Gamma completa dei prodotti  
Schede tecniche e cataloghi  
Database CAD  
Programmi di calcolo gratuiti  
Distributori  
Servizi  
Notizie  
ecc.**

**www.ace-ace.com**



Tutti i diritti legati alla produzione, alle denominazioni commerciali, alla progettazione e alle illustrazioni del presente catalogo sono riservati. Nessuna parte della presente pubblicazione può essere riprodotta, copiata o stampata senza autorizzazione; le violazioni saranno perseguitate a norma di legge. La configurazione, le dimensioni e le specifiche dei prodotti ACE sono soggette a modifiche.



## Gentile cliente,

Hai fatto la giusta decisione.

Con il nostro partner italiano R.T.I. s.r.l. ci lega una lunga e oltremodo proficua collaborazione nel campo della tecnologia di ammortizzazione. R.T.I., con i suoi collaboratori commerciali e tecnici perfettamente formati, si distingue per un eccellente livello di assistenza e orientamento al cliente.

Troverete su 300 pagine informazioni sui seguenti campi di applicazione: controllo per l'automazione industriale, controllo del moto, sistemi antivibranti e prodotti per la sicurezza. Ogni segmento è identificato da un diverso colore. Il concetto di integrazione si ritrova in tutti i documenti, nel Demovan, nel nostro stand espositivo e sul nuovo sito Web [www.ace-ace.com](http://www.ace-ace.com). Vero e proprio strumento per i professionisti, il sito Web offre il canale ACE You Tube, una vasta biblioteca CAD e l'assistenza di calcolo.

Come sempre, troverà le novità nel sommario e nelle singole pagine del catalogo.

I prodotti ACE possono contribuire a mantenere una produzione e processi più rapidi, efficienti, silenziosi, semplici, sicuri e sostenibili. Ritroverà la qualità ACE nei prodotti e nell'assistenza a 5 stelle.

### Cordiali saluti.

Jürgen Roland (Managing Director, ACE)



### Servizio di assistenza gratuita

Ci parli delle Sue esigenze e Si affidi agli oltre 40 anni di esperienza e competenza vantati da ACE nel campo della tecnologia della decelerazione. I nostri specialisti di engineering ne discuteranno con Lei, presentandole le nostre soluzioni. Non esiti a contattare il nostro servizio di assistenza:

**T +39 011 - 700053**

Anche i nostri manager regionali sono autentici esperti in fatto di deceleratori. Possono visitare i Suoi impianti, prendere nota dei parametri operativi e mettere a punto soluzioni personalizzate per le Sue esigenze. Inoltre: l'assistenza e i prodotti ACE sono disponibili in oltre 40 paesi sparsi nel mondo.

### Programma di calcolo CAD online

Grazie al nostro programma di calcolo user-friendly su Internet, può selezionare il prodotto ideale, direttamente online oppure tramite il download del programma. I dati CAD sono disponibili in tutti i formati standard 2D/3D.

**[www.ace-ace.com](http://www.ace-ace.com)**

I nostri ingegneri specializzati elaborano soluzioni personalizzate, compresi suggerimenti di montaggio, dettagli sui carichi delle macchine, tempi di frenatura, carico di lavoro, ecc.

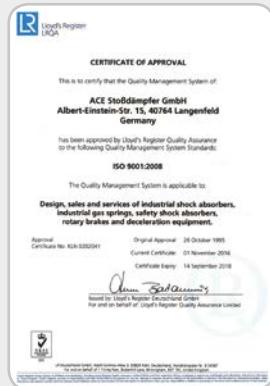
# Controllo per l'automazione industriale

## Controllo del moto

## Sistemi antivibranti

## Prodotti per la sicurezza

### Qualità certificata



I prodotti ACE sono esclusivamente realizzati con materiali di alta qualità ed ecocompatibili. L'elevata qualità è garantita dal monitoraggio costante della produzione e da programmi di collaudo.

ACE persegue il miglioramento continuo in tutte le aree, al fine di ottimizzare i consumi energetici e di materiali, la produzione di sostanze dannose, il riciclaggio o lo smaltimento dei prodotti a fine ciclo, riducendone il più possibile l'impatto sulle risorse.

Per noi è importante minimizzare l'incidenza delle nostre attività sull'ambiente, migliorando nel contempo i nostri servizi.

Attraverso l'ottimizzazione continua della nostra produzione, offriamo ai clienti la possibilità di progettare a loro volta prodotti più compatti, più efficienti e in grado di ridurre i consumi energetici.



Deceleratori in miniatura, deceleratori industriali, deceleratori industriali pesanti, arresti pallet, profili di ammortizzamento, tappeti ammortizzanti



Molle a gas industriali a compressione, molle a gas industriali a trazione, freni idraulici, controlli idraulici di avanzamento, ammortizzatori per porte, ammortizzatori rotanti



Antivibranti in metallo-gomma, tappeti antivibranti, antivibranti pneumatici per basse frequenze



Deceleratori di sicurezza, elementi ammortizzanti di sicurezza, elementi di bloccaggio

## Siamo gli specialisti della tecnologia della decelerazione

**Con sedi in 45 Paesi in tutti i continenti, ACE è lo specialista, riconosciuto a livello mondiale, nel settore della tecnologia della decelerazione. ACE è presente in Germania dal 1978. Qui, 25 ingegneri lavorano ogni giorno per sviluppare ulteriormente la gamma di prodotti.**

I clienti ACE possono fare affidamento su soluzioni sofisticate, innovazioni di valore e un'assistenza di prim'ordine nel campo della tecnologia delle decelerazioni. In particolare, attraverso la stretta collaborazione con società leader di engineering, la consociata ACE tedesca si è imposta nel ruolo di precursore per quanto riguarda il progresso tecnico della tecnologia della decelerazione.

Il presente catalogo rappresenta una tappa decisiva per soddisfare un'esigenza spesso espressa dai clienti: un'unica fonte di approvvigionamento per tutto, dalla tecnologia della decelerazione all'isolamento delle vibrazioni.

ACE sviluppa, realizza e commercializza una vasta gamma di prodotti per la decelerazione. Essa comprende deceleratori industriali e di sicurezza, profili di ammortizzazione, ammortizzatori rotanti, molle a gas industriali, freni idraulici, antivibranti, soffietti ad aria e controlli idraulici di avanzamento.

Questi prodotti sono la soluzione ideale per le società proiettate verso il futuro, poiché non esistono praticamente soluzioni migliori per rallentare masse in movimento in maniera rapida, dolce e precisa o per isolare vibrazioni dannose.

# Varietà dei prodotti ACE

Competenze concentrate su più di 300 pagine

Pagina

**6**

## Controllo per l'automazione industriale

8 - 9  
10 - 13  
14 - 15

**16**  
18 - 35  
36 - 37  
38 - 42  
43 - 46  
47

**48**  
50 - 73  
74 - 76  
77  
78 - 79

**80**  
82 - 89  
90 - 91

**92**  
**96**  
98 - 99  
100 - 111  
112 - 113

**114**  
**116**  
118 - 124  
125  
126  
127  
128 - 129

Deceleratori industriali – generalità

Formule e calcoli

Deceleratori industriali – tabella delle capacità

### Deceleratori in miniatura

#### Famiglie di prodotti

Accessori da M5 a M25 – tabella di selezione

Accessori da M5 a M25 – panoramica

Accessori da M5 a M25 – informazioni tecniche

Esempi di applicazione

### Deceleratori industriali

#### Famiglie di prodotti

Accessori da M33 a M64 – panoramica

Accessori da M33 a M64 – informazioni tecniche

Esempi di applicazione

### Deceleratori industriali pesanti

#### Famiglie di prodotti

Accessori speciali – serbatoi aria/olio

### Arresti pallet

### Profili di ammortizzamento TUBUS

Profili di ammortizzamento – tabella delle capacità

#### Famiglie di prodotti

Esempi di applicazione

### Profili di ammortizzamento speciali TUBUS

### Tappeti ammortizzanti SLAB

#### Famiglie di prodotti

Adesivi raccomandati e informazioni tecniche

Resistenza chimica

Tappeti campione

Esempi di applicazione

**130****132**

134 - 155  
153  
156 - 157

**158**

160 - 170  
171  
172 - 173  
174  
175

**176**

178 - 197  
198 - 199  
200 - 213

**214**

216 - 219

**220**

224 - 237  
238  
239

**240**

242  
243  
244  
245

**246**

248  
250 - 263  
264  
265  
266 - 267

268  
270 - 273

274  
276 - 278  
280 - 296  
297 - 298

**Controllo del moto****Molle a gas industriali a compressione****Famiglie di prodotti**

Altre molle a gas in acciaio inossidabile – tabella delle capacità  
Esempi di applicazione

**Molle a gas industriali a trazione****Famiglie di prodotti**

Altre molle a gas in acciaio inossidabile – tabella delle capacità  
Servizio di calcolo delle molle a gas e formulario fax  
Istruzioni di montaggio e di sicurezza  
Accessori speciali – regolazione valvole e kit di ricarica

**Freni idraulici****Famiglie di prodotti**

Esempi di applicazione  
Accessori per molle a gas e freni idraulici

**Controlli idraulici di avanzamento****Famiglie di prodotti**

**Ammortizzatori rotanti**  
**Famiglie di prodotti**  
Calcoli e accessori  
Esempi di applicazione

**Sistemi antivibranti**

Isolamento delle vibrazioni

**Antivibranti in metallo-gomma****Tappeti antivibranti****Antivibranti pneumatici per basse frequenze****Prodotti per la sicurezza****Deceleratori di sicurezza****Famiglie di prodotti**

Istruzioni generali  
Formule e calcoli  
Esempi di applicazione

**Elementi ammortizzanti di sicurezza TUBUS****Famiglie di prodotti**

**Elementi di bloccaggio**  
Versioni di bloccaggi  
**Famiglie di prodotti**  
Esempi di applicazione

# Controllo per l'automazione industriale

**Deceleratori in miniatura, deceleratori industriali,  
deceleratori industriali pesanti, arresti pallet,  
profili di ammortizzamento, tappeti ammortizzanti**



## Una messa a punto ottimale

### Soluzioni su misura per ogni applicazione

**L'energia cinetica è convertita in calore grazie alle soluzioni universali di decelerazione ACE. Grazie ad esse, le macchine sono più rapide, silenziose, durature, leggere, competitive e redditizie.**

Qui troverete la selezione perfetta dei deceleratori che trasformano forze dannose in innocuo calore. Le soluzioni ACE decelerano con fluidità i carichi in movimento. Ciò implica minori sollecitazioni possibili sulle macchine, soluzioni che rendono i prodotti di decelerazione ACE così preziosi.



# Deceleratori industriali

## Soluzioni di decelerazione di riferimento

**Il nome dice tutto: ACE Stoßdämpfer GmbH (“la società dei deceleratori ACE”). Il fatto che ACE e la sua tecnologia siano considerate i leader del mercato mondiale per quanto riguarda i deceleratori industriali piccoli, medi e pesanti, è il frutto di un'attenta combinazione di qualità, prestazioni e durata delle soluzioni proposte.**

ACE propone il deceleratore giusto per ogni applicazione industriale. Sono disponibili oltre 200 modelli diversi: dal più piccolo, con una corsa di 4 mm, al più grande con una corsa di 406 mm.

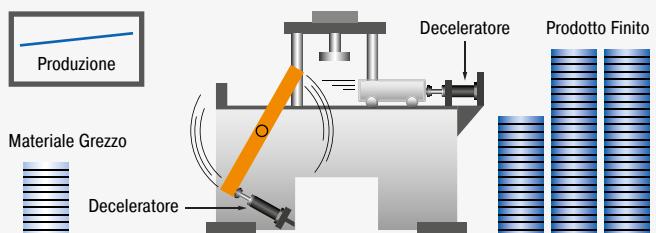
Autocompensanti o regolabili, i deceleratori ACE permettono di assorbire tra 0,68 Nm/ciclo e 126.500 Nm/ciclo e di decelerare pesi effettivi compresi tra 500 g e 204 t con grande precisione.

Inoltre, le soluzioni di decelerazione ACE sono accompagnate da un servizio di consulenza competente, un'assistenza esemplare e accessori perfettamente compatibili.



La demo ACE mostra un bicchiere di vino in caduta libera da 1,3 m. Grazie al deceleratore, non si rovescia nemmeno una goccia di vino.

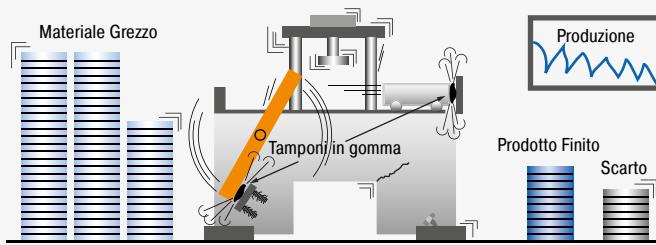
### Arresto con deceleratori industriali



### I vantaggi offerti dai deceleratori industriali

- Produzione sicura e affidabile
- Lunga durata utile delle macchine
- Costruzioni semplici ed economiche
- Bassi costi di esercizio
- Macchine silenziose ed economiche
- Minori sollecitazioni sulle macchine
- Incremento degli utili

### Arresto con ammortizzatori in gomma, molle, ammortizzatori a singolo orifizio o cuscinetti a cilindro



### Risultati ottenuti con smorzatori convenzionali

- Perdite produttive
- Danni alle macchine
- Maggiori costi di manutenzione
- Maggiori emissioni acustiche
- Maggiori costi di costruzione delle macchine

## Confronto tra i vari elementi di ammortizzamento

Quando occorre rallentare masse in movimento con una forza di ammortizzamento costante lungo l'intera corsa, il deceleratore industriale rappresenta la scelta ideale. Il confronto mostra le differenze tra gli elementi di ammortizzamento.

### Deceleratori industriali ACE (forza di arresto uniforme lungo l'intera corsa)

Il carico in movimento viene arrestato in maniera dolce e fluida, grazie a una forza resistente costante lungo l'intera corsa del deceleratore. Il carico viene decelerato con la minore forza possibile e nel più breve tempo possibile, eliminando i picchi di forza dannosi e i danni da urto su macchine ed attrezzature. Si tratta della curva di forza di decelerazione/corsa lineare generata dai deceleratori industriali ACE. Inoltre, riducono notevolmente le emissioni acustiche.

### Ammortizzatore idraulico (forza di arresto elevata all'inizio della corsa)

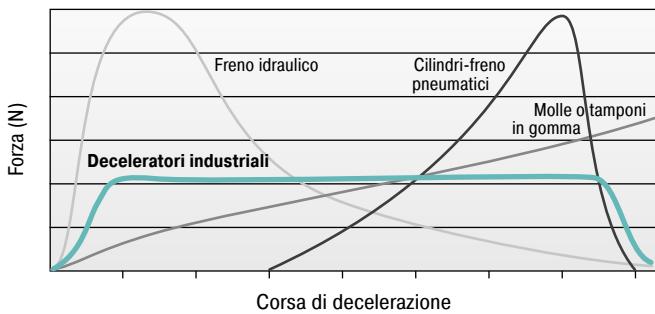
Con un solo foro di frenatura, il carico in movimento viene bruscamente rallentato all'inizio della corsa. La forza frenante raggiunge un picco elevato all'inizio della corsa (generando carichi d'urto elevati), per poi diminuire rapidamente.

### Molle e ammortizzatori in gomma (forze di arresto elevate a fine corsa)

A piena compressione immagazzinano l'energia anziché dissiparla, facendo sì che il carico rimbalzi nuovamente all'indietro.

### Ammortizzatori pneumatici, cilindri pneumatici (forza di arresto elevata a fine corsa)

A causa della comprimibilità dell'aria, sono caratterizzati da una brusco incremento della forza verso la fine corsa. La maggior parte dell'energia viene assorbita vicino al fine corsa.

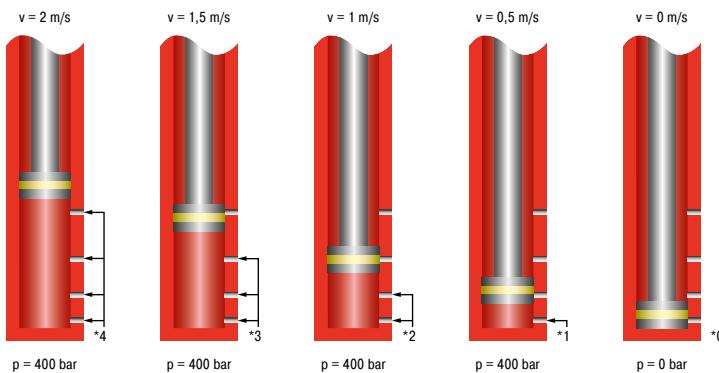


### Confronto

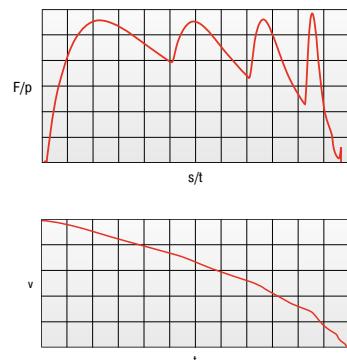
La tabella mostra le differenze di ammortizzamento nel raffronto diretto tra forza di arresto e corsa di arresto.

## Funzione generale della camera ad alta pressione

Se una massa in movimento colpisce il deceleratore industriale, il pistone mette in moto l'olio nella camera ad alta pressione. L'olio trafilà attraverso i fori di frenatura e trasforma l'energia di scarico in calore. I fori di frenatura sono disposti sulla corsa, affinché la massa sia fermata con una forza di ammortizzamento costante. La pressione idraulica viene mantenuta pressoché costante durante l'intero processo di frenatura.



\* La velocità del carico diminuisce continuamente lungo la corsa, a causa della riduzione del numero di fori di frenatura (\*) in azione. La pressione interna rimane sostanzialmente costante e, di conseguenza, la curva di forza/coppia resta lineare.



$F$  = forza (N),  $p$  = pressione interna (bar)  
 $s$  = corsa (m),  $t$  = tempo di decelerazione (s),  
 $v$  = velocità (m/s)

## Basi di calcolo per la progettazione dei deceleratori industriali

I deceleratori ACE assicurano una decelerazione lineare e sono quindi superiori rispetto ad altri tipi di elementi di ammortamento. È possibile calcolare facilmente circa il 90% delle applicazioni, conoscendo solo i cinque parametri seguenti:

- |   |                            |
|---|----------------------------|
| <b>1. Massa da decelerare (peso)</b>          | <b>m [kg]</b>              |
| <b>2. Velocità di impatto al deceleratore</b> | <b>v<sub>D</sub> [m/s]</b> |
| <b>3. Forza motrice</b>                       | <b>F [N]</b>               |
| <b>4. Cicli per ora</b>                       | <b>c [/h]</b>              |
| <b>5. Numero di deceleratori in parallelo</b> | <b>n</b>                   |

### Legenda dei simboli utilizzati

W <sub>1</sub>	Energia cinetica per ciclo	Nm	<sup>3</sup> ST	Fattore di coppia di stallo (generalmente 2,5)	da 1 a 3
W <sub>2</sub>	Energia della forza motrice per ciclo	Nm	M	Coppia motrice	Nm
W <sub>3</sub>	Energia totale per ciclo (W <sub>1</sub> + W <sub>2</sub> )	Nm	I	Momento d'inerzia	kNm <sup>2</sup>
<sup>1</sup> W <sub>4</sub>	Energia totale per ora (W <sub>3</sub> · c)	Nm/h	g	Accelerazione dovuta alla gravità = 9,81	m/s <sup>2</sup>
me	Massa effettiva (o misura d'efficienza)	kg	h	Altezza di caduta (corsa deceleratore esclusa)	m
m	Massa da decelerare	kg	s	Corsa deceleratore	m
n	Numero di deceleratori (in parallelo)		L/R/r	Raggio	m
<sup>2</sup> v	Velocità all'impatto	m/s	Q	Forza di reazione	N
<sup>2</sup> v <sub>D</sub>	Velocità di impatto al deceleratore	m/s	μ	Coefficiente di attrito	
ω	Velocità angolare all'impatto	1/s	t	Tempo di decelerazione	s
F	Forza motrice	N	a	Decelerazione	m/s <sup>2</sup>
c	Cicli per ora	1/h	α	Angolo disassamento	°
P	Potenza motore	kW	β	Angolo piano inclinato	°

<sup>1</sup> Tutti i valori W<sub>4</sub> riportati nella tabella delle capacità si riferiscono alla temperatura ambiente. Sono previsti valori ridotti con campi di temperatura più elevati.

<sup>2</sup> v o v<sub>D</sub> sono velocità finali d'impatto della massa. Con l'accelerazione del moto, la velocità d'impatto finale può essere 1,5-2 volte superiore alla media. Occorre tenerne conto nel calcolo dell'energia cinetica.

<sup>3</sup> ST ≈ relazione tra la coppia iniziale e la coppia a regime del motore (dipende dal tipo di motore)

In tutti gli esempi che seguono, la scelta dei deceleratori nella tabella delle capacità è basata sui valori (W<sub>3</sub>), (W<sub>4</sub>), (me) e sulla corsa desiderata dei deceleratori (s).

### Nota:

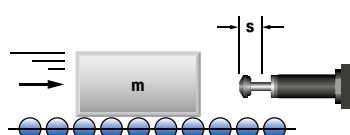
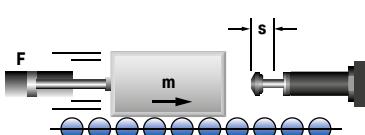
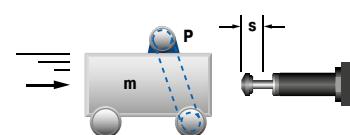
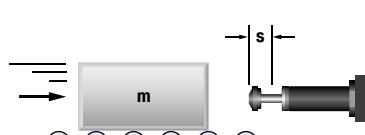
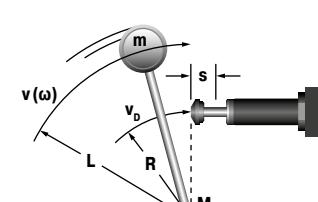
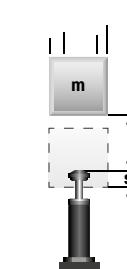
se si utilizzano più deceleratori in parallelo, i valori (W<sub>3</sub>), (W<sub>4</sub>) e (me) sono divisi per il numero di unità impiegate.

$$\text{Forza di reazione } Q [\text{N}] \quad Q = \frac{1,5 \cdot W_3}{s}$$

$$\text{Tempo di arresto } t [\text{s}] \quad t = \frac{2,6 \cdot s}{v_D}$$

$$\text{Decelerazione } a [\text{m/s}^2] \quad a = \frac{0,75 \cdot v_D^2}{s}$$

Approssimare i valori ipotizzando una regolazione corretta. Se necessario, aggiungere un margine di sicurezza.  
(I valori esatti dipendono dai dati applicativi effettivi e possono essere forniti su richiesta).

Applicazione	Formule	Esempio
<b>1 Massa senza forza motrice</b>	$W_1 = m \cdot v^2 \cdot 0,5$ $W_2 = 0$ $W_3 = W_1 + W_2$ $W_4 = W_3 \cdot c$ $v_D = v$ $me = m$ 	$m = 100 \text{ kg}$ $v = 1,5 \text{ m/s}$ $c = 500 \text{ 1/h}$ $s = 0,050 \text{ m (scelta)}$ $W_1 = 100 \cdot 1,5^2 \cdot 0,5 = 113 \text{ Nm}$ $W_2 = 0$ $W_3 = 113 + 0 = 113 \text{ Nm}$ $W_4 = 113 \cdot 500 = 56500 \text{ Nm/h}$ $me = m = 100 \text{ kg}$ <p>Scelto dalla tabella delle capacità: Modello MC3350EUM-2 autocompensante</p>
<b>2 Massa con forza motrice</b>	$W_1 = m \cdot v^2 \cdot 0,5$ $W_2 = F \cdot s$ $W_3 = W_1 + W_2$ $W_4 = W_3 \cdot c$ $v_D = v$ $me = \frac{2 \cdot W_3}{v_D^2}$ 	$m = 36 \text{ kg}$ $v = 1,5 \text{ m/s}$ $F = 400 \text{ N}$ $c = 1000 \text{ 1/h}$ $s = 0,025 \text{ m (scelta)}$ $W_1 = 36 \cdot 1,5^2 \cdot 0,5 = 41 \text{ Nm}$ $W_2 = 400 \cdot 0,025 = 10 \text{ Nm}$ $W_3 = 41 + 10 = 51 \text{ Nm}$ $W_4 = 51 \cdot 1000 = 51000 \text{ Nm/h}$ $me = 2 \cdot 51 : 1,5^2 = 45 \text{ kg}$ <p>Scelto dalla tabella delle capacità: Modello MC600EUM autocompensante</p>
2.1 per moto verticale ascendente → 2.2 per moto verticale discendente →	$W_2 = (F - m \cdot g) \cdot s$ $W_2 = (F + m \cdot g) \cdot s$	$1 \text{ v è la velocità d'impatto finale della massa: Con i sistemi a comando pneumatico, può essere pari a 1,5-2 volte la velocità media. Occorre tenerne conto nel calcolo dell'energia.}$
<b>3 Massa spinta da motore</b>	$W_1 = m \cdot v^2 \cdot 0,5$ $W_2 = \frac{1000 \cdot P \cdot ST \cdot s}{v}$ $W_3 = W_1 + W_2$ $W_4 = W_3 \cdot c$ $v_D = v$ $me = \frac{2 \cdot W_3}{v_D^2}$ 	$m = 800 \text{ kg}$ $v = 1,2 \text{ m/s}$ $ST = 2,5$ $P = 4 \text{ kW}$ $c = 100 \text{ 1/h}$ $s = 0,100 \text{ m (scelta)}$ $W_1 = 800 \cdot 1,2^2 \cdot 0,5 = 576 \text{ Nm}$ $W_2 = 1000 \cdot 4 \cdot 2,5 \cdot 0,1 : 1,2 = 834 \text{ Nm}$ $W_3 = 576 + 834 = 1410 \text{ Nm}$ $W_4 = 1410 \cdot 100 = 141000 \text{ Nm/h}$ $me = 2 \cdot 1410 : 1,2^2 = 1958 \text{ kg}$ <p>Scelto dalla tabella delle capacità: Modello MC64100EUM-2 autocompensante</p> <p>Nota: Non dimenticare di includere l'energia di rotazione del motore, del giunto e del riduttore nel calcolo di <math>W_1</math>.</p>
<b>4 Massa su rulli motorizzati</b>	$W_1 = m \cdot v^2 \cdot 0,5$ $W_2 = m \cdot \mu \cdot g \cdot s$ $W_3 = W_1 + W_2$ $W_4 = W_3 \cdot c$ $v_D = v$ $me = \frac{2 \cdot W_3}{v_D^2}$ 	$m = 250 \text{ kg}$ $v = 1,5 \text{ m/s}$ $c = 180 \text{ 1/h}$ $(Acciaio/Acciaio) \mu = 0,2$ $s = 0,050 \text{ m (scelta)}$ $W_1 = 250 \cdot 1,5^2 \cdot 0,5 = 281 \text{ Nm}$ $W_2 = 250 \cdot 0,2 \cdot 9,81 \cdot 0,05 = 25 \text{ Nm}$ $W_3 = 281 + 25 = 306 \text{ Nm}$ $W_4 = 306 \cdot 180 = 55080 \text{ Nm/h}$ $me = 2 \cdot 306 : 1,5^2 = 272 \text{ kg}$ <p>Scelto dalla tabella delle capacità: Modello MC4550EUM-2 autocompensante</p>
<b>5 Massa oscillante con coppia motrice</b>	$W_1 = m \cdot v^2 \cdot 0,5 = 0,5 \cdot J \cdot \omega^2$ $W_2 = \frac{M \cdot s}{R}$ $W_3 = W_1 + W_2$ $W_4 = W_3 \cdot c$ $v_D = \frac{v \cdot R}{L} = \omega \cdot R$ $me = \frac{2 \cdot W_3}{v_D^2}$ 	$m = 20 \text{ kg}$ $v = 1 \text{ m/s}$ $M = 50 \text{ Nm}$ $R = 0,5 \text{ m}$ $L = 0,8 \text{ m}$ $c = 1500 \text{ 1/h}$ $s = 0,012 \text{ m (scelta)}$ $W_1 = 20 \cdot 12 \cdot 0,5 = 10 \text{ Nm}$ $W_2 = 50 \cdot 0,012 : 0,5 = 1,2 \text{ Nm}$ $W_3 = 10 + 1,2 = 11,2 \text{ Nm}$ $W_4 = 306 \cdot 180 = 16800 \text{ Nm/h}$ $v_D = 1 \cdot 0,5 : 0,8 = 0,63 \text{ m/s}$ $me = 2 \cdot 11,2 : 0,63^2 = 56 \text{ kg}$ <p>Scelto dalla tabella delle capacità: Modello MC150EUMH autocompensante</p> <p>Verificare l'angolo di disassamento <math>\tan \alpha = s/R</math>, in relazione a "Angolo di forza radiale max." nella tabella delle capacità (vedere esempio 6.2)</p>
<b>6 Massa in caduta libera</b>	$W_1 = m \cdot g \cdot h$ $W_2 = m \cdot g \cdot s$ $W_3 = W_1 + W_2$ $W_4 = W_3 \cdot c$ $v_D = \sqrt{2 \cdot g \cdot h}$ $me = \frac{2 \cdot W_3}{v_D^2}$ 	$m = 30 \text{ kg}$ $h = 0,5 \text{ m}$ $c = 400 \text{ 1/h}$ $s = 0,050 \text{ m (scelta)}$ $W_1 = 30 \cdot 0,5 \cdot 9,81 = 147 \text{ Nm}$ $W_2 = 30 \cdot 9,81 \cdot 0,05 = 15 \text{ Nm}$ $W_3 = 147 + 15 = 162 \text{ Nm}$ $W_4 = 162 \cdot 400 = 64800 \text{ Nm/h}$ $v_D = \sqrt{2 \cdot 9,81 \cdot 0,5} = 3,13 \text{ m/s}$ $me = 2 \cdot 162 : 3,13^2 = 33 \text{ kg}$ <p>Scelto dalla tabella delle capacità: Modello MC3350EUM-1 autocompensante</p>

Applicazione	Formule	Esempio
<b>6.1 Massa in discesa su piano inclinato</b>	$W_1 = m \cdot g \cdot h = m \cdot v_D^2 \cdot 0,5$ $W_2 = m \cdot g \cdot \sin\beta \cdot s$ $W_3 = W_1 + W_2$ $W_4 = W_3 \cdot c$ $v_D = \sqrt{2 \cdot g \cdot h}$ $me = \frac{2 \cdot W_3}{v_D^2}$	$m = 500 \text{ kg}$ $h = 0,1 \text{ m}$ $c = 200 \text{ 1/h}$ $\beta = 10^\circ \text{ C}$ $W_1 = 500 \cdot 9,81 \cdot 0,1 = 490,5 \text{ Nm}$ $W_2 = 50 \cdot 9,81 \cdot \sin(10) \cdot 0,075 = 63,9 \text{ Nm}$ $W_3 = 490,5 + 63,9 = 554,4 \text{ Nm}$ $W_4 = 554,4 \cdot 200 = 11880,0 \text{ Nm/h}$ <p>Scelto dalla tabella delle capacità: Modello MC4575EUM-2 autocompensante</p>
6.1a con forza motrice inclinata verso l'alto → 6.1b con forza motrice inclinata verso il basso →	$W_2 = (F - m \cdot g \cdot \sin\beta) \cdot s$ $W_2 = (F + m \cdot g \cdot \sin\beta) \cdot s$	
<b>6.2 Caduta libera della massa all'incirca nel punto di snodo</b>	$W_1 = m \cdot g \cdot h$ $W_2 = 0$ $W_3 = W_1 + W_2$ $W_4 = W_3 \cdot c$ $v_D = \sqrt{2 \cdot g \cdot h} \cdot \frac{R}{L}$ $me = \frac{2 \cdot W_3}{v_D^2}$	$m = 50 \text{ kg}$ $h = 1 \text{ m}$ $c = 50 \text{ 1/h}$ $R = 300 \text{ mm}$ $L = 500 \text{ mm}$ $W_1 = 50 \cdot 9,81 \cdot 1 = 490,5 \text{ Nm}$ $W_2 = 0$ $W_3 = 490,5 + 0 = 490,5 \text{ Nm}$ $W_4 = 490,5 \cdot 50 = 24525,0 \text{ Nm/h}$ <p>Scelto dalla tabella delle capacità: Modello MC4550EUM-1 autocompensante</p> <p>Verificare l'angolo di disassamento, <math>\tan \alpha = s/R</math>, in relazione a "Angolo di forza radiale max." nella tabella delle capacità.</p>
<b>7 Tavola rotante con coppia motrice</b>	$W_1 = m \cdot v^2 \cdot 0,25 = 0,5 \cdot J \cdot \omega^2$ $W_2 = \frac{M \cdot s}{R}$ $W_3 = W_1 + W_2$ $W_4 = W_3 \cdot c$ $v_D = \frac{v \cdot R}{L} = \omega \cdot R$ $me = \frac{2 \cdot W_3}{v_D^2}$	$m = 1000 \text{ kg}$ $v = 1,1 \text{ m/s}$ $M = 1000 \text{ Nm}$ $s = 0,050 \text{ m (scelta)}$ $L = 1,25 \text{ m}$ $R = 0,8 \text{ m}$ $c = 100 \text{ 1/h}$ $W_1 = 1000 \cdot 1,1^2 \cdot 0,25 = 303 \text{ Nm}$ $W_2 = 300 \cdot 0,025 : 0,8 = 63 \text{ Nm}$ $W_3 = 28 + 9 = 366 \text{ Nm}$ $W_4 = 37 \cdot 1200 = 36600 \text{ Nm/h}$ $v_D = 1,1 \cdot 0,8 : 1,25 = 0,7 \text{ m/s}$ $me = 2 \cdot 366 : 0,7^2 = 1494 \text{ kg}$ <p>Scelto dalla tabella delle capacità: Modello MC4550EUM-3 autocompensante</p> <p>Verificare l'angolo di disassamento <math>\tan \alpha = s/R</math>, in relazione a "Angolo di forza radiale max." nella tabella delle capacità (vedere esempio 6.2)</p>
<b>8 Braccio oscillante con coppia motrice (massa uniformemente distribuita)</b>	$W_1 = m \cdot v^2 \cdot 0,17 = 0,5 \cdot J \cdot \omega^2$ $W_2 = \frac{M \cdot s}{R}$ $W_3 = W_1 + W_2$ $W_4 = W_3 \cdot c$ $v_D = \frac{v \cdot R}{L} = \omega \cdot R$ $me = \frac{2 \cdot W_3}{v_D^2}$	$J = 56 \text{ kgm}^2$ $\omega = 1 \text{ 1/s}$ $M = 300 \text{ Nm}$ $s = 0,025 \text{ m (scelta)}$ $L = 1,5 \text{ m}$ $R = 0,8 \text{ m}$ $c = 1200 \text{ 1/h}$ $W_1 = 0,5 \cdot 56 \cdot 1^2 = 28 \text{ Nm}$ $W_2 = 300 \cdot 0,025 : 0,8 = 9 \text{ Nm}$ $W_3 = 28 + 9 = 37 \text{ Nm}$ $W_4 = 37 \cdot 1200 = 44400 \text{ Nm/h}$ $v_D = 1 \cdot 0,8 = 0,8 \text{ m/s}$ $me = 2 \cdot 37 : 0,8^2 = 116 \text{ kg}$ <p>Scelto dalla tabella delle capacità: Modello MC600EUM autocompensante</p> <p>Verificare l'angolo di disassamento <math>\tan \alpha = s/R</math>, in relazione a "Angolo di forza radiale max." nella tabella delle capacità (vedere esempio 6.2)</p>
<b>9 Braccio oscillante con forza motrice (massa uniformemente distribuita)</b>	$W_1 = m \cdot v^2 \cdot 0,17 = 0,5 \cdot J \cdot \omega^2$ $W_2 = \frac{F \cdot r \cdot s}{R} = \frac{M \cdot s}{R}$ $W_3 = W_1 + W_2$ $W_4 = W_3 \cdot c$ $v_D = \frac{v \cdot R}{L} = \omega \cdot R$ $me = \frac{2 \cdot W_3}{v_D^2}$	$m = 1000 \text{ kg}$ $v = 2 \text{ m/s}$ $F = 7000 \text{ N}$ $M = 4200 \text{ Nm}$ $s = 0,050 \text{ m (scelta)}$ $r = 0,6 \text{ m}$ $R = 0,8 \text{ m}$ $L = 1,2 \text{ m}$ $c = 900 \text{ 1/h}$ $W_1 = 1000 \cdot 2^2 \cdot 0,17 = 680 \text{ Nm}$ $W_2 = 7000 \cdot 0,6 \cdot 0,05 : 0,8 = 263 \text{ Nm}$ $W_3 = 680 + 263 = 943 \text{ Nm}$ $W_4 = 943 \cdot 900 = 848700 \text{ Nm/h}$ $v_D = 2 \cdot 0,8 : 1,2 = 1,33 \text{ m/s}$ $me = 2 \cdot 943 : 1,33^2 = 1066 \text{ kg}$ <p>Scelto dalla tabella delle capacità: Modello CA2x2EU-1 autocompensante</p>
<b>10 Massa in discesa a velocità controllata</b>	$W_1 = m \cdot v^2 \cdot 0,5$ $W_2 = m \cdot g \cdot s$ $W_3 = W_1 + W_2$ $W_4 = W_3 \cdot c$ $v_D = v$ $me = \frac{2 \cdot W_3}{v_D^2}$	$m = 6000 \text{ kg}$ $v = 1,5 \text{ m/s}$ $s = 0,305 \text{ m (scelta)}$ $c = 60 \text{ 1/h}$ $W_1 = 6000 \cdot 1,5^2 \cdot 0,5 = 6750 \text{ Nm}$ $W_2 = 6000 \cdot 9,81 \cdot 0,305 = 17952 \text{ Nm}$ $W_3 = 6750 + 17952 = 24702 \text{ Nm}$ $W_4 = 24702 \cdot 60 = 1482120 \text{ Nm/h}$ $me = 2 \cdot 24702 : 1,5^2 = 21957 \text{ kg}$ <p>Scelto dalla tabella delle capacità: Modello CA3x12EU-2 autocompensante</p>

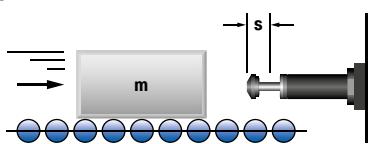
## Misura d'Efficienza (me)

La misura d'efficienza (me) può corrispondere alla massa reale (esempi A e C) oppure essere una massa immaginaria, che rappresenta una combinazione della forza motrice o dell'azione di leva con la massa reale (esempi B e D).

### Applicazione

#### A Massa senza forza motrice

Formula  
 $me = m$

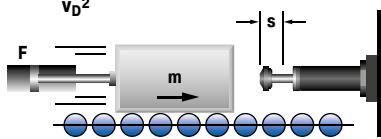


### Esempio

$$\begin{aligned} m &= 100 \text{ kg} \\ v_D &= v = 2 \text{ m/s} \\ W_1 = W_3 &= 200 \text{ Nm} \\ me &= \frac{2 \cdot 200}{4} = 100 \text{ kg} \end{aligned}$$

#### B Massa con forza motrice

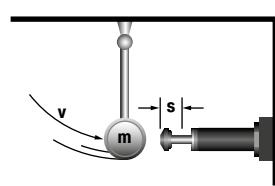
Formula  
 $me = \frac{2 \cdot W_3}{v_D^2}$



$$\begin{aligned} m &= 100 \text{ kg} \\ F &= 2000 \text{ N} \\ v_D &= v = 2 \text{ m/s} \\ s &= 0,1 \text{ m} \\ W_1 &= 200 \text{ Nm} \\ W_2 &= 200 \text{ Nm} \\ W_3 &= 400 \text{ Nm} \\ me &= \frac{2 \cdot 400}{4} = 200 \text{ kg} \end{aligned}$$

#### C Massa senza forza motrice diretta contro il deceleratore

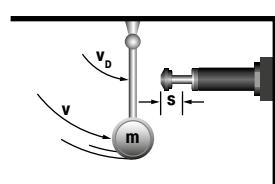
Formula  
 $me = m$



$$\begin{aligned} m &= 20 \text{ kg} \\ v_D &= v = 2 \text{ m/s} \\ s &= 0,1 \text{ m} \\ W_1 = W_3 &= 40 \text{ Nm} \\ me &= \frac{2 \cdot 40}{2^2} = 20 \text{ kg} \end{aligned}$$

#### D Massa senza forza motrice con braccio favorevole

Formula  
 $me = \frac{2 \cdot W_3}{v_D^2}$



$$\begin{aligned} m &= 20 \text{ kg} \\ v &= 2 \text{ m/s} \\ v_D &= 0,5 \text{ m/s} \\ s &= 0,1 \text{ m} \\ W_1 = W_3 &= 40 \text{ Nm} \\ me &= \frac{2 \cdot 40}{0,5^2} = 320 \text{ kg} \end{aligned}$$

## Deceleratori autocompensanti

TIPI	Corsa mm	Energia Nm/Ciclo	Misura d'efficienza			Pagg.
			me min. kg	me max. kg		
MC5EUM-1-B	4	0,68	0,5	4,4	19	
MC5EUM-2-B	4	0,68	3,8	10,8	19	
MC5EUM-3-B	4	0,68	9,7	18,7	19	
MC9EUM-1-B	5	1	0,6	3,2	19	
MC9EUM-2-B	5	1	0,8	4,1	19	
MC10EUMH-B	5	1,25	0,7	5	19	
MC10EUML-B	5	1,25	0,3	2,7	19	
MC25EUM	6	2,8	1,8	5,4	19	
MC25EUMH	6	2,8	4,6	13,6	19	
MC25EUML	6	2,8	0,7	2,2	19	
MC30EUM-1	8	3,5	0,4	1,9	19	
MC30EUM-2	8	3,5	1,8	5,4	19	
MC30EUM-3	8	3,5	5	15	19	
MC75EUM-1	10	9	0,3	1,1	19	
MC75EUM-2	10	9	0,9	4,8	19	
MC75EUM-3	10	9	2,7	36,2	19	
MC75EUM-4	10	9	25	72	19	
MC150EUM	12	20	0,9	10	21	
MC150EUMH	12	20	8,6	86	21	
MC150EUMH2	12	20	70,0	200	21	
MC150EUMH3	12	20	181,0	408	21	
MC225EUM	12	41	2,3	25	21	
MC225EUMH	12	41	23,0	230	21	
MC225EUMH2	12	41	180,0	910	21	
MC225EUMH3	12	41	816,0	1.814	21	
MC600EUM	25	136	9,0	136	21	
MC600EUMH	25	136	113,0	1.130	21	
MC600EUMH2	25	136	400,0	2.300	21	
MC600EUMH3	25	136	2.177,0	4.536	21	
SC25EUM-5	8	10	1	5	31	
SC25EUM-6	8	10	4	44	31	
SC25EUM-7	8	10	42	500	31	
SC75EUM-5	10	16	1	8	31	
SC75EUM-6	10	16	7	78	31	
SC75EUM-7	10	16	75	800	31	
SC190EUM-5	12	31	2	16	31	
SC190EUM-6	12	31	13	140	31	
SC190EUM-7	12	31	136	1.550	31	
SC300EUM-5	15	73	11	45	33	
SC300EUM-6	15	73	34	136	33	
SC300EUM-7	15	73	91	181	33	
SC300EUM-8	15	73	135	680	33	
SC300EUM-9	15	73	320	1.950	33	
SC650EUM-5	23	210	23	113	33	
SC650EUM-6	23	210	90	360	33	
SC650EUM-7	23	210	320	1.090	33	
SC650EUM-8	23	210	770	2.630	33	
SC650EUM-9	23	210	1.800	6.350	33	
MC3325EUM-0	23,2	170	3	11	53	
MC3325EUM-1	23,2	170	9	40	53	
MC3325EUM-2	23,2	170	30	120	53	
MC3325EUM-3	23,2	170	100	420	53	
MC3325EUM-4	23,2	170	350	1.420	53	
MC3350EUM-0	48,6	330	5	22	53	
MC3350EUM-1	48,6	330	18	70	53	
MC3350EUM-2	48,6	330	60	250	53	
MC3350EUM-3	48,6	330	210	840	53	
MC3350EUM-4	48,6	330	710	2.830	53	
MC4525EUM-0	23,1	370	7	27	54	
MC4525EUM-1	23,1	370	20	90	54	
MC4525EUM-2	23,1	370	80	310	54	
MC4525EUM-3	23,1	370	260	1.050	54	
MC4525EUM-4	23,1	370	890	3.540	54	
MC4550EUM-0	48,5	740	13	54	54	
MC4550EUM-1	48,5	740	45	180	54	
MC4550EUM-2	48,5	740	150	620	54	
MC4550EUM-3	48,5	740	520	2.090	54	
MC4550EUM-4	48,5	740	1.800	7.100	54	
MC4575EUM-0	73,9	1.130	20	80	54	
MC4575EUM-1	73,9	1.130	70	270	54	
MC4575EUM-2	73,9	1.130	230	930	54	
MC4575EUM-3	73,9	1.130	790	3.140	54	

## Deceleratori autocompensanti

TIPI	Corsa mm	Energia Nm/Ciclo	Misura d'efficienza			Pagg.
			me min. kg	me max. kg		
MC4575EUM-4	73,9	1.130	2.650	10.600	54	
MC6450EUM-0	48,6	1.870	35	140	55	
MC6450EUM-1	48,6	1.870	140	540	55	
MC6450EUM-2	48,6	1.870	460	1.850	55	
MC6450EUM-3	48,6	1.870	1.600	6.300	55	
MC6450EUM-4	48,6	1.870	5.300	21.200	55	
MC64100EUM-0	99,4	3.730	70	280	55	
MC64100EUM-1	99,4	3.730	270	1.100	55	
MC64100EUM-2	99,4	3.730	930	3.700	55	
MC64100EUM-3	99,4	3.730	3.150	12.600	55	
MC64100EUM-4	99,4	3.730	10.600	42.500	55	
MC64150EUM-0	150	5.650	100	460	55	
MC64150EUM-1	150	5.650	410	1.640	55	
MC64150EUM-2	150	5.650	1.390	5.600	55	
MC64150EUM-3	150	5.650	4.700	18.800	55	
SC3325EUM-5	23,2	155	1.360	2.721	69	
SC3325EUM-6	23,2	155	2.500	5.443	69	
SC3325EUM-7	23,2	155	4.989	8.935	69	
SC3325EUM-8	23,2	155	8.618	13.607	69	
SC3350EUM-5	48,6	310	2.721	4.990	69	
SC3350EUM-6	48,6	310	4.536	9.980	69	
SC4525EUM-5	23,1	340	3.400	6.800	69	
SC4525EUM-6	23,1	340	6.350	13.600	69	
SC4525EUM-7	23,1	340	12.700	22.679	69	
CA2X2EU-1	50	3.600	700	2.200	83	
CA2X2EU-2	50	3.600	1.800	5.400	83	
CA2X2EU-3	50	3.600	4.500	13.000	83	
CA2X2EU-4	50	3.600	11.300	34.000	83	
CA2X4EU-1	102	7.200	1.400	4.400	83	
CA2X4EU-2	102	7.200	3.600	11.000	83	
CA2X4EU-3	102	7.200	9.100	27.200	83	
CA2X4EU-4	102	7.200	22.600	68.000	83	
CA2X6EU-1	152	10.800	2.200	6.500	83	
CA2X6EU-2	152	10.800	5.400	16.300	83	
CA2X6EU-3	152	10.800	13.600	40.800	83	
CA2X6EU-4	152	10.800	34.000	102.000	83	
CA2X8EU-1	203	14.500	2.900	8.700	83	
CA2X8EU-2	203	14.500	7.200	21.700	83	
CA2X8EU-3	203	14.500	18.100	54.400	83	
CA2X8EU-4	203	14.500	45.300	136.000	83	
CA2X10EU-1	254	18.000	3.600	11.000	83	
CA2X10EU-2	254	18.000	9.100	27.200	83	
CA2X10EU-3	254	18.000	22.600	68.000	83	
CA2X10EU-4	254	18.000	56.600	170.000	83	
CA2X10EU-5	127	14.125	2.900	8.700	84	
CA3X5EU-1	127	14.125	14.125	7.250	84	
CA3X5EU-2	127	14.125	18.100	54.350	84	
CA3X5EU-3	127	14.125	45.300	135.900	84	
CA3X8EU-1	203	22.600	4.650	13.900	84	
CA3X8EU-2	203	22.600	11.600	34.800	84	
CA3X8EU-3	203	22.600	29.000	87.000	84	
CA3X8EU-4	203	22.600	72.500	217.000	84	
CA3X12EU-1	305	33.900	6.950	20.900	84	
CA3X12EU-2	305	33.900	33.900	43.500	84	
CA3X12EU-3	305	33.900	108.700	326.000	84	
CA4X6EU-3	152	47.500	3.500	8.600	85	
CA4X6EU-5	152	47.500	8.600	18.600	85	
CA4X6EU-7	152	47.500	18.600	42.700	85	
CA4X8EU-1	203	63.300	5.000	11.400	85	
CA4X8EU-3	203	63.300	11.400	25.000	85	
CA4X8EU-5	203	63.300	25.000	57.000	85	
CA4X8EU-7	203	63.300	50.000	115.000	85	
CA4X16EU-3	406	126.500	10.000	23.000	85	
CA4X16EU-5	406	126.500	23.000	50.000	85	
CA4X16EU-7	406	126.500	50.000	115.000	85	

## Deceleratori contatto morbido e autocompensanti

TIPI	Corsa mm	Energia Nm/Ciclo	Misura d'efficienza				Pagg.
			Contatto morbido me min. kg	me max. kg	Autocompensanti me min. kg	me max. kg	
SC190EUM-0	16	25	-	-	0,7	4	29
SC190EUM-1	16	25	2,3	6	1,4	7	29
SC190EUM-2	16	25	5,5	16	3,6	18	29
SC190EUM-3	16	25	14	41	9,0	45	29
SC190EUM-4	16	25	34	91	23,0	102	29
SC300EUM-0	19	33	-	-	0,7	4	29
SC300EUM-1	19	33	2,3	7	1,4	8	29
SC300EUM-2	19	33	7	23	4,5	27	29
SC300EUM-3	19	33	23	68	14,0	82	29
SC300EUM-4	19	33	68	181	32,0	204	29
SC650EUM-0	25,4	73	-	-	2,3	14	29
SC650EUM-1	25,4	73	11	36	8,0	45	29
SC650EUM-2	25,4	73	34	113	23,0	136	29
SC650EUM-3	25,4	73	109	363	68,0	408	29
SC650EUM-4	25,4	73	363	1.089	204,0	1.180	29
SC925EUM-0	40	110	8	25	4,5	29	29
SC925EUM-1	40	110	22	72	14,0	90	29
SC925EUM-2	40	110	59	208	40,0	227	29
SC925EUM-3	40	110	181	612	113,0	726	29
SC925EUM-4	40	110	544	1.952	340,0	2.088	29

## Deceleratori regolabili

TIPI	Corsa mm	Energia max.		Pag.
		W <sub>3</sub> Nm/Ciclo	W <sub>4</sub> Nm/Ora	
MA30EUM	8	3,5	5.650	0,23 15 35
MA50EUM-B	7,2	5,5	13.550	4,50 20 35
MA35EUM	10,2	4,0	6.000	6,00 57 35
MA150EUM	12,7	22,0	35.000	1,00 109 35
MA225EUM	19	25,0	45.000	2,30 226 35
MA600EUM	25	68,0	68.000	9,00 1.360 35
MA900EUM	40	100,0	90.000	14,00 2.040 35
MA3325EUM	23,2	170	75.000	9 1.700 71
ML3325EUM	23,2	170	75.000	300 50.000 71
MA3350EUM	48,6	340	85.000	13 2.500 71
ML3350EUM	48,6	340	85.000	500 80.000 71
MA4525EUM	23,1	425	107.000	40 10.000 72
ML4525EUM	23,1	425	107.000	3.000 110.000 72
MA4550EUM	48,5	850	112.000	70 14.500 72
ML4550EUM	48,5	850	112.000	5.000 180.000 72
MA4575EUM	73,9	1.300	146.000	70 15.000 72
ML6425EUM	23,2	1.135	124.000	7.000 300.000 73
MA6450EUM	48,6	2.275	146.000	220 50.000 73
ML6450EUM	48,6	2.275	146.000	11.000 500.000 73
MA64100EUM	99,4	4.520	192.000	270 52.000 73
MA64150EUM	150	6.780	248.000	330 80.000 73
A1½X2EU	50	2.350	362.000	195 32.000 87
A1½X3½EU	89	4.150	633.000	218 36.000 87
A1½X5EU	127	5.900	904.000	227 41.000 87
A1½X6½EU	165	7.700	1.180.000	308 45.000 87
A2X2EU	50	3.600	1.100.000	250 77.000 88
A2X4EU	102	9.000	1.350.000	250 82.000 88
A2X6EU	152	13.500	1.600.000	260 86.000 88
A2X8EU	203	19.200	1.900.000	260 90.000 88
A2X10EU	254	23.700	2.200.000	320 113.000 88
A3X5EU	127	15.800	2.260.000	480 154.000 89
A3X8EU	203	28.200	3.600.000	540 181.500 89
A3X12EU	305	44.000	5.400.000	610 204.000 89

# Deceleratori in miniatura

## Per ottimizzare praticamente ogni progetto

I deceleratori in miniature ACE sono prodotti ampiamente collaudati, impiegati in milioni di progetti di costruzioni industriali in tutto il mondo. Ottimizzano le macchine in maniera affidabile ed efficiente, decelerando i carichi rapidamente e senza rimbalzo.

Questi prodotti industriali, compatti ed esenti da manutenzione, possono essere facilmente e rapidamente integrati in qualsiasi progetto di costruzione e alcuni modelli possono essere direttamente inseriti nei cilindri pneumatici. Essi riducono il carico su mezzi di movimentazione, attuatori rotanti e girevoli, cilindri lineari e molte altre applicazioni industriali, incrementandone l'efficienza. Le innovative tecniche di tenuta ACE, abbinate ai corpi e alle camere ad alta pressione interne dei deceleratori, interamente lavorate a partire da acciaio tubolare legato a elevata resistenza alla trazione, garantiscono una lunga durata utile.

**Costruzioni semplici ed economiche**

**Ampia varietà di modelli per ogni impiego**

**Minori sollecitazioni sulle macchine**

**Riduzione dei costi di esercizio**

**Assenza di manutenzione**



## Deceleratori in miniatura



### da MC5 a MC75

Autocompensanti

#### Deceleratori in miniatura

slitte miniaturizzate, cilindri pneumatici, moduli di manipolazione, fotocopiatrici

Pagg. 18



### da MC150 a MC600

Autocompensanti, tecnologia della membrana rotolante

#### Durata incredibilmente alta con la più bassa forza di riarmo

slitte lineari, cilindri pneumatici, unità orientabili, moduli di manipolazione

Pagg. 20



### da MC150-V4A a MC600-V4A

Autocompensanti, acciaio INOX, tecnologia della membrana rotolante

#### Resistenza estremamente elevata con protezione anticorrosione grazie all'acciaio inossidabile 316

camere bianche, tecnica farmaceutica, tecnica medicale, industria alimentare

Pagg. 22



### da PMCN150 a PMCN600

Autocompensanti, tecnologia della membrana rotolante, soffietto in TPU

#### Protezione affidabile dai fluidi

centri di produzione e lavorazione, camere bianche, tecnica farmaceutica, tecnica medicale

Pagg. 24



### da PMCN150-V4A a PMCN600-V4A

Autocompensanti, tecnologia della membrana rotolante, soffietto in TPU

#### Protezione anticorrosione ottimale

centri di lavoro e macchine utensili, camere bianche, tecnica farmaceutica, tecnica medicale

Pagg. 26



### da SC190 a SC925

Autocompensanti, contatto morbido

#### Corsa lunga ed impatto delicato

slitte lineari, cilindri pneumatici, moduli di manipolazione, macchine ed impianti

Pagg. 28



### da SC<sup>2</sup>25 a SC<sup>2</sup>190

Autocompensanti, tecnologia del tubo-pistone

#### Design con tubo-pistone per il massimo assorbimento energetico

slitte lineari, cilindri pneumatici, unità orientabili, moduli di manipolazione

Pagg. 30



### da SC<sup>2</sup>300 a SC<sup>2</sup>650

Autocompensanti, tecnologia del tubo-pistone

#### Design con tubo pistone per il massimo assorbimento energetico

tavole rotanti, unità orientabili, bracci robottizzati, slitte lineari

Pagg. 32



### da MA30 a MA900

Regolabili

#### Regolazione graduale

slitte lineari, cilindri pneumatici, unità orientabili, moduli di manipolazione

Pagg. 34

# da MC5 a MC75

## Deceleratori in miniatura

### Autocompensanti

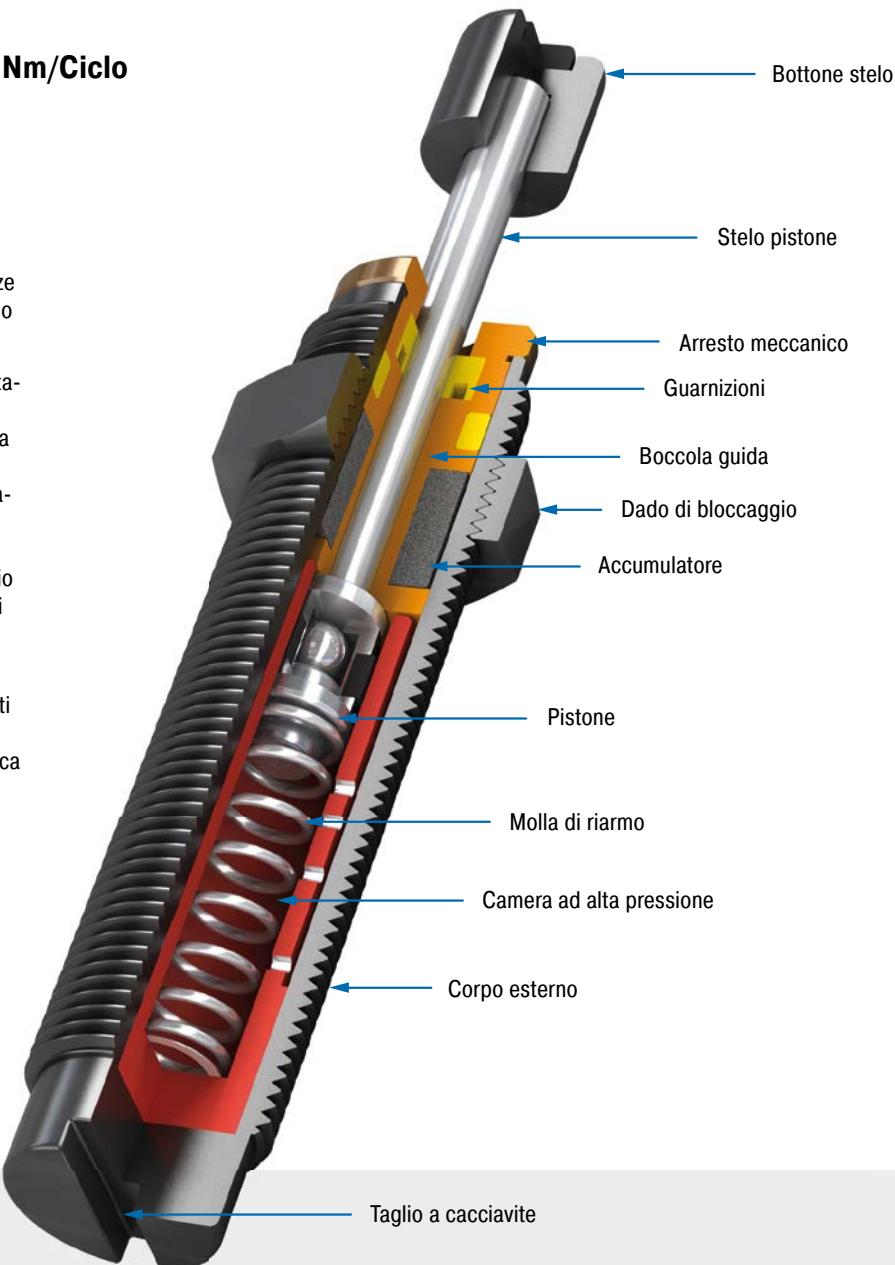
**Energia da 0,68 Nm/Ciclo a 9 Nm/Ciclo**

**Corsa da 4 mm a 10 mm**

Ideale per design compatti ed efficienti: La famiglia prodotto da MC5 a MC75 piace agli utenti grazie alle dimensioni ridotte, lunghezze complessive molto contenute e forze di riammo ridotte dopo l'ammortizzamento.

Il corpo esterno, completo di dado e completamente filettato, viene ricavato da un pezzo unico, e viene riempito con olio a temperatura stabile; ogni deceleratore è completo di un arresto meccanico integrato. Questi deceleratori idraulici ACE sono di facile installazione e non richiedono manutenzione. Dai valori di energia per ciclo elevati, unitamente ad ampio range di massa effettiva, rendono questi mini deceleratori una soluzione ideale per diverse applicazioni.

Questi ammortizzatori in miniatura sono adatti ad essere utilizzati in applicazioni come pick and place, applicazioni medicali, eletrotecnica e robotica.



### Caratteristiche tecniche

**Energia:** da 0,68 Nm/Ciclo a 9 Nm/Ciclo

**Velocità d'impatto:** da 0,15 m/s a 4 m/s

**Temperatura di lavoro:** da -10 °C a +66 °C

**Montaggio:** in ogni posizione

**Arresto meccanico:** integrato

**Materiale:** corpo esterno, accessori: acciaio con rivestimento anticorrosione; stelo pistone: acciaio INOX trattato; bottone stelo: acciaio, MC25 e MC75: inserto in elastomero; dado: acciaio, MC5 e MC9: alluminio

**Fluido:** olio a temperatura stabile

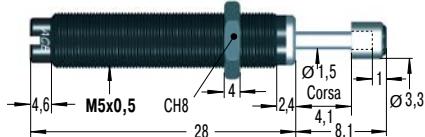
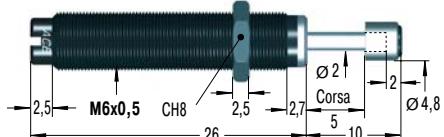
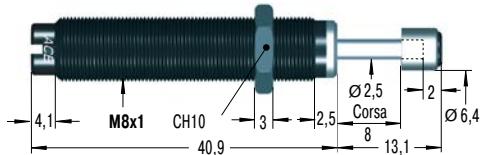
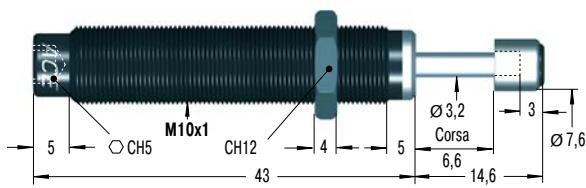
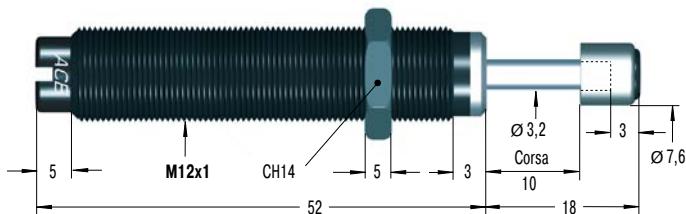
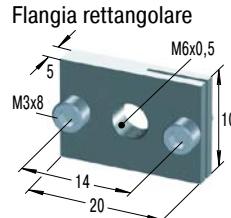
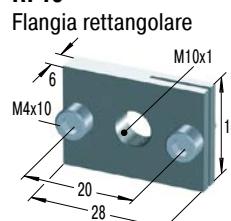
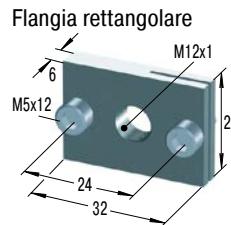
**Campi di applicazione:** slitte miniaturizzate, cilindri pneumatici, moduli di manipolazione,

fotocopiatrici, macchine di misura, macchine ed impianti, sistemi di chiusura

**Nota:** Per ottenere un arresto meccanico di precisione, è possibile utilizzare l'eventuale ghiera di arresto AH.

**Istruzioni di sicurezza:** I materiali esterni nella zona circostante possono aggredire le guarnizioni di tenuta, riducendo la vita utile di esercizio. Contattare ACE per trovare soluzioni adeguate. I deceleratori non devono essere verniciati: l'energia oraria non viene dissipata!

**Versioni speciali:** protezione anticorrosione aumentata. Finiture speciali. Modelli senza bottone stelo terminale disponibili su richiesta.

**MC5EUM****MC9EUM****MC30EUM per nuove installazioni****MC25EUM****MC75EUM****MB5SC2****RF6****MB6SC2****MC10EUM ancora disponibile per il futuro****RF10****MB10SC2****RF12****MB12**

Altri accessori, montaggio ed installazione: vedi da pag. 36.

**Capacità**

TIPI	Energia max.		Misura d'efficienza		Forza di riammo min. N	Forza di riammo max. N	Tempo di ritorno s	Disassamento max. °	Peso kg
	W <sub>3</sub> Nm/Ciclo	W <sub>4</sub> Nm/Ora	me min. kg	me max. kg					
MC5EUM-1-B	0,68	2.040	0,5	4,4	1	5	0,2	2	0,003
MC5EUM-2-B	0,68	2.040	3,8	10,8	1	5	0,2	2	0,003
MC5EUM-3-B	0,68	2.040	9,7	18,7	1	5	0,2	2	0,003
MC9EUM-1-B	1	2.000	0,6	3,2	2	4	0,3	2	0,004
MC9EUM-2-B	1	2.000	0,8	4,1	2	4	0,3	2	0,004
MC10EUML-B	1,25	4.000	0,3	2,7	2	4	0,6	3	0,007
MC10EUMH-B	1,25	4.000	0,7	5	2	4	0,6	3	0,007
MC25EUML	2,8	22.600	0,7	2,2	3	6	0,3	2	0,020
MC25EUM	2,8	22.600	1,8	5,4	3	6	0,3	2	0,020
MC25EUMH	2,8	22.600	4,6	13,6	3	6	0,3	2	0,020
MC30EUM-1	3,5	5.600	0,4	1,9	2	6	0,3	2	0,010
MC30EUM-2	3,5	5.600	1,8	5,4	2	6	0,3	2	0,010
MC30EUM-3	3,5	5.600	5	15	2	6	0,3	2	0,010
MC75EUM-1	9	28.200	0,3	1,1	4	9	0,3	2	0,035
MC75EUM-2	9	28.200	0,9	4,8	4	9	0,3	2	0,035
MC75EUM-3	9	28.200	2,7	36,2	4	9	0,3	2	0,035
MC75EUM-4	9	28.200	25	72	4	9	0,3	2	0,035

<sup>1</sup> Per disassamenti maggiori usare il correttore di direzione BV vedi pagg. 38-45.

# da MC150 a MC600

**Durata incredibilmente alta con la più bassa  
forza di riarmo**

**Autocompensanti, tecnologia della membrana rotolante**

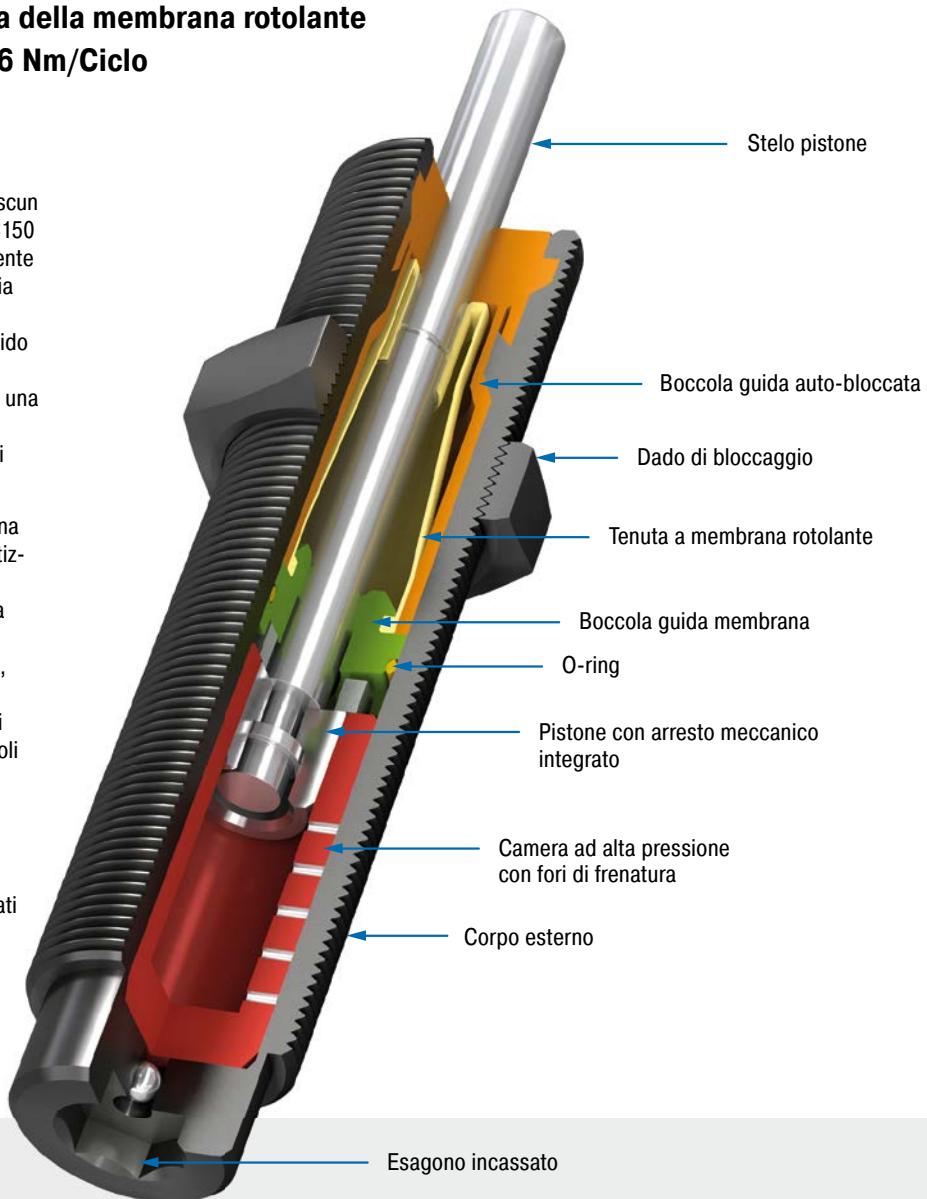
**Energia da 20 Nm/Ciclo a 136 Nm/Ciclo**

**Corsa da 12 mm a 25 mm**

Provato, testato e duraturo: Grazie alla membrana rotolante sigillata presente in ciascun ammortizzatore, la famiglia prodotto da MC150 a MC600 presenta una vita utile estremamente lunga, fino a 25 milioni di cicli. La tecnologia a membrana rotolante perfezionata da ACE garantisce una completa separazione del fluido di ammortanzimento dall'aria circostante. Ciò rende possibile l'installazione diretta in una camera ad alta pressione, ad es. come ammortazzamento di arresto finale in cilindri pneumatici fino a circa 7 bar.

La membrana rotolante garantisce anche una forza di riarmo molto bassa. Questi ammortizzatori sono pronti all'installazione e privi di manutenzione. L'assorbimento di energia progressivo, un'ampia gamma di masse effettive ed un arresto meccanico integrato, rendono questi deceleratori in miniatura vincenti. Inoltre, l'utilizzo di un correttore di direzione laterale consente di ottenere angoli di impatto fino a 25 °.

I deceleratori in miniatura serie MC, a montaggio universale anche all'interno di un cilindro pneumatico, sono disponibili anche in acciaio INOX. Sono spesso utilizzati in ingegneria meccanica, impiantistica e in svariate applicazioni.



## Caratteristiche tecniche

**Energia:** da 20 Nm/Ciclo a 136 Nm/Ciclo

**Velocità d'impatto:** da 0,06 m/s a 6 m/s.

Altre velocità su richiesta.

**Temperatura di lavoro:** da 0 °C a 66 °C

**Montaggio:** in ogni posizione

**Arresto meccanico:** integrato

**Materiale:** corpo esterno, accessori: acciaio con rivestimento anticorrosione; boccola guida: plastica; stelo pistone: acciaio INOX trattato (1.4125, AISI 440C); membrana rotolante: EPDM

**Fluido:** olio a temperatura stabile

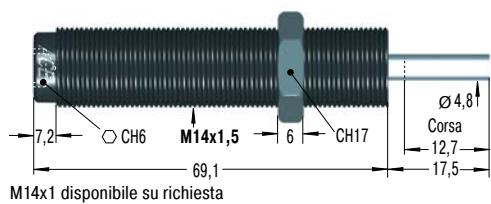
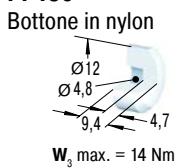
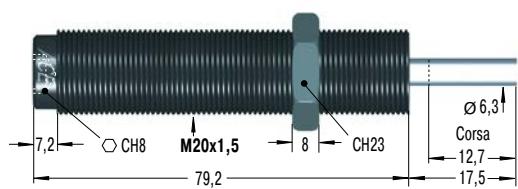
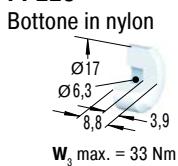
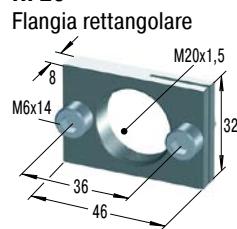
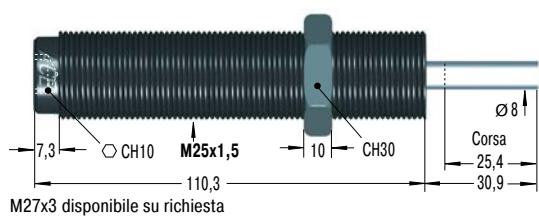
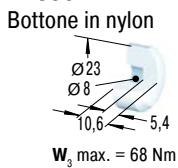
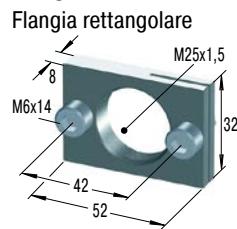
**Campi di applicazione:** slitte lineari, cilindri pneumatici, unità orientabili, moduli di

manipolazione, macchine ed impianti, centri di produzione e lavorazione, macchine di misura, macchine utensili, sistemi di chiusura

**Nota:** Per ottenere un arresto meccanico di precisione, è possibile utilizzare l'eventuale ghiera di arresto AH.

**Istruzioni di sicurezza:** I materiali esterni nella zona circostante possono aggredire la membrana di rotolamento, riducendone la vita utile. Contattare ACE per trovare soluzioni adeguate. Adatti ad essere utilizzati in camere in pressione fino a 7 bar.

**Versioni speciali:** protezione anticorrosione aumentata. Filetti speciali o altre opzioni speciali.

**MC150EUM****PP150****RF14****MB14****MC225EUM****PP225****RF20****MB20****MC600EUM****PP600****RF25****MB25**

Altri accessori, montaggio ed installazione: vedi da pag. 36.

**Capacità**

TIPI	Energia max.		Misura d'efficienza		Forza di riammo min. N	Forza di riammo max. N	Tempo di ritorno s	¹ Disassamento max. °	Peso kg
	W <sub>3</sub> Nm/Ciclo	W <sub>4</sub> Nm/Ora	me min. kg	me max. kg					
MC150EUM	20	34.000	0,9	10	3	8	0,4	4	0,06
MC150EUMH	20	34.000	8,6	86	3	8	0,4	4	0,06
MC150EUMH2	20	34.000	70,0	200	3	8	0,4	4	0,06
MC150EUMH3	20	34.000	181,0	408	3	8	1,0	4	0,06
MC225EUM	41	45.000	2,3	25	4	9	0,3	4	0,13
MC225EUMH	41	45.000	23,0	230	4	9	0,3	4	0,13
MC225EUMH2	41	45.000	180,0	910	4	9	0,3	4	0,13
MC225EUMH3	41	45.000	816,0	1.814	4	9	0,3	4	0,13
MC600EUM	136	68.000	9,0	136	5	10	0,6	2	0,31
MC600EUMH	136	68.000	113,0	1.130	5	10	0,6	2	0,31
MC600EUMH2	136	68.000	400,0	2.300	5	10	0,6	2	0,31
MC600EUMH3	136	68.000	2.177,0	4.536	5	10	0,6	2	0,31

<sup>1</sup> Per disassamenti maggiori usare il correttore di direzione BV vedi pagg. 38-45.

## da MC150-V4A a MC600-V4A

**Resistenza estremamente elevata con protezione anticorrosione grazie all'acciaio inossidabile 316**

**Autocompensanti, acciaio INOX,  
tecnologia della membrana rotolante**

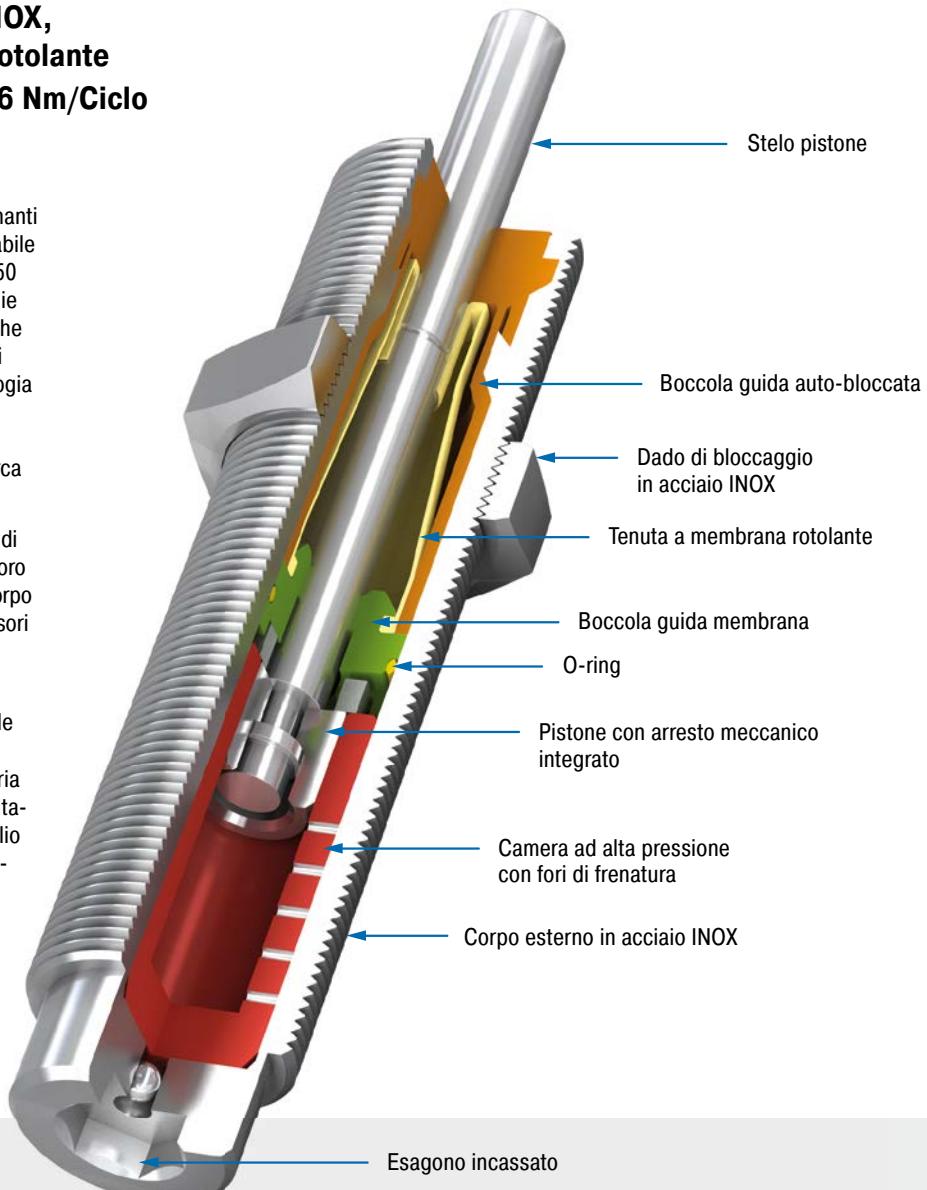
**Energia da 20 Nm/Ciclo a 136 Nm/Ciclo**

**Corsa da 12 mm a 25 mm**

Brillante sotto ogni aspetto: Questi performanti deceleratori in miniatura in acciaio inossidabile derivano dalla famiglia di prodotto da MC150 a MC600 ed hanno tutte le stesse tecnologie di decelerazione dimostrate. Ciò significa che questi speciali ammortizzatori offrono tutti i vantaggi della versione MC; quali la tecnologia a membrana rotolante ACE per ottenere la massima durata di servizio e l'installazione diretta in una camera in pressione fino a circa 7 bar.

Grazie all'elevato progressivo assorbimento di energia e alla loro ampia massa effettiva, il loro utilizzo viene ulteriormente potenziato dal corpo esterno e da una gamma completa di accessori in acciaio inossidabile (materiale 1.4404).

Questi deceleratori in miniatura vengono utilizzati principalmente nel settore medico ed elettronico, nelle costruzioni navali, macchine di confezionamento e nell'industria chimica ed alimentare. Per il settore alimentare, i deceleratori vengono riempiti con un olio speciale, secondo le specifiche e le autorizzazioni di questo mercato (NSF-H1).



### Caratteristiche tecniche

**Energia:** da 20 Nm/Ciclo a 136 Nm/Ciclo

**Velocità d'impatto:** da 0,06 m/s a 6 m/s.

Altre velocità su richiesta.

**Temperatura di lavoro:** da 0 °C a 66 °C

**Montaggio:** in ogni posizione

**Arresto meccanico:** integrato

**Materiale:** corpo esterno, dado, accessori: acciaio INOX (1.4404, AISI 316L); boccola guida: plastica; stelo pistone: acciaio INOX trattato (1.4125, AISI 440C); membrana rotolante: EPDM

**Fluido:** olio a temperatura stabile

**Campi di applicazione:** camere bianche, tecnica farmaceutica, tecnica medicale,

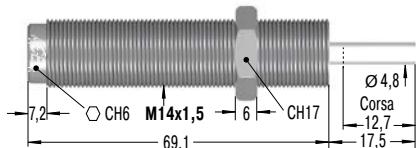
industria alimentare, slitte lineari, cilindri pneumatici, moduli di manipolazione, macchine ed impianti, centri di produzione e lavorazione, macchine di misura

**Versioni speciali:** olio speciale con approvazione alimentare. Filetti speciali o altre opzioni speciali disponibili richiesta.

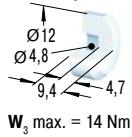
**Nota:** Per ottenere un arresto meccanico di precisione, è possibile utilizzare l'eventuale ghiera di arresto AH.

**Istruzioni di sicurezza:** I materiali esterni nella zona circostante possono aggredire la membrana di rotolamento, riducendone la vita utile. Contattare ACE per trovare soluzioni adeguate. Adatti ad essere utilizzati in camere ad alta pressione fino a 7 bar.

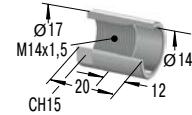
Autocompensanti, acciaio INOX, tecnologia della membrana rotolante

**MC150EUM-V4A****PP150**

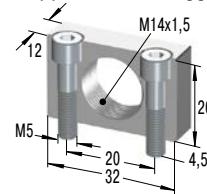
Bottone in nylon

**AH14-V4A**

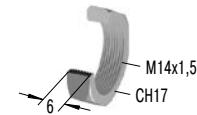
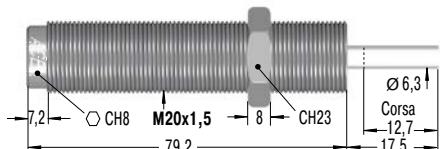
Ghiera d'arresto

**MB14SC2-V4A**

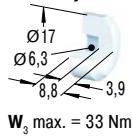
Supporto di montaggio

**KM14-V4A**

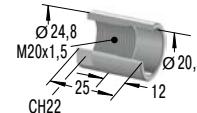
Dado

**MC225EUM-V4A****PP225**

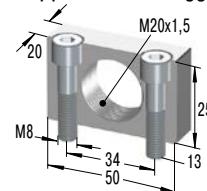
Bottone in nylon

**AH20-V4A**

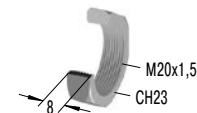
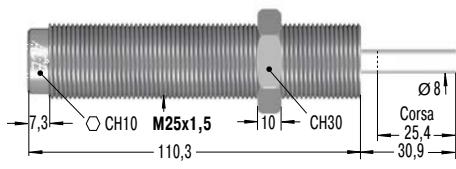
Ghiera d'arresto

**MB20SC2-V4A**

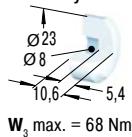
Supporto di montaggio

**KM20-V4A**

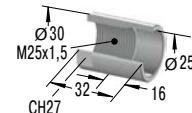
Dado

**MC600EUM-V4A****PP600**

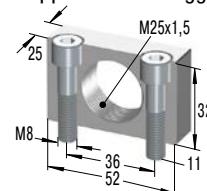
Bottone in nylon

**AH25-V4A**

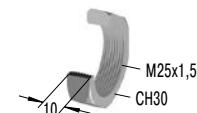
Ghiera d'arresto

**MB25SC2-V4A**

Supporto di montaggio

**KM25-V4A**

Dado



Altri accessori, montaggio ed installazione: vedi da pag. 36.

**Capacità**

TIPI	Energia max.		Misura d'efficienza		Forza di riammo min. N	Forza di riammo max. N	Tempo di ritorno s	Disassamento max. °	Peso kg
	$W_3$ Nm/Ciclo	$W_4$ Nm/Ora	me min. kg	me max. kg					
MC150EUM-V4A	20	34.000	0,9	10	3	5	0,4	4	0,06
MC150EUMH-V4A	20	34.000	8,6	86	3	5	0,4	4	0,06
MC150EUMH2-V4A	20	34.000	70,0	200	3	5	0,4	4	0,06
MC150EUMH3-V4A	20	34.000	181,0	408	3	5	1,0	4	0,06
MC225EUM-V4A	41	45.000	2,3	25	4	6	0,3	4	0,13
MC225EUMH-V4A	41	45.000	23	230	4	6	0,3	4	0,13
MC225EUMH2-V4A	41	45.000	180,0	910	4	6	0,3	4	0,13
MC225EUMH3-V4A	41	45.000	816,0	1.814	4	6	0,3	4	0,13
MC600EUM-V4A	136	68.000	9	136	5	9	0,6	2	0,31
MC600EUMH-V4A	136	68.000	113	1.130	5	9	0,6	2	0,31
MC600EUMH2-V4A	136	68.000	400	2.300	5	9	0,6	2	0,31
MC600EUMH3-V4A	136	68.000	2.177	4.536	5	9	0,6	2	0,31

¹ Per disassamenti maggiori consultare i tecnici ACE.

# da PMCN150 a PMCN600

## Protezione affidabile dai fluidi

**Autocompensanti, tecnologia della membrana rotolante, soffietto in TPU**

**Energia da 20 Nm/Ciclo a 136 Nm/Ciclo**

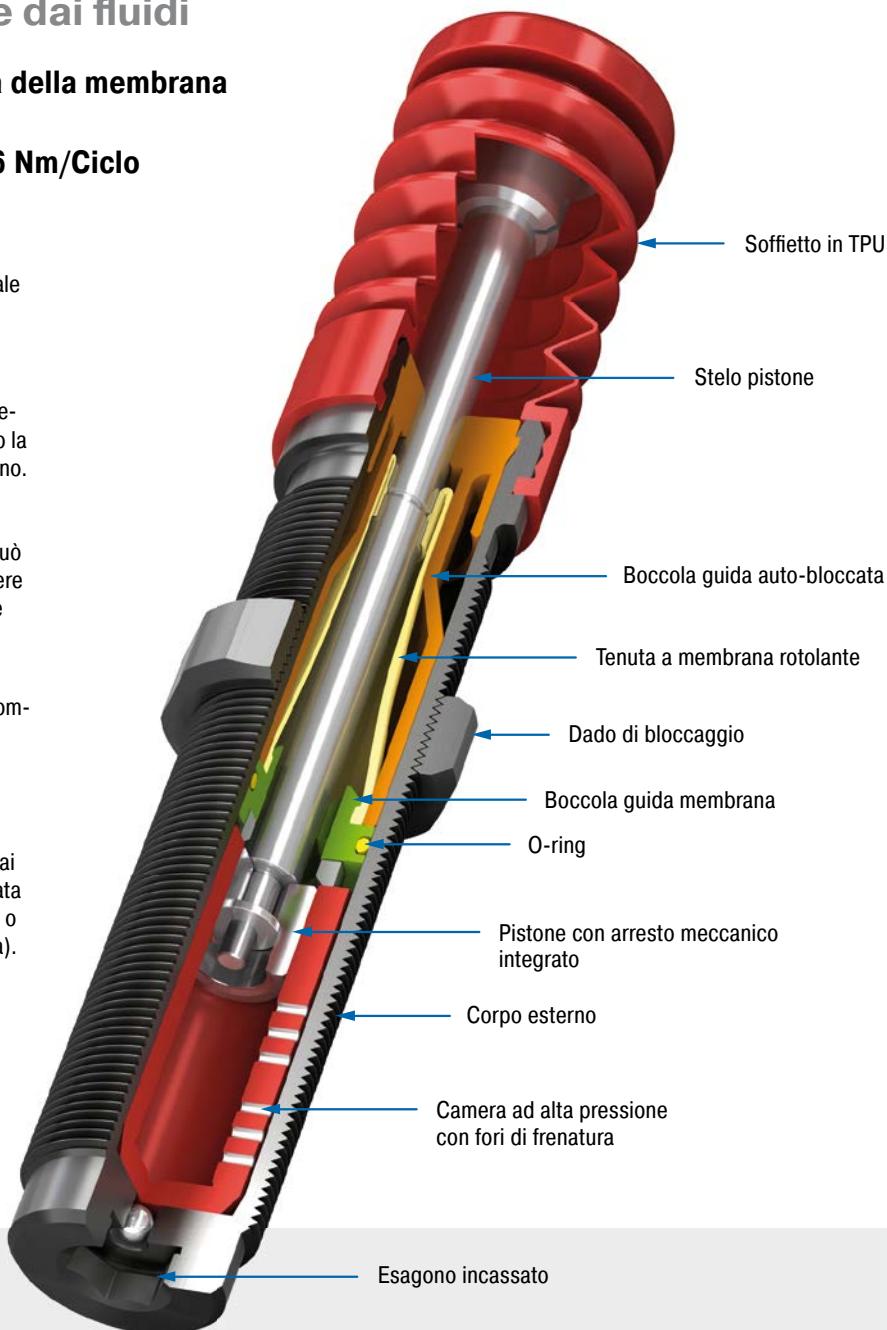
**Corsa da 12 mm a 25 mm**

**Chiusura ermetica:** La caratteristica principale di questi deceleratori ACE serie PMCN è rappresentata dall'utilizzo di un soffietto compatto e perfettamente sigillato.

Questo soffietto di protezione in TPU (poliuretano termoplastico) protegge in modo sicuro la membrana rotolante ACE dall'ambiente esterno. Lavorazioni di taglio, agenti lubrificanti e detersivi aggressivi non hanno possibilità di contaminare le guarnizioni: il deceleratore può così funzionare senza manutenzione ed essere installato facilmente. Sono disponibili anche completamente in acciaio INOX.

La gamma PMCN è una buona alternativa al collare di sfialto aria tipo SP, qualora l'aria compressa non sia disponibile sulla macchina o sul sistema.

Grazie alla protezione affidabile dai fluidi aggressivi, questi deceleratori in miniatura rappresentano la prima scelta in alternativa ai convenzionali ammortizzatori di durata limitata (ad es. nelle applicazioni nei centri di lavoro o in altre applicazioni di ingegneria meccanica).



## Caratteristiche tecniche

**Energia:** da 20 Nm/Ciclo a 136 Nm/Ciclo

**Velocità d'impatto:** da 0,06 m/s a 6 m/s.

Altre velocità su richiesta.

**Temperatura di lavoro:** da 0 °C a 66 °C

**Montaggio:** in ogni posizione

**Arresto meccanico:** integrato

**Materiale:** corpo esterno: acciaio con rivestimento anticorrosione; boccola guida: plastica; stelo pistone: acciaio INOX trattato (1.4125, AISI 440C); soffietto: TPU, inserto nel soffietto: acciaio INOX (1.4404/1.4571, AISI 316L/316Ti); membrana rotolante: EPDM

**Fluido:** olio a temperatura stabile

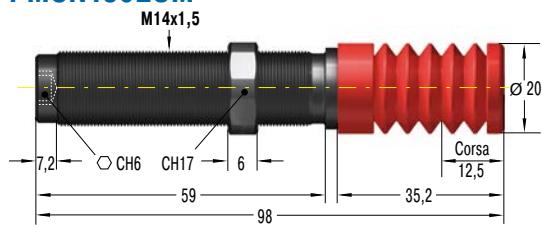
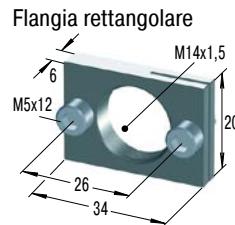
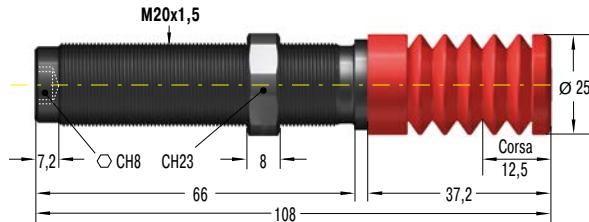
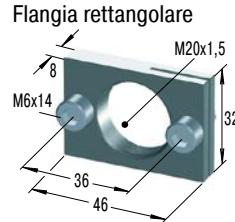
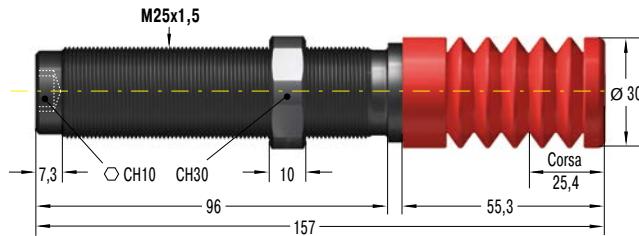
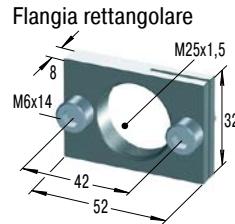
**Campi di applicazione:** centri di produzione e lavorazione, camere bianche, tecnica farmaceutica, tecnica medicale, industria alimentare, slitte lineari, cilindri pneumatici, macchine ed impianti

**Nota:** È necessario svolgere un test preliminare per l'applicazione.

**Istruzioni di sicurezza:** I deceleratori non devono essere verniciati: l'energia oraria non viene dissipata!

**Versioni speciali:** accessori speciali disponibili su richiesta

Autocompensanti, tecnologia della membrana rotolante, soffietto in TPU

**PMCN150EUM****KM14****RF14****MB14****PMCN225EUM****KM20****RF20****MB20****PMCN600EUM****KM25****RF25****MB25**

Altri accessori, montaggio ed installazione: vedi da pag. 36.

**Capacità**

TIPI	Energia max.		Misura d'efficienza		Forza di riammo min. N	Forza di riammo max. N	Tempo di ritorno s	Disassamento max. °	Peso kg
	W <sub>3</sub> Nm/Ciclo	W <sub>4</sub> Nm/Ora	me min. kg	me max. kg					
PMCN150EUM	20	34.000	0,9	10	8	80	0,4	4	0,07
PMCN150EUMH	20	34.000	8,6	86	8	80	0,4	4	0,07
PMCN150EUMH2	20	34.000	70,0	200	8	80	0,4	4	0,07
PMCN150EUMH3	20	34.000	181,0	408	8	80	1,0	4	0,07
PMCN225EUM	41	45.000	2,3	25	8	85	0,3	4	0,17
PMCN225EUMH	41	45.000	23	230	8	85	0,3	4	0,17
PMCN225EUMH2	41	45.000	180,0	910	8	85	0,3	4	0,17
PMCN225EUMH3	41	45.000	816,0	1.814	8	85	0,3	4	0,17
PMCN600EUM	136	68.000	9,0	136	8	90	0,6	2	0,32
PMCN600EUMH	136	68.000	113,0	1.130	8	90	0,6	2	0,32
PMCN600EUMH2	136	68.000	400	2.300	8	90	0,6	2	0,32
PMCN600EUMH3	136	68.000	2.177,0	4.536	8	90	0,6	2	0,32

# da PMCN150-V4A a PMCN600-V4A

## Protezione anticorrosione ottimale

**Autocompensanti, tecnologia della membrana rotolante, soffietto in TPU**

**Energia da 20 Nm/Ciclo a 136 Nm/Ciclo**

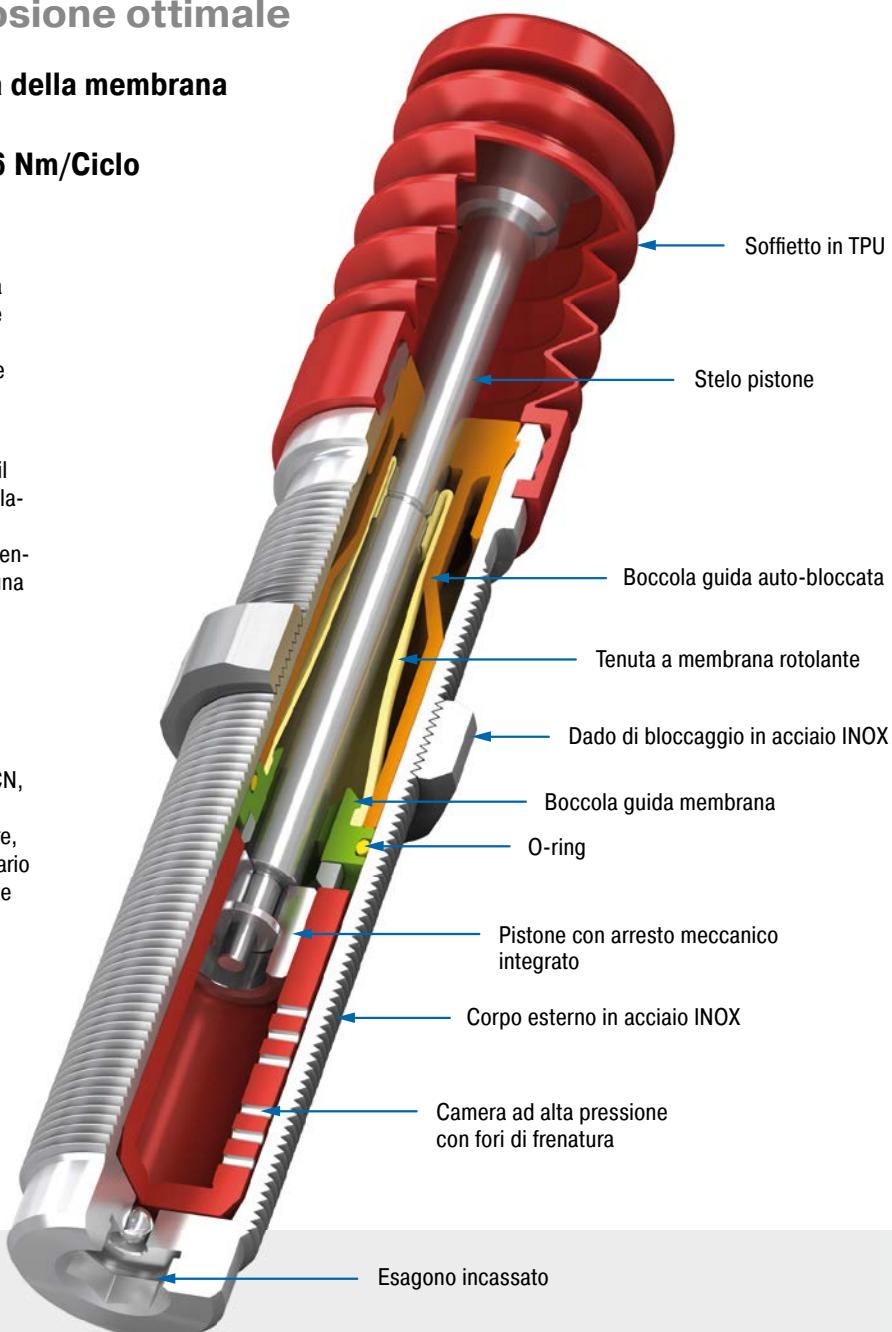
**Corsa da 12 mm a 25 mm**

Chiusura ermetica e antiruggine: La famiglia di prodotti di protezione PMCN è disponibile anche in acciaio inossidabile. Questo è particolarmente interessante per le industrie alimentari e per il confezionamento.

La particolare caratteristica principale è il soffietto compatto e totalmente sigillato tra il corpo e il bottone in TPU (poliuretano termoplastico). Questa protezione protegge in modo sicuro la membrana rotolante ACE dall'ambiente esterno. I fluidi aggressivi non hanno alcuna possibilità di corrodere il deceleratore.

La gamma PMCN rappresenta un'ottima alternativa se il collare di sfiato aria tipo SP non può essere utilizzato per mancanza di aria compressa.

I deceleratori in miniatura della gamma PMCN, prodotti in acciaio inossidabile, sono adatti soprattutto per l'uso nell'industria alimentare, ma trovano applicazione ovunque sia necessario creare un aspetto elegante, ad esempio nelle costruzioni navali.



## Caratteristiche tecniche

**Energia:** da 20 Nm/Ciclo a 136 Nm/Ciclo

**Velocità d'impatto:** da 0,06 m/s a 6 m/s.

Altre velocità su richiesta.

**Temperatura di lavoro:** da 0 °C a 66 °C

**Montaggio:** in ogni posizione

**Arresto meccanico:** integrato

**Materiale:** corpo esterno: acciaio INOX (1.4404, AISI 316L); boccola guida: plastica; stelo pistone: acciaio INOX trattato (1.4125, AISI 440C); soffietto: TPU, inserto nel soffietto: acciaio INOX (1.4404/1.4571, AISI 316L/316Ti); membrana rotolante: EPDM

**Fluido:** olio a temperatura stabile

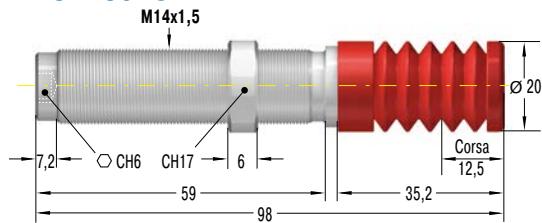
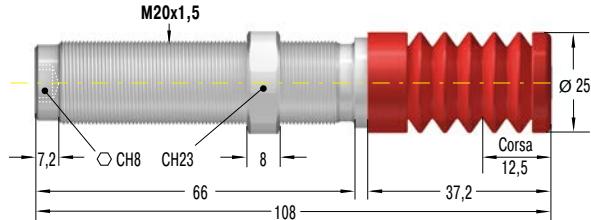
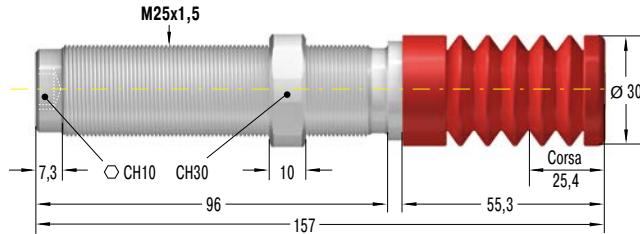
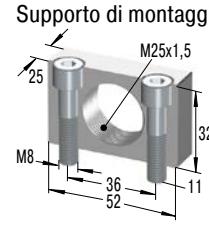
**Campi di applicazione:** centri di produzione e lavorazione, camere bianche, tecnica farmaceutica, tecnica medicale, industria alimentare, macchine ed impianti

**Nota:** E' necessario svolgere un test preliminare per l'applicazione.

**Istruzioni di sicurezza:** I deceleratori non devono essere verniciati: l'energia oraria non viene dissipata!

**Versioni speciali:** accessori speciali disponibili su richiesta

Autocompensanti, tecnologia della membrana rotolante, soffietto in TPU

**PMCN150EUM-V4A****KM14-V4A****MB14SC2-V4A****PMCN225EUM-V4A****KM20-V4A****MB20SC2-V4A****PMCN600EUM-V4A****KM25-V4A****MB25SC2-V4A**

Altri accessori, montaggio ed installazione: vedi da pag. 36.

**Capacità**

TIPI	Energia max.		Misura d'efficienza		Forza di riam. min. N	Forza di riam. max. N	Tempo di ritorno s	Disassamento max. °	Peso kg
	W <sub>3</sub> Nm/Ciclo	W <sub>4</sub> Nm/Ora	me min. kg	me max. kg					
PMCN150EUM-V4A	20	34.000	0,9	10	8	80	0,4	4	0,07
PMCN150EUMH-V4A	20	34.000	8,6	86	8	80	0,4	4	0,07
PMCN150EUMH2-V4A	20	34.000	70,0	200	8	80	0,4	4	0,07
PMCN150EUMH3-V4A	20	34.000	181,0	408	8	80	1,0	4	0,07
PMCN225EUM-V4A	41	45.000	2,3	25	8	85	0,3	4	0,17
PMCN225EUMH-V4A	41	45.000	23,0	230	8	85	0,3	4	0,17
PMCN225EUMH2-V4A	41	45.000	180,0	910	8	85	0,3	4	0,17
PMCN225EUMH3-V4A	41	45.000	816,0	1.814	8	85	0,3	4	0,17
PMCN600EUM-V4A	136	68.000	9,0	136	8	90	0,6	2	0,32
PMCN600EUMH-V4A	136	68.000	113,0	1.130	8	90	0,6	2	0,32
PMCN600EUMH2-V4A	136	68.000	400,0	2.300	8	90	0,6	2	0,32
PMCN600EUMH3-V4A	136	68.000	2.177,0	4.536	8	90	0,6	2	0,32

# da SC190 a SC925

## Corsa lunga ed impatto delicato

**Autocompensanti, contatto morbido**

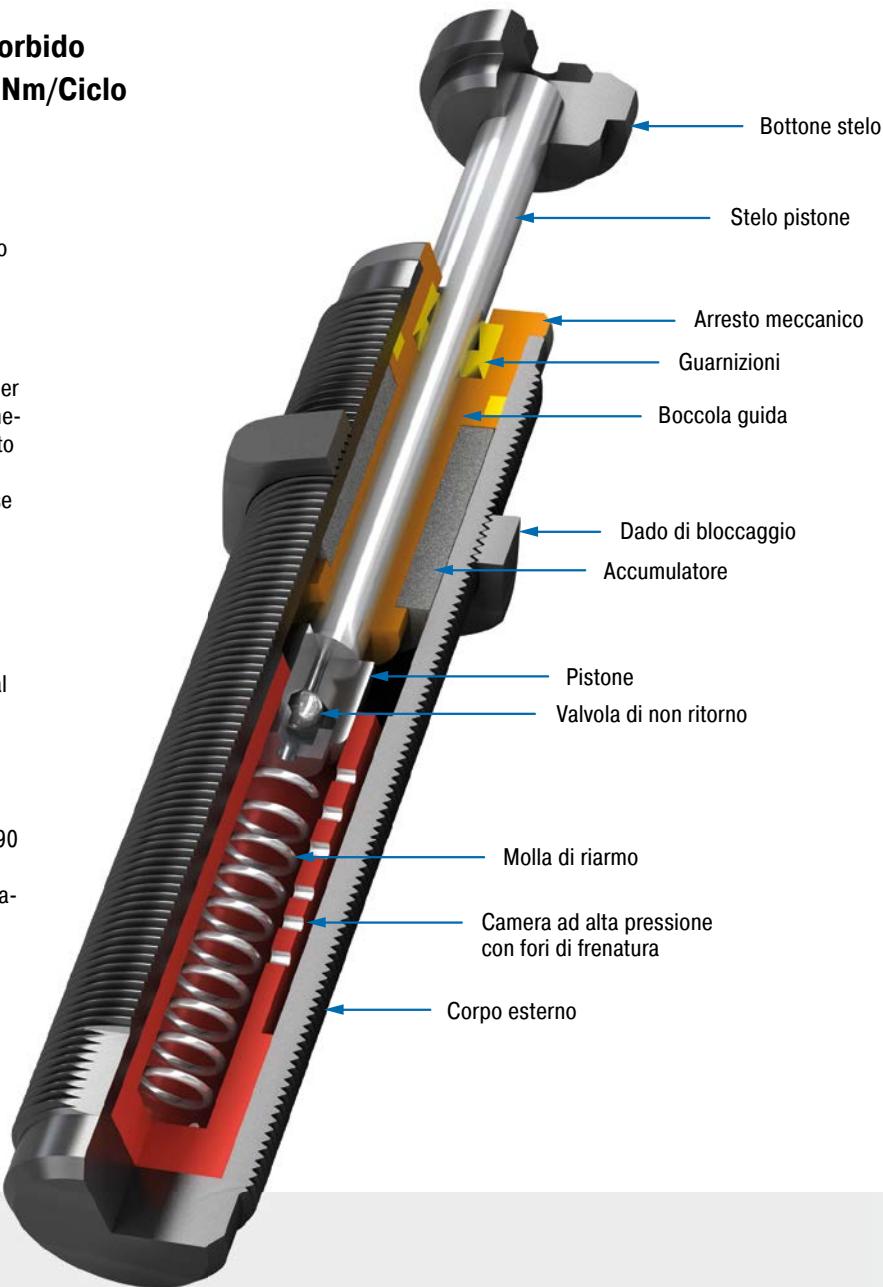
**Energia da 25 Nm/Ciclo a 110 Nm/Ciclo**

**Corsa da 16 mm a 40 mm**

Ideale per una decelerazione dolce: Il suffisso SC, presente nel codice della famiglia di prodotti ACE da SC190 a SC925, significa "contatto delicato" (soft contact). Questi deceleratori in miniatura, il cui corpo viene ricavato da un pezzo unico, sono progettati per poter garantire una curva di decelerazione lineare o progressiva. L'ammortizzamento delicato avviene grazie alle speciali corse lunghe che garantiscono una decelerazione fluida e basse forze di reazione.

Questi deceleratori, esenti da manutenzione e pronti per l'installazione, sono dotati di un arresto meccanico integrato. L'utilizzo di un adattatore di carico laterale consente di ottenere angoli di impatto fino a 25°. Grazie al range sovrapposto di Masse Effettive, questi ammortizzatori coprono un campo di lavoro efficace che va da un peso minimo di 1 kg a oltre 2.000 kg!

I deceleratori in miniatura della serie da SC190 a SC925 vengono utilizzati in ingegneria meccanica, soprattutto nei settori di manipolazione ed automazione.



## Caratteristiche tecniche

**Energia:** da 25 Nm/Ciclo a 110 Nm/Ciclo

**Velocità d'impatto:** da 0,15 m/s a 3,66 m/s.  
Altre velocità su richiesta.

**Temperatura di lavoro:** da 0 °C a 66 °C

**Montaggio:** in ogni posizione

**Arresto meccanico:** integrato

**Materiale:** corpo esterno, accessori: acciaio con rivestimento anticorrosione; stelo pistone: acciaio INOX trattato

**Fluido:** olio a temperatura stabile

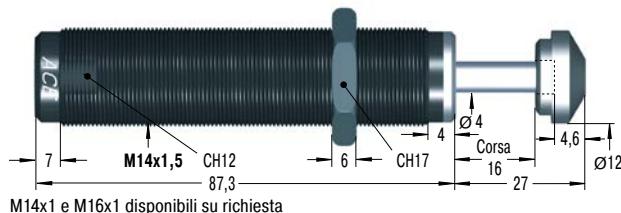
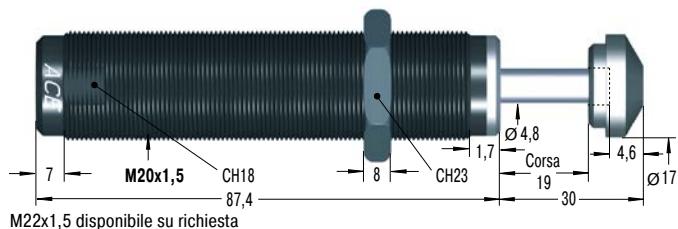
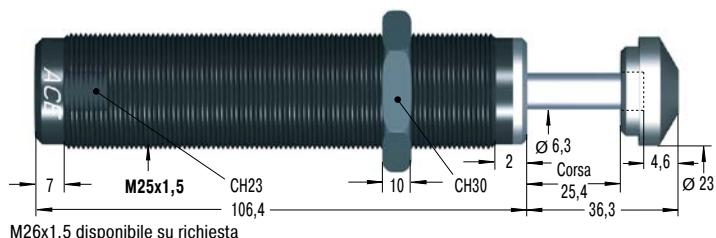
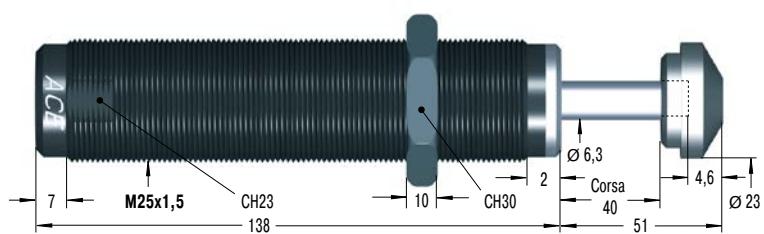
**Campi di applicazione:** slitte lineari, cilindri pneumatici, moduli di manipolazione, macchine ed impianti, centri di produzione e lavorazione, macchine di misura, macchine utensili

**Nota:** Per ottenere un arresto meccanico di precisione, è possibile utilizzare l'eventuale ghiera di arresto AH.

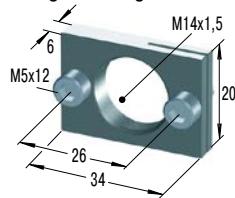
**Istruzioni di sicurezza:** I materiali esterni nella zona circostante possono aggredire i componenti della guarnizione, riducendone la vita utile di esercizio. Contattare ACE per trovare soluzioni adeguate. I deceleratori non devono essere verniciati: l'energia oraria non viene dissipata!

**Versioni speciali:** finiture speciali con rivestimento al nichel o weartec (resistente all'acqua salmastra) o altre ancora disponibili su richiesta. Modelli senza bottone stelo.

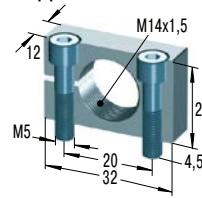
Autocompensanti, contatto morbido

**SC190EUM; da 0 a 4****SC300EUM; da 0 a 4****SC650EUM; da 0 a 4****SC925EUM; da 0 a 4****RF14**

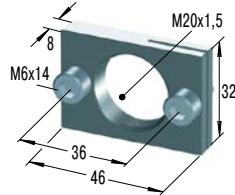
Flangia rettangolare

**MB14**

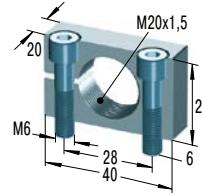
Supporto autoserrante

**RF20**

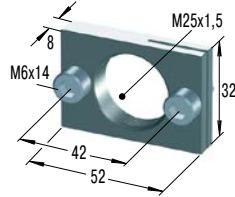
Flangia rettangolare

**MB20**

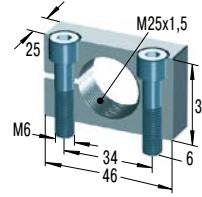
Supporto autoserrante

**RF25**

Flangia rettangolare

**MB25**

Supporto autoserrante



Altri accessori, montaggio ed installazione: vedi da pag. 36.

**Capacità**

TIPI	Energia max.		Misura d'efficienza					Forza di riammo min. N	Forza di riammo max. N	Tempo di ritorno s	Disassamento max. °	Peso kg					
			Contatto morbido		Autocompensanti												
	W <sub>3</sub> Nm/Ciclo	W <sub>4</sub> Nm/Ora	me min. kg	me max. kg	me min. kg	me max. kg	Durezza										
SC190EUM-0	25	34.000	-	-	0,7	4	-0	4	9	0,25	5	0,08					
SC190EUM-1	25	34.000	2,3	6	1,4	7	-1	4	9	0,25	5	0,08					
SC190EUM-2	25	34.000	5,5	16	3,6	18	-2	4	9	0,25	5	0,08					
SC190EUM-3	25	34.000	14	41	9,0	45	-3	4	9	0,25	5	0,08					
SC190EUM-4	25	34.000	34	91	23,0	102	-4	4	9	0,25	5	0,08					
SC300EUM-0	33	45.000	-	-	0,7	4	-0	5	10	0,10	5	0,18					
SC300EUM-1	33	45.000	2,3	7	1,4	8	-1	5	10	0,10	5	0,18					
SC300EUM-2	33	45.000	7	23	4,5	27	-2	5	10	0,10	5	0,18					
SC300EUM-3	33	45.000	23	68	14,0	82	-3	5	10	0,10	5	0,18					
SC300EUM-4	33	45.000	68	181	32,0	204	-4	5	10	0,10	5	0,18					
SC650EUM-0	73	68.000	-	-	2,3	14	-0	11	32	0,20	5	0,34					
SC650EUM-1	73	68.000	11	36	8,0	45	-1	11	32	0,20	5	0,34					
SC650EUM-2	73	68.000	34	113	23,0	136	-2	11	32	0,20	5	0,34					
SC650EUM-3	73	68.000	109	363	68,0	408	-3	11	32	0,20	5	0,34					
SC650EUM-4	73	68.000	363	1.089	204,0	1.180	-4	11	32	0,20	5	0,34					
SC925EUM-0	110	90.000	8	25	4,5	29	-0	11	32	0,40	5	0,42					
SC925EUM-1	110	90.000	22	72	14,0	90	-1	11	32	0,40	5	0,42					
SC925EUM-2	110	90.000	59	208	40,0	227	-2	11	32	0,40	5	0,42					
SC925EUM-3	110	90.000	181	612	113,0	726	-3	11	32	0,40	5	0,42					
SC925EUM-4	110	90.000	544	1.952	340,0	2.088	-4	11	32	0,40	5	0,42					

¹ Per disassamenti maggiori usare il correttore di direzione BV vedi pagg. 38-45.

# da SC<sup>2</sup>25 a SC<sup>2</sup>190

**Design con tubo-pistone per il massimo assorbimento energetico**

**Autocompensanti, tecnologia del tubo-pistone**

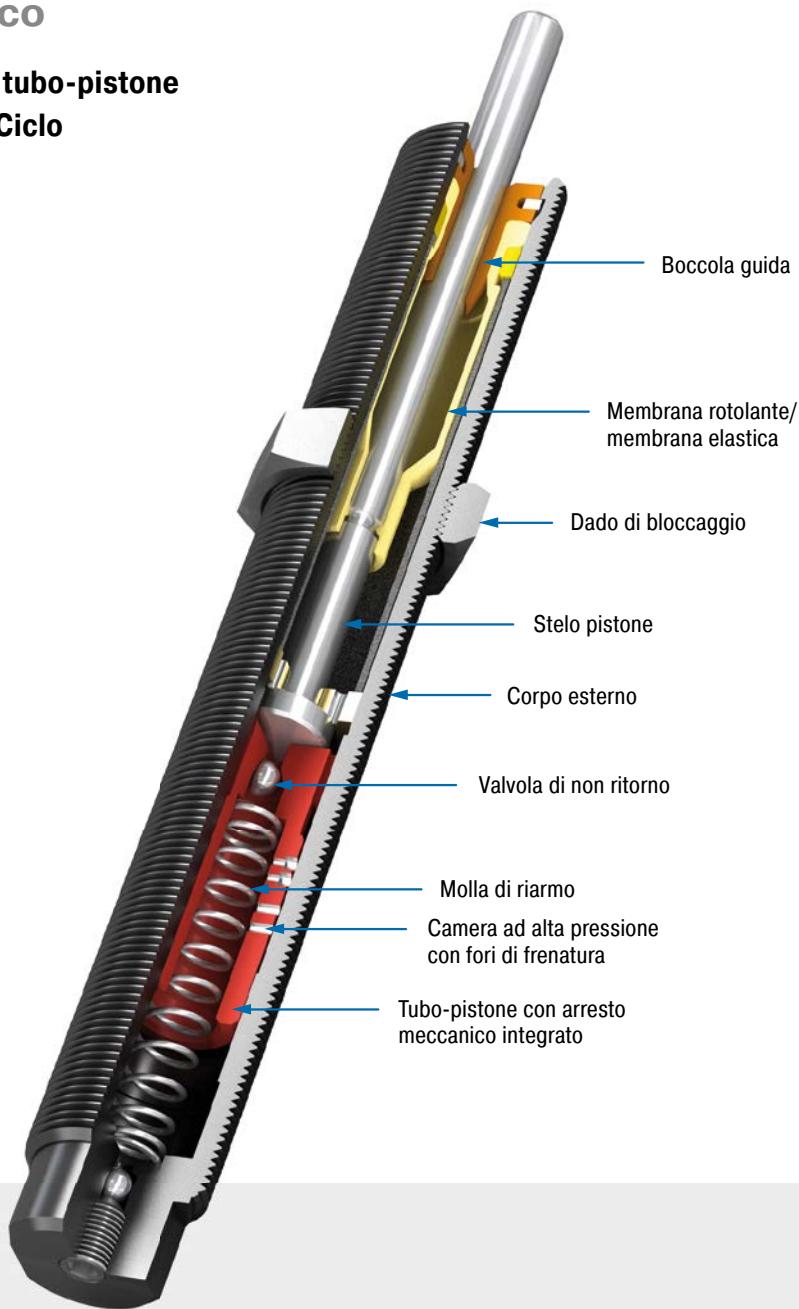
**Energia da 10 Nm/Ciclo a 31 Nm/Ciclo**

**Corsa da 8 mm a 12 mm**

Ammortizzamento delicato ma enorme capacità: La gamma di deceleratori a "contatto delicato" da SC<sup>2</sup>25 a SC<sup>2</sup>190 va da filetti M10 a M14 e copre gamma di massa effettiva da 1 kg a 1550 kg. Tutti i modelli sono caratterizzati da un elevato assorbimento di energia e uniscono inoltre la tecnologia a tubo pistone con la guarnizione a membrana messa a punto da ACE. Questo consente l'installazione diretta nei cilindri pneumatici con pressioni di 5 o 7 bar o applicazioni in cui la decelerazione deve avvenire vicino all'asse di rotazione.

Non necessitano di manutenzione, hanno un arresto meccanico integrato e possono essere montati in qualsiasi posizione. L'opzione di un adattatore di carico laterale consente di ottenere angoli di impatto fino a 25°.

Grazie al design robusto e alla durata, questi deceleratori in miniatura possono essere utilizzati per un'ampia gamma di applicazioni. I progettisti li utilizzano in particolare per sistemi "pick-and-place", moduli pneumatici rotanti e in applicazioni per automazione.



## Caratteristiche tecniche

**Energia:** da 10 Nm/Ciclo a 31 Nm/Ciclo

**Velocità d'impatto:** da 0,1 m/s a 5,7 m/s.

Altre velocità su richiesta.

**Temperatura di lavoro:** da 0 °C a 66 °C

**Montaggio:** in ogni posizione

**Arresto meccanico:** integrato

**Materiale:** corpo esterno, accessori: acciaio con rivestimento anticorrosione; stelo pistone: acciaio INOX trattato; membrana rotolante: SC<sup>2</sup>190: EPDM; membrana elastica: SC<sup>2</sup>25 e SC<sup>2</sup>75: nitrile

**Fluido:** olio a temperatura stabile

**Campi di applicazione:** slitte lineari, cilindri pneumatici, unità orientabili, moduli di

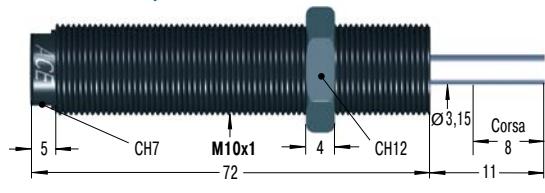
manipolazione, macchine ed impianti, centri di produzione e lavorazione, macchine di misura, macchine utensili, sistemi di chiusura

**Nota:** Per ottenere un arresto meccanico di precisione, è possibile utilizzare l'eventuale ghiera di arresto AH.

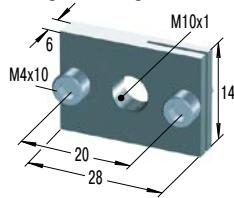
**Istruzioni di sicurezza:** I materiali esterni nella zona circostante possono aggredire le guarnizioni a membrana rotolante, riducendone la vita utile di esercizio. Contattare ACE per trovare soluzioni adeguate.

**Versioni speciali:** protezione anticorrosione aumentata. Finiture speciali.

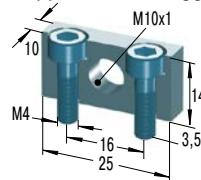
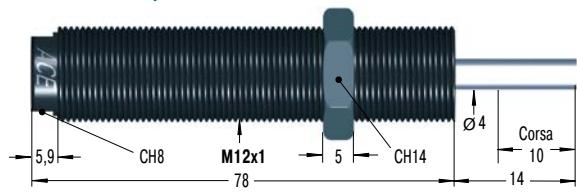
Autocompensanti, tecnologia del tubo-pistone

**SC190EUM; da 5 a 7****RF10**

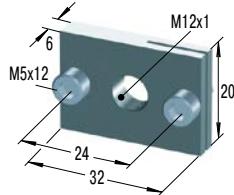
Flangia rettangolare

**MB10SC2**

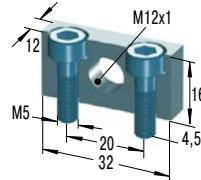
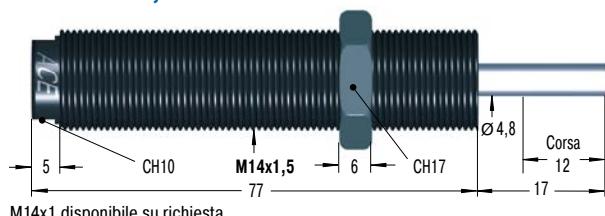
Supporto di montaggio

**SC190EUM; da 5 a 7****RF12**

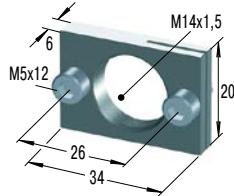
Flangia rettangolare

**MB12SC2**

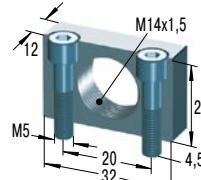
Supporto di montaggio

**SC190EUM; da 5 a 7****RF14**

Flangia rettangolare

**MB14SC2**

Supporto di montaggio



Altri accessori, montaggio ed installazione: vedi da pag. 36.

**Capacità**

TIPI	Energia max.		Misura d'efficienza			Forza di riammo min. N	Forza di riammo max. N	Tempo di ritorno s	° Disassamento max.	Peso kg
	W <sub>3</sub> Nm/Ciclo	W <sub>1</sub> Nm/Ora	me min. kg	me max. kg	Durezza					
SC25EUM-5	10	16.000	1	5	-5	4,5	14	0,3	2	0,029
SC25EUM-6	10	16.000	4	44	-6	4,5	14	0,3	2	0,029
SC25EUM-7	10	16.000	42	500	-7	4,5	14	0,3	2	0,029
SC75EUM-5	16	30.000	1	8	-5	6,0	19	0,3	2	0,047
SC75EUM-6	16	30.000	7	78	-6	6,0	19	0,3	2	0,047
SC75EUM-7	16	30.000	75	800	-7	6,0	19	0,3	2	0,047
SC190EUM-5	31	50.000	2	16	-5	6,0	19	0,4	2	0,055
SC190EUM-6	31	50.000	13	140	-6	6,0	19	0,4	2	0,055
SC190EUM-7	31	50.000	136	1.550	-7	6,0	19	0,4	2	0,055

¹ Per disassamenti maggiori usare il correttore di direzione BV vedi pagg. 38-45.

# da SC<sup>2</sup>300 a SC<sup>2</sup>650

**Design con tubo pistone per il massimo assorbimento energetico**

**Autocompensanti, tecnologia del tubo-pistone**

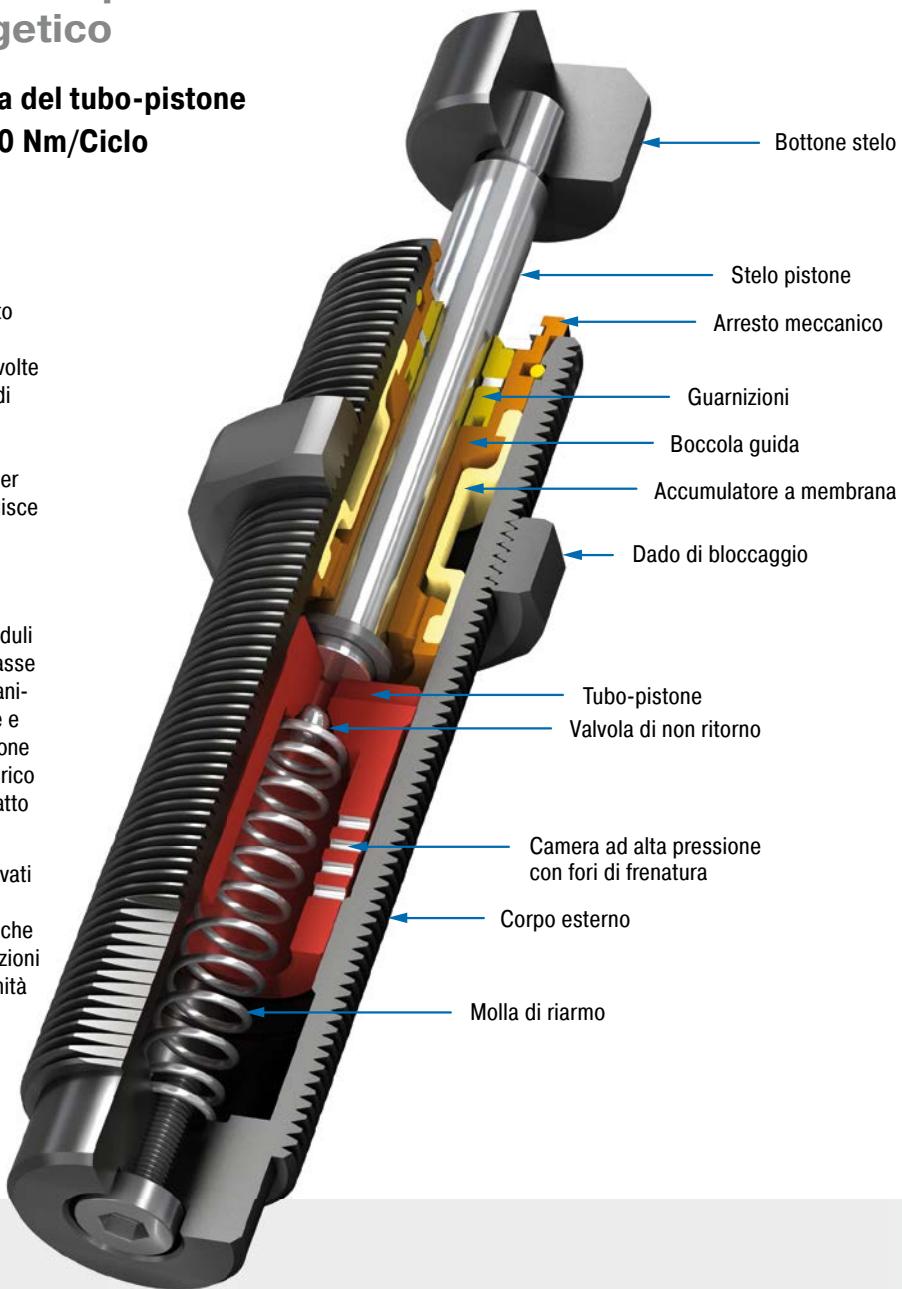
**Energia da 73 Nm/Ciclo a 210 Nm/Ciclo**

**Corsa da 15 mm a 23 mm**

Maggiore sicurezza con tecnologia ad accumulatore: Grazie allo speciale tubo pistone ACE, i modelli più grandi a "contatto delicato" della serie da SC<sup>2</sup>300 a SC<sup>2</sup>650 forniscono un assorbimento di energia tre volte superiore rispetto a deceleratori standard di dimensioni simili delle serie da SC190 a SC925. L'accumulatore a membrana serve inoltre come elemento di compensazione per l'olio posizionato nel deceleratore e sostituisce l'utilizzo standard dei materiali a spugna. Questa specifica incrementa ancora di più la sicurezza di processo.

I deceleratori, perfetti ad esempio per i moduli rotanti, sono disponibili con un range di masse effettive progressive e con un arresto meccanico integrato. Non richiedono manutenzione e sono pronti per l'installazione diretta. L'opzione che prevede l'utilizzo di un adattatore di carico laterale consente di ottenere angoli di impatto fino a 25°.

Questi deceleratori in miniatura offrono elevati livelli di performance, una lunga durata di esercizio ed ingombri compatti; caratteristiche che permettono l'utilizzo in diverse applicazioni dell'Automazione e al montaggio in prossimità degli assi di rotazione.



## Caratteristiche tecniche

**Energia:** da 73 Nm/Ciclo a 210 Nm/Ciclo

**Velocità d'impatto:** da 0,09 m/s a 3,66 m/s.

Altre velocità su richiesta.

**Temperatura di lavoro:** da 0 °C a 66 °C

**Montaggio:** in ogni posizione

**Arresto meccanico:** integrato

**Materiale:** corpo esterno: acciaio con rivestimento anticorrosione; stelo pistone: acciaio INOX trattato; accessori: acciaio temprato con rivestimento anticorrosione

**Fluido:** olio a temperatura stabile

**Campi di applicazione:** tavole rotanti, unità orientabili, bracci robottizzati, slitte lineari, cilindri pneumatici, moduli di manipolazione,

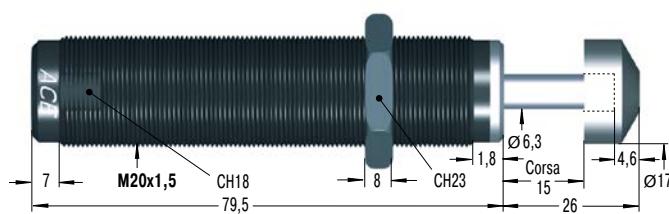
macchine ed impianti, centri di produzione e lavorazione, macchine utensili

**Nota:** Per ottenere un arresto meccanico di precisione, è possibile utilizzare l'eventuale ghiera di arresto AH.

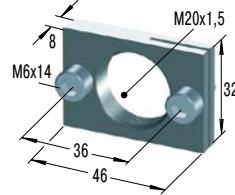
**Versioni speciali:** protezione anticorrosione aumentata. Finiture speciali.

Autocompensanti, tecnologia del tubo-pistone

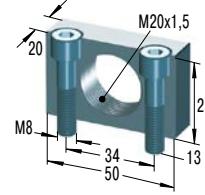
## **SC650EUM; da 5 a 9**



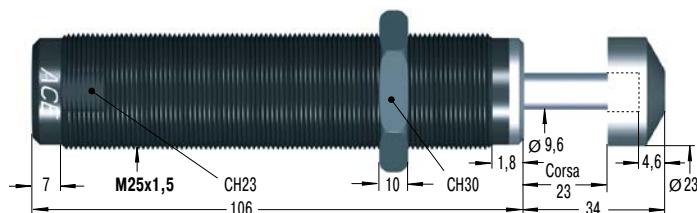
**RF20**  
Flangia rettangolare



**MB20SC2**  
Supporto di montaggio

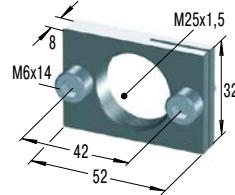


**SC650EUM; da 5 a 9**



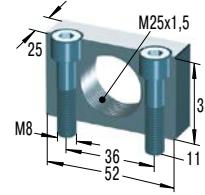
## **RF25**

### Flangia rettangolare



## **MB25SC2**

### Supporto di montaggio



Altri accessori, montaggio ed installazione: vedi da pag. 36.

Capacità	Energia max.		Misura d'efficienza			Forza di riammo min. N	Forza di riammo max. N	Tempo di ritorno s	¹ Disassamento max. °	Peso kg
	W <sub>3</sub> Nm/Ciclo	W <sub>4</sub> Nm/Ora	me min. kg	me max. kg	Durezza					
TIPI										
SC300EUM-5	73	45.000	11	45	-5	8	18	0,2	5	0,150
SC300EUM-6	73	45.000	34	136	-6	8	18	0,2	5	0,150
SC300EUM-7	73	45.000	91	181	-7	8	18	0,2	5	0,150
SC300EUM-8	73	45.000	135	680	-8	8	18	0,2	5	0,150
SC300EUM-9	73	45.000	320	1.950	-9	8	18	0,2	5	0,150
SC650EUM-5	210	68.000	23	113	-5	11	33	0,3	5	0,310
SC650EUM-6	210	68.000	90	360	-6	11	33	0,3	5	0,310
SC650EUM-7	210	68.000	320	1.090	-7	11	33	0,3	5	0,310
SC650EUM-8	210	68.000	770	2.630	-8	11	33	0,3	5	0,310
SC650EUM-9	210	68.000	1.800	6.350	-9	11	33	0,3	5	0,310

<sup>1</sup> Per disassamenti maggiori usare il correttore di direzione BV vedi pagg. 38-45.

# da MA30 a MA900

## Regolazione graduale

### Regolabili

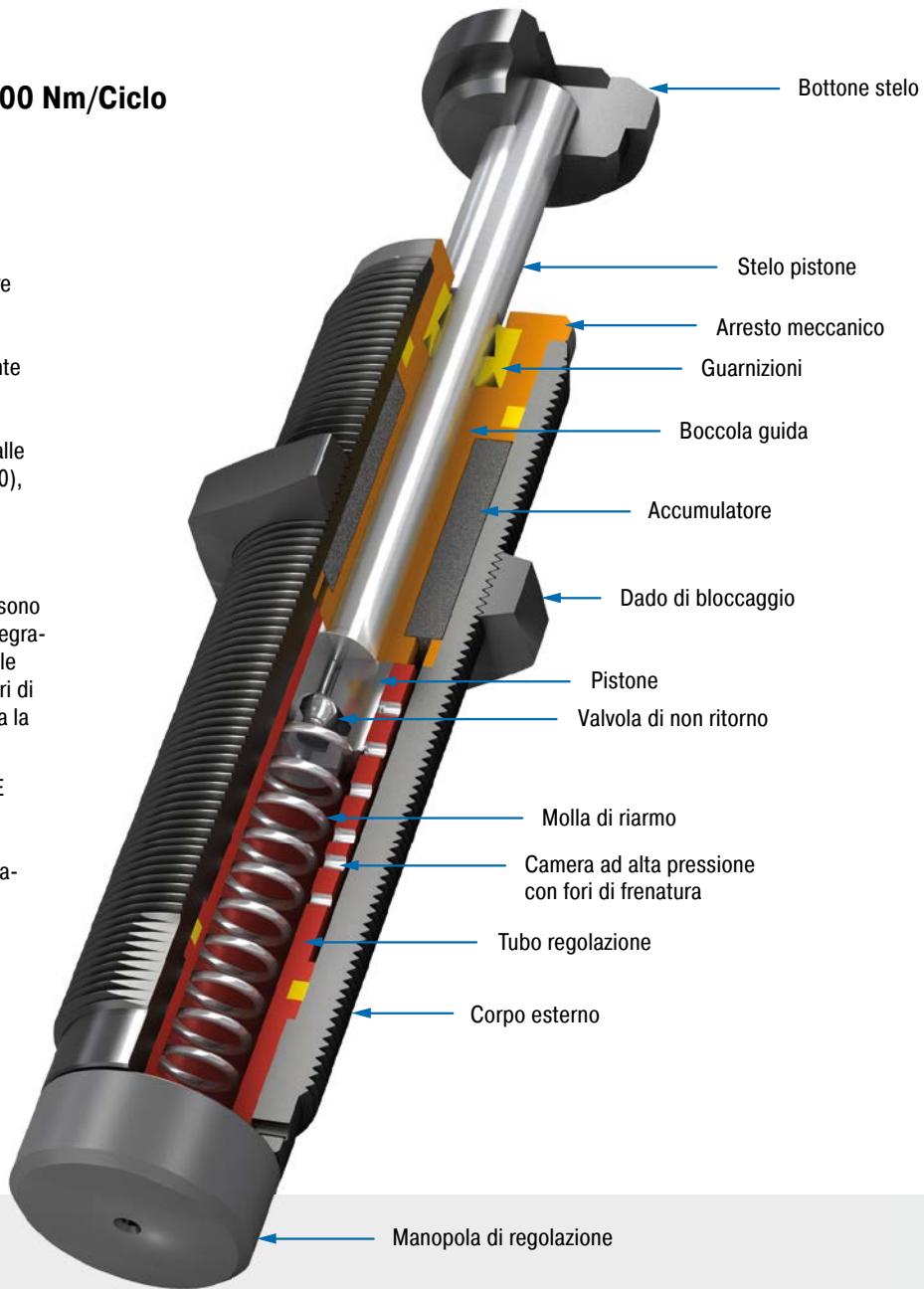
**Energia da 3,5 Nm/Ciclo a 100 Nm/Ciclo**

**Corsa da 8 mm a 40 mm**

I deceleratori in miniatura della famiglia di prodotti da MA30 a MA900 possono essere regolati ed adattati su misura alle vostre esigenze. Il modello MA150 presenta ad esempio la tecnologia a membrana rotolante della famiglia da MC150 a MC600 ed offre tutti i vantaggi di questa tecnologia, come l'uso in camere ad alta pressione. Grazie alle corse lunghe (40 mm per il modello MA900), si ottengono forze di reazione inferiori che producono una decelerazione dolce.

Tutti i modelli di questa serie sono senza manutenzione, pronti per l'installazione e sono dotati di un arresto meccanico positivo integrato. Il loro utilizzo è ideale quando i dati delle applicazioni vengono modificati, i parametri di calcolo non sono chiari o se viene richiesta la massima flessibilità in fase di utilizzo.

I deceleratori in miniatura regolabili di ACE possono essere utilizzati per soddisfare in modo preciso l'applicazione del cliente e possono essere utilizzati in svariate applicazioni dell'ingegneria meccanica.



## Caratteristiche tecniche

**Energia:** da 3,5 Nm/Ciclo a 100 Nm/Ciclo

**Velocità d'impatto:** da 0,15 m/s a 4,5 m/s.

Altre velocità su richiesta.

**Temperatura di lavoro:** da 0 °C a 66 °C

**Montaggio:** in ogni posizione

**Arresto meccanico:** integrato

**Regolazione:** Forte impatto all'inizio della corsa, regolare il pomello verso 9 o PIÙ. Forte impatto alla fine della corsa, regolare il pomello verso 0 o MENO.

**Materiale:** corpo esterno, accessori: acciaio con rivestimento anticorrosione; stelo pistone: acciaio INOX trattato

**Fluido:** olio a temperatura stabile

**Campi di applicazione:** slitte lineari, cilindri pneumatici, unità orientabili, moduli di manipolazione, macchine ed impianti, centri di produzione e lavorazione, macchine automatiche, macchine utensili, sistemi di chiusura

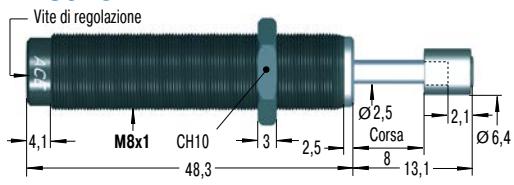
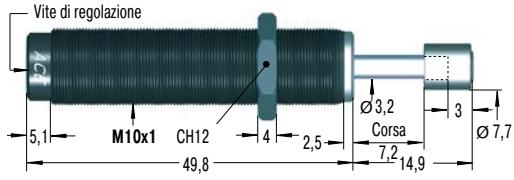
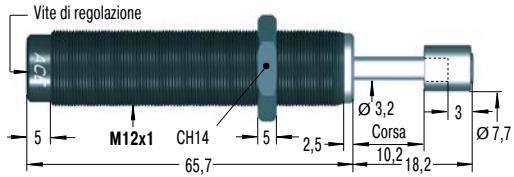
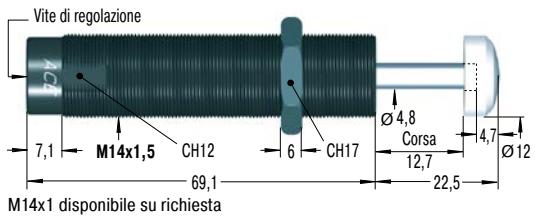
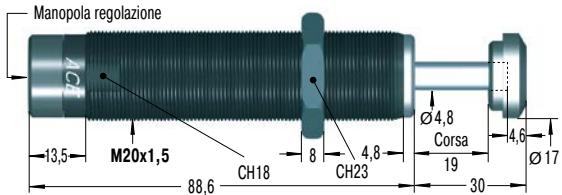
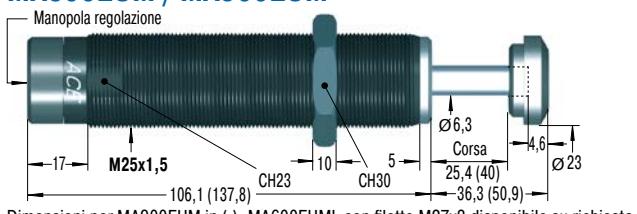
**Nota:** Per ottenere un arresto meccanico di precisione, è possibile utilizzare l'eventuale ghiera di arresto AH. Il deceleratore viene preparato in produzione in posizione neutra (5), tra la durezza elevata e minima.

**Istruzioni di sicurezza:** I materiali esterni nella zona circostante possono aggredire le guarnizioni di tenuta, riducendo la vita utile di esercizio. Contattare ACE per trovare soluzioni

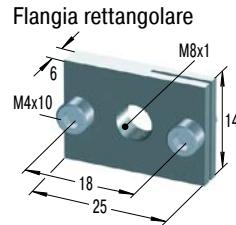
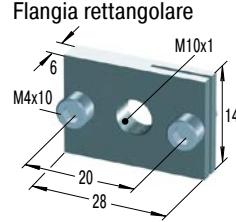
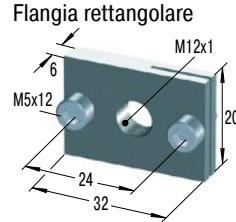
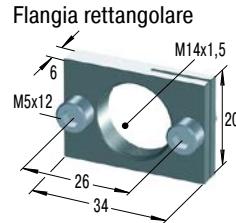
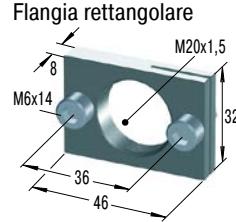
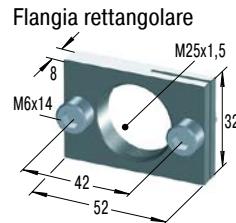
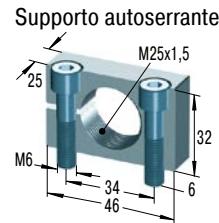
adeguate. I deceleratori non devono essere verniciati: l'energia oraria non viene dissipata!

**Versioni speciali:** Su richiesta sono disponibili versioni speciali con trattamenti di Nichelatura o altri speciali trattamenti. Modelli senza bottone stelo terminale.

Regolabili

**MA30EUM****MA50EUM-B****MA35EUM****MA150EUM****MA225EUM****MA600EUM / MA900EUM**

Edizione 02.2018 - Specifiche tecniche possono subire variazioni

**RF8****MB8SC2****RF10****MB10SC2****RF12****MB12****RF14****MB14****RF20****MB20****RF25****MB25**

Altri accessori, montaggio ed installazione: vedi da pag. 36.

**Capacità**

TIPI	Energia max.		Misura d'efficienza		Forza di riammo min. N	Forza di riammo max. N	Tempo di ritorno s	¹ Disassamento max. °	Peso kg
	W <sub>3</sub> Nm/Ciclo	W <sub>4</sub> Nm/Ora	me min. kg	me max. kg					
MA30EUM	3,5	5.650	0,23	15	1,7	5,3	0,3	2,0	0,011
MA50EUM-B	5,5	13.550	4,50	20	3,0	6,0	0,3	2,0	0,025
MA35EUM	4,0	6.000	6,00	57	5,0	11,0	0,2	2,0	0,045
MA150EUM	22,0	35.000	1,00	109	3,0	5,0	0,4	2,0	0,061
MA225EUM	25,0	45.000	2,30	226	5,0	10,0	0,1	2,0	0,173
MA600EUM	68,0	68.000	9,00	1.360	10,0	30,0	0,2	2,0	0,352
MA900EUM	100,0	90.000	14,00	2.040	10,0	35,0	0,4	1,0	0,414

¹ Per disassamenti maggiori usare il correttore di direzione BV vedi pagg. 38-45.

Tabella di selezione



Dado

Ghiera d'arresto

Supporto autoserrante

¹ Supporto di montaggio

Flangia rettangolare

Supporto universale

Tipo di deceleratore	<b>KM</b>	<b>AH</b>	<b>MB</b>	<b>MBSC2</b>	<b>RF</b>	<b>UM</b>
Filettatura M5x0,5 <b>MC5EUM</b>	KM5	AH5	—	MB5SC2	—	—
Filettatura M6x0,5 <b>MC9EUM</b>	KM6	AH6	—	MB6SC2	RF6	—
Filettatura M8x1 <b>MA30EUM</b>	KM8	AH8	—	MB8SC2	RF8	—
<b>MC10EUM</b>	KM8	AH8	—	MB8SC2	RF8	—
<b>MC30EUM</b>	KM8	AH8	—	MB8SC2	RF8	—
Filettatura M10x1 <b>MA50EUM-B</b>	KM10	AH10	—	MB10SC2	RF10	UM10
<b>MC25EUM</b>	KM10	AH10	—	MB10SC2	RF10	UM10
<b>SC190EUM; da 5 a 7</b>	KM10	AH10	—	MB10SC2	RF10	UM10
Filettatura M12x1 <b>MA35EUM</b>	KM12	AH12	MB12	—	RF12	UM12
<b>MC75EUM</b>	KM12	AH12	MB12	—	RF12	UM12
<b>SC190EUM; da 5 a 7</b>	KM12	AH12	—	MB12SC2	RF12	UM12
Filettatura M14x1,5 <b>MA150EUM</b>	KM14	AH14	MB14	—	RF14	UM14
<b>MC150EUM</b>	KM14	AH14	MB14	—	RF14	UM14
<b>MC150EUM-V4A</b>	KM14-V4A	AH14-V4A	—	MB14SC2-V4A	—	—
<b>PMCN150EUM</b>	KM14	—	MB14	—	RF14	UM14
<b>PMCN150EUM-V4A</b>	KM14-V4A	—	—	MB14SC2-V4A	—	—
<b>SC190EUM; da 0 a 4</b>	KM14	AH14	MB14	—	RF14	UM14
<b>SC190EUM; da 5 a 7</b>	KM14	AH14	—	MB14SC2	RF14	UM14
Filettatura M20x1,5 <b>MA225EUM</b>	KM20	AH20	MB20	—	RF20	UM20
<b>MC225EUM</b>	KM20	AH20	MB20	—	RF20	UM20
<b>MC225EUM-V4A</b>	KM20-V4A	AH20-V4A	—	MB20SC2-V4A	—	—
<b>PMCN225EUM</b>	KM20	—	MB20	—	RF20	UM20
<b>PMCN225EUM-V4A</b>	KM20-V4A	—	—	MB20SC2-V4A	—	—
<b>SC300EUM; da 0 a 4</b>	KM20	AH20	MB20	—	RF20	UM20
<b>SC650EUM; da 5 a 9</b>	KM20	AH20	—	MB20SC2	RF20	UM20
Filettatura M25x1,5 <b>MA600EUM</b>	KM25	AH25	MB25	—	RF25	UM25
<b>MA900EUM</b>	KM25	AH25	MB25	—	RF25	UM25
<b>MC600EUM</b>	KM25	AH25	MB25	—	RF25	UM25
<b>MC600EUM-V4A</b>	KM25-V4A	AH25-V4A	—	MB25SC2-V4A	—	—
<b>PMCN600EUM</b>	KM25	—	MB25	—	RF25	UM25
<b>PMCN600EUM-V4A</b>	KM25-V4A	—	—	MB25SC2-V4A	—	—
<b>SC650EUM; da 0 a 4</b>	KM25	AH25	MB25	—	RF25	UM25
<b>SC650EUM; da 5 a 9</b>	KM25	AH25	—	MB25SC2	RF25	UM25
<b>SC925EUM; da 0 a 4</b>	KM25	AH25	MB25	—	RF25	UM25

<sup>1</sup> Se viene installato il supporto di montaggio MB... SC2, prevedere un dado KM per il bloccaggio.<sup>2</sup> Montaggio possibile solamente sui deceleratori senza bottone.

Per gli ammortizzatori con bottone stelo, questo deve essere rimosso prima del montaggio!

Le dimensioni si possono estrapolare dalle pagine corrispondenti relative agli accessori.



<sup>2</sup> Correttore  
di direzione      <sup>2</sup> Riparo  
in acciaio      Boccolla di  
protezione ad aria      Ghiera d'arresto  
completa di sensore      Bottone  
in acciaio      Bottone  
in acciaio/uretano      Bottone  
in nylon

BV	PB	SP	AS	PS	BP	PP	Pagina
----	----	----	----	----	----	----	--------

Filettatura M5x0,5

—	—	—	—	—	—	—	38
---	---	---	---	---	---	---	----

Filettatura M6x0,5

—	—	—	—	—	—	—	38
---	---	---	---	---	---	---	----

Filettatura M8x1

BV8	PB8	—	—	—	—	—	38
-----	-----	---	---	---	---	---	----

BV8A	PB8-A	—	—	—	—	—	38
------	-------	---	---	---	---	---	----

BV8	PB8	—	—	—	—	—	38
-----	-----	---	---	---	---	---	----

Filettatura M10x1

BV10	PB10	—	AS10	PS10	—	—	39
------	------	---	------	------	---	---	----

BV10	PB10	—	AS10	PS10	—	—	39
------	------	---	------	------	---	---	----

BV10SC	PB10SC	—	—	—	—	—	39
--------	--------	---	---	---	---	---	----

Filettatura M12x1

BV12	PB12	—	AS12	PS12	—	—	39
------	------	---	------	------	---	---	----

BV12	PB12	—	AS12	PS12	—	—	39
------	------	---	------	------	---	---	----

BV12SC	PB12SC	SP12	AS12	PS12SC	—	—	39
--------	--------	------	------	--------	---	---	----

Filettatura M14x1,5

BV14	PB14	SP14	AS14	PS14	—	incluso	40
------	------	------	------	------	---	---------	----

BV14	PB14	SP14	AS14	PS14	—	PP150	40
------	------	------	------	------	---	-------	----

—	—	—	—	—	—	PP150	40
---	---	---	---	---	---	-------	----

—	—	—	—	—	—	—	40
---	---	---	---	---	---	---	----

—	—	—	—	—	—	—	40
---	---	---	---	---	---	---	----

BV14SC	PB14SC	—	AS14	incluso	BP14	—	40
--------	--------	---	------	---------	------	---	----

BV14	PB14	SP14	AS14	PS14	—	—	40
------	------	------	------	------	---	---	----

Filettatura M20x1,5

BV20SC	PB20SC	—	AS20	incluso	BP20	—	41
--------	--------	---	------	---------	------	---	----

BV20	PB20	SP20	AS20	PS20	—	PP225	41
------	------	------	------	------	---	-------	----

—	—	—	—	—	—	PP225	41
---	---	---	---	---	---	-------	----

—	—	—	—	—	—	—	41
---	---	---	---	---	---	---	----

BV20SC	PB20SC	—	AS20	incluso	BP20	—	41
--------	--------	---	------	---------	------	---	----

BV20SC	PB20SC	—	AS20	incluso	—	—	41
--------	--------	---	------	---------	---	---	----

Filettatura M25x1,5

BV25SC	PB25SC	—	AS25	incluso	BP25	—	42
--------	--------	---	------	---------	------	---	----

—	—	—	AS25	incluso	BP25	—	42
---	---	---	------	---------	------	---	----

BV25	PB25	SP25	AS25	PS25	—	PP600	42
------	------	------	------	------	---	-------	----

—	—	—	—	—	—	PP600	42
---	---	---	---	---	---	-------	----

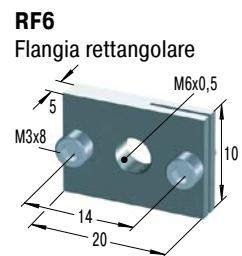
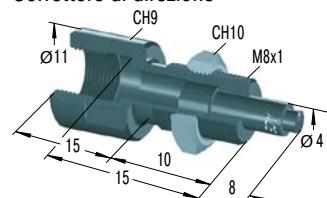
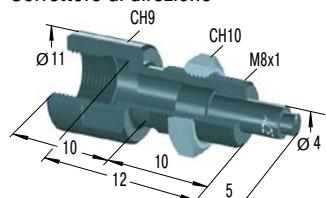
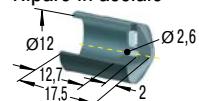
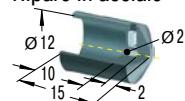
—	—	—	—	—	—	—	42
---	---	---	---	---	---	---	----

BV25SC	PB25SC	—	AS25	incluso	BP25	—	42
--------	--------	---	------	---------	------	---	----

BV25SC	PB25	—	AS25	incluso	—	—	42
--------	------	---	------	---------	---	---	----

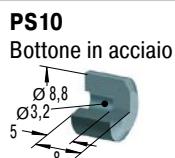
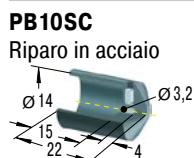
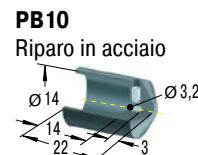
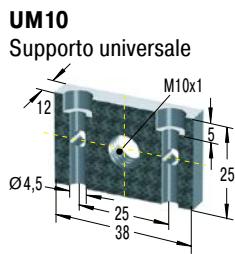
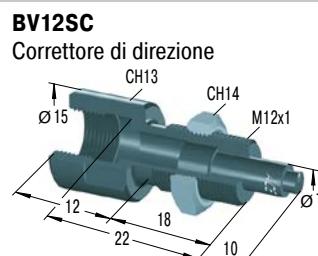
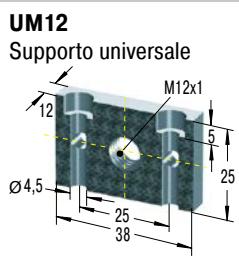
—	—	—	AS25	incluso	BP25	—	42
---	---	---	------	---------	------	---	----

Tabella di selezione vedi pagg. 36-37

**M5x0,5****M6x0,5****M8x1****BV8**  
Correttore di direzione**BV8A**  
Correttore di direzione**PB8**  
Riparo in acciaio**PB8-A**  
Riparo in acciaio

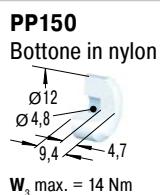
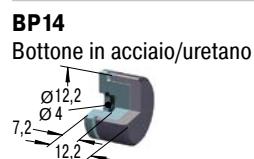
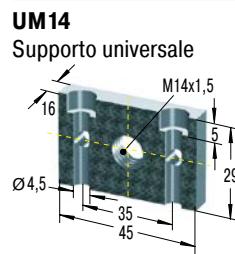
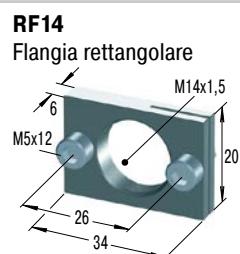
Montaggio, installazione, ... vedi pagg. 43-46.

Tabella di selezione vedi pagg. 36-37

**M10x1****M12x1**

Montaggio, installazione, ... vedi pagg. 43-46.

Tabella di selezione vedi pagg. 36-37

**M14x1,5**

Montaggio, installazione, ... vedi pagg. 43-46.

Tabella di selezione vedi pagg. 36-37

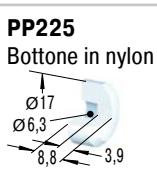
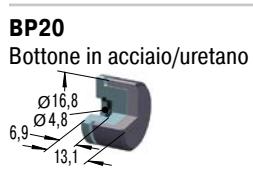
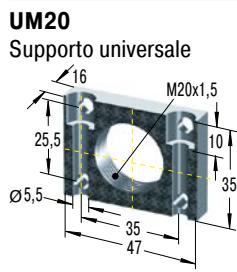
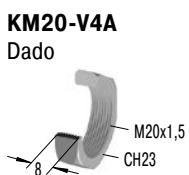
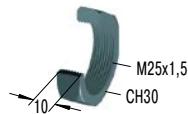
**M20x1,5**W<sub>3</sub> max. = 33 Nm

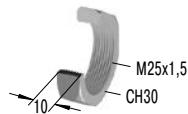
Tabella di selezione vedi pagg. 36-37

**M25x1,5****KM25**

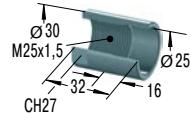
Dado

**KM25-V4A**

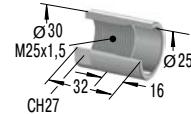
Dado

**AH25**

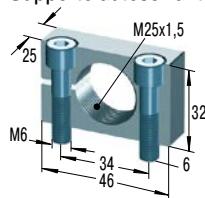
Ghiera d'arresto

**AH25-V4A**

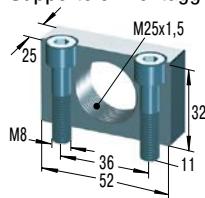
Ghiera d'arresto

**MB25**

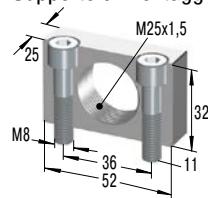
Supporto autoserrante

**MB25SC2**

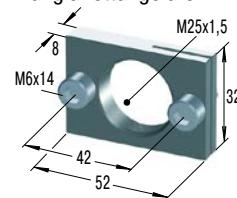
Supporto di montaggio

**MB25SC2-V4A**

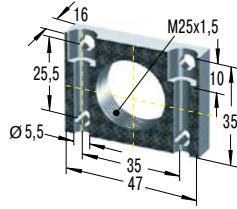
Supporto di montaggio

**RF25**

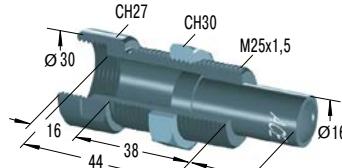
Flangia rettangolare

**UM25**

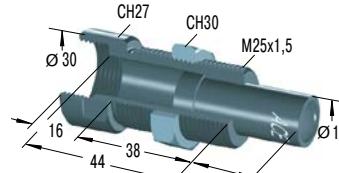
Supporto universale

**BV25**

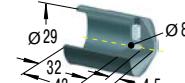
Correttore di direzione

**BV25SC**

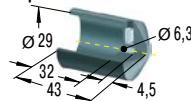
Correttore di direzione

**PB25**

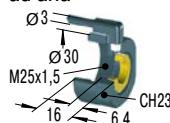
Riparo in acciaio

**PB25SC**

Riparo in acciaio

**SP25**

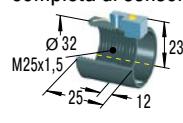
Boccola di protezione ad aria



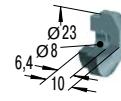
Per il modelli da VC2515FT a  
VC2555FT riduzione della corsa di  
6,4 mm

**AS25**

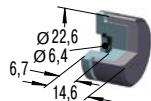
Ghiera d'arresto completa di sensore

**PS25**

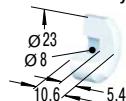
Bottone in acciaio

**BP25**

Bottone in acciaio/uretano

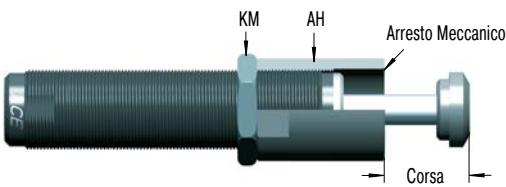
**PP600**

Bottone in nylon



$W_3$  max. = 68 Nm

Montaggio, installazione, ... vedi pagg. 43-46.

**AH****Ghiera d'arresto**

Tutti i deceleratori in miniatura ACE sono completi di arresto meccanico integrato. È possibile utilizzare una ghiera di arresto opzionale (AH...) se si desidera una regolazione precisa della posizione di arresto finale.

**MB****Supporto autoserrante**

Quando si utilizza il supporto auto serrante MB, non sono necessari dadi di bloccaggio sul deceleratore (azione di serraggio a morsetto). Il supporto auto serrante è molto compatto e permette una regolazione precisa del deceleratore, semplicemente avvitandolo.

**Istruzioni per sicurezza**

Quando si deve utilizzare un fissaggio a piedini sui deceleratori serie SC<sup>2</sup> (pistone e tubo interno in un pezzo unico) e sui modelli MC5EUM, MC9EUM, MC10EUM, MC30EUM, MC25EUM e MA30EUM, utilizzare il fissaggio di montaggio MB (SC<sup>2</sup>).

**Consegna**

Due viti ad esagono incassato sono incluse nella fornitura del supporto auto serrante.

**Dimensioni**

TIPI	Filettatura	Momento max.
		Nm
MB12	M5x16	6
MB14	M5x20	6
MB20	M6x25	11
MB25	M6x30	11

**MBSC2****Supporto di montaggio**

Il supporto di montaggio MB...SC2 assicura il fissaggio stabile dei deceleratori della serie SC<sup>2</sup>. Grazie alla tecnologia del tubo pistone che caratterizza la serie, questo supporto di montaggio è sprovvisto del taglio di bloccaggio. Il supporto di montaggio è utilizzato anche per i tipi MC5EUM a MC30EUM e il tipo MA30EUM.

**Suggerimento di montaggio**

Poiché il MB (SC<sup>2</sup>) non ha un taglio di bloccaggio, il deceleratore deve essere serrato con il dado in dotazione.

**Consegna**

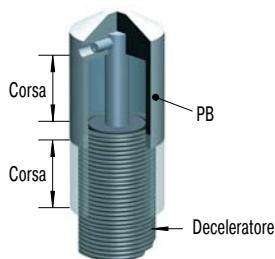
Due viti ad esagono incassato sono incluse nella fornitura del supporto auto serrante.

**RF****Flangia rettangolare**

La flangia rettangolare RF permette di risparmiare spazio di montaggio e non necessita del dado per bloccare il deceleratore. In questo modo si ottiene una superficie di montaggio pulita, compatta e piana.

**Dimensioni**

TIPI	Filettatura	Momento max.
		Nm
RF6	M3x8	3
RF8	M4x10	4
RF10	M4x10	4
RF12	M5x12	6
RF14	M5x12	6
RF20	M6x14	11
RF25	M6x14	11

**PB****Riparo in acciaio**

Residui di molatura, sabbia, spruzzi di saldatura, vernici ed altro possono aderire allo stelo del pistone e danneggiare le guarnizioni, causando il rapido cedimento del deceleratore. In molti casi, l'installazione del riparo opzionale in acciaio può offrire un'utile protezione ed aumentare la durata operativa del deceleratore.

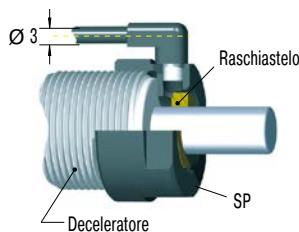
**Codice di ordinazione**

Il riparo in acciaio PB può essere montato solo su deceleratori senza il bottone stelo.

Per i codici MA, MC, SC...M ordinare i deceleratori con il suffisso "-880". I codici MA150EUM, MC150EUM - MC600EUM e SC25EUM - SC190M5-7 sono forniti senza bottone.

**Istruzioni per sicurezza**

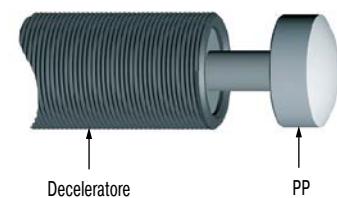
In fase di installazione tenere conto dello spazio necessario per il movimento della protezione mentre il deceleratore lavora.

**SP****Boccola di protezione ad aria**

La boccola di protezione ad aria (garantisce anche l'arresto meccanico) evita che sostanze abrasive come cemento, carta o segatura entrino in contatto con le guarnizioni di tenuta del deceleratore. La boccola protegge anche da fluidi contaminanti, come olio da taglio, refrigeranti, ecc., che potrebbero danneggiare le guarnizioni di tenuta. Alimentazione aria da 0,5 a 1 bar. Basso consumo d'aria. Il costante soffio d'aria impedisce agli agenti contaminanti di superare il raschiastelo e di raggiungere l'area delle guarnizioni del deceleratore.

**Istruzioni per sicurezza**

Non togliere l'alimentazione dell'aria mentre la macchina sta lavorando. La boccola di protezione non può essere usata su tutti i deceleratori che hanno la stessa filettatura. La boccola di protezione è solo per i modelli da MC150EUM a MC600EUM, MA150EUM, SC75EUM e SC190EUM5-7.

**PP****Bottone in nylon**

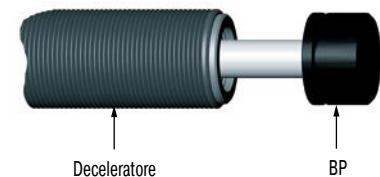
L'impiego dei deceleratori industriali permette già una notevole riduzione del livello del rumore. Questo risultato è ulteriormente ottimizzato grazie all'impiego di bottoni antiurto PP in nylon rinforzato con fibra di vetro, i quali consentono di rispettare i regolamenti della nuova norma in materia di emissioni acustiche. Allo stesso tempo, l'usura della superficie di impatto viene drasticamente ridotta. I bottoni PP sono disponibili per i deceleratori delle serie da MC150EUM a MC600EUM.

**Suggerimento di montaggio**

I bottoni si inseriscono sullo stelo con una semplice pressione del dito. Si consiglia di fissare ulteriormente il bottone in nylon con LOCTITE.

**Consegna**

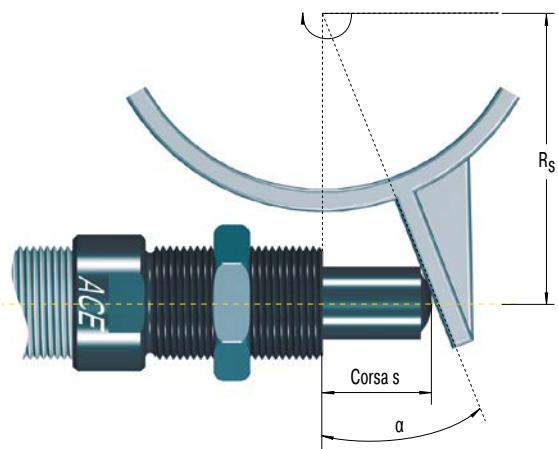
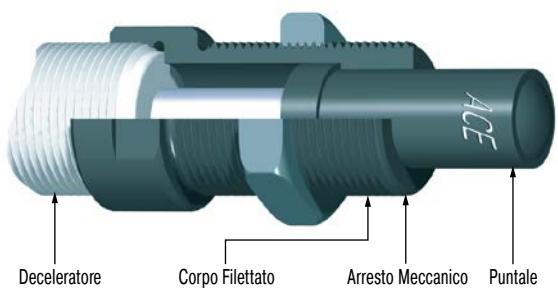
Il modello MA150EUM viene fornito con il bottone PP. (su richiesta)

**BP****Bottone in acciaio/uretano**

Questi bottoni antiurto in uretano offrono tutti i vantaggi dei bottoni in nylon PP, riducendo rumore ed usura. Si inseriscono facilmente sullo stelo pistone del deceleratore corrispondente. I bottoni BP devono essere anche con LOCTITE.

Fare riferimento alla tabella degli accessori (pagg. da 36 a 37) per vedere per quali tipi di deceleratori sono disponibili i bottoni BP.

BV

**Formule:**

$$\alpha = \tan^{-1} \left( \frac{s}{R_s} \right) \quad R_{s \min} = \frac{s}{\tan \alpha_{\max}}$$

**Esempio:**

$$s = 0,025 \text{ m} \quad \alpha_{\max} = 25^\circ \text{ (Tipo BV25)}$$

$$R_s = 0,1 \text{ m}$$

$$\alpha = \tan^{-1} \left( \frac{0,025}{0,1} \right) \quad R_{s \min} = \frac{0,025}{\tan 25}$$

$$\alpha = 14,04^\circ \quad R_{s \min} = 0,054 \text{ m}$$

$\alpha$  = disassamento °       $R_s$  = raggio montaggio m  
 $\alpha_{\max}$  = max. disassamento °       $R_{s \min}$  = raggio minimo  
 $s$  = corsa deceleratore m      di montaggio m

**Correttore di direzione**

Un movimento ad impatto rotatorio genera forze radiali elevate sullo stelo pistone. Questo movimento aumenta l'usura della boccola, con possibile piegatura o rottura dello stelo. Con forze radiali di oltre 3°, la durata utile di un deceleratore si riduce rapidamente, a causa dell'usura della boccola anteriore. L'opzione del correttore di forza radiale BV offre una soluzione di lunga durata.

**Codice di ordinazione**

Il correttore di direzione BV può essere montato solo su deceleratori senza il bottone stelo.

Codice d'ordinazione: MA, MC, SC...-880 (Modelli da MC150EUM a MC600EUM e da SC25EUM a SC2190EUM5-7 sono forniti standard senza bottoni.)

**Materiale**

corpo filettato e puntale: acciaio indurito, durezza di 610 HV1

**Suggerimento di montaggio**

Fissate il correttore di direzione sul deceleratore con la LOCTITE o con un dado.

Il piano di battuta dove lavora il puntale deve essere possibilmente costruito con un materiale di durezza simile. E' consigliato installare il deceleratore con il correttore di direzione montato utilizzando il filetto del correttore.

L'installazione con il supporto autoserrante MB... non è possibile. Utilizzare il supporto di montaggio MB... SC!

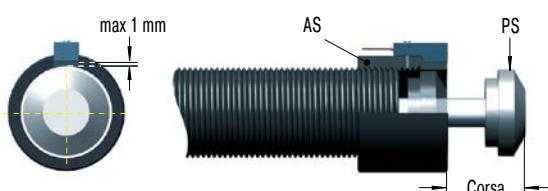
**Istruzioni per sicurezza**

Massimo angolo di disassamento:

BV8, BV10 e BV12 = 12,5°

BV14, BV20 e BV25 = 25°

Per quanto possibile, montare il deceleratore in modo che la superficie d'impatto sia perpendicolare all'asse dello stelo a metà della corsa del correttore: in questo modo l'angolo d'impatto viene diviso a metà. Nelle applicazioni con una elevata forza motrice è consigliato il montaggio di un arresto meccanico esterno.

**AS****Ghiera d'arresto completa di sensore**

Il kit AS, completo di sensore PNP, può essere montato sui più diffusi modelli di deceleratori. È assolutamente necessario utilizzare il bottone in acciaio tipo PS.

Vantaggi: lunghezza ridotta, montaggio compatto, buon rapporto prezzo-prestazioni, installabile su modelli di deceleratori standard esistenti, regolazione di precisione della corsa.

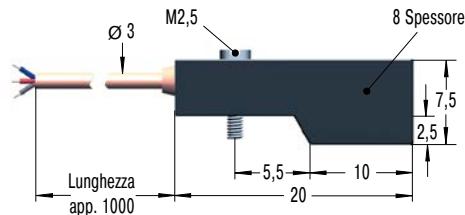
**Codice di ordinazione**

Il bottone in acciaio tipo PS è standard sui seguenti modelli: SC190EUM0-4, SC300EUM0-9, SC650EUM0-9, SC925EUM0-4, MA/MVC225EUM, MA/MVC600EUM e MA/MVC900EUM. Con gli altri modelli è necessario ordinare il bottone PS come accessorio a parte.

**Suggerimento di montaggio**

Si consiglia di fissare il bottone sullo stelo usando LOCTITE 290.

Nota! Evitare di lasciare tracce di adesivo sullo stelo: danneggierebbero le guarnizioni. Avvitare la boccola porta sensori sul deceleratore e fissarla in posizione. Possibilmente evitare che il cavo del sensore sia vicino a cavi di potenza.

**250-3 PNP****Sensore di prossimità**

Il sensore di posizione viene fornito completo della ghiera di arresto corrispondente. La posizione di partenza corretta può essere quindi verificata elettronicamente.

**Codice di ordinazione**

Codice d'ordinazione: 250-3 PNP

**Caratteristiche sensore PNP**

Tensione di alimentazione: 10-27 Vcc

Ondulazione: <10 %

Intensità di corrente max.: 100 mA

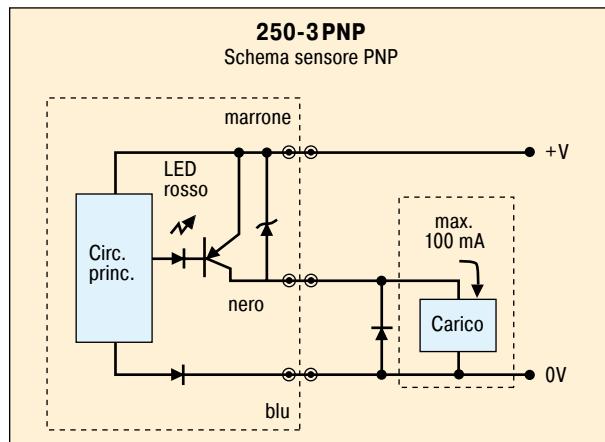
Temperatura di funzionamento: da -10 °C a +60 °C

Tensione residua: max. 1 V

Protezione: IP67 (IEC 144) con indicatore LED

Il sensore è normalmente aperto con il deceleratore in estensione.

Il contatto si chiude ed il LED si accende quando il deceleratore è completamente compresso.



# High Performance

## per stirosoffiatrici PET

**NOVITÀ**



## PET 20 e PET 27

**20 milioni di cicli – fino a 107 °C – corpo esterno in alluminio  
camera ad alta pressione temprata – protezione anticorrosione**

=

vita utile estesa – bassa usura  
tempi di inattività ridotti più velocemente  
prestazioni del sistema migliorate – aumento del volume di produzione  
elevata efficienza in termini di costi

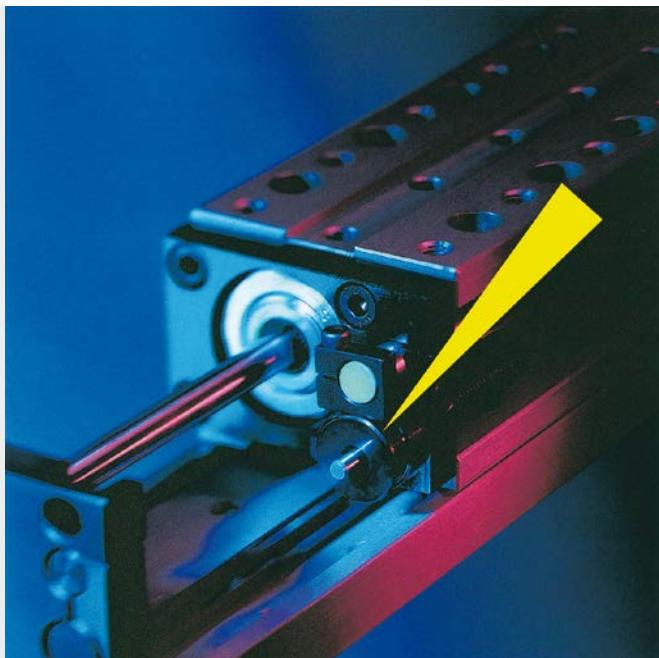
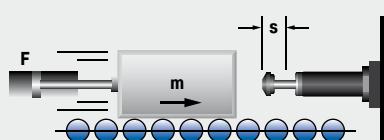
Trovate tutte le informazioni sul nostro sito web [www.ace-ace.com](http://www.ace-ace.com)

## Esempi di applicazione

### MC25EUM

#### Forza di decelerazione costante

I deceleratori in miniatura ACE sono la scelta corretta. Questi componenti sostituiscono i sistemi di ammortizzamento pneumatico di fine corsa e garantiscono un moto più veloce e preciso. I deceleratori in miniatura compatti MC25EUMH-NB decelerano il moto lineare in maniera più sicura e rapida, quando viene raggiunta la posizione di fine corsa. Il carico in movimento viene decelerato in maniera regolare lungo l'intera lunghezza della corsa di ammortizzamento. Vantaggi aggiuntivi: costruzione più semplice, valvole pneumatiche più piccole, minori costi di manutenzione e consumo ridotto di aria compressa.

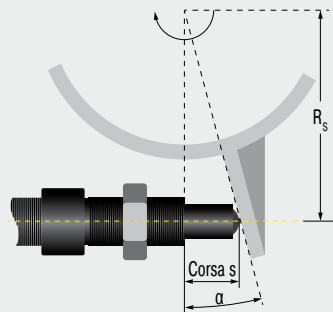


Deceleratore in miniatura in una compatta slitta pneumatica

### MC225EUM

#### Messa in sicurezza delle posizioni finali degli ostacoli

Per la formazione di guida in sicurezza, si utilizzano bandierine oscillanti per simulare la comparsa improvvisa di ostacoli. Se il conducente reagisce troppo lentamente, le bandierine si ritraggono alla velocità necessaria per evitare di danneggiare il veicolo. Per proteggere le posizioni finali di questo sistema di sicurezza, durante il movimento avanti/indietro, vengono installati i deceleratori in miniatura ACE MC225EUMH2. Sono dotati del correttore di direzione per assorbire i carichi laterali. Il correttore, inoltre, migliora la capacità del deceleratore di assorbire le forze laterali durante il movimento in avanti ed indietro.

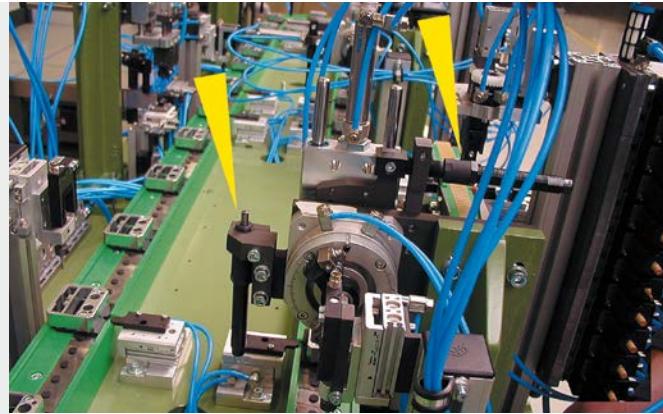
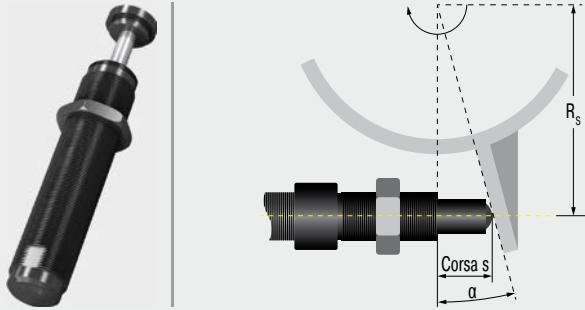


I deceleratori in miniatura proteggono le posizioni di fine corsa durante la formazione di guida in sicurezza

Dorninger Hytronics GmbH, 4210 Unterwaltersdorf, Austria

**SC190EUM****Ammortizzamento dolce a fine corsa  
del moto rotativo**

I deceleratori in miniatura ACE ottimizzano la produzione con un minimo investimento. La velocità di ciclo di una linea di assemblaggio di componenti elettronici è stata aumentata a 3.600 unità/ora. I deceleratori in miniatura SC190EUM-1 decelerano i movimenti di trasferimento rapidi sulla linea di produzione e, grazie a metodi di ammortizzamento dolce, ottimizzano il prelievo e il posizionamento dei componenti. Questa tecnica di decelerazione dolce ha aumentato la produzione e ridotto la manutenzione sui moduli ad attuatori rotativi e a portale. Il correttore di direzione (optional) protegge il deceleratore dalle forze radiali elevate, prolungandone la durata operativa. L'impiego dei deceleratori ACE consente di ridurre la manutenzione del 50 % e i costi di esercizio del 20 %, abbattendo i consumi energetici.



Ottimizzazione della produzione nell'industria elettronica  
Stebie Maschinenbau GmbH, Germania

# Deceleratori industriali

## Deceleratori su misura, per tutti i carichi

I deceleratori industriali ACE lavorano duro. Grazie al loro utilizzo, i carichi in movimento vengono decelerati in maniera uniforme lungo l'intera corsa. Risultato: una minore forza frenante e più brevi tempi di frenatura. La serie MAGNUM prodotta da ACE è considerata lo standard di riferimento per i progetti di medie dimensioni nel campo della tecnologia di decelerazione.

Tecniche innovative come gli accumulatori a membrana, le guarnizioni, le camere interne ad alta pressione in acciaio ad alta resistenza e molte altre ancora, contribuiscono in maniera decisiva al prolungamento della durata utile. Ciò consente di ampliare notevolmente il campo di lavoro effettivo, offrendo agli utenti maggiori possibilità in termini di dimensioni dei deceleratori e di sfruttamento del rendimento delle macchine. ACE propone un ampio ventaglio di accessori per questa serie e per altre gamme di deceleratori. Questo permette di eliminare la produzione interna di particolari di montaggio, che richiede tempi e costi elevati.



## Deceleratori industriali



### da MC33 a MC64

Pagg. 52

Autocompensanti

**Elevato assorbimento di energia e design robusto**

slitte lineari, unità orientabili, tavole rotanti, sistemi a portale



### da MC33-V4A a MC64-V4A

Pagg. 56

Autocompensante, acciaio INOX

**Protezione anticorrosione ottimale**

slitte lineari, unità orientabili, tavole rotanti, industria alimentare



### da MC33-HT a MC64-HT

Pagg. 60

Autocompensanti

**Elevata stabilità al calore con frequenze ciclo elevate**

slitte lineari, unità orientabili, tavole rotanti, macchine ed impianti



### da MC33-LT a MC64-LT

Pagg. 64

Autocompensanti

**Temperature estremamente basse e frequenze ciclo elevate**

slitte lineari, unità orientabili, tavole rotanti, macchine ed impianti



### da SC33 a SC45

Pagg. 68

Autocompensanti, tecnologia del tubo-pistone

**Design con tubo pistone per il massimo assorbimento energetico**

tavole rotanti, unità orientabili, bracci robottizzati, slitte lineari



### da MA/ML33 a MA/ML64

Pagg. 70

Regolabili

**Elevato assorbimento di energia e regolazione progressiva**

slitte lineari, unità orientabili, tavole rotanti, sistemi a portale

Tecniche di decelerazione innovative

Classe di riferimento per le medie dimensioni

Minori sollecitazioni sulle macchine

Incremento dei dati di produzione

Lunga durata utile delle macchine

# da MC33 a MC64

## Elevato assorbimento di energia e design robusto

### Autocompensanti

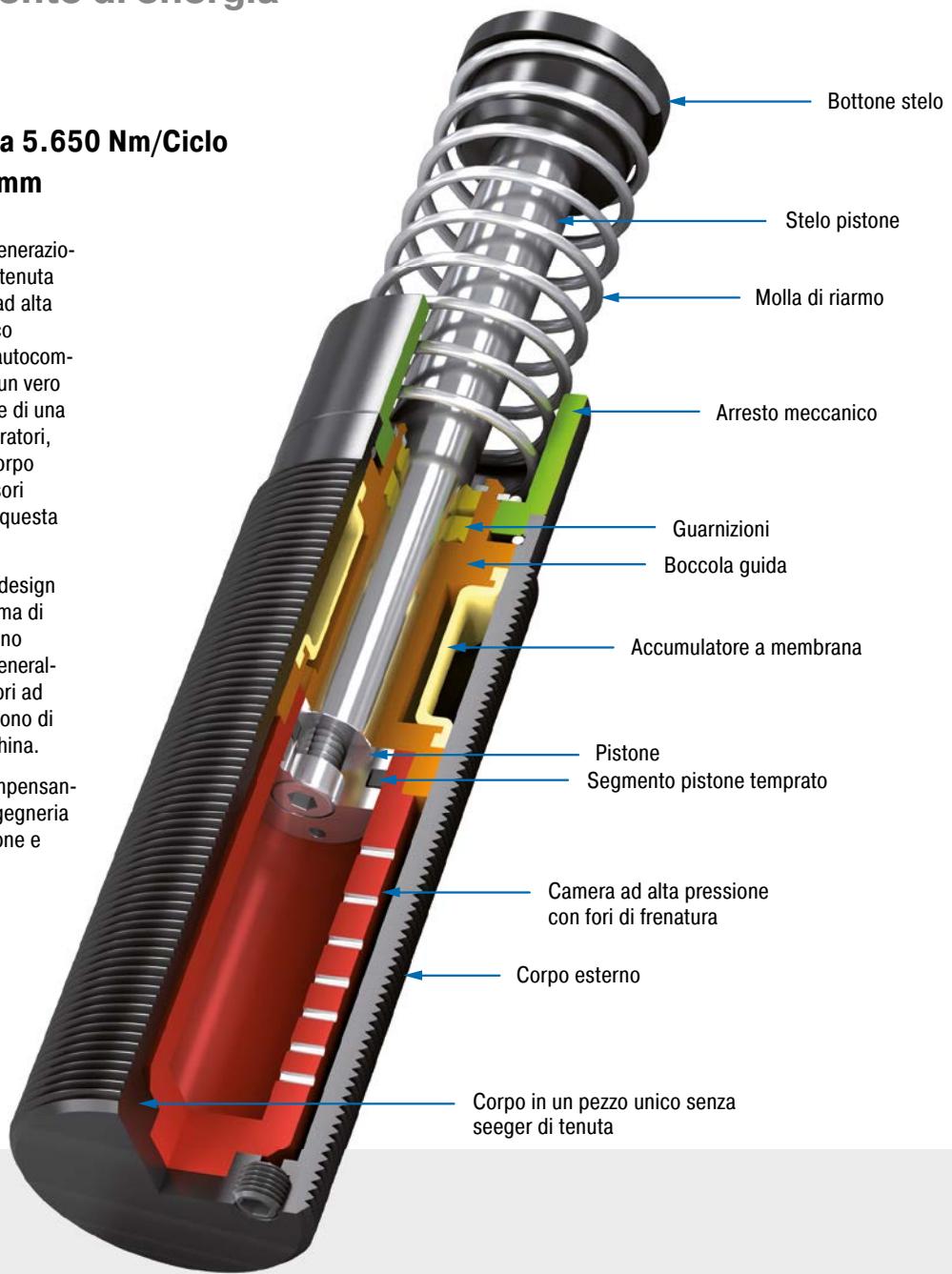
**Energia da 170 Nm/Ciclo a 5.650 Nm/Ciclo**

**Corsa da 23,1 mm a 150 mm**

Tecnologia di decelerazione di ultima generazione: La combinazione tra tecnologia di tenuta di ultima generazione, boccola guida ad alta resistenza e arresto positivo meccanico integrato, fanno di questi deceleratori autocompensanti della serie MAGNUM di ACE un vero successo. Gli utenti beneficiano inoltre di una lunga vita di esercizio di questi deceleratori, anche negli ambienti più difficili. Un corpo completamente filettato e tanti accessori contribuiscono alla fortunata storia di questa serie Magnum da MC33 a MC64.

L'elevato assorbimento di energia e il design compatto, insieme con un'ampia gamma di curve di ammortizzamento, garantiscono elevati vantaggi. Grazie ad un design generalmente più compatto, questi deceleratori ad alta capacità di assorbimento consentono di sfruttare tutto il potenziale della macchina.

Questi deceleratori industriali autocompensanti sono utilizzati in tutte le aree dell'ingegneria meccanica, in particolare in automazione e sistemi con portali.



### Caratteristiche tecniche

**Energia:** da 170 Nm/Ciclo a 5.650 Nm/Ciclo

**Velocità d'impatto:** da 0,15 m/s a 5 m/s.

Altre velocità su richiesta.

**Temperatura di lavoro:** da -12 °C a +66 °C. Richiedere in ACE per temperature superiori o inferiori.

**Montaggio:** in ogni posizione

**Arresto meccanico:** integrato

**Materiale:** corpo esterno: acciaio carbonitruro; stelo pistone: acciaio cromato ad alta resistenza; bottone stelo: acciaio temprato con rivestimento anticorrosione; molla di riarmo: acciaio zincato o rivestito in plastica; accessori: acciaio brunito o carbonitruro

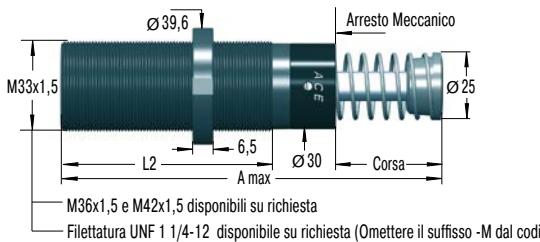
**Fluido:** Automatic Transmission Fluid (ATF)

**Campi di applicazione:** slitte lineari, unità orientabili, tavole rotanti, applicazioni del portale, macchine ed impianti, macchine utensili, centri di lavorazione, assi Z, deflettori, moduli di manipolazione

**Nota:** È possibile ottenere una riduzione del rumore da 3dB a 7dB, utilizzando il bottone insonorizzante (PP). Per applicazioni di emergenza e per un uso continuo (con raffreddamento supplementare) è possibile, a volte, superare i livelli di capacità max. pubblicati. Si prega di consultare ACE per ulteriori informazioni.

**Istruzioni di sicurezza:** I materiali esterni nella zona circostante possono aggredire i componenti della guarnizione, riducendone la vita utile di esercizio. Contattare ACE per trovare soluzioni adeguate. I deceleratori non devono essere verniciati: l'energia oraria non viene dissipata!

**Versioni speciali:** Oli speciali, trattamento di nichelatura, protezione anticorrosione aumentata, montaggio all'interno dei cilindri ad aria o altre opzioni speciali sono disponibili su richiesta.

**MC33EUM****NM33****QF33**

**Il calcolo e la scelta dell'ammortizzatore più adatto per le vostre applicazioni dovrebbe essere eseguito o controllato da ACE.**

**Prefissi e modelli****Modelli standard**

MC: Serbatoio interno con molla di riarmino, autocompensante

**Modelli speciali**

MCA: Serbatoio esterno senza molla di riarmino.

Usare solo con serbatoio esterno aria-olio.

MCS: Serbatoio esterno con molla di riarmino.

Usare solo con serbatoio esterno aria-olio.

MCN: Serbatoio interno senza molla di riarmino

**Codice di Ordinazione**

Autocompensante \_\_\_\_\_

Filettatura M33 \_\_\_\_\_

Corsa 25 mm \_\_\_\_\_

EU Normative \_\_\_\_\_

Filettatura metrica \_\_\_\_\_

(omettere la M per la filettatura in pollici UNF 1 1/4-12)

Misura d'efficienza \_\_\_\_\_

**MC3325EUM-1**

**Dimensioni**

TIPI	Corsa				A max.	L2
	mm	mm	mm	mm		
MC3325EUM	23,2				138	83
MC3350EUM	48,6				189	108

**Capacità**

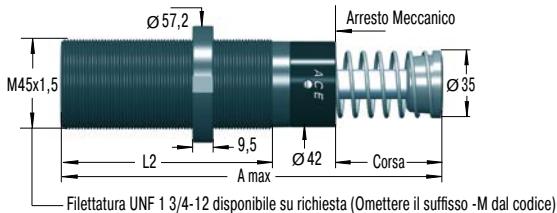
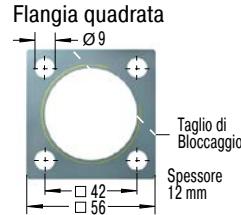
TIPI	Energia max.				Misura d'efficienza			Forza di riarmino min.	Forza di riarmino max.	Tempo di ritorno	Disassamento max. °	Peso kg
	<sup>1</sup> W <sub>3</sub> Nm/Ciclo	W <sub>4</sub> Nm/Ora	W <sub>4</sub> con acc. esterno Nm/Ora	W <sub>4</sub> con ricircolo Nm/Ora	<sup>2</sup> me min. kg	<sup>2</sup> me max. kg	Durezza					
MC3325EUM-0	170	75.000	124.000	169.000	3	11	-0	45	90	0,03	4	0,51
MC3325EUM-1	170	75.000	124.000	169.000	9	40	-1	45	90	0,03	4	0,51
MC3325EUM-2	170	75.000	124.000	169.000	30	120	-2	45	90	0,03	4	0,51
MC3325EUM-3	170	75.000	124.000	169.000	100	420	-3	45	90	0,03	4	0,51
MC3325EUM-4	170	75.000	124.000	169.000	350	1.420	-4	45	90	0,03	4	0,51
MC3350EUM-0	330	85.000	135.000	180.000	5	22	-0	45	135	0,06	3	0,63
MC3350EUM-1	330	85.000	135.000	180.000	18	70	-1	45	135	0,06	3	0,63
MC3350EUM-2	330	85.000	135.000	180.000	60	250	-2	45	135	0,06	3	0,63
MC3350EUM-3	330	85.000	135.000	180.000	210	840	-3	45	135	0,06	3	0,63
MC3350EUM-4	330	85.000	135.000	180.000	710	2.830	-4	45	135	0,06	3	0,63

<sup>1</sup> Solo per applicazioni di emergenza a volte è possibile superare i valori indicati. Consultateci.

<sup>2</sup> Su richiesta è possibile avere limiti del campo della misura d'efficienza più alti o bassi.

<sup>3</sup> Per disassamenti maggiori usare il correttore di direzione BV vedi pagg. 74-77.

Autocompensanti

**MC45EUM****NM45****QF45**

**Il calcolo e la scelta dell'ammortizzatore più adatto per le vostre applicazioni dovrebbe essere eseguito o controllato da ACE.**

**Prefissi e modelli****Modelli standard**

MC: Serbatoio interno con molla di riarmino, autocompensante

**Modelli speciali**

MCA: Serbatoio esterno senza molla di riarmino.

Usare solo con serbatoio esterno aria-olio.

MCS: Serbatoio esterno con molla di riarmino.

Usare solo con serbatoio esterno aria-olio.

MCN: Serbatoio interno senza molla di riarmino

**Codice di Ordinazione**

Autocompensante \_\_\_\_\_

Filettatura M45 \_\_\_\_\_

Corsa 50 mm \_\_\_\_\_

EU Normative \_\_\_\_\_

Filettatura metrica \_\_\_\_\_

(omettere la M per la filettatura in pollici UNF 1 3/4-12)

Misura d'efficienza \_\_\_\_\_

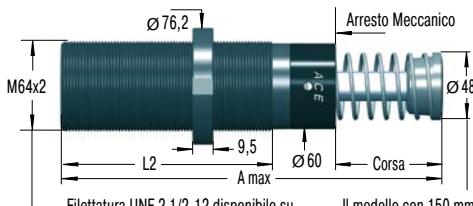
**MC4550EUM-3****Dimensioni**

TIPI	Corsa mm	A max. mm	L2 mm
MC4525EUM	23,1	145	95
MC4550EUM	48,5	195	120
MC4575EUM	73,9	246	145

**Capacità**

TIPI	Energia max.				Misura d'efficienza				Forza di riarmo min. N	Forza di riarmo max. N	Tempo di ritorno s	Disassamento max. °	Peso kg
	<sup>1</sup> W <sub>3</sub> Nm/Ciclo	W <sub>4</sub> Nm/Ora	W <sub>4</sub> con acc. esterno Nm/Ora	W <sub>4</sub> con ricircolo Nm/Ora	<sup>2</sup> me min.	<sup>2</sup> me max.	Durezza						
	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg						
MC4525EUM-0	370	107.000	158.000	192.000	7	27	-0	70	100	0,03	4	1,14	
MC4525EUM-1	370	107.000	158.000	192.000	20	90	-1	70	100	0,03	4	1,14	
MC4525EUM-2	370	107.000	158.000	192.000	80	310	-2	70	100	0,03	4	1,14	
MC4525EUM-3	370	107.000	158.000	192.000	260	1.050	-3	70	100	0,03	4	1,14	
MC4525EUM-4	370	107.000	158.000	192.000	890	3.540	-4	70	100	0,03	4	1,14	
MC4550EUM-0	740	112.000	192.000	248.000	13	54	-0	70	145	0,08	3	1,36	
MC4550EUM-1	740	112.000	192.000	248.000	45	180	-1	70	145	0,08	3	1,36	
MC4550EUM-2	740	112.000	192.000	248.000	150	620	-2	70	145	0,08	3	1,36	
MC4550EUM-3	740	112.000	192.000	248.000	520	2.090	-3	70	145	0,08	3	1,36	
MC4550EUM-4	740	112.000	192.000	248.000	1.800	7.100	-4	70	145	0,08	3	1,36	
MC4575EUM-0	1.130	146.000	225.000	282.000	20	80	-0	50	180	0,11	2	1,59	
MC4575EUM-1	1.130	146.000	225.000	282.000	70	270	-1	50	180	0,11	2	1,59	
MC4575EUM-2	1.130	146.000	225.000	282.000	230	930	-2	50	180	0,11	2	1,59	
MC4575EUM-3	1.130	146.000	225.000	282.000	790	3.140	-3	50	180	0,11	2	1,59	
MC4575EUM-4	1.130	146.000	225.000	282.000	2.650	10.600	-4	50	180	0,11	2	1,59	

<sup>1</sup> Solo per applicazioni di emergenza a volte è possibile superare i valori indicati. Consultateci.<sup>2</sup> Su richiesta è possibile avere limiti del campo della misura d'efficienza più alti o bassi.<sup>3</sup> Per disassamenti maggiori usare il correttore di direzione BV vedi pagg. 74-77.

**MC64EUM****NM64**

Ghiera di bloccaggio

**QF64**

Coppia max.: 50 Nm  
Coppia di bloccaggio: > 210 Nm  
Montaggio con 4 viti

**Il calcolo e la scelta dell'ammortizzatore più adatto per le vostre applicazioni dovrebbe essere eseguito o controllato da ACE.**

**Prefissi e modelli****Modelli standard**

MC: Serbatoio interno con molla di riarro, autocompensante

**Modelli speciali**

MCA: Serbatoio esterno senza molla di riarro.

Usare solo con serbatoio esterno aria-olio.

MCS: Serbatoio esterno con molla di riarro.

Usare solo con serbatoio esterno aria-olio.

MCN: Serbatoio interno senza molla di riarro

**Codice di Ordinazione**

MC64100EUM-2

Autocompensante \_\_\_\_\_

Filettatura M64 \_\_\_\_\_

Corsa 100 mm \_\_\_\_\_

EU Normative \_\_\_\_\_

Filettatura metrica \_\_\_\_\_

(omettere la M per la filettatura in pollici UNF 2 1/2-12)

Misura d'efficienza \_\_\_\_\_

**Dimensioni**

TIPI	Corsa mm	A max. mm	L2 mm
MC6450EUM	48,6	225	140
MC64100EUM	99,4	326	191
MC64150EUM	150	450	241

**Capacità**

TIPI	Energia max.				Misura d'efficienza				Forza di riarmo min. N	Forza di riarmo max. N	Tempo di ritorno s	Disassamento max. °	Peso kg
	<sup>1</sup> W <sub>3</sub> Nm/Ciclo	W <sub>4</sub> Nm/Ora	W <sub>4</sub> con acc. esterno Nm/Ora	W <sub>4</sub> con ricircolo Nm/Ora	<sup>2</sup> me min. kg	<sup>2</sup> me max. kg	Durezza						
	MC6450EUM-0	1.870	146.000	293.000	384.000	35	140	-0	90	155	0,12	4	2,9
MC6450EUM-1	1.870	146.000	293.000	384.000	140	540	-1	90	155	0,12	4	2,9	
MC6450EUM-2	1.870	146.000	293.000	384.000	460	1.850	-2	90	155	0,12	4	2,9	
MC6450EUM-3	1.870	146.000	293.000	384.000	1.600	6.300	-3	90	155	0,12	4	2,9	
MC6450EUM-4	1.870	146.000	293.000	384.000	5.300	21.200	-4	90	155	0,12	4	2,9	
MC64100EUM-0	3.730	192.000	384.000	497.000	70	280	-0	105	270	0,34	3	3,7	
MC64100EUM-1	3.730	192.000	384.000	497.000	270	1.100	-1	105	270	0,34	3	3,7	
MC64100EUM-2	3.730	192.000	384.000	497.000	930	3.700	-2	105	270	0,34	3	3,7	
MC64100EUM-3	3.730	192.000	384.000	497.000	3.150	12.600	-3	105	270	0,34	3	3,7	
MC64100EUM-4	3.730	192.000	384.000	497.000	10.600	42.500	-4	105	270	0,34	3	3,7	
MC64150EUM-0	5.650	248.000	497.000	644.000	100	460	-0	75	365	0,48	2	5,1	
MC64150EUM-1	5.650	248.000	497.000	644.000	410	1.640	-1	75	365	0,48	2	5,1	
MC64150EUM-2	5.650	248.000	497.000	644.000	1.390	5.600	-2	75	365	0,48	2	5,1	
MC64150EUM-3	5.650	248.000	497.000	644.000	4.700	18.800	-3	75	365	0,48	2	5,1	
MC64150EUM-4	5.650	248.000	497.000	644.000	16.000	63.700	-4	75	365	0,48	2	5,1	

<sup>1</sup> Solo per applicazioni di emergenza a volte è possibile superare i valori indicati. Consultateci.<sup>2</sup> Su richiesta è possibile avere limiti del campo della misura d'efficienza più alti o bassi.<sup>3</sup> Per disassamenti maggiori usare il correttore di direzione BV vedi pagg. 74-77.

# da MC33-V4A a MC64-V4A

## Protezione anticorrosione ottimale

**Autocompensante, acciaio INOX**

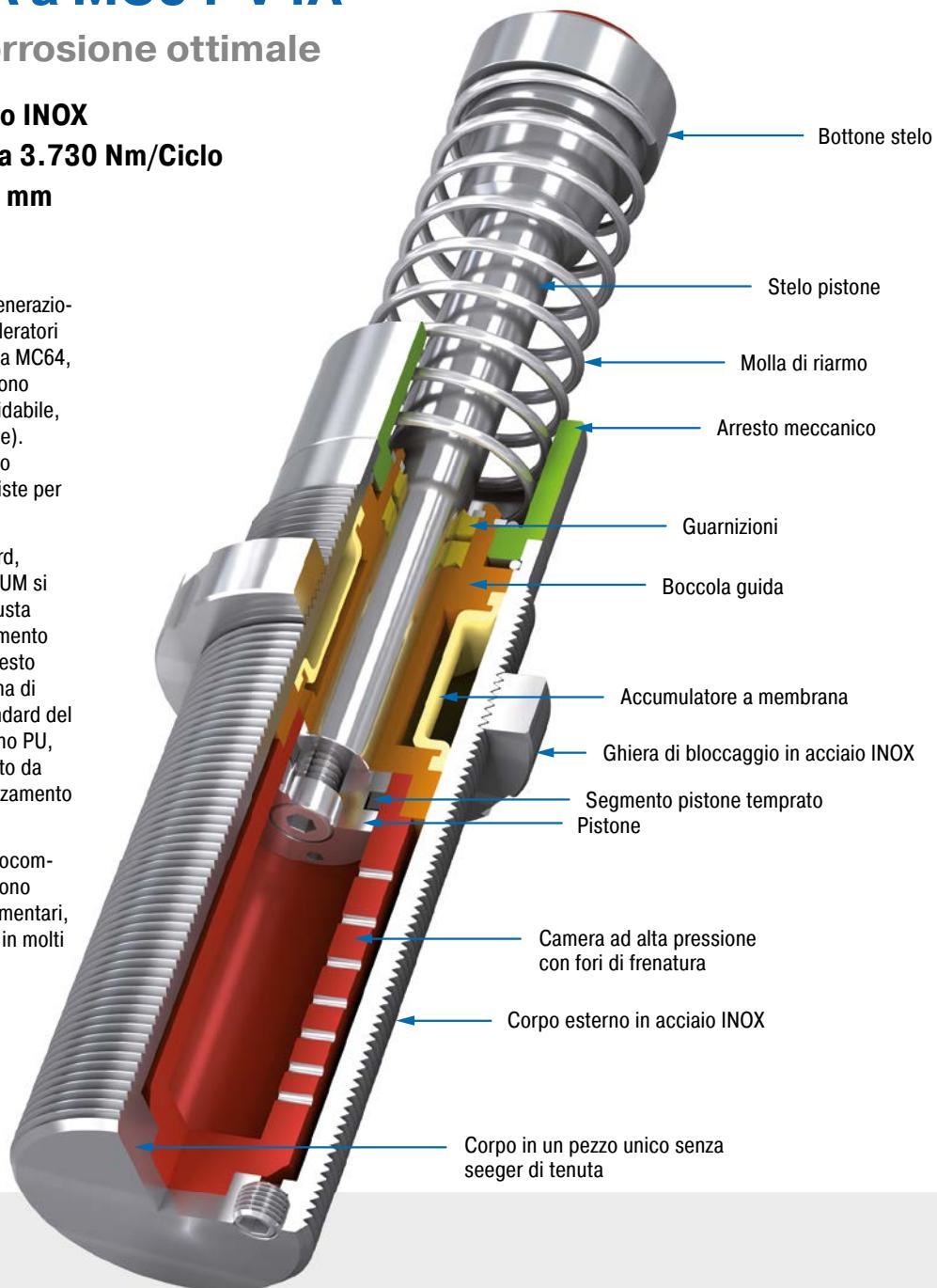
**Energia da 170 Nm/Ciclo a 3.730 Nm/Ciclo**

**Corsa da 23,1 mm a 99,4 mm**

Tecnologia di decelerazione di ultima generazione in acciaio inossidabile: questi deceleratori industriali autocompensanti da MC33 da MC64, della collaudata serie MAGNUM, vengono forniti completamente in acciaio inossidabile, materiale 1.4404 (eccetto stelo pistone). Vengono riempiti in produzione con olio speciale conforme alle normative previste per l'industria alimentare (NSF-H1).

Esattamente come per la serie standard, i modelli in acciaio inossidabile MAGNUM si distinguono per la loro moderna e robusta tecnologia di tenuta, l'elevato assorbimento di energia in un design compatto, l'arresto meccanico integrato e un'ampia gamma di curve di ammortanzamento. Dotati standard del bottone insonorizzante PP in poliuretano PU, sono disponibili in dimensioni con filetto da M33x1,5 a M64x2 e corse di ammortanzamento fino a 100 mm.

Questi deceleratori industriali ACE autocompensanti, in acciaio inossidabile, vengono particolarmente utilizzati nei settori alimentari, medicali, elettrici, offshore, ma anche in molti altri settori industriali.



## Caratteristiche tecniche

**Energia:** da 170 Nm/Ciclo a 3.730 Nm/Ciclo

**Velocità d'impatto:** da 0,15 m/s a 5 m/s.

Altre velocità su richiesta.

**Temperatura di lavoro:** da -12 °C a +66 °C. Richiedere in ACE per temperature superiori o inferiori.

**Montaggio:** in ogni posizione

**Arresto meccanico:** integrato

**Materiale:** corpo esterno, boccola guida, accessori, ghiera di bloccaggio: acciaio INOX (1.4404, AISI 316L); stelo pistone: acciaio cromato ad alta resistenza; bottone stelo: acciaio INOX (1.4404, AISI 316L) con inserto in elastomero; molla di riammo: acciaio INOX

**Fluido:** olio speciale NSF-H1 approvato

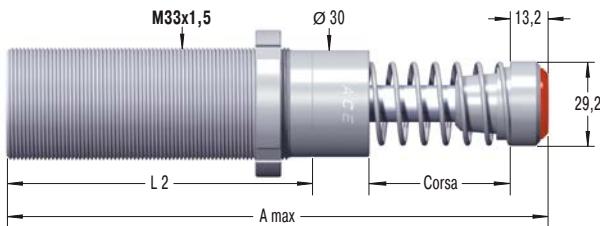
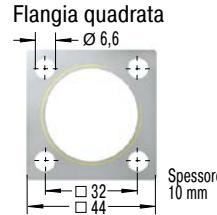
**Campi di applicazione:** slitte lineari, unità orientabili, tavole rotanti, industria alimentare, tecnica medicale, sistemi a portale, macchine ed impianti, macchine utensili, centri di lavorazione, assi Z

**Nota:** Il bottone insonorizzante PP viene fornito standard. Per applicazioni di emergenza e per un uso continuo (con raffreddamento supplementare) è possibile, a volte, superare i livelli di capacità max. pubblicati. In questo caso si prega di consultare ACE.

**Istruzioni di sicurezza:** I materiali esterni nella zona circostante possono aggredire i componenti della guarnizione e ridurre la vita

utile. Contattare ACE per trovare soluzioni adeguate. I deceleratori non devono essere verniciati: l'energia oraria non viene dissipata!

**Versioni speciali:** oli speciali, altre opzioni e accessori speciali disponibili su richiesta

**MC33EUM-V4A****NM33-V4A****QF33-V4A**

Il calcolo e la scelta dell'ammortizzatore più adatto per le vostre applicazioni dovrebbe essere eseguito o controllato da ACE.

**Prefissi e modelli****Modelli standard**

MC: Serbatoio interno con molla di riarmino, autocompensante

**Modelli speciali**

MCA: Serbatoio esterno senza molla di riarmino.

Usare solo con serbatoio esterno aria-olio.

MCS: Serbatoio esterno con molla di riarmino.

Usare solo con serbatoio esterno aria-olio.

MCN: Serbatoio interno senza molla di riarmino

**Codice di Ordinazione****MC3325EUM-2-V4A**

Autocompensante \_\_\_\_\_

Filettatura M33 \_\_\_\_\_

Corsa 25 mm \_\_\_\_\_

EU Normative \_\_\_\_\_

Filettatura metrica \_\_\_\_\_

Misura d'efficienza \_\_\_\_\_

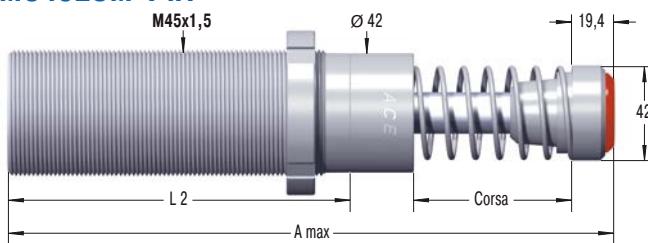
Acciaio INOX 1.4404/AISI 316L \_\_\_\_\_

**Dimensioni e capacità**

TIPI	Energia max.		Misura d'efficienza			Corsa mm	A max. mm	L2 mm	Forza di riarmo min. N	Forza di riarmo max. N	Tempo di ritorno s	^ Disassam- ento max. °	Peso kg
	W <sub>3</sub> Nm/Ciclo	W <sub>4</sub> Nm/Ora	<sup>1</sup> me min. kg	<sup>1</sup> me max. kg	Durezza								
MC3325EUM-0-V4A	170	75.000	3	11	-0	23,2	151,2	83	45	90	0,03	4	0,51
MC3325EUM-1-V4A	170	75.000	9	40	-1	23,2	151,2	83	45	90	0,03	4	0,51
MC3325EUM-2-V4A	170	75.000	30	120	-2	23,2	151,2	83	45	90	0,03	4	0,51
MC3325EUM-3-V4A	170	75.000	100	420	-3	23,2	151,2	83	45	90	0,03	4	0,51
MC3325EUM-4-V4A	170	75.000	350	1.420	-4	23,2	151,2	83	45	90	0,03	4	0,51
MC3350EUM-0-V4A	330	85.000	5	22	-0	48,6	202,2	108	45	135	0,06	3	0,63
MC3350EUM-1-V4A	330	85.000	18	70	-1	48,6	202,2	108	45	135	0,06	3	0,63
MC3350EUM-2-V4A	330	85.000	60	250	-2	48,6	202,2	108	45	135	0,06	3	0,63
MC3350EUM-3-V4A	330	85.000	210	840	-3	48,6	202,2	108	45	135	0,06	3	0,63
MC3350EUM-4-V4A	330	85.000	710	2.830	-4	48,6	202,2	108	45	135	0,06	3	0,63

<sup>1</sup> Solo per applicazioni di emergenza a volte è possibile superare i valori indicati. Consultateci.<sup>2</sup> Per disassamenti maggiori usare il correttore di direzione BV vedi pagg. 74-77.

Autocompensante, acciaio INOX

**MC45EUM-V4A****NM45-V4A****QF45-V4A**

**Il calcolo e la scelta dell'ammortizzatore più adatto per le vostre applicazioni dovrebbe essere eseguito o controllato da ACE.**

**Prefissi e modelli****Modelli standard**

MC: Serbatoio interno con molla di riarmino, autocompensante

**Modelli speciali**

MCA: Serbatoio esterno senza molla di riarmino.

Usare solo con serbatoio esterno aria-olio.

MCS: Serbatoio esterno con molla di riarmino.

Usare solo con serbatoio esterno aria-olio.

MCN: Serbatoio interno senza molla di riarmino

**Codice di Ordinazione**

Autocompensante \_\_\_\_\_

Filettatura M45 \_\_\_\_\_

Corsa 50 mm \_\_\_\_\_

EU Normative \_\_\_\_\_

Filettatura metrica \_\_\_\_\_

Misura d'efficienza \_\_\_\_\_

Acciaio INOX 1.4404/AISI 316L \_\_\_\_\_

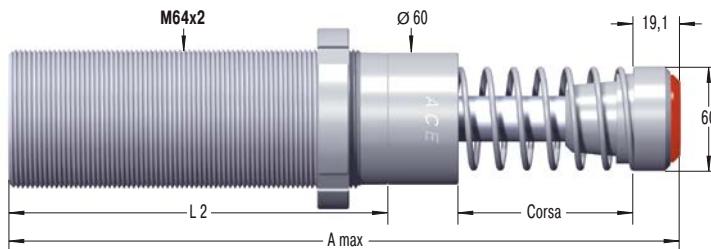
**MC4550EUM-1-V4A****Dimensioni e capacità**

TIPI	Energia max.		Misura d'efficienza			Corsa mm	A max. mm	L2 mm	Forza di riarmo min. N	Forza di riarmo max. N	Tempo di ritorno s	² Disassa- mento max. °	Peso kg
	W <sub>3</sub> Nm/Ciclo	W <sub>4</sub> Nm/Ora	¹ me min. kg	¹ me max. kg	Durezza								
MC4525EUM-0-V4A	370	107.000	7	27	-0	23,1	164,5	95	70	100	0,03	4	1,14
MC4525EUM-1-V4A	370	107.000	20	90	-1	23,1	164,5	95	70	100	0,03	4	1,14
MC4525EUM-2-V4A	370	107.000	80	310	-2	23,1	164,5	95	70	100	0,03	4	1,14
MC4525EUM-3-V4A	370	107.000	260	1.050	-3	23,1	164,5	95	70	100	0,03	4	1,14
MC4525EUM-4-V4A	370	107.000	890	3.540	-4	23,1	164,5	95	70	100	0,03	4	1,14
MC4550EUM-0-V4A	740	112.000	13	54	-0	48,5	214,4	120	70	145	0,08	3	1,36
MC4550EUM-1-V4A	740	112.000	45	180	-1	48,5	214,4	120	70	145	0,08	3	1,36
MC4550EUM-2-V4A	740	112.000	150	620	-2	48,5	214,4	120	70	145	0,08	3	1,36
MC4550EUM-3-V4A	740	112.000	520	2.090	-3	48,5	214,4	120	70	145	0,08	3	1,36
MC4550EUM-4-V4A	740	112.000	1.800	7.100	-4	48,5	214,4	120	70	145	0,08	3	1,36
MC4575EUM-0-V4A	1.130	146.000	20	80	-0	73,9	265,4	145	50	180	0,11	2	1,59
MC4575EUM-1-V4A	1.130	146.000	70	270	-1	73,9	265,4	145	50	180	0,11	2	1,59
MC4575EUM-2-V4A	1.130	146.000	230	930	-2	73,9	265,4	145	50	180	0,11	2	1,59
MC4575EUM-3-V4A	1.130	146.000	790	3.140	-3	73,9	265,4	145	50	180	0,11	2	1,59
MC4575EUM-4-V4A	1.130	146.000	2.650	10.600	-4	73,9	265,4	145	50	180	0,11	2	1,59

¹ Solo per applicazioni di emergenza a volte è possibile superare i valori indicati. Consultateci.

² Per disassamenti maggiori usare il correttore di direzione BV vedi pagg. 74-77.

Autocompensante, acciaio INOX

**MC64EUM-V4A****NM64-V4A****QF64-V4A**

**Il calcolo e la scelta dell'ammortizzatore più adatto per le vostre applicazioni dovrebbe essere eseguito o controllato da ACE.**

**Prefissi e modelli****Modelli standard**

MC: Serbatoio interno con molla di riarmino, autocompensante

**Modelli speciali**

MCA: Serbatoio esterno senza molla di riarmino.

Usare solo con serbatoio esterno aria-olio.

MCS: Serbatoio esterno con molla di riarmino.

Usare solo con serbatoio esterno aria-olio.

MCN: Serbatoio interno senza molla di riarmino

**Codice di Ordinazione****MC6450EUM-3-V4A**

Autocompensante _____	Filettatura M64 _____
Corsa 50 mm _____	EU Normative _____
Filettatura metrica _____	Misura d'efficienza _____
Acciaio INOX 1.4404/AISI 316L _____	

**Dimensioni e capacità**

TIPI	Energia max.		Misura d'efficienza			Corsa mm	A max. mm	L2 mm	Forza di riarmo min. N	Forza di riarmo max. N	Tempo di ritorno s	^ Disassa- mento max. °	Peso kg
	W <sub>3</sub> Nm/Ciclo	W <sub>4</sub> Nm/Ora	<sup>1</sup> me min. kg	<sup>1</sup> me max. kg	Durezza								
MC6450EUM-0-V4A	1.870	146.000	35	140	-0	48,6	244,1	140	90	155	0,12	4	2,9
MC6450EUM-1-V4A	1.870	146.000	140	540	-1	48,6	244,1	140	90	155	0,12	4	2,9
MC6450EUM-2-V4A	1.870	146.000	460	1.850	-2	48,6	244,1	140	90	155	0,12	4	2,9
MC6450EUM-3-V4A	1.870	146.000	1.600	6.300	-3	48,6	244,1	140	90	155	0,12	4	2,9
MC6450EUM-4-V4A	1.870	146.000	5.300	21.200	-4	48,6	244,1	140	90	155	0,12	4	2,9
MC64100EUM-0-V4A	3.730	192.000	70	280	-0	99,4	345,1	191	105	270	0,34	3	3,7
MC64100EUM-1-V4A	3.730	192.000	270	11.000	-1	99,4	345,1	191	105	270	0,34	3	3,7
MC64100EUM-2-V4A	3.730	192.000	930	3.700	-2	99,4	345,1	191	105	270	0,34	3	3,7
MC64100EUM-3-V4A	3.730	192.000	3.150	12.600	-3	99,4	345,1	191	105	270	0,34	3	3,7
MC64100EUM-4-V4A	3.730	192.000	10.600	42.500	-4	99,4	345,1	191	105	270	0,34	3	3,7

<sup>1</sup> Solo per applicazioni di emergenza a volte è possibile superare i valori indicati. Consultateci.<sup>2</sup> Per disassamenti maggiori usare il correttore di direzione BV vedi pagg. 74-77.

## da MC33-HT a MC64-HT

**Elevata stabilità al calore con frequenze ciclo elevate**

**Autocompensanti, applicazione da 0 °C a 150 °C**

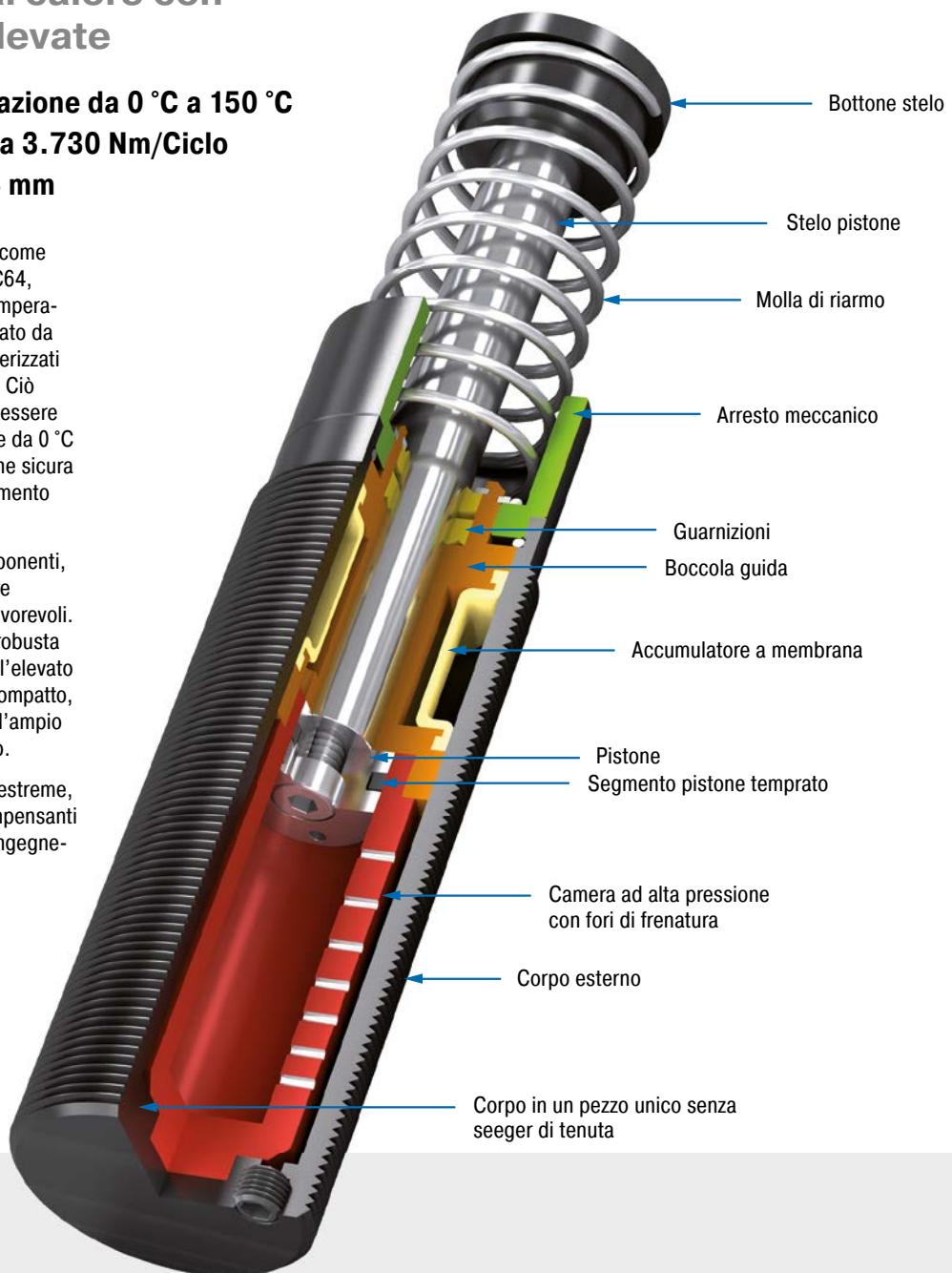
**Energia da 170 Nm/Ciclo a 3.730 Nm/Ciclo**

**Corsa da 23,1 mm a 99,4 mm**

Ulteriori possibilità di utilizzo: Proprio come tutta la serie MAGNUM da MC33 a MC64, i deceleratori industriali HT (ad alta temperatura) hanno un corpo che viene realizzato da un pezzo unico in acciaio. Sono caratterizzati dall'uso di guarnizioni e fluidi speciali. Ciò significa che queste versioni possono essere utilizzate anche a temperature estreme da 0 °C a 150 °C, garantendo una decelerazione sicura ed affidabile della massa e uno smaltimento dell'energia cinetica del 100 %.

Non vi sono motivi per cui questi componenti, facili da installare, non debbano essere utilizzati anche nelle condizioni più sfavorevoli. Ulteriori vantaggi sono dati dalla loro robusta ed innovativa tecnologia di tenuta, dall'elevato assorbimento di energia in un design compatto, dall'arresto meccanico integrato e dall'ampio intervallo di curve di ammortanzamento.

Progettati per l'utilizzo a temperature estreme, questi deceleratori industriali autocompensanti sono adatti per ogni impianto e per l'ingegneria meccanica.



### Caratteristiche tecniche

**Energia:** da 170 Nm/Ciclo a 3.730 Nm/Ciclo

**Velocità d'impatto:** da 0,15 m/s a 5 m/s.

Altre velocità su richiesta.

**Temperatura di lavoro:** da 0 °C a 150 °C

**Montaggio:** in ogni posizione

**Arresto meccanico:** integrato

**Materiale:** corpo esterno: acciaio carbonitru-  
rato; stelo pistone: acciaio cromato ad alta  
resistenza; bottone stelo: acciaio temprato con  
rivestimento anticorrosione; molla di riammo:  
acciaio zincato o rivestito in plastica;  
accessori: acciaio brunito o carbonitru-  
rato

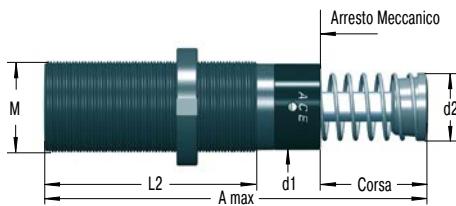
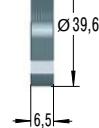
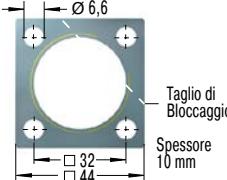
**Fluido:** olio sintetico ad alta temperatura

**Campi di applicazione:** slitte lineari, unità  
orientabili, tavole rotanti, macchine ed impianti,  
macchine utensili, centri di lavorazione, assi Z

**Nota:** È possibile ottenere una riduzione del  
rumore da 3dB a 7dB, utilizzando il bottone  
insonorizzante (PP).

**Istruzioni di sicurezza:** I materiali esterni  
nella zona circostante possono aggredire i  
componenti della guarnizione, riducendone la  
vita utile di esercizio. Contattare ACE per  
trovare soluzioni adeguate. I deceleratori non  
devono essere verniciati: l'energia oraria non  
viene dissipata!

**Versioni speciali:** Rivestimento di nichelatura,  
protezione anticorrosione aumentata,  
montaggio all'interno dei cilindri ad aria o altre  
opzioni speciali sono disponibili su richiesta.  
Deceleratori regolabili HT e LT.

**MC33EUM-HT**
**NM33**  
Ghiera di bloccaggio

**QF33**  
Flangia quadrata


Coppia max.: 11 Nm  
Coppia di bloccaggio: > 90 Nm  
Montaggio con 4 viti

Il calcolo e la scelta dell'ammortizzatore più adatto per le vostre applicazioni dovrebbe essere eseguito o controllato da ACE.

**Dati richiesti in fase d'ordine**

Carico da decelerare: m (kg)

Velocità d'impatto: v (m/s)

Forza motrice: F (N)

Cicli operativi per ora: c (/hr)

Numero di deceleratori: n

Temperatura: °C

**Codice di Ordinazione****MC3350EUM-2-HT**

Autocompensante \_\_\_\_\_

Filettatura M33 \_\_\_\_\_

Corsa 50 mm \_\_\_\_\_

EU Normative \_\_\_\_\_

Filettatura metrica \_\_\_\_\_

(omettere la M per la filettatura in pollici UNF)

Misura d'efficienza \_\_\_\_\_

HT = Versione per alta temperatura \_\_\_\_\_

**Dimensioni**

TIPI	Corsa mm	A max. mm	d1 mm	d2 mm	L2 mm	M
MC3325EUM-HT	23,2	138	30	25	83	M33x1,5
MC3350EUM-HT	48,6	189	30	25	108	M33x1,5

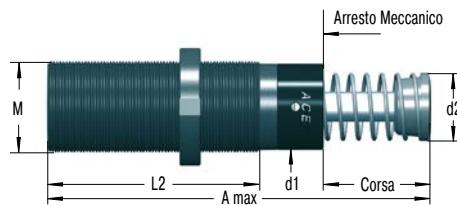
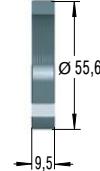
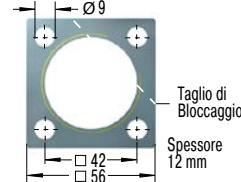
**Capacità**

TIPI	W <sub>3</sub> Nm/Ciclo	Energia max.			Misura d'efficienza			² Disassamento max. °	Peso kg
		W <sub>4</sub> a 20 °C Nm/Ora	W <sub>4</sub> a 100 °C Nm/Ora	¹ me min. kg	¹ me max. kg	Durezza			
MC3325EUM-0-HT	170	215.000	82.000	3	11	-0	4	0,51	
MC3325EUM-1-HT	170	215.000	82.000	9	40	-1	4	0,51	
MC3325EUM-2-HT	170	215.000	82.000	30	120	-2	4	0,51	
MC3325EUM-3-HT	170	215.000	82.000	100	420	-3	4	0,51	
MC3325EUM-4-HT	170	215.000	82.000	350	1.420	-4	4	0,51	
MC3350EUM-0-HT	330	244.000	93.000	5	22	-0	3	0,63	
MC3350EUM-1-HT	330	244.000	93.000	18	70	-1	3	0,63	
MC3350EUM-2-HT	330	244.000	93.000	60	250	-2	3	0,63	
MC3350EUM-3-HT	330	244.000	93.000	240	840	-3	3	0,63	
MC3350EUM-4-HT	330	244.000	93.000	710	2.830	-4	3	0,63	

¹ Su richiesta è possibile avere limiti del campo della misura d'efficienza più alti o bassi.

² Per disassamenti maggiori usare il correttore di direzione BV vedi pagg. 74-77.

Autocompensanti

**MC45EUM-HT****NM45**  
Ghiera di bloccaggio**QF45**  
Flangia quadrata

Coppia max.: 27 Nm  
Coppia di bloccaggio: > 200 Nm  
Montaggio con 4 viti

**Il calcolo e la scelta dell'ammortizzatore più adatto per le vostre applicazioni dovrebbe essere eseguito o controllato da ACE.**

**Dati richiesti in fase d'ordine**

Carico da decelerare: m (kg)

Velocità d'impatto: v (m/s)

Forza motrice: F (N)

Cicli operativi per ora: c (/hr)

Numero di deceleratori: n

Temperatura: °C

**Codice di Ordinazione****MC4525EUM-3-HT**

Autocompensante \_\_\_\_\_

Filettatura M45 \_\_\_\_\_

Corsa 25 mm \_\_\_\_\_

EU Normative \_\_\_\_\_

Filettatura metrica \_\_\_\_\_

(omettere la M per la filettatura in pollici UNF)

Misura d'efficienza \_\_\_\_\_

HT = Versione per alta temperatura \_\_\_\_\_

**Dimensioni**

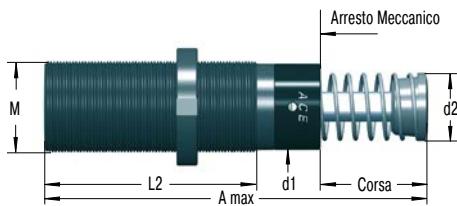
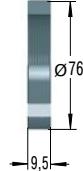
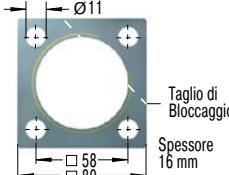
TIPI	Corsa mm	A max. mm	d1 mm	d2 mm	L2 mm	M
MC4525EUM-HT	23,1	145	42	35	95	M45x1,5
MC4550EUM-HT	48,5	195	42	35	120	M45x1,5

**Capacità**

TIPI	W <sub>3</sub> Nm/Ciclo	Energia max.			Misura d'efficienza			² Disassamento max. °	Peso kg
		W <sub>4</sub> a 20 °C Nm/Ora	W <sub>4</sub> a 100 °C Nm/Ora	¹ me min. kg	¹ me max. kg	Durezza			
MC4525EUM-0-HT	370	307.000	117.000	7	27	-0	4	1,14	
MC4525EUM-1-HT	370	307.000	117.000	20	90	-1	4	1,14	
MC4525EUM-2-HT	370	307.000	117.000	80	310	-2	4	1,14	
MC4525EUM-3-HT	370	307.000	117.000	260	1.050	-3	4	1,14	
MC4525EUM-4-HT	370	307.000	117.000	890	3.540	-4	4	1,14	
MC4550EUM-0-HT	740	321.000	122.000	13	54	-0	3	1,36	
MC4550EUM-1-HT	740	321.000	122.000	45	180	-1	3	1,36	
MC4550EUM-2-HT	740	321.000	122.000	150	620	-2	3	1,36	
MC4550EUM-3-HT	740	321.000	122.000	520	2.090	-3	3	1,36	
MC4550EUM-4-HT	740	321.000	122.000	1.800	7.100	-4	3	1,36	

¹ Su richiesta è possibile avere limiti del campo della misura d'efficienza più alti o bassi.

² Per disassamenti maggiori usare il correttore di direzione BV vedi pagg. 74-77.

**MC64EUM-HT****NM64**  
Ghiera di bloccaggio**QF64**  
Flangia quadrata

Coppia max.: 50 Nm  
Coppia di bloccaggio: > 210 Nm  
Montaggio con 4 viti

Il calcolo e la scelta dell'ammortizzatore più adatto per le vostre applicazioni dovrebbe essere eseguito o controllato da ACE.

**Dati richiesti in fase d'ordine**

Carico da decelerare: m (kg)

Velocità d'impatto: v (m/s)

Forza motrice: F (N)

Cicli operativi per ora: c (/hr)

Numero di deceleratori: n

Temperatura: °C

**Codice di Ordinazione****MC6450EUM-1-HT**

Autocompensante \_\_\_\_\_

Filettatura M64 \_\_\_\_\_

Corsa 50 mm \_\_\_\_\_

EU Normative \_\_\_\_\_

Filettatura metrica \_\_\_\_\_

(omettere la M per la filettatura in pollici UNF)

Misura d'efficienza \_\_\_\_\_

HT = Versione per alta temperatura \_\_\_\_\_

**Dimensioni**

TIPI	Corsa mm	A max. mm	d1 mm	d2 mm	L2 mm	M
MC6450EUM-HT	48,6	225	60	48	140	M64x2
MC64100EUM-HT	99,4	326	60	48	191	M64x2

**Capacità**

TIPI	W <sub>3</sub> Nm/Ciclo	Energia max.			Misura d'efficienza			² Disassamento max. °	Peso kg
		W <sub>4</sub> a 20 °C Nm/Ora	W <sub>4</sub> a 100 °C Nm/Ora	¹ me min. kg	¹ me max. kg	Durezza			
MC6450EUM-0-HT	1.870	419.000	159.000	35	140	-0	4	2,9	
MC6450EUM-1-HT	1.870	419.000	159.000	140	540	-1	4	2,9	
MC6450EUM-2-HT	1.870	419.000	159.000	460	1.850	-2	4	2,9	
MC6450EUM-3-HT	1.870	419.000	159.000	1.600	6.300	-3	4	2,9	
MC6450EUM-4-HT	1.870	419.000	159.000	5.300	21.200	-4	4	2,9	
MC64100EUM-0-HT	3.730	550.000	200.000	70	280	-0	3	3,7	
MC64100EUM-1-HT	3.730	550.000	200.000	270	1.100	-1	3	3,7	
MC64100EUM-2-HT	3.730	550.000	200.000	930	3.700	-2	3	3,7	
MC64100EUM-3-HT	3.730	550.000	200.000	3.150	12.600	-3	3	3,7	
MC64100EUM-4-HT	3.730	550.000	200.000	10.600	42.500	-4	3	3,7	

<sup>1</sup> Su richiesta è possibile avere limiti del campo della misura d'efficienza più alti o bassi.

<sup>2</sup> Per disassamenti maggiori usare il correttore di direzione BV vedi pagg. 74-77.

## da MC33-LT a MC64-LT

**Temperature estremamente basse  
e frequenze ciclo elevate**

**Autocompensanti, applicazione da -50 °C a +66 °C**

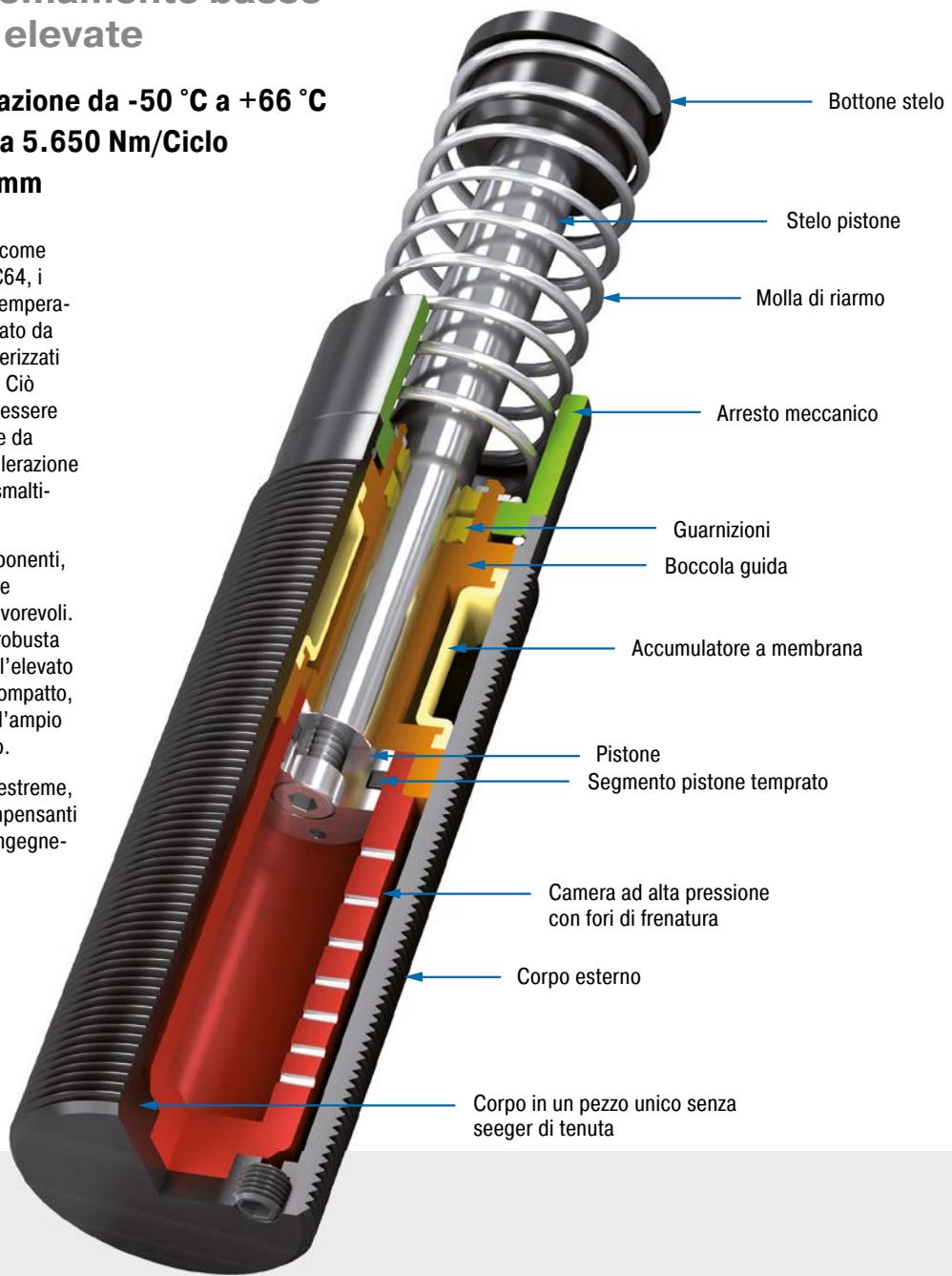
**Energia da 170 Nm/Ciclo a 5.650 Nm/Ciclo**

**Corsa da 23,1 mm a 150 mm**

Ulteriori possibilità di utilizzo: Proprio come tutta la serie MAGNUM da MC33 a MC64, i deceleratori industriali LT (per bassa temperatura) hanno un corpo che viene realizzato da un pezzo unico in acciaio. Sono caratterizzati dall'uso di guarnizioni e fluidi speciali. Ciò significa che queste versioni possono essere utilizzate anche a temperature estreme da -50 °C a +66 °C, garantendo una decelerazione sicura ed affidabile della massa e uno smaltimento dell'energia cinetica del 100 %.

Non vi sono motivi per cui questi componenti, facili da installare, non debbano essere utilizzati anche nelle condizioni più sfavorevoli. Ulteriori vantaggi sono dati dalla loro robusta ed innovativa tecnologia di tenuta, dall'elevato assorbimento di energia in un design compatto, dall'arresto meccanico integrato e dall'ampio intervallo di curve di ammortanzamento.

Progettati per l'utilizzo a temperature estreme, questi deceleratori industriali autocompensanti sono adatti per ogni impianto e per l'ingegneria meccanica.



### Caratteristiche tecniche

**Energia:** da 170 Nm/Ciclo a 5.650 Nm/Ciclo

**Velocità d'impatto:** da 0,15 m/s a 5 m/s.

Altre velocità su richiesta.

**Temperatura di lavoro:** da -50 °C a +66 °C

**Montaggio:** in ogni posizione

**Arresto meccanico:** integrato

**Materiale:** corpo esterno: acciaio carbonitru-  
rato; stelo pistone: acciaio cromato ad alta  
resistenza; bottone stelo: acciaio temprato con  
rivestimento anticorrosione; molla di riamo:  
acciaio zincato o rivestito in plastica;  
accessori: acciaio brunito o carbonitru-  
rato

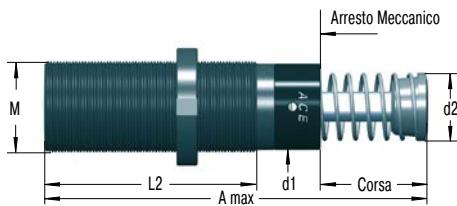
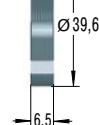
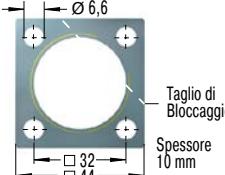
**Fluido:** olio idraulico per bassa temperatura

**Campi di applicazione:** slitte lineari, unità  
orientabili, tavole rotanti, macchine ed impianti,  
macchine utensili, centri di lavorazione, assi Z

**Nota:** È possibile ottenere una riduzione del  
rumore da 3dB a 7dB, utilizzando il bottone  
insonorizzante (PP).

**Istruzioni di sicurezza:** I materiali esterni  
nella zona circostante possono aggredire i  
componenti della guarnizione, riducendone la  
vita utile di esercizio. Contattare ACE per  
trovare soluzioni adeguate. I deceleratori non  
devono essere verniciati: l'energia oraria non  
viene dissipata!

**Versioni speciali:** Rivestimento di nichelatura,  
protezione anticorrosione aumentata,  
montaggio all'interno dei cilindri ad aria o altre  
opzioni speciali sono disponibili su richiesta.  
Deceleratori regolabili HT e LT.

**MC33EUM-LT****NM33**  
Ghiera di bloccaggio**QF33**  
Flangia quadrata

Coppia max.: 11 Nm  
Coppia di bloccaggio: > 90 Nm  
Montaggio con 4 viti

Il calcolo e la scelta dell'ammortizzatore più adatto per le vostre applicazioni dovrebbe essere eseguito o controllato da ACE.

**Dati richiesti in fase d'ordine**

Carico da decelerare: m (kg)

Velocità d'impatto: v (m/s)

Forza motrice: F (N)

Cicli operativi per ora: c (/hr)

Numero di deceleratori: n

Temperatura: °C

**Codice di Ordinazione**

Autocompensante \_\_\_\_\_

Filettatura M33 \_\_\_\_\_

Corsa 25 mm \_\_\_\_\_

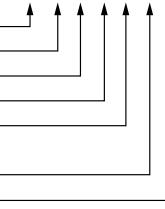
EU Normative \_\_\_\_\_

Filettatura metrica \_\_\_\_\_

(omettere la M per la filettatura in pollici UNF)

Misura d'efficienza \_\_\_\_\_

LT = Versione per bassa temperatura \_\_\_\_\_

**MC3325EUM-2-LT****Dimensioni**

TIPI	Corsa mm	A max. mm	d1 mm	d2 mm	L2 mm	M
MC3325EUM-0-LT	23,2	138	30	25	83	M33x1,5
MC3350EUM-LT	48,6	189	30	25	108	M33x1,5

**Capacità**

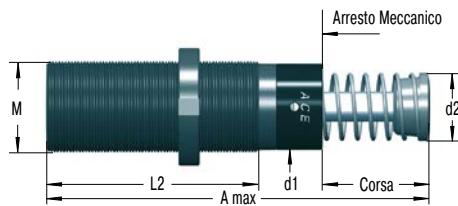
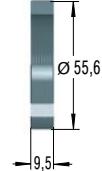
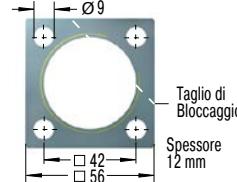
TIPI	Energia max.		Misura d'efficienza			2 Temp. di ritorno s	3 Disassamento max. °	Peso kg
	W <sub>3</sub> Nm/Ciclo	W <sub>4</sub> Nm/Ora	<sup>1</sup> me min. kg	<sup>1</sup> me max. kg	Durezza			
MC3325EUM-0-LT	170	75.000	3	11	-0	0,08	4	0,51
MC3325EUM-1-LT	170	75.000	9	40	-1	0,08	4	0,51
MC3325EUM-2-LT	170	75.000	30	120	-2	0,08	4	0,51
MC3325EUM-3-LT	170	75.000	100	420	-3	0,08	4	0,51
MC3325EUM-4-LT	170	75.000	350	1.420	-4	0,08	4	0,51
MC3350EUM-0-LT	330	85.000	5	22	-0	0,16	3	0,63
MC3350EUM-1-LT	330	85.000	18	70	-1	0,16	3	0,63
MC3350EUM-2-LT	330	85.000	60	250	-2	0,16	3	0,63
MC3350EUM-3-LT	330	85.000	240	840	-3	0,16	3	0,63
MC3350EUM-4-LT	330	85.000	710	2.830	-4	0,16	3	0,63

<sup>1</sup> Su richiesta è possibile avere limiti del campo della misura d'efficienza più alti o bassi.

<sup>2</sup> a -50 °C

<sup>3</sup> Per disassamenti maggiori usare il correttore di direzione BV vedi pagg. 74-77.

Autocompensanti

**MC45EUM-LT****NM45**  
Ghiera di bloccaggio**QF45**  
Flangia quadrata

Coppia max.: 27 Nm  
Coppia di bloccaggio: > 200 Nm  
Montaggio con 4 viti

Il calcolo e la scelta dell'ammortizzatore più adatto per le vostre applicazioni dovrebbe essere eseguito o controllato da ACE.

**Dati richiesti in fase d'ordine**

Carico da decelerare: m (kg)

Velocità d'impatto: v (m/s)

Forza motrice: F (N)

Cicli operativi per ora: c (/hr)

Numero di deceleratori: n

Temperatura: °C

**Codice di Ordinazione**

Autocompensante \_\_\_\_\_

Filettatura M45 \_\_\_\_\_

Corsa 25 mm \_\_\_\_\_

EU Normative \_\_\_\_\_

Filettatura metrica \_\_\_\_\_

(omettere la M per la filettatura in pollici UNF)

Misura d'efficienza \_\_\_\_\_

LT = Versione per bassa temperatura \_\_\_\_\_

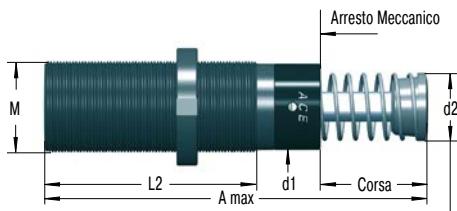
**MC4525EUM-3-LT****Dimensioni**

TIPI	Corsa mm	A max. mm	d1 mm	d2 mm	L2 mm	M
MC4525EUM-0-LT	23,1	145	42	35	95	M45x1,5
MC4550EUM-0-LT	48,5	195	42	35	120	M45x1,5
MC4575EUM-0-LT	73,9	246	42	35	145	M45x1,5

**Capacità**

TIPI	Energia max.		Misura d'efficienza			2 Tempio di ritorno s	3 Disassamento max. °	Peso kg
	W <sub>3</sub> Nm/Ciclo	W <sub>4</sub> Nm/Ora	<sup>1</sup> me min. kg	<sup>1</sup> me max. kg	Durezza			
MC4525EUM-0-LT	370	107.000	7	27	-0	0,08	4	1,14
MC4525EUM-1-LT	370	107.000	20	90	-1	0,08	4	1,14
MC4525EUM-2-LT	370	107.000	80	310	-2	0,08	4	1,14
MC4525EUM-3-LT	370	107.000	260	1.050	-3	0,08	4	1,14
MC4525EUM-4-LT	370	107.000	890	3.540	-4	0,08	4	1,14
MC4550EUM-0-LT	740	112.000	13	54	-0	0,16	3	1,36
MC4550EUM-1-LT	740	112.000	45	180	-1	0,16	3	1,36
MC4550EUM-2-LT	740	112.000	150	620	-2	0,16	3	1,36
MC4550EUM-3-LT	740	112.000	520	2.090	-3	0,16	3	1,36
MC4550EUM-4-LT	740	112.000	1.800	7.100	-4	0,16	3	1,36
MC4575EUM-0-LT	1.130	146.000	20	80	-0	0,24	2	1,59
MC4575EUM-1-LT	1.130	146.000	20	80	-1	0,24	2	1,59
MC4575EUM-2-LT	1.130	146.000	70	270	-2	0,24	2	1,59
MC4575EUM-3-LT	1.130	146.000	230	930	-3	0,24	2	1,59
MC4575EUM-4-LT	1.130	146.000	2.650	10.600	-4	0,24	2	1,59

<sup>1</sup> Su richiesta è possibile avere limiti del campo della misura d'efficienza più alti o bassi.<sup>2</sup> a -50 °C<sup>3</sup> Per disassamenti maggiori usare il correttore di direzione BV vedi pagg. 74-77.

**MC64EUM-LT**

Il modello con 150 mm di corsa non include la ghiera d'arresto.  
L'arresto meccanico è fornito dal bottone stelo di 60 mm di diam. e la boccetta di arresto sulla testata anteriore.

**NM64****QF64**

Coppia max.: 50 Nm  
Coppia di bloccaggio: > 210 Nm  
Montaggio con 4 viti

**Il calcolo e la scelta dell'ammortizzatore più adatto per le vostre applicazioni dovrebbe essere eseguito o controllato da ACE.**

**Dati richiesti in fase d'ordine**

Carico da decelerare: m (kg)

Velocità d'impatto: v (m/s)

Forza motrice: F (N)

Cicli operativi per ora: c (/hr)

Numero di deceleratori: n

Temperatura: °C

**Codice di Ordinazione**

Autocompensante \_\_\_\_\_

Filettatura M64 \_\_\_\_\_

Corsa 50 mm \_\_\_\_\_

EU Normative \_\_\_\_\_

Filettatura metrica \_\_\_\_\_

(omettere la M per la filettatura in pollici UNF)

Misura d'efficienza \_\_\_\_\_

LT = Versione per bassa temperatura \_\_\_\_\_

**MC6450EUM-4-LT****Dimensioni**

TIPI	Corsa mm	A max. mm	d1 mm	d2 mm	L2 mm	M
MC6450EUM-0-LT	48,6	225	60	48	140	M64x2
MC64100EUM-LT	99,4	326	60	48	191	M64x2
MC64150EUM-LT	150	450	60	48	241	M64x2

**Capacità**

TIPI	Energia max.		Misura d'efficienza			2 Temp. di ritorno s	3 Disassamento max. °	Peso kg
	W <sub>3</sub> Nm/Ciclo	W <sub>4</sub> Nm/Ora	<sup>1</sup> me min. kg	<sup>1</sup> me max. kg	Durezza			
MC6450EUM-0-LT	1.870	146.000	35	140	-0	0,24	4	2,9
MC6450EUM-1-LT	1.870	146.000	140	540	-1	0,24	4	2,9
MC6450EUM-2-LT	1.870	146.000	460	1.850	-2	0,24	4	2,9
MC6450EUM-3-LT	1.870	146.000	1.600	6.300	-3	0,24	4	2,9
MC6450EUM-4-LT	1.870	146.000	5.300	21.200	-4	0,24	4	2,9
MC64100EUM-0-LT	3.730	192.000	70	280	-0	0,68	3	3,7
MC64100EUM-1-LT	3.730	192.000	270	1.100	-1	0,68	3	3,7
MC64100EUM-2-LT	3.730	192.000	930	3.700	-2	0,68	3	3,7
MC64100EUM-3-LT	3.730	192.000	3.150	12.600	-3	0,68	3	3,7
MC64100EUM-4-LT	3.730	192.000	10.600	42.500	-4	0,68	3	3,7
MC64150EUM-0-LT	5.650	248.000	100	460	-0	0,96	2	5,1
MC64150EUM-1-LT	5.650	248.000	410	1.640	-1	0,96	2	5,1
MC64150EUM-2-LT	5.650	248.000	1.390	5.600	-2	0,96	2	5,1
MC64150EUM-3-LT	5.650	248.000	4.700	18.800	-3	0,96	2	5,1
MC64150EUM-4-LT	5.650	248.000	16.000	63.700	-4	0,96	2	5,1

<sup>1</sup> Su richiesta è possibile avere limiti del campo della misura d'efficienza più alti o bassi.

<sup>2</sup> a -50 °C

<sup>3</sup> Per disassamenti maggiori usare il correttore di direzione BV vedi pagg. 74-77.

## da SC33 a SC45

**Design con tubo pistone per il massimo assorbimento energetico**

**Autocompensanti, tecnologia del tubo-pistone**

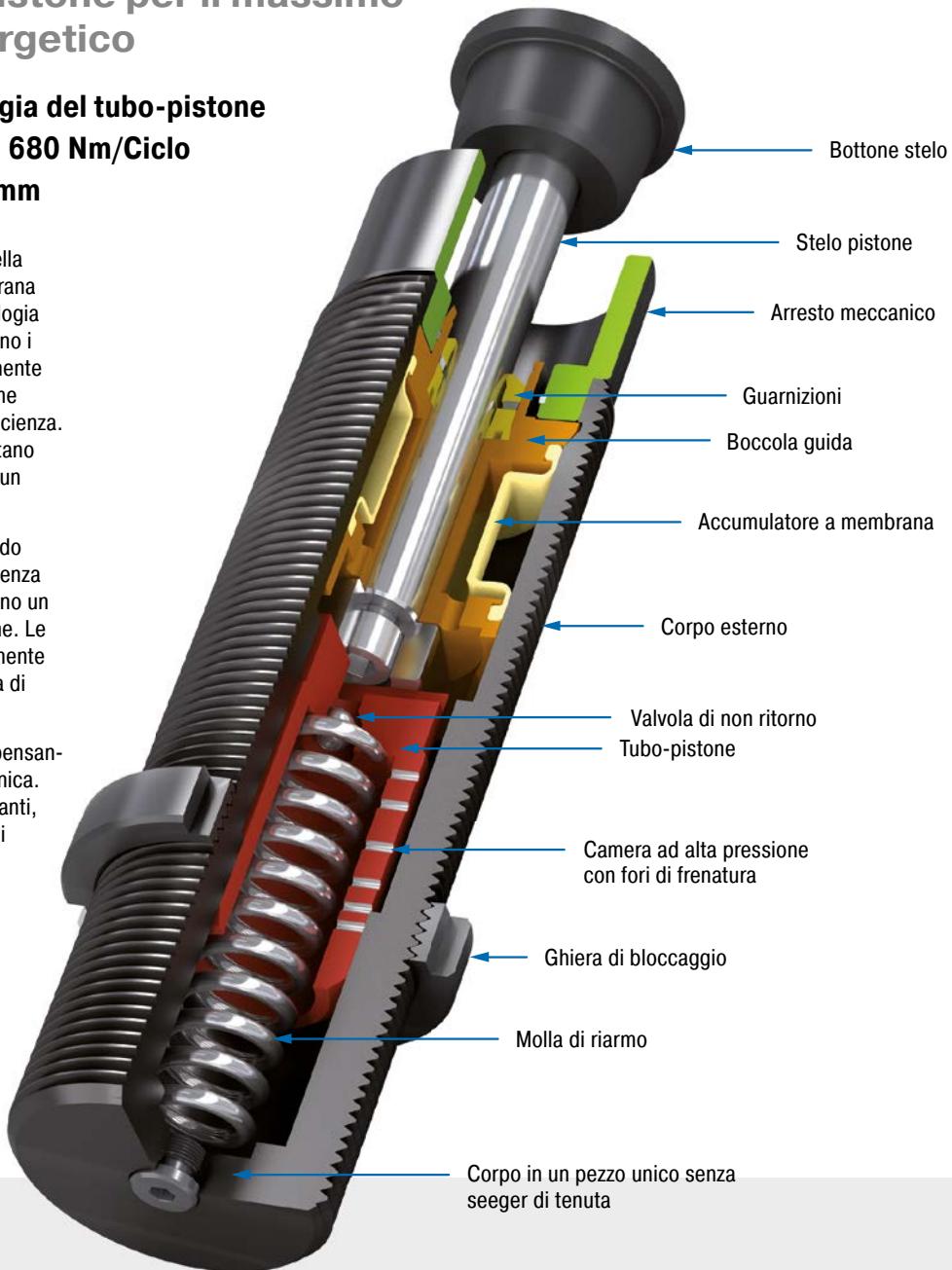
**Energia da 155 Nm/Ciclo a 680 Nm/Ciclo**

**Corsa da 23,1 mm a 48,6 mm**

Elevate prestazioni: La combinazione della collaudata tecnologia di tenuta a membrana della serie MAGNUM, con la nota tecnologia a tubo pistone della famiglia SC<sup>2</sup>, rendono i deceleratori da SC33 a SC45 assolutamente robusti e resistenti. L'aumento del volume dell'olio garantisce elevate misure d'efficienza. Le corse brevi, da 25 mm a 50 mm, portano a tempi di frenata più ridotti insieme ad un elevato assorbimento di energia.

Questi ammortizzatori decelerano in modo sicuro ed affidabile i movimenti rotanti senza forze di ritorno indesiderate. Garantiscono un montaggio più vicino all'asse di rotazione. Le basse velocità vengono quindi più facilmente gestite con questa innovativa tecnologia di deceleratori ACE.

Questi deceleratori industriali autocompensanti sono affidabili per l'ingegneria meccanica. Sono utilizzati in unità rotanti, tavole rotanti, bracci robot o integrati in altri progetti di costruzione.



### Caratteristiche tecniche

**Energia:** da 155 Nm/Ciclo a 680 Nm/Ciclo

**Velocità d'impatto:** da 0,02 m/s a 0,46 m/s.

Altre velocità su richiesta.

**Temperatura di lavoro:** da -12 °C a +66 °C.

Per differenti temperature, consultare il nostro servizio tecnico.

**Montaggio:** in ogni posizione

**Arresto meccanico:** integrato

**Materiale:** corpo esterno: acciaio carbonitruito; stelo pistone: acciaio cromato ad alta resistenza; bottone stelo: acciaio temprato con rivestimento anticorrosione; accessori: acciaio brunito o carbonitruito

**Fluido:** olio idraulico a bassa temperatura

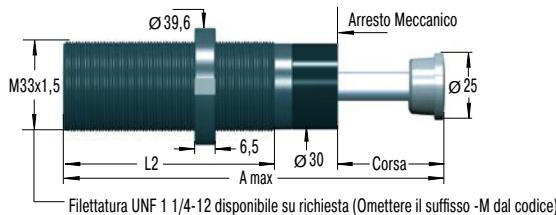
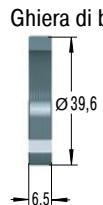
**Campi di applicazione:** tavole rotanti, unità orientabili, bracci robottizzati, slitte lineari, cilindri pneumatici, moduli di manipolazione, macchine ed impianti, centri di produzione e lavorazione

**Nota:** È possibile ottenere una riduzione del rumore da 3dB a 7dB, utilizzando il bottone insonorizzante (PP).

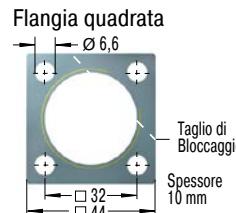
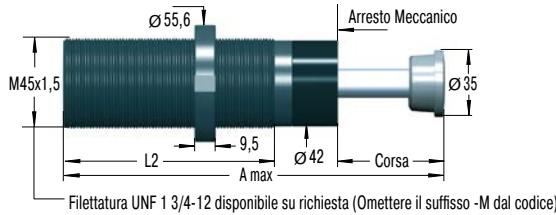
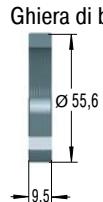
**Istruzioni di sicurezza:** I materiali esterni nella zona circostante possono aggredire i componenti della guarnizione e ridurre la vita utile. Contattare ACE per trovare soluzioni adeguate. I deceleratori non devono essere verniciati: l'energia oraria non viene dissipata!

**Versioni speciali:** olio speciale, versioni per montaggio in cilindri pneumatici ed altre applicazioni particolari sono disponibili su richiesta

Autocompensanti, tecnologia del tubo-pistone

**SC33EUM****NM33**

Ghiera di bloccaggio

**QF33**Coppia max.: 11 Nm  
Coppia di bloccaggio: > 90 Nm  
Montaggio con 4 viti**SC45EUM****NM45**

Ghiera di bloccaggio

**QF45**Coppia max.: 27 Nm  
Coppia di bloccaggio: > 200 Nm  
Montaggio con 4 viti

**Il calcolo e la scelta dell'ammortizzatore più adatto per le vostre applicazioni dovrebbe essere eseguito o controllato da ACE.**

**Codice di Ordinazione****SC4525EUM-5**

Autocompensante _____	↑
Filettatura M45 _____	↑
Corsa 25 mm _____	↑
EU Normative _____	↑
Filettatura metrica _____	↑
(omettere la M per la filettatura in pollici UNF 1 3/4-12)	↑
Misura d'efficienza _____	↑

**Dimensioni**

TIPI	Corsa mm	A max. mm	L2 mm
SC3325EUM	23,2	178	122
SC3350EUM	48,6	254	173
SC4525EUM	23,1	189	139
SC4550EUM	48,5	265	190

**Capacità**

TIPI	Energia max.		Misura d'efficienza			Forza di riammo min. N	Forza di riammo max. N	Tempo di ritorno s	Disassamento max. °	Peso kg
	W <sub>3</sub> Nm/Ciclo	W <sub>4</sub> Nm/Ora	<sup>1</sup> me min. kg	<sup>1</sup> me max. kg	Durezza					
SC3325EUM-5	155	75.000	1.360	2.721	-5	44	89	0,75	4	0,68
SC3325EUM-6	155	75.000	2.500	5.443	-6	44	89	0,75	4	0,68
SC3325EUM-7	155	75.000	4.989	8.935	-7	44	89	0,75	4	0,68
SC3325EUM-8	155	75.000	8.618	13.607	-8	44	89	0,75	4	0,68
SC3350EUM-5	310	85.000	2.721	4.990	-5	51	125	0,90	3	0,92
SC3350EUM-6	310	85.000	4.536	9.980	-6	51	125	0,90	3	0,92
SC4525EUM-5	340	107.000	3.400	6.800	-5	67	104	0,8	4	1,43
SC4525EUM-6	340	107.000	6.350	13.600	-6	67	104	0,8	4	1,43
SC4525EUM-7	340	107.000	12.700	22.679	-7	67	104	0,8	4	1,43
SC4525EUM-8	340	107.000	20.411	39.000	-8	67	104	0,8	4	1,43
SC4550EUM-5	680	112.000	6.800	12.246	-5	47	242	1,0	3	1,90
SC4550EUM-6	680	112.000	11.790	26.988	-6	47	242	1,0	3	1,90
SC4550EUM-7	680	112.000	25.854	44.225	-7	47	242	1,0	3	1,90

<sup>1</sup> Su richiesta è possibile avere limiti del campo della misura d'efficienza più alti o bassi.<sup>2</sup> Per disassamenti maggiori usare il correttore di direzione BV vedi pagg. 74-77.

# da MA/ML33 a MA/ML64

## Elevato assorbimento di energia e regolazione progressiva

### Regolabili

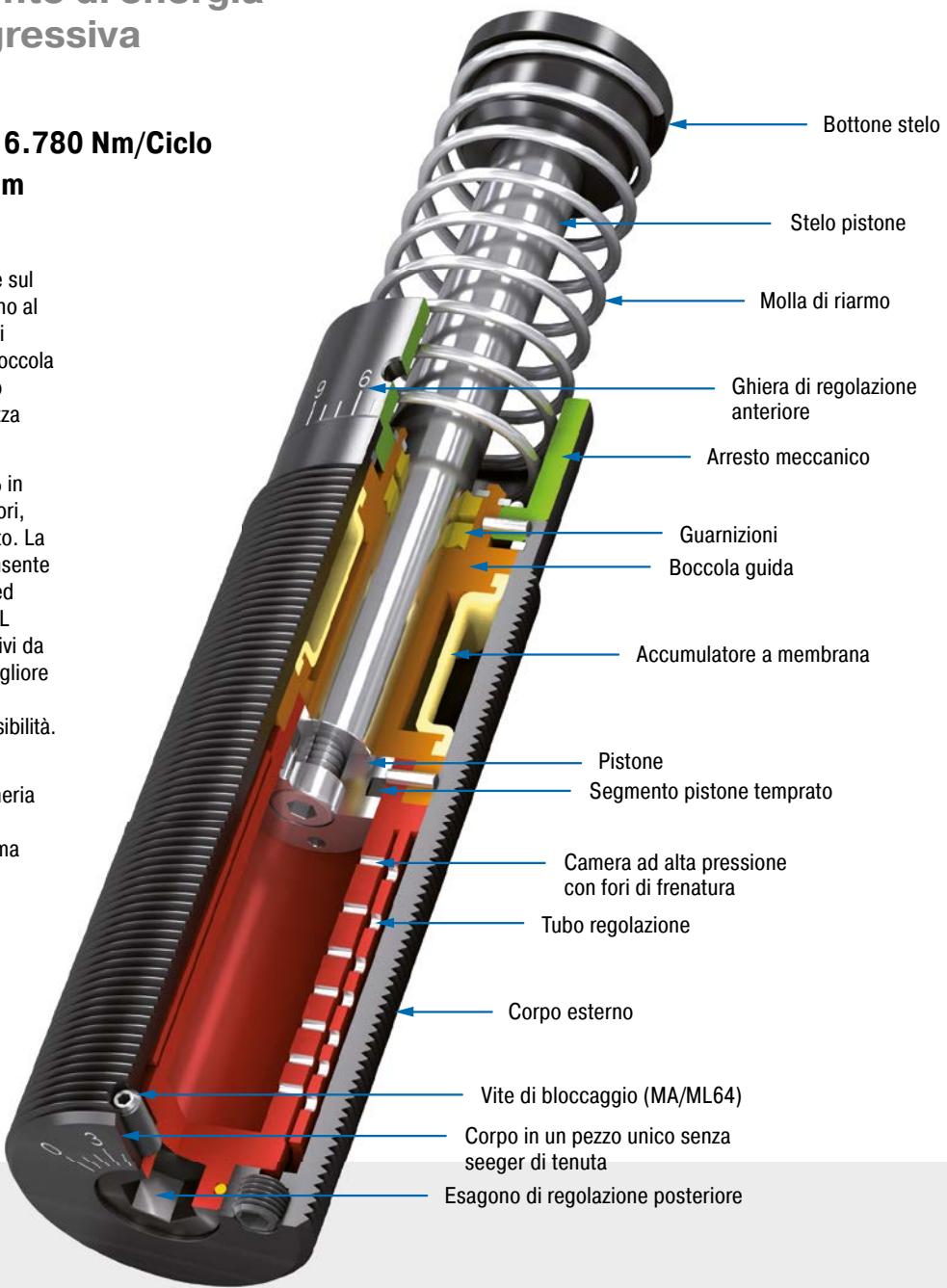
**Energia da 170 Nm/Ciclo a 6.780 Nm/Ciclo**

**Corsa da 23,1 mm a 150 mm**

Regolabili ed unici: Questi deceleratori industriali ACE, regolabili con precisione sul lato anteriore e posteriore, contribuiscono al successo della serie MAGNUM. Dotati di un'eccellente tecnologia di tenuta, una boccola guida temprata ed un arresto meccanico integrato, garantiscono elevata robustezza e lunga vita di esercizio.

Questi ammortizzatori assorbono il 50 % in più di energia rispetto ai loro predecessori, nonostante un design molto più compatto. La gamma più ampia di masse effettive consente inoltre diverse opzioni di progettazione ed installazione. Questo rende la gamma ML particolarmente adatta per carichi effettivi da 300 kg a 500.000 kg. Sono l'opzione migliore quando i dati delle applicazioni possono cambiare e si richiede una maggiore flessibilità.

Questi deceleratori industriali regolabili sono utilizzati in tutte le aree dell'ingegneria meccanica, ad esempio in automazione, integrati in guide lineari o unità rotanti, ma anche per sistemi a portale.



### Caratteristiche tecniche

**Energia:** da 170 Nm/Ciclo a 6.780 Nm/Ciclo

**Velocità d'impatto:** MA: da 0,15 m/s a 5 m/s. ML: da 0,02 m/s a 0,46 m/s. Altre velocità su richiesta.

**Temperatura di lavoro:** da -12 °C a +66 °C. Per differenti temperature, consultare il nostro servizio tecnico.

**Montaggio:** in ogni posizione

**Arresto meccanico:** integrato

**Regolazione:** Forte impatto all'inizio della corsa, regolare la ghiera/esagono verso il 9. Forte impatto alla fine della corsa, regolare la ghiera/esagono verso 0 o MENO.

**Materiale:** corpo esterno: acciaio carbonitratato; stelo pistone: acciaio cromato ad alta resistenza; bottone stelo: acciaio temprato con rivestimento anticorrosione; molla di riarimo: acciaio zincato o rivestito in plastica; accessori: acciaio brunito o carbonitratato

**Fluido:** Automatic Transmission Fluid (ATF)

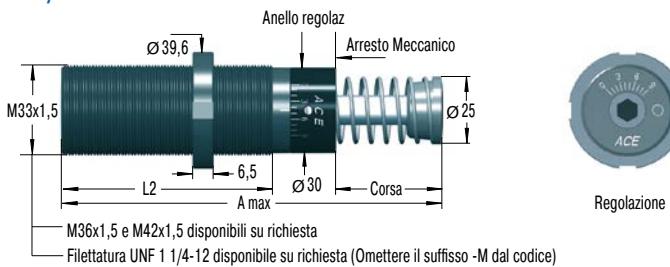
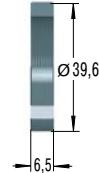
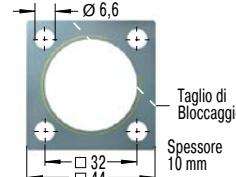
**Campi di applicazione:** slitte lineari, unità orientabili, tavole rotanti, sistemi a portale, macchine ed impianti, macchine utensili, centri di lavorazione, assi Z, deflettori, moduli di manipolazione

**Nota:** È possibile ottenere una riduzione del rumore da 3dB a 7dB, utilizzando il bottone insonorizzante (PP). Per applicazioni di

emergenza e per un uso continuo (con raffreddamento supplementare) è possibile, a volte, superare i livelli di capacità max. pubblicati. In questo caso si prega di consultare ACE.

**Istruzioni di sicurezza:** I materiali esterni nella zona circostante possono aggredire i componenti della guarnizione e ridurre la vita utile. Contattare ACE per trovare soluzioni adeguate. I deceleratori non devono essere verniciati: l'energia oraria non viene dissipata!

**Versioni speciali:** Oli speciali, rivestimento di nichelatura, protezione anticorrosione aumentata, montaggio all'interno dei cilindri ad aria od altre opzioni speciali sono disponibili su richiesta.

**MA/ML33EUM****NM33**  
Ghiera di bloccaggio**QF33**  
Flangia quadrata

Coppia max.: 11 Nm  
Coppia di bloccaggio: > 90 Nm  
Montaggio con 4 viti

Il calcolo e la scelta dell'ammortizzatore più adatto per le vostre applicazioni dovrebbe essere eseguito o controllato da ACE.

**Prefissi e modelli****Modelli standard**

MA: Serbatoio interno con molla di riarmo, regolabile

ML: Serbatoio interno con molla di riarmo, regolabile, per basse velocità d'impatto

**Modelli speciali**

MAA, MLA: Serbatoio esterno senza molla di riarmo.  
Usare solo con serbatoio esterno aria-olio.

MAS, MLS: Serbatoio esterno con molla di riarmo.

Usare solo con serbatoio esterno aria-olio.

MAN, MLN: Serbatoio interno senza molla di riarmo

**Codice di Ordinazione**

Regolabile _____	MA/ML3350EUM
Filettatura M33 _____	
Corsa 50 mm _____	
EU Normative _____	
Filettatura metrica _____	
(omettere la M per la filettatura in pollici UNF 1 1/4-12)	

**Dimensioni**

TIPI	Corsa mm	A max. mm	L2 mm
MA3325EUM	23,2	138	83
ML3325EUM	23,2	138	83
MA3350EUM	48,6	189	108
ML3350EUM	48,6	189	108

**Capacità**

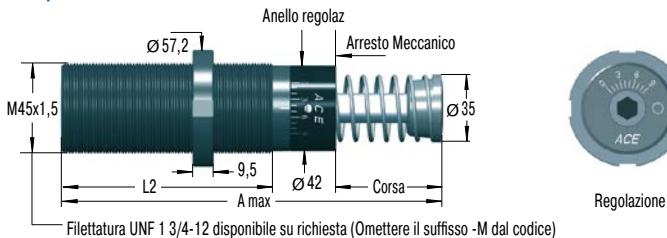
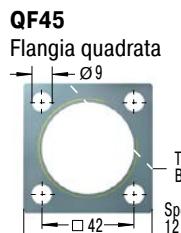
TIPI	Energia max.				Misura d'efficienza		Forza di riarmo min. N	Forza di riarmo max. N	Tempo di ritorno s	Disassamento max. °	Peso kg
	<sup>1</sup> W <sub>3</sub> Nm/Ciclo	W <sub>4</sub> Nm/Ora	W <sub>4</sub> con acc. esterno Nm/Ora	W <sub>4</sub> con ricircolo Nm/Ora	<sup>2</sup> me min. kg	<sup>2</sup> me max. kg					
MA3325EUM	170	75.000	124.000	169.000	9	1.700	45	90	0,03	4	0,51
ML3325EUM	170	75.000	124.000	169.000	300	50.000	45	90	0,03	4	0,51
MA3350EUM	340	85.000	135.000	180.000	13	2.500	45	135	0,06	3	0,62
ML3350EUM	340	85.000	135.000	180.000	500	80.000	45	135	0,06	3	0,62

<sup>1</sup> Solo per applicazioni di emergenza a volte è possibile superare i valori indicati. Consultateci.

<sup>2</sup> Su richiesta è possibile avere limiti del campo della misura d'efficienza più alti o bassi.

<sup>3</sup> Per disassamenti maggiori usare il correttore di direzione BV vedi pagg. 74-77.

Regolabili

**MA/ML45EUM****NM45****QF45**

Coppia max.: 27 Nm  
Coppia di bloccaggio: > 200 Nm  
Montaggio con 4 viti

**Il calcolo e la scelta dell'ammortizzatore più adatto per le vostre applicazioni dovrebbe essere eseguito o controllato da ACE.**

**Prefissi e modelli****Modelli standard**

MA: Serbatoio interno con molla di riarro, regolabile  
ML: Serbatoio interno con molla di riarro, regolabile,  
per basse velocità d'impatto

**Modelli speciali**

MAA, MLA: Serbatoio esterno senza molla di riarro.  
Usare solo con serbatoio esterno aria-olio.  
MAS, MLS: Serbatoio esterno con molla di riarro.  
Usare solo con serbatoio esterno aria-olio.  
MAN, MLN: Serbatoio interno senza molla di riarro

**Codice di Ordinazione**

Regolabile \_\_\_\_\_  
Filettatura M45 \_\_\_\_\_  
Corsa 25 mm \_\_\_\_\_  
EU Normative \_\_\_\_\_  
Filettatura metrica \_\_\_\_\_  
(omettere la M per la filettatura in pollici UNF 1 3/4-12)

**MA/ML4525EUM****Dimensioni**

TIPI	Corsa mm	A max. mm	L2 mm
MA4525EUM	23,1	145	95
ML4525EUM	23,1	145	95
MA4550EUM	48,5	195	120
ML4550EUM	48,5	195	120
MA4575EUM	73,9	246	145

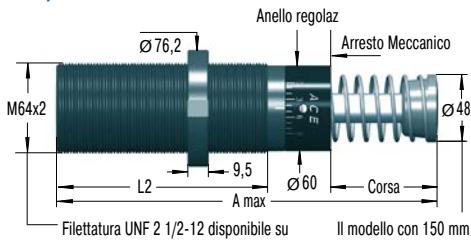
**Capacità**

TIPI	Energia max.				Misura d'efficienza		Forza di riarro min. N	Forza di riarro max. N	Tempo di ritorno s	Disassamento max. °	Peso kg
	<sup>1</sup> W <sub>3</sub> Nm/Ciclo	W <sub>4</sub> Nm/Ora	W <sub>4</sub> con acc. esterno Nm/Ora	W <sub>4</sub> con ricircolo Nm/Ora	<sup>2</sup> me min. kg	<sup>2</sup> me max. kg					
MA4525EUM	425	107.000	158.000	192.000	40	10.000	70	100	0,03	4	1,13
ML4525EUM	425	107.000	158.000	192.000	3.000	110.000	70	100	0,03	4	1,13
MA4550EUM	850	112.000	192.000	248.000	70	14.500	70	145	0,08	3	1,37
ML4550EUM	850	112.000	192.000	248.000	5.000	180.000	70	145	0,08	3	1,37
MA4575EUM	1.300	146.000	225.000	282.000	70	15.000	50	180	0,11	2	1,59

<sup>1</sup> Solo per applicazioni di emergenza a volte è possibile superare i valori indicati. Consultateci.

<sup>2</sup> Su richiesta è possibile avere limiti del campo della misura d'efficienza più alti o bassi.

<sup>3</sup> Per disassamenti maggiori usare il correttore di direzione BV vedi pagg. 74-77.

**MA/ML64EUM**

Filettatura UNF 2 1/2-12 disponibile su  
richiesta (Omettere il suffisso -M dal codice)

Il modello con 150 mm di corsa non include la ghiera d'arresto.  
L'arresto meccanico è fornito dal bottone stelo di 60 mm di diam.  
e la boccia di arresto sulla testata anteriore.



Regolazione

**NM64**

Ghiera di bloccaggio

**QF64**

Coppia max.: 50 Nm  
Coppia di bloccaggio: > 210 Nm  
Montaggio con 4 viti

**Il calcolo e la scelta dell'ammortizzatore più adatto per le vostre applicazioni dovrebbe essere eseguito o controllato da ACE.**

**Prefissi e modelli****Modelli standard**

MA: Serbatoio interno con molla di riarmino, regolabile  
ML: Serbatoio interno con molla di riarmino, regolabile,  
per basse velocità d'impatto

**Modelli speciali**

MAA, MLA: Serbatoio esterno senza molla di riarmino.  
Usare solo con serbatoio esterno aria-olio.  
MAS, MLS: Serbatoio esterno con molla di riarmino.  
Usare solo con serbatoio esterno aria-olio.  
MAN, MLN: Serbatoio interno senza molla di riarmino

**Codice di Ordinazione****MA/ML6450EUM**

Regolabile \_\_\_\_\_  
Filettatura M64 \_\_\_\_\_  
Corsa 50 mm \_\_\_\_\_  
EU Normative \_\_\_\_\_  
Filettatura metrica \_\_\_\_\_  
(omettere la M per la filettatura in pollici UNF 2 1/2-12)

**Dimensioni**

TIPI	Corsa mm	A max. mm	L2 mm
ML6425EUM	23,2	174	114
MA6450EUM	48,6	225	140
ML6450EUM	48,6	225	140
MA64100EUM	99,4	326	191
MA64150EUM	150	450	241

**Capacità**

TIPI	Energia max.				Misura d'efficienza		Forza di riarmo min. N	Forza di riarmo max. N	Tempo di ritorno s	Disassamento max. °	Peso kg
	<sup>1</sup> W <sub>3</sub> Nm/Ciclo	W <sub>4</sub> Nm/Ora	W <sub>4</sub> con acc. esterno Nm/Ora	W <sub>4</sub> con ricircolo Nm/Ora	<sup>2</sup> me min. kg	<sup>2</sup> me max. kg					
ML6425EUM	1.135	124.000	248.000	332.000	7.000	300.000	120	155	0,06	5	2,5
MA6450EUM	2.275	146.000	293.000	384.000	220	50.000	90	155	0,12	4	3,0
ML6450EUM	2.275	146.000	293.000	384.000	11.000	500.000	90	155	0,12	4	3,0
MA64100EUM	4.520	192.000	384.000	497.000	270	52.000	105	270	0,34	3	3,7
MA64150EUM	6.780	248.000	497.000	644.000	330	80.000	75	365	0,48	2	5,1

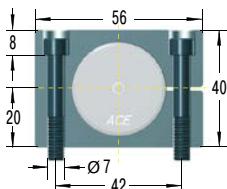
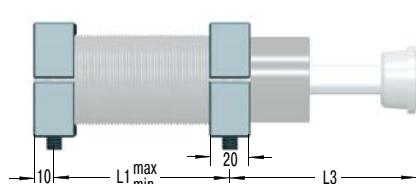
<sup>1</sup> Solo per applicazioni di emergenza a volte è possibile superare i valori indicati. Consultateci.

<sup>2</sup> Su richiesta è possibile avere limiti del campo della misura d'efficienza più alti o bassi.

<sup>3</sup> Per disassamenti maggiori usare il correttore di direzione BV vedi pagg. 74-77.

**M33x1,5****S33**

Montaggio a piedini

**Dimensioni**

TIPI	L1 min. mm	L1 max. mm	L3 mm
MC, MA, ML325EUM	25	60	68
MC, MA, ML350EUM	32	86	93
SC325EUM	40	98	66
SC350EUM	60	153	92

S33 = 2 Flangie + 4 viti M6x40, DIN 912

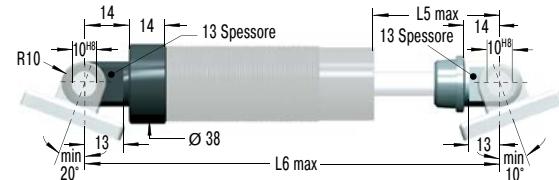
Coppia max.: 11 Nm

Coppia di bloccaggio: 90 Nm

A causa del passo del filetto i fori di fissaggio per il secondo piedino dovrebbero essere forati e maschiati dopo che il primo piedino è stato fissato in posizione.

**C33**

Montaggio oscillante



C33 = 2 Occhielli maschio, forniti montati.

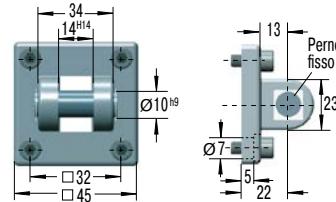
Usare l'arresto meccanico per entrambi i finecorsa.

**Dimensioni**

TIPI	L5 max. mm	L6 max. mm
MC, MA, ML325EUM	39	168
MC, MA, ML350EUM	64	218
SC325EUM	39	208
SC350EUM	64	283

**SF33**

Controcerniera



SF33 = Flangia + 4 viti M6x20, DIN 912

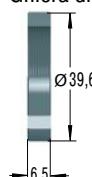
Coppia max.: 7,5 Nm

Coppia di bloccaggio: &gt; 50 Nm

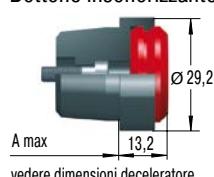
Assicurare il fissaggio con una spina. A causa della limitata capacità della forza, l'applicazione dovrà essere rivista e confermata da ACE.

**M33x1,5****NM33**

Ghiera di bloccaggio

**PP33**

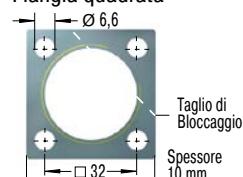
Bottone insonorizzante



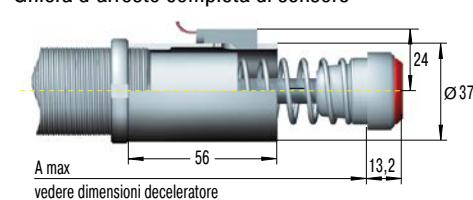
Con inserto in elastomero per la diminuzione del rumore. Disponibile già montato sul deceleratore.

**QF33**

Flangia quadrata

Coppia max.: 11 Nm  
Coppia di bloccaggio: > 90 Nm  
Montaggio con 4 viti**AS33**

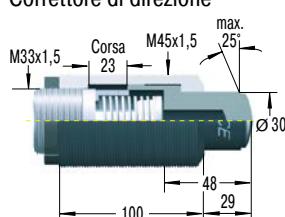
Ghiera d'arresto completa di sensore



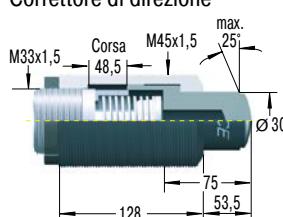
(sensore incluso) e bottone insonorizzante

**BV3325**

Correttore di direzione

**BV3350**

Correttore di direzione

**PB3325**

Riparo in acciaio



¹ La lunghezza totale di installazione del deceleratore include il riparo in acciaio

**PB3350**

Riparo in acciaio

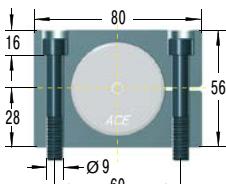
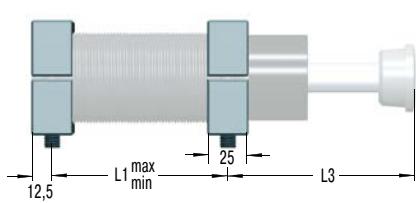


¹ La lunghezza totale di installazione del deceleratore include il riparo in acciaio

Montaggio, installazione, ... vedi pag. 77.

**M45x1,5****S45**

Montaggio a piedini

**Dimensioni**

TIPI	L1 min. mm	L1 max. mm	L3 mm
MC, MA, ML4525EUM	32	66	66
MC, MA, ML4550EUM	40	92	91
MC, MA4575EUM	50	118	116
SC4525EUM	50	112	62,5
SC4550EUM	64	162	87,5

S45 = 2 Flange + 4 viti M8x50, DIN 912

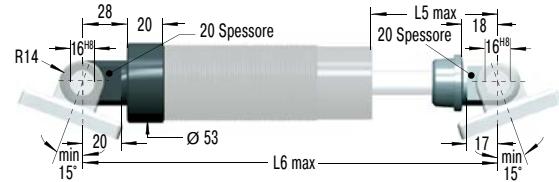
Coppia max.: 27 Nm

Coppia di bloccaggio: 350 Nm

A causa del passo del filetto i fori di fissaggio per il secondo piedino dovrebbero essere forati e maschiati dopo che il primo piedino è stato fissato in posizione.

**C45**

Montaggio oscillante



C45 = 2 Occhielli maschio forniti montati.

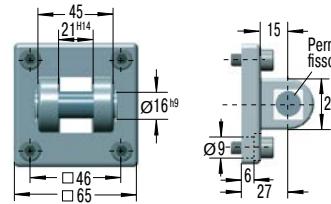
Usare l'arresto meccanico per entrambi i finecorsa.

**Dimensioni**

TIPI	L5 max. mm	L6 max. mm
MC, MA, ML4525EUM	43	200
MC, MA, ML4550EUM	68	250
MC, MA4575EUM	93	301
SC4525EUM	68	244
SC4550EUM	93	320

**SF45**

Controcerniera



SF45 = Flangia + 4 viti M8x20, DIN 912

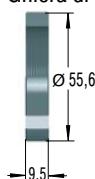
Coppia max.: 7,5 Nm

Coppia di bloccaggio: &gt; 140 Nm

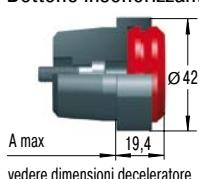
Assicurare il fissaggio con una spina. A causa della limitata capacità della forza, l'applicazione dovrà essere rivista e confermata da ACE.

**M45x1,5****NM45**

Ghiera di bloccaggio

**PP45**

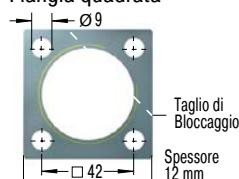
Bottone insonorizzante



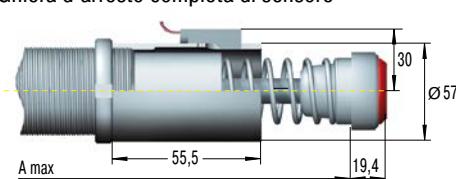
Con inserto in elastomero per la diminuzione del rumore. Disponibile già montato sul deceleratore.

**QF45**

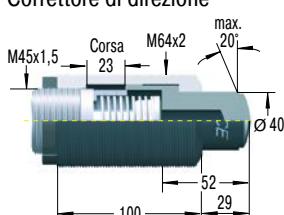
Flangia quadrata

Coppia max.: 27 Nm  
Coppia di bloccaggio: > 200 Nm  
Montaggio con 4 viti**AS45**

Ghiera d'arresto completa di sensore

A max vedere dimensioni deceleratore  
(sensore incluso) e bottone insonorizzante**BV4525**

Correttore di direzione

**BV4550**

Correttore di direzione

**PB4525**

Riparo in acciaio



1 La lunghezza totale di installazione del deceleratore include il riparo in acciaio

**PB4550**

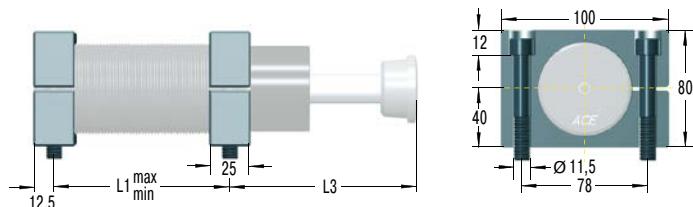
Riparo in acciaio



1 La lunghezza totale di installazione del deceleratore include il riparo in acciaio

**M64x2****S64**

Montaggio a piedini

**Dimensioni**

TIPI	L1 min. mm	L1 max. mm	L3 mm
ML6425EUM	40	86	75,5
MC, MA, ML6450EUM	50	112	100
MC, MA64100EUM	64	162	152
MC, MA64150EUM	80	212	226

S64 = 2 Flange + 4 viti M10x80, DIN 912

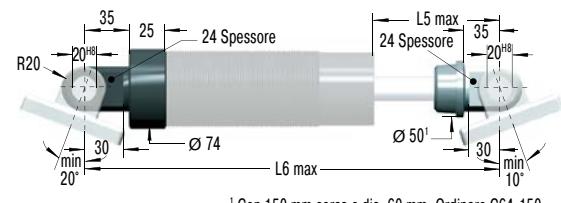
Coppia max.: 50 Nm

Coppia di bloccaggio: 350 Nm

A causa del passo del filetto i fori di fissaggio per il secondo piedino dovrebbero essere forati e maschiati dopo che il primo piedino è stato fissato in posizione.

**C64**

Montaggio oscillante



C64 = 2 occhielli maschio forniti montati.

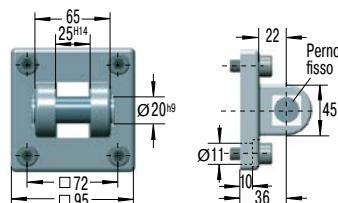
Usare l'arresto meccanico per entrambi i finecorsa.

**Dimensioni**

TIPI	L5 max. mm	L6 max. mm
ML6425EUM	60	260
MC, MA, ML6450EUM	85	310
MC, MA64100EUM	136	410
MC, MA64150EUM	187	530

**SF64**

Controcerniera



SF64 = Flangia + 4 viti M10x20, DIN 912

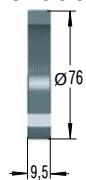
Coppia max.: 15 Nm

Coppia di bloccaggio: &gt; 200 Nm

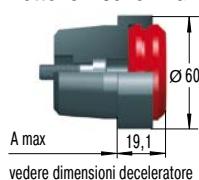
Assicurare il fissaggio con una spina. A causa della limitata capacità della forza, l'applicazione dovrà essere rivista e confermata da ACE.

**M64x2****NM64**

Ghiera di bloccaggio

**PP64**

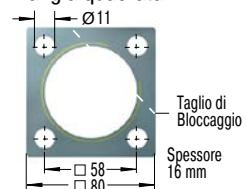
Bottone insonorizzante



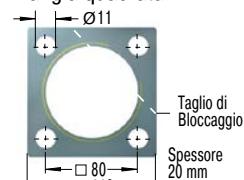
Con inserto in elastomero per la diminuzione del rumore. Disponibile già montato sul deceleratore.

**QF64**

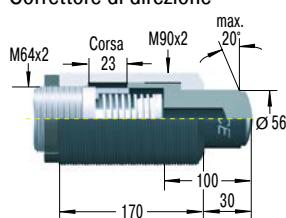
Flangia quadrata

Coppia max.: 50 Nm  
Coppia di bloccaggio: > 210 Nm  
Montaggio con 4 viti**QF90**

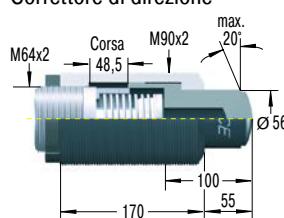
Flangia quadrata

Coppia max.: 50 Nm  
Coppia di bloccaggio: > 210 Nm  
Montaggio con 4 viti**BV6425**

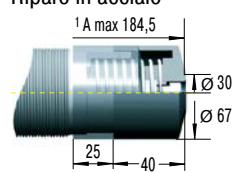
Correttore di direzione

**BV6450**

Correttore di direzione

**PB6425**

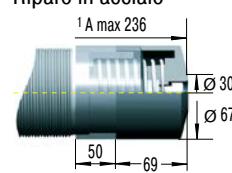
Riparo in acciaio



^ La lunghezza totale di installazione del deceleratore include il riparo in acciaio

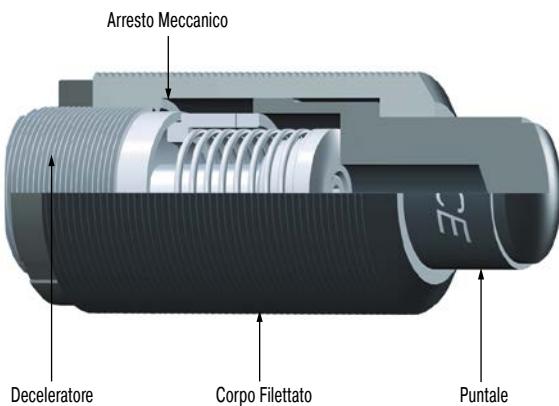
**PB6450**

Riparo in acciaio



^ La lunghezza totale di installazione del deceleratore include il riparo in acciaio

Montaggio, installazione, ... vedi pag. 77.

**BV****Correttore di direzione**

Per forze radiali da 3° a 25°

Con forze radiali superiori a 3°, la durata utile di un deceleratore si riduce rapidamente, a causa dell'usura della boccola anteriore. L'opzione del correttore di forza radiale BV offre una soluzione di lunga durata.

**Codice di ordinazione**

**BV3325** (M45x1,5) per MC, MA, ML3325M (M33x1,5)

**BV3350** (M45x1,5) per MC, MA, ML3350M (M33x1,5)

**BV4525** (M64x2) per MC, MA, ML4525M (M45x1,5)

**BV4550** (M64x2) per MC, MA, ML4550M (M45x1,5)

**BV6425** (M90x2) per ML6425M (M64x2)

**BV6450** (M90x2) per MC, MA, ML6450M (M64x2)

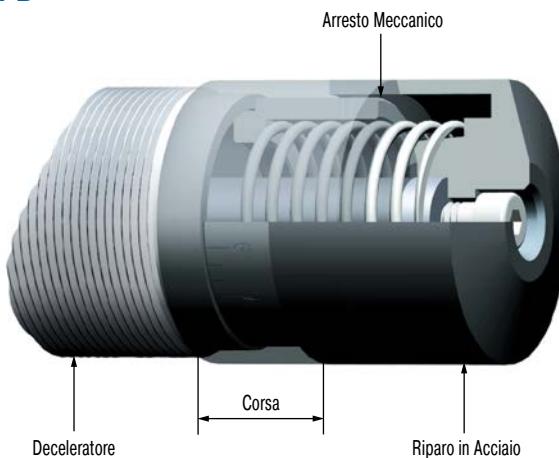
**Materiale**

corpo filettato e puntale: acciaio indurito, durezza di 610 HV1

**Suggerimento di montaggio**

Montare direttamente il deceleratore sulla filettatura esterna dell'adattatore o usare la flangia QF. Non usare il montaggio a piedini.

Per gli esempi di calcolo e i consigli di montaggio, vedere pag. 45.

**PB****Riparo in acciaio**

Per dimensioni filetto M33x1,5, M45x1,5 e M64x2 con corsa di 25 o 50 mm.

Residui di molatura, sabbia, spruzzi di saldatura, vernici ed altro possono aderire allo stelo del pistone e danneggiare le guarnizioni, causando il rapido cedimento del deceleratore. In molti casi, l'installazione del riparo opzionale in acciaio può offrire un'utile protezione ed aumentare la durata operativa del deceleratore.

**Materiale**

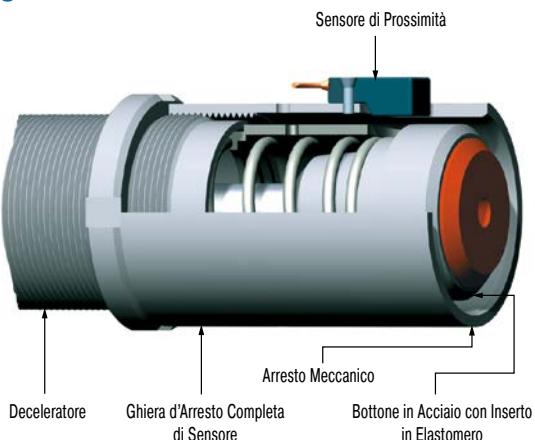
acciaio temprato ad alta resistenza

**Suggerimento di montaggio**

per montare il PB (riparo in acciaio) è necessario rimuovere il bottone del deceleratore.

**Istruzioni per sicurezza**

In fase di installazione tener conto dello spazio necessario al movimento della protezione mentre il deceleratore lavora.

**AS****Ghiera d'arresto completa di sensore**

Per dimensioni filetto M33x1,5 e M45x1,5

Il kit ghiera di arresto + sensore ACE funge da elemento di sicurezza per garantire le informazioni di posizione corsa per le macchine a sequenza automatica. L'architettura compatta ne permette il montaggio praticamente in qualsiasi applicazione. Il bottone a stelo standard viene rilevato a fine corsa dal sensore per provvedere all'azionamento dell'interruttore. L'interruttore è normalmente aperto quando il deceleratore è in estensione e si chiude solo a fine corsa.

**Materiale**

acciaio temprato ad alta resistenza

**Consegna**

Questo kit viene fornito solo già montato sul deceleratore completo di interruttore.

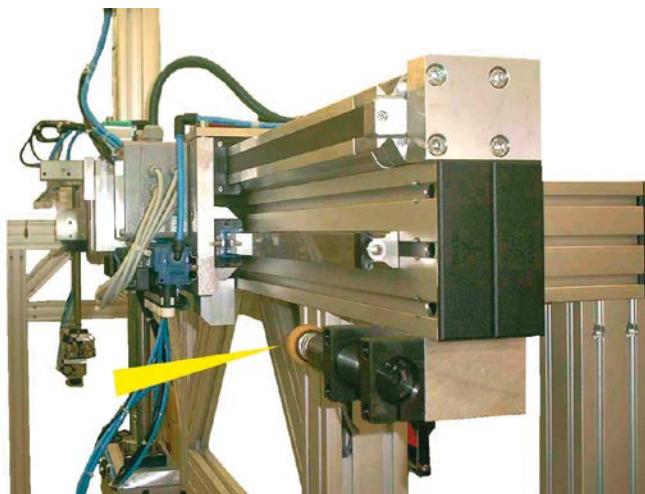
Per lo schema elettrico del sensore, vedere pag. 46.

## Esempi di applicazione

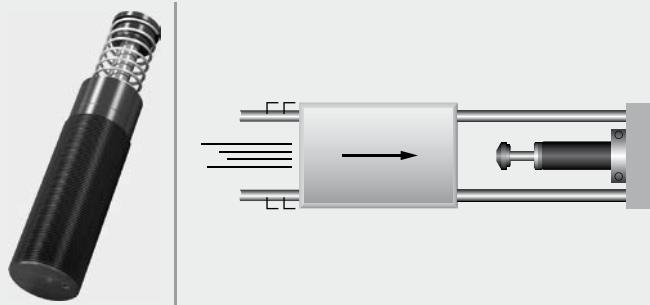
### MC33EUM

#### Posizionamento più rapido e dolce

I deceleratori industriali ACE ottimizzano il portale di caricamento macchina ed incrementano la produttività. Questo dispositivo, azionato da cilindri pneumatici senza stelo, dove due guide scorrevoli di presa si spostano in maniera indipendente ad una velocità compresa tra 2 e 2,5 m/s, viene ammortizzato da un deceleratore industriale. La loro funzione consiste nell'arrestare una massa di 25 kg, fino a 540 volte all'ora. Per questa applicazione, è stato scelto il modello MC3350EUM-1-S, in grado di garantire una semplice ed accurata regolazione della posizione di fine corsa. Rispetto ai sistemi frenanti con altri principi di funzionamento, i deceleratori consentono di ottenere una maggiore velocità di lavoro con una conseguente diminuzione del tempo ciclo-macchina.



I deceleratori industriali ottimizzano l'operatività del portale



### MC45EUM

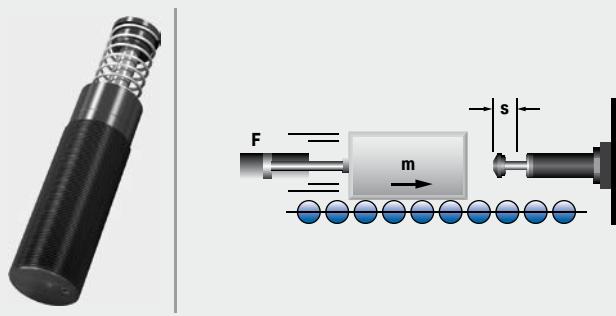
#### MAGNUM Protezione della costruzione del carrello

Per una funzione analoga, diversi deceleratori ACE sono stati installati all'interno di Jada: robot che gioca a badminton, a tre assi e a mobilità totale. Per poter giocare a badminton, il robot deve essere in grado di cambiare direzione il più rapidamente possibile. Jada è stato quindi studiato per frenare ad una velocità massima di 30 m/s<sup>2</sup>. A tale scopo, i moduli lineari sono stati ridotti grazie all'impiego di deceleratori industriali MC4575EUM-0. I deceleratori in miniatura e i profili di ammortizzamenti sono stati installati anche nella zona della „presa della racchetta“. In tutti i casi, i moderni componenti ACE servono a proteggere le posizioni di fine corsa della costruzione.



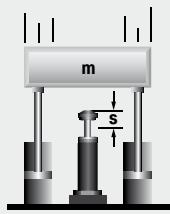
Svariati tipi di deceleratori sono utilizzati per rallentare i movimenti rapidi di un robot "badminton".

FMTc vzw, 3001 Leuven, Belgio



**MC64EUM-VA****MAGNUM Deceleratore per la sicurezza sottomarina**

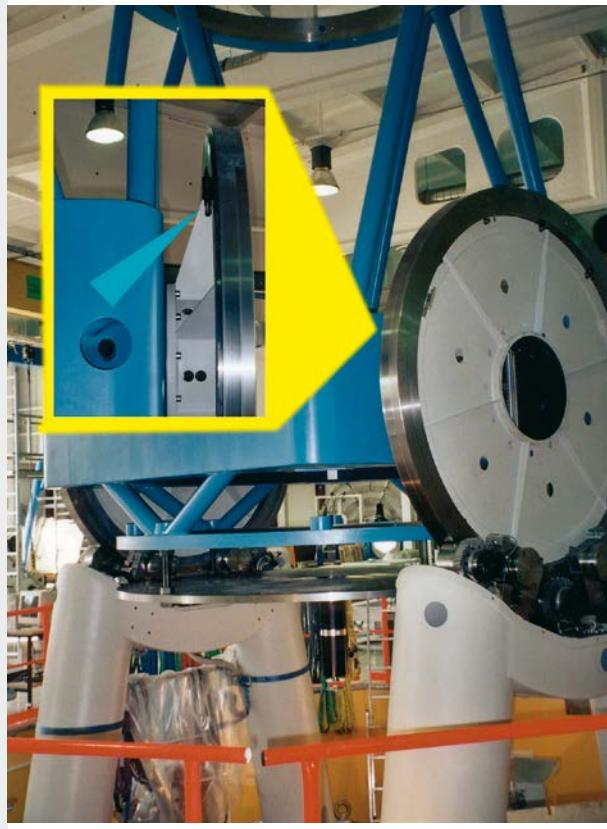
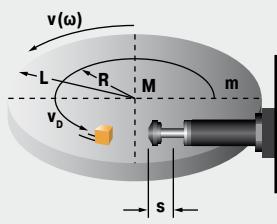
Una pipeline che collega una piattaforma petrolifera alla testa di un pozzo deve essere la più possibile flessibile ed è considerata un elemento a disaccoppiamento rapido in caso di emergenza. Tuttavia, il raccordo in corrispondenza della fonte di petrolio sul fondale marino, rappresenta un tallone d'Achille. Se il raccordo si spezza o non può essere scollegato abbastanza rapidamente in caso di eventi, come le tempeste, diventa difficile evitare conseguenze imprevedibili e spesso gravi. Grazie al cosiddetto connettore XR, è possibile migliorare in misura significativa la sicurezza in questo punto critico. Grazie alla loro concezione innovativa, per ogni raccordo, 10 deceleratori industriali della serie MAGNUM di ACE svolgono perfettamente questo importante compito.



I deceleratori MAGNUM consentono il disaccoppiamento rapido d'emergenza delle pipeline dalle piattaforme petrolifere  
Subsea Technologies Ltd, Aberdeen, AB12 3AY, Regno Unito

**MA/ML33EUM****Rotazione sicura**

I deceleratori industriali ACE offrono ampi margini di sicurezza per la rotazione o la frenatura dei telescopi di grandi dimensioni. Il sistema ottico di questo telescopio per osservazioni speciali, si muove lungo due coordinate spaziali. La struttura nella quale è montato il telescopio pesa 15.000 kg ed è costituita da una tavola rotante motorizzata e di due dischi che ruotano su cuscinetti. Il telescopio è in grado di ruotare di  $\pm 90^\circ$  da orizzonte ad orizzonte. Per salvaguardare il telescopio in caso di superamento dei rispettivi limiti di rotazione, dei deceleratori industriali ML3325EUM sono utilizzati come elementi frenanti. Qualora il telescopio superi inavvertitamente il campo di rotazione consentito, essi ne decelerano in sicurezza la corsa di movimentazione.



Ottima protezione di fine corsa, per una precisa visione!

# Deceleratori industriali pesanti

## Decelerazione efficace per carichi pesanti

I deceleratori industriali pesanti ACE completano la gamma dell'azienda in fatto di tecnologia della decelerazione. ACE offre inoltre ai progettisti la possibilità di scegliere tra i modelli autocompensanti o regolabili.

Indipendentemente dal progetto, questo tipo di deceleratore si impone per la robustezza e rapidità operativa, in tutte le situazioni nelle quali occorre arrestare carichi pesanti in maniera immediata, affidabile e precisa.

I modelli CA4 sono in grado di assorbire energie fino a 126.500 Nm. La serie di modelli pesanti autocompensanti CA può essere utilizzata per l'arresto d'emergenza, così come le versioni regolabili con denominazioni da A1 a A3. A tale scopo, il campo dei carichi effettivi compatibili è notevolmente più ampio.



## Deceleratori industriali pesanti



### da CA2 a CA4

Autocompensanti

#### Decelerazione di carichi pesanti

sistemi a portale, macchine ed impianti, impianti di trasporto,  
applicazioni per gru

Pagg. 82



### da A1½ a A3

Regolabili

#### Decelerazione di carichi pesanti e regolazione progressiva

sistemi a portale, macchine ed impianti, impianti di trasporto,  
applicazioni per gru

Pagg. 86

Robustezza e potenza

Arresto graduale dei carichi pesanti con elevata precisione

Ideale anche per l'arresto d'emergenza

Produzione sicura ed affidabile

Esenti da manutenzione e pronti per l'installazione

Disponibilità di versioni speciali



## da CA2 a CA4

### Decelerazione di carichi pesanti

#### Autocompensanti

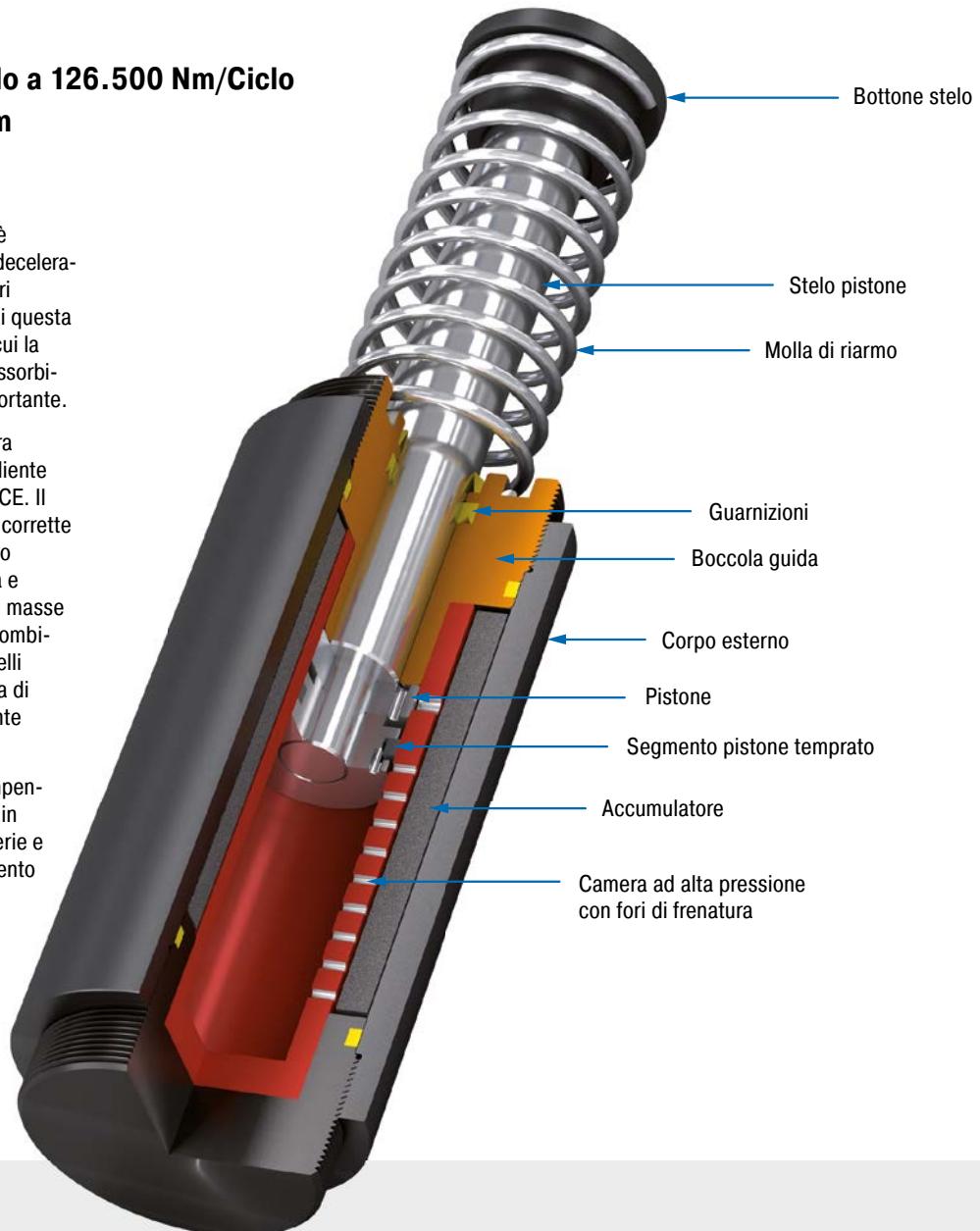
**Energia da 3.600 Nm/Ciclo a 126.500 Nm/Ciclo**

**Corsa da 50 mm a 406 mm**

**Potente:** Il peso di questi deceleratori è compreso tra 12,8 kg e 146 kg. Questi deceleratori integrano la gamma dei deceleratori autocompensanti ACE. Tutti i modelli di questa serie sono pensati per applicazioni in cui la robustezza e la capacità di un elevato assorbimento di energia giocano un ruolo importante.

I deceleratori sono progettati in maniera specifica per tutte le applicazioni del cliente con l'aiuto del programma di calcolo ACE. Il rischio di anomalie e impostazioni non corrette viene così evitato. I modelli CA possono assorbire fino a 126.500 Nm di energia e possono essere utilizzati in un range di masse effettive tra 700 kg e 326.000 kg. La combinazione tra estrema solidità, elevati livelli di energia assorbita e un'ampia gamma di ammortizzamento li rende assolutamente preziosi.

Questi deceleratori industriali autocompensanti vengono utilizzati principalmente in ingegneria meccanica pesante (acciaierie e fonderie) o ad esempio per il sollevamento di ponti e strutture in acciaio o per ammortizzare sistemi con paratoie.



#### Caratteristiche tecniche

**Energia:** da 3.600 Nm/Ciclo a 126.500 Nm/Ciclo

**Velocità d'impatto:** da 0,3 m/s a 5 m/s.

Altre velocità su richiesta.

**Temperatura di lavoro:** da -12 °C a +66 °C.  
Per differenti temperature, consultare il nostro servizio tecnico.

**Montaggio:** in ogni posizione

**Arresto meccanico:** installare l'arresto meccanico 2,5 mm - 3 mm prima della fine della corsa

**Materiale:** corpo esterno: acciaio con rivestimento anticorrosione; stelo pistone: acciaio cromato ad alta resistenza; bottone

stelo: acciaio temprato con rivestimento anticorrosione; molla di riarmo: acciaio zincato

**Fluido:** Automatic Transmission Fluid (ATF)

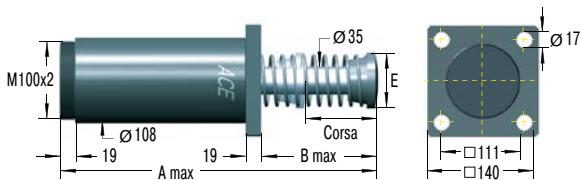
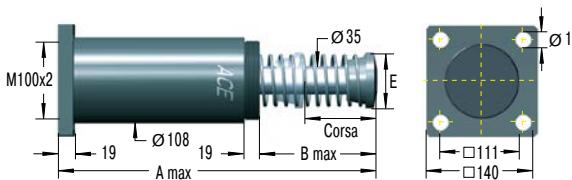
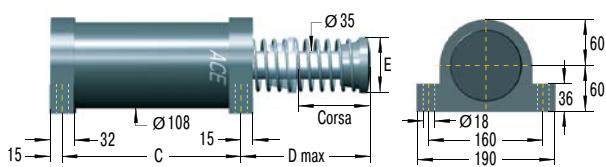
**Campi di applicazione:** sistemi a portale, macchine ed impianti, impianti di trasporto, applicazioni per gru, dispositivi di sollevamento e carico, traslo elevatori, applicazioni per carichi pesanti, unità orientabili

**Nota:** Per applicazioni adatte a utilizzi di emergenza e per uso continuo è possibile superare i livelli di capacità max. pubblicati. In questo caso si prega di consultare ACE.

**Istruzioni di sicurezza:** I materiali esterni nella zona circostante possono aggredire i componenti della guarnizione e ridurre la vita

utile. Contattare ACE per trovare soluzioni adeguate. I deceleratori non devono essere verniciati: l'energia oraria non viene dissipata!

**Versioni speciali:** oli speciali, rivestimento di nichelatura, protezione anticorrosione aumentata o altre opzioni speciali disponibili su richiesta

**CA2EU-F Flangia Anteriore****CA2EU-R Flangia Posteriore****CA2EU-SM Piedini**

Montaggio oscillante disponibile su richiesta.

**Prefissi e modelli****Modelli standard**

CA: Serbatoio interno con molla di riaro, autocompensante

**Modelli speciali**

CAA: Ritorno aria-olio senza molla di riaro.

Usare solo con serbatoio esterno aria-olio.

CNA: Serbatoio interno senza molla di riaro.

CSA: Ritorno aria-olio con molla di riaro.

Usare solo con serbatoio esterno aria-olio.

**Il calcolo e la scelta dell'ammortizzatore più adatto per le vostre applicazioni dovrebbe essere eseguito o controllato da ACE.****Codice di Ordinazione****CA2x4EU-3F**

Autocompensante \_\_\_\_\_  
 Alesaggio Ø 2" \_\_\_\_\_  
 Corsa 4" = 102 mm \_\_\_\_\_  
 EU Normative \_\_\_\_\_  
 Misura d'efficienza \_\_\_\_\_  
 Montaggio con flangia anteriore \_\_\_\_\_

**Dimensioni**

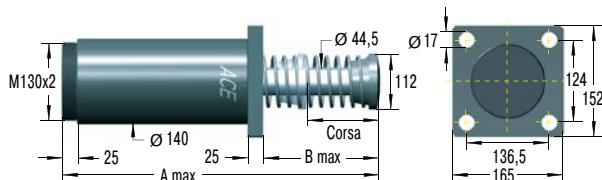
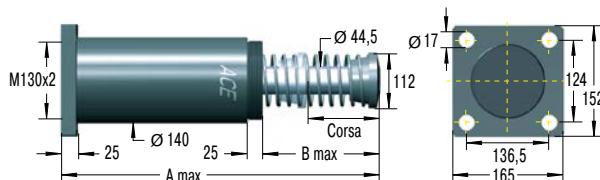
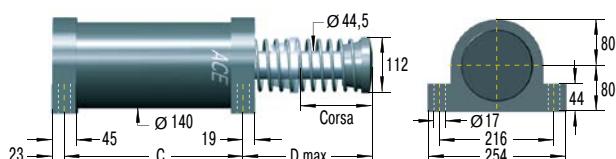
TIPI BASE	Corsa mm	A max. mm	B max. mm	C mm	D max. mm	E mm
CA2X2EU	50	313	110	173	125	70
CA2X4EU	102	414	160	224	175	70
CA2X6EU	152	516	211	275	226	70
CA2X8EU	203	643	287	326	302	92
CA2X10EU	254	745	338	377	353	108

**Capacità**

TIPI	Energia max.			Misura d'efficienza			Forza di riaro min. N	Forza di riaro max. N	Tempo di ritorno s	Disassamento max. °	Peso kg
	<sup>1</sup> W <sub>3</sub> Nm/Ciclo	<sup>2</sup> W <sub>4</sub> Nm/Ora	<sup>2</sup> W <sub>4</sub> con acc. esterno Nm/Ora	<sup>3</sup> me min. kg	<sup>3</sup> me max. kg	Durezza					
CA2X2EU-1	3.600	1.100.000	1.350.000	700	2.200	-1	210	285	0,25	3	14,3
CA2X2EU-2	3.600	1.100.000	1.350.000	1.800	5.400	-2	210	285	0,25	3	14,3
CA2X2EU-3	3.600	1.100.000	1.350.000	4.500	13.000	-3	210	285	0,25	3	14,3
CA2X2EU-4	3.600	1.100.000	1.350.000	11.300	34.000	-4	210	285	0,25	3	14,3
CA2X4EU-1	7.200	1.350.000	1.700.000	1.400	4.400	-1	150	285	0,50	3	16,7
CA2X4EU-2	7.200	1.350.000	1.700.000	3.600	11.000	-2	150	285	0,50	3	16,7
CA2X4EU-3	7.200	1.350.000	1.700.000	9.100	27.200	-3	150	285	0,50	3	16,7
CA2X4EU-4	7.200	1.350.000	1.700.000	22.600	68.000	-4	150	285	0,50	3	16,7
CA2X6EU-1	10.800	1.600.000	2.000.000	2.200	6.500	-1	150	400	0,60	3	19,3
CA2X6EU-2	10.800	1.600.000	2.000.000	5.400	16.300	-2	150	400	0,60	3	19,3
CA2X6EU-3	10.800	1.600.000	2.000.000	13.600	40.800	-3	150	400	0,60	3	19,3
CA2X6EU-4	10.800	1.600.000	2.000.000	34.000	102.000	-4	150	400	0,60	3	19,3
CA2X8EU-1	14.500	1.900.000	2.400.000	2.900	8.700	-1	230	650	0,70	3	22,3
CA2X8EU-2	14.500	1.900.000	2.400.000	7.200	21.700	-2	230	650	0,70	3	22,3
CA2X8EU-3	14.500	1.900.000	2.400.000	18.100	54.400	-3	230	650	0,70	3	22,3
CA2X8EU-4	14.500	1.900.000	2.400.000	45.300	136.000	-4	230	650	0,70	3	22,3
CA2X10EU-1	18.000	2.200.000	2.700.000	3.600	11.000	-1	160	460	0,80	3	32,3
CA2X10EU-2	18.000	2.200.000	2.700.000	9.100	27.200	-2	160	460	0,80	3	32,3
CA2X10EU-3	18.000	2.200.000	2.700.000	22.600	68.000	-3	160	460	0,80	3	32,3
CA2X10EU-4	18.000	2.200.000	2.700.000	56.600	170.000	-4	160	460	0,80	3	32,3

<sup>1</sup> Solo per applicazioni di emergenza a volte è possibile superare i valori indicati. Consultateci.<sup>2</sup> Sistema di ricircolo d'olio su richiesta.<sup>3</sup> Su richiesta è possibile avere limiti del campo della misura d'efficienza più alti o bassi.

Autocompensanti

**CA3EU-F Flangia Anteriore****CA3EU-R Flangia Posteriore****CA3EU-S Piedini**

Montaggio oscillante disponibile su richiesta.

**Il calcolo e la scelta dell'ammortizzatore più adatto per le vostre applicazioni dovrebbe essere eseguito o controllato da ACE.**

**Prefissi e modelli****Modelli standard**

CA: Serbatoio interno con molla di riarmo, autocompensante

**Modelli speciali**

CAA: Ritorno aria-olio senza molla di riarmo.

Usare solo con serbatoio esterno aria-olio.

CNA: Serbatoio interno senza molla di riarmo.

CSA: Ritorno aria-olio con molla di riarmo.

Usare solo con serbatoio esterno aria-olio.

**Codice di Ordinazione**

Autocompensante \_\_\_\_\_  
 Alesaggio Ø 3" \_\_\_\_\_  
 Corsa 5" = 127 mm \_\_\_\_\_  
 EU Normative \_\_\_\_\_  
 Misura d'efficienza \_\_\_\_\_  
 Montaggio con flangia anteriore \_\_\_\_\_

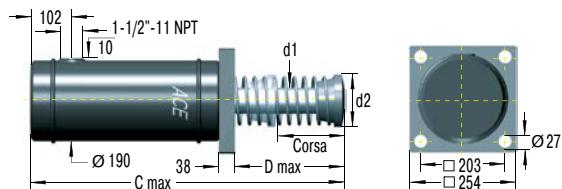
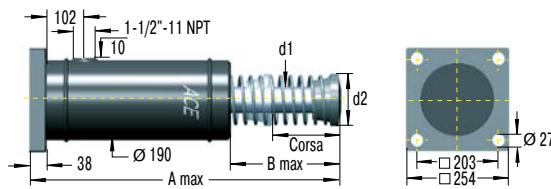
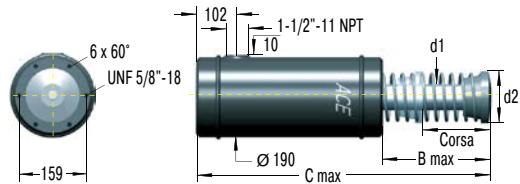
**CA3x5EU-3F****Dimensioni**

TIPI BASE	Corsa mm	A max. mm	B max. mm	C mm	D max. mm
CA3X5EU	127	490,5	211	254	224
CA3X8EU	203	641	286	330	300
CA3X12EU	305	890	434	432	447

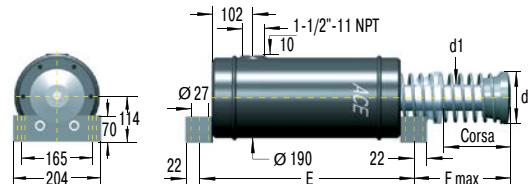
**Capacità**

TIPI	Energia max.			Misura d'efficienza			Forza di riarmo min. N	Forza di riarmo max. N	Tempo di ritorno s	Disassamento max. °	Peso kg
	<sup>1</sup> W <sub>3</sub> Nm/Ciclo	<sup>2</sup> W <sub>4</sub> Nm/Ora	<sup>2</sup> W <sub>4</sub> con acc. esterno Nm/Ora	<sup>3</sup> me min. kg	<sup>3</sup> me max. kg	Durezza					
CA3X5EU-1	14.125	2.260.000	2.800.000	2.900	8.700	-1	270	710	0,6	3	32,7
CA3X5EU-2	14.125	2.260.000	2.800.000	7.250	21.700	-2	270	710	0,6	3	32,7
CA3X5EU-3	14.125	2.260.000	2.800.000	18.100	54.350	-3	270	710	0,6	3	32,7
CA3X5EU-4	14.125	2.260.000	2.800.000	45.300	135.900	-4	270	710	0,6	3	32,7
CA3X8EU-1	22.600	3.600.000	4.520.000	4.650	13.900	-1	280	740	0,8	3	38,5
CA3X8EU-2	22.600	3.600.000	4.520.000	11.600	34.800	-2	280	740	0,8	3	38,5
CA3X8EU-3	22.600	3.600.000	4.520.000	29.000	87.000	-3	280	740	0,8	3	38,5
CA3X8EU-4	22.600	3.600.000	4.520.000	72.500	217.000	-4	280	740	0,8	3	38,5
CA3X12EU-1	33.900	5.400.000	6.780.000	6.950	20.900	-1	270	730	1,2	3	47,6
CA3X12EU-2	33.900	5.400.000	6.780.000	17.400	52.200	-2	270	730	1,2	3	47,6
CA3X12EU-3	33.900	5.400.000	6.780.000	43.500	130.450	-3	270	730	1,2	3	47,6
CA3X12EU-4	33.900	5.400.000	6.780.000	108.700	326.000	-4	270	730	1,2	3	47,6

<sup>1</sup> Solo per applicazioni di emergenza a volte è possibile superare i valori indicati. Consultateci.<sup>2</sup> Sistema di ricircolo d'olio su richiesta.<sup>3</sup> Su richiesta è possibile avere limiti del campo della misura d'efficienza più alti o bassi.

**CA4EU-F Flangia Anteriore****CA4EU-R Flangia Posteriore****CA4EU-FRP 6 Fori Filettati**

Montaggio oscillante disponibile su richiesta.

**CA4EU-S Piedini**

Montaggio oscillante disponibile su richiesta.

**Il calcolo e la scelta dell'ammortizzatore più adatto per le vostre applicazioni dovrebbe essere eseguito o controllato da ACE.**

**Prefissi e modelli****Modelli standard**

CA: Serbatoio interno con molla di riarmo, autocompensante

**Modelli speciali**

CAA: Ritorno aria-olio senza molla di riarmo.

Usare solo con serbatoio esterno aria-olio.

CNA: Serbatoio interno senza molla di riarmo.

CSA: Ritorno aria-olio con molla di riarmo.

Usare solo con serbatoio esterno aria-olio.

**Codice di Ordinazione**

CA4x8EU-5R

Autocompensante \_\_\_\_\_  
 Alesaggio Ø 4" \_\_\_\_\_  
 Corsa 8" = 203 mm \_\_\_\_\_  
 EU Normative \_\_\_\_\_  
 Misura d'efficienza \_\_\_\_\_  
 Montaggio con flangia posteriore \_\_\_\_\_

**Dimensioni**

TIPI BASE	Corsa mm	A max. mm	B max. mm	C max. mm	D max. mm	d1 mm	d2 mm	E mm	F mm
CA4X6EU	152	716	278	678	240	54	114	444	256
CA4X8EU	203	818	329	780	291	54	114	495	307
CA4X16EU	406	1.300	608,5	1.262,6	569	63,5	127	698	585

**Capacità**

TIPI	Energia max.			Misura d'efficienza							
	<sup>1</sup> W <sub>3</sub> Nm/Ciclo	W <sub>4</sub> Nm/Ora	W <sub>4</sub> con acc. esterno Nm/Ora	W <sub>4</sub> con ricircolo Nm/Ora	<sup>2</sup> me min. kg	<sup>2</sup> me max. kg	Durezza	Forza di riarmo min. N	Forza di riarmo max. N	Tempo di ritorno s	Peso kg
CA4X6EU-3	47.500	3.000.000	5.100.000	6.600.000	3.500	8.600	-3	480	1.000	1,8	60
CA4X6EU-5	47.500	3.000.000	5.100.000	6.600.000	8.600	18.600	-5	480	1.000	1,8	60
CA4X6EU-7	47.500	3.000.000	5.100.000	6.600.000	18.600	42.700	-7	480	1.000	1,8	60
CA4X8EU-3	63.300	3.400.000	5.600.000	7.300.000	5.000	11.400	-3	310	1.000	2,3	68
CA4X8EU-5	63.300	3.400.000	5.600.000	7.300.000	11.400	25.000	-5	310	1.000	2,3	68
CA4X8EU-7	63.300	3.400.000	5.600.000	7.300.000	25.000	57.000	-7	310	1.000	2,3	68
CA4X16EU-3	126.500	5.600.000	9.600.000	12.400.000	10.000	23.000	-3	310	1.000	s. r.	146
CA4X16EU-5	126.500	5.600.000	9.600.000	12.400.000	23.000	50.000	-5	310	1.000	s. r.	146
CA4X16EU-7	126.500	5.600.000	9.600.000	12.400.000	50.000	115.000	-7	310	1.000	s. r.	146

<sup>1</sup> Solo per applicazioni di emergenza a volte è possibile superare i valori indicati. Consultateci.<sup>2</sup> Su richiesta è possibile avere limiti del campo della misura d'efficienza più alti o bassi.

## da A1½ a A3

### Decelerazione di carichi pesanti e regolazione progressiva

#### Regolabili

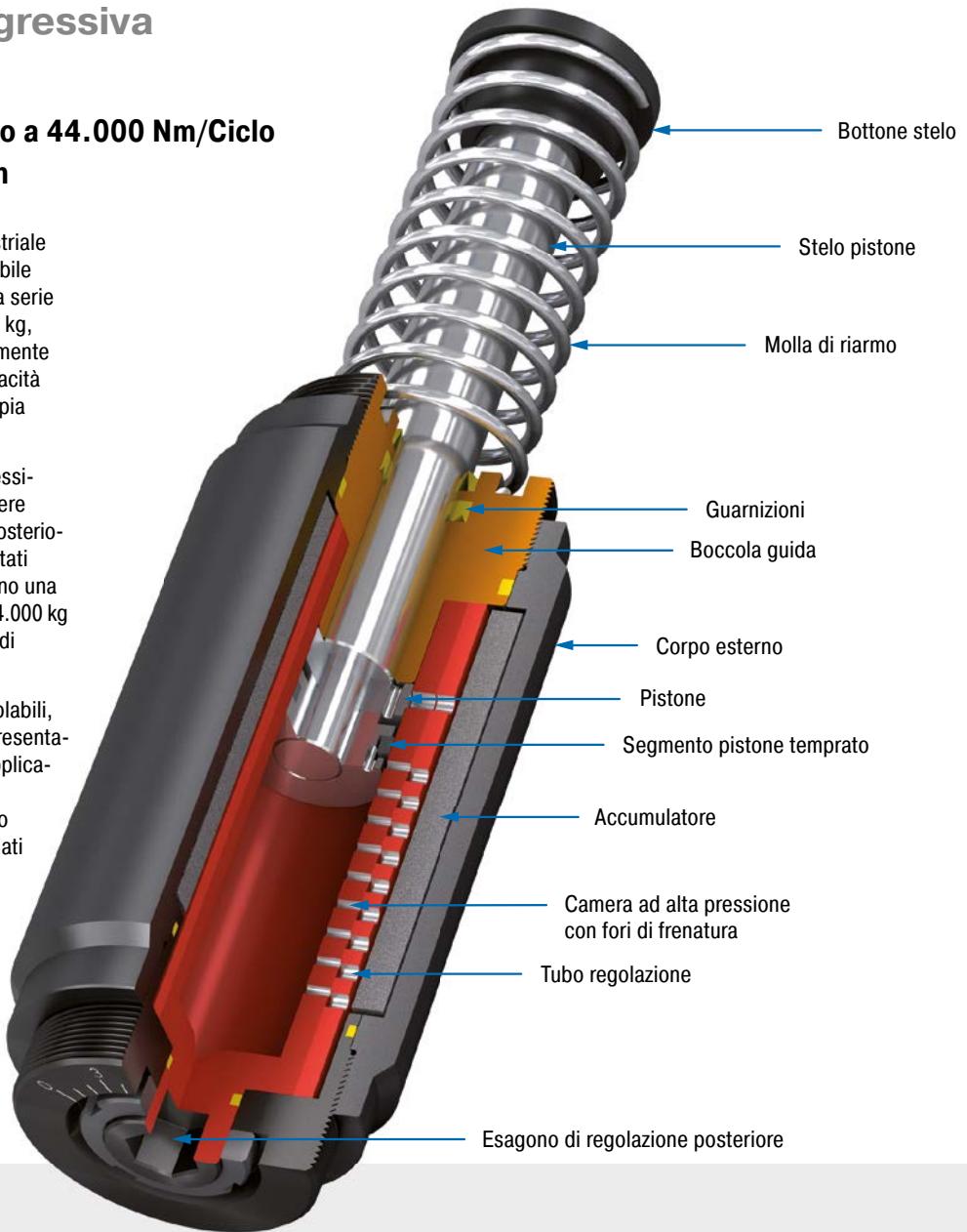
**Energia da 2.350 Nm/Ciclo a 44.000 Nm/Ciclo**

**Corsa da 50 mm a 305 mm**

Forte e regolabile: Anche la serie industriale pesante dei deceleratori ACE è disponibile nella versione regolabile. I modelli dalla serie da A1½ a A3, con peso tra i 7,55 e i 48 kg, sono dei deceleratori idraulici estremamente robusti pronti all'installazione, con capacità di assorbimento molto elevate e un'ampia gamma di curve di ammortanzamento.

La loro caratteristica particolare è la flessibilità, che, grazie alla possibilità di essere regolati tramite un esagono incassato posteriore, possono essere perfettamente adattati ai parametri richiesti. I modelli A coprono una gamma di masse effettive da 0,3 kg a 204.000 kg e possono assorbire fino a 44.000 Nm di energia.

Questi deceleratori industriali ACE regolabili, ad alta capacità di assorbimento, rappresentano generalmente la prima scelta per applicazioni ad uso intensivo ed in ingegneria meccanica pesante, soprattutto quando i dati di utilizzo non sono stati determinati con precisione.



#### Caratteristiche tecniche

**Energia:** da 2.350 Nm/Ciclo a 44.000 Nm/Ciclo

**Velocità d'impatto:** da 0,1 m/s a 5 m/s. Altre velocità su richiesta.

**Temperatura di lavoro:** da -12 °C a +66 °C. Per differenti temperature, consultare il nostro servizio tecnico.

**Montaggio:** in ogni posizione

**Arresto meccanico:** installare l'arresto meccanico 2,5 mm - 3 mm prima della fine della corsa

**Regolazione:** Girando la vite di regolazione verso lo "0" l'unità è più frenata, verso il "9" diventa più morbida.

**Materiale:** corpo esterno: acciaio con rivestimento anticorrosione; stelo pistone: acciaio cromato ad alta resistenza; bottone stelo: acciaio temprato con rivestimento anticorrosione; molla di riarmo: acciaio zincato

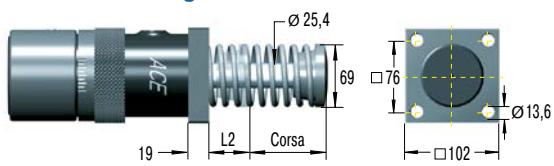
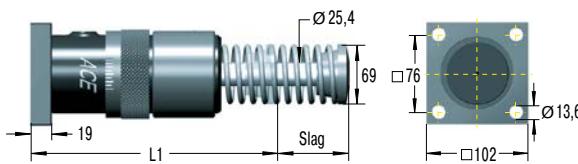
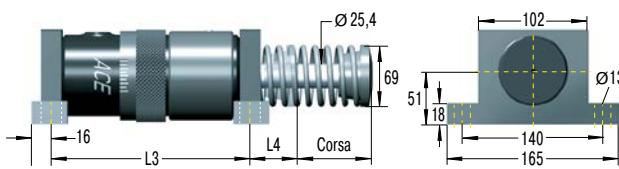
**Fluido:** Automatic Transmission Fluid (ATF)

**Campi di applicazione:** sistemi a portale, macchine ed impianti, impianti di trasporto, applicazioni per gru, dispositivi di sollevamento e carico, deflettori, applicazioni per carichi pesanti, unità orientabili, trasloelevatori

**Nota:** Per applicazioni adatte a utilizzi di emergenza e per uso continuo è possibile superare i livelli di capacità max. pubblicati. In questo caso si prega di consultare ACE.

**Istruzioni di sicurezza:** I materiali esterni nella zona circostante possono aggredire i componenti della guarnizione, riducendone la vita utile di esercizio. Contattare ACE per trovare soluzioni adeguate. I deceleratori non devono essere verniciati: l'energia oraria non viene dissipata!

**Versioni speciali:** oli speciali, rivestimento di nichelatura, protezione anticorrosione aumentata o altre opzioni speciali disponibili su richiesta

**A1½EU-F Flangia Anteriore****A1½EU-R Flangia Posteriore****A1½EU-C Montaggio oscillante****A1½EU-S Piedini**

**Il calcolo e la scelta dell'ammortizzatore più adatto per le vostre applicazioni dovrebbe essere eseguito o controllato da ACE.**

**Prefissi e modelli****Modelli standard**

A: Accumulatore interno con molla di riarmo, regolabile

**Modelli speciali**

AA: Ritorno aria-olio senza molla di riarmo.

Usare solo con serbatoio esterno aria-olio.

NA: Serbatoio interno senza molla di riarmo.

SA: Ritorno aria-olio con molla di riarmo.

Usare solo con serbatoio esterno aria-olio.

**Codice di Ordinazione****A1½x2EU-R**

Regolabile \_\_\_\_\_  
 Alesaggio Ø 1 ½" \_\_\_\_\_  
 Corsa 2" = 50,8 mm \_\_\_\_\_  
 EU Normative \_\_\_\_\_  
 Montaggio con flangia posteriore \_\_\_\_\_

**Dimensioni**

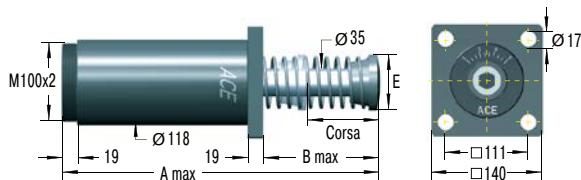
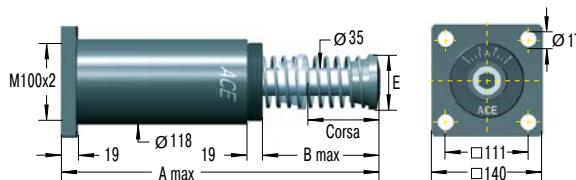
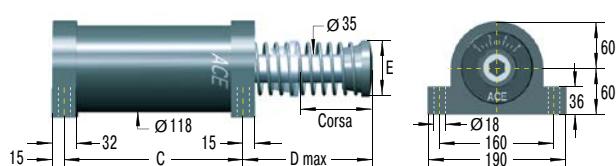
TIPI	Corsa mm	L min. mm	L max. mm	L1 mm	L2 mm	L3 mm	L4 mm
A1½X2EU	50	277,8	328,6	195,2	54,2	-	-
A1½X3½EU	89	316,6	405,6	233	54,2	170	58,6
A1½X5EU	127	354,8	481,8	271,5	54,2	208	58,6
A1½X6½EU	165	412	577	329	73	246	78

**Capacità**

TIPI	Energia max.			Misura d'efficienza		Forza di riarmo min. N	Forza di riarmo max. N	Tempo di ritorno s	Disassamento max. °	Peso kg
	<sup>1</sup> W <sub>3</sub> Nm/Ciclo	<sup>2</sup> W <sub>4</sub> Nm/Ora	<sup>2</sup> W <sub>4</sub> con acc. esterno Nm/Ora	<sup>3</sup> me min. kg	<sup>3</sup> me max. kg					
A1½X2EU	2.350	362.000	452.000	195	32.000	160	210	0,10	5	7,6
A1½X3½EU	4.150	633.000	791.000	218	36.000	110	210	0,25	4	8,9
A1½X5EU	5.900	904.000	1.130.000	227	41.000	90	230	0,40	3	9,4
A1½X6½EU	7.700	1.180.000	1.469.000	308	45.000	90	430	0,40	2	12,0

<sup>1</sup> Solo per applicazioni di emergenza a volte è possibile superare i valori indicati. Consultateci.<sup>2</sup> Sistema di ricircolo d'olio su richiesta.<sup>3</sup> Su richiesta è possibile avere limiti del campo della misura d'efficienza più alti o bassi.

Regolabili

**A2EU-F Flangia Anteriore****A2EU-R Flangia Posteriore****A2EU-SM Piedini**

**Il calcolo e la scelta dell'ammortizzatore più adatto per le vostre applicazioni dovrebbe essere eseguito o controllato da ACE.**

**Prefissi e modelli****Modelli standard**

A: Accumulatore interno con molla di riaro, regolabile

**Modelli speciali**

AA: Ritorno aria-olio senza molla di riaro.

Usare solo con serbatoio esterno aria-olio.

NA: Serbatoio interno senza molla di riaro.

SA: Ritorno aria-olio con molla di riaro.

Usare solo con serbatoio esterno aria-olio.

**Codice di Ordinazione**

Regolabile \_\_\_\_\_  
 Alesaggio Ø 2" \_\_\_\_\_  
 Corsa 6" = 152 mm \_\_\_\_\_  
 EU Normative \_\_\_\_\_  
 Montaggio con flangia posteriore

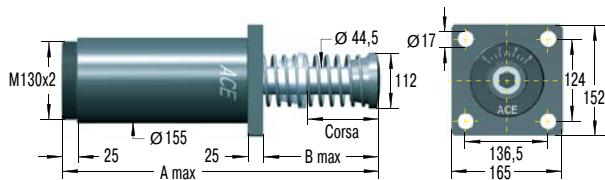
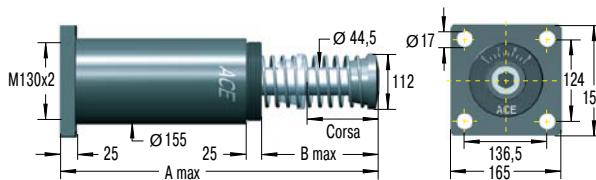
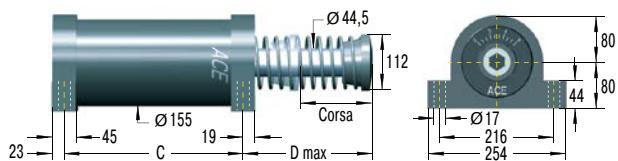
**A2x6EU-R****Dimensioni**

TIPI	Corsa mm	A max. mm	B max. mm	C mm	D max. mm	E mm
A2X2EU	50	313	110	173	125	70
A2X4EU	102	414	160	224	175	70
A2X6EU	152	516	211	275	226	70
A2X8EU	203	643	287	326	302	92
A2X10EU	254	745	338	377	353	108

**Capacità**

TIPI	Energia max.			Misura d'efficienza		Forza di riaro min. N	Forza di riaro max. N	Tempo di ritorno s	Disassamento max. °	Peso kg
	<sup>1</sup> W <sub>3</sub> Nm/Ciclo	<sup>2</sup> W <sub>4</sub> Nm/Ora	<sup>2</sup> W <sub>4</sub> con acc. esterno Nm/Ora	<sup>3</sup> me min. kg	<sup>3</sup> me max. kg					
A2X2EU	3.600	1.100.000	1.350.000	250	77.000	210	285	0,25	3	14,3
A2X4EU	9.000	1.350.000	1.700.000	250	82.000	150	285	0,50	3	16,7
A2X6EU	13.500	1.600.000	2.000.000	260	86.000	150	400	0,60	3	19,3
A2X8EU	19.200	1.900.000	2.400.000	260	90.000	230	650	0,70	3	22,3
A2X10EU	23.700	2.200.000	2.700.000	320	113.000	160	460	0,80	3	26,2

<sup>1</sup> Solo per applicazioni di emergenza a volte è possibile superare i valori indicati. Consultateci.<sup>2</sup> Sistema di ricircolo d'olio su richiesta.<sup>3</sup> Su richiesta è possibile avere limiti del campo della misura d'efficienza più alti o bassi.

**A3EU-F Flangia Anteriore****A3EU-R Flangia Posteriore****A3EU-S Piedini**

**Il calcolo e la scelta dell'ammortizzatore più adatto per le vostre applicazioni dovrebbe essere eseguito o controllato da ACE.**

**Prefissi e modelli****Modelli standard**

A: Accumulatore interno con molla di riarmino, regolabile

**Modelli speciali**

AA: Ritorno aria-olio senza molla di riarmino.

Usare solo con serbatoio esterno aria-olio.

NA: Serbatoio interno senza molla di riarmino.

SA: Ritorno aria-olio con molla di riarmino.

Usare solo con serbatoio esterno aria-olio.

**Codice di Ordinazione**

Regolabile \_\_\_\_\_  
 Alesaggio Ø 3" \_\_\_\_\_  
 Corsa 8" = 203 mm \_\_\_\_\_  
 EU Normative \_\_\_\_\_  
 Montaggio con flangia posteriore \_\_\_\_\_

A3x8EU-R

**Dimensioni**

TIPI	Corsa mm	A max. mm	B max. mm	C mm	D max. mm
A3X5EU	127	490,5	211	254	224
A3X8EU	203	641	286	330	300
A3X12EU	305	890	434	432	447

**Capacità**

TIPI	Energia max.			Misura d'efficienza		Forza di riarmo min. N	Forza di riarmo max. N	Tempo di ritorno s	Disassamento max. °	Peso kg
	<sup>1</sup> W <sub>3</sub> Nm/Ciclo	<sup>2</sup> W <sub>4</sub> Nm/Ora	<sup>2</sup> W <sub>4</sub> con acc. esterno Nm/Ora	<sup>3</sup> me min. kg	<sup>3</sup> me max. kg					
A3X5EU	15.800	2.260.000	2.800.000	480	154.000	270	710	0,6	3	32,7
A3X8EU	28.200	3.600.000	4.520.000	540	181.500	280	740	0,8	3	38,5
A3X12EU	44.000	5.400.000	6.780.000	610	204.000	270	730	1,2	3	48,0

<sup>1</sup> Solo per applicazioni di emergenza a volte è possibile superare i valori indicati. Consultateci.<sup>2</sup> Sistema di ricircolo d'olio su richiesta.<sup>3</sup> Su richiesta è possibile avere limiti del campo della misura d'efficienza più alti o bassi.

## Serbatoi aria/olio per deceleratori industriali

**Per cicli di lavoro elevati e temperature estreme con spazi di montaggio limitati**

I deceleratori trasformano l'energia introdotta in calore. Più il deceleratore viene sollecitato su base oraria e più il volume d'olio si surriscalda nel tempo. Se i requisiti di frequenza d'impatto del deceleratore sono particolarmente impegnativi, l'utilizzo di un serbatoio aria/olio rappresenta la giusta soluzione.

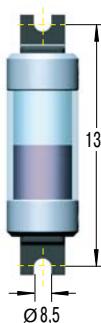
Grazie al maggiore volume d'olio e alla conseguente dissipazione di calore, il limite superiore del possibile assorbimento di energia orario del deceleratore aumenta in misura significativa.

Un'altra caratteristica del serbatoio aria/olio è costituita dalla possibilità del riarmo controllato del pistone se non si desidera una forza di riarmo permanente attraverso una molla integrata nel deceleratore.

### Serbatoi aria/olio AO

#### AO1

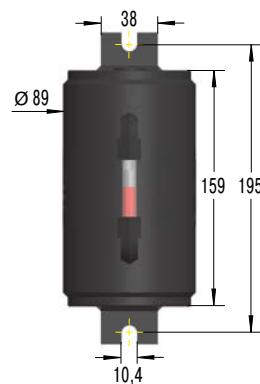
Capacità olio 20 cm<sup>3</sup>  
Materiale: Testate in alluminio



Disegni di dettaglio disponibili su richiesta

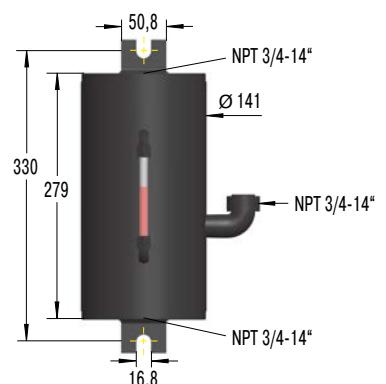
#### AO3

Capacità olio 370 cm<sup>3</sup>  
Materiale: acciaio



#### AO6

Capacità olio 2.600 cm<sup>3</sup>  
Materiale: acciaio



### Dati tecnici

**Pressione di lavoro:** max. 8 bar

**Temperatura di lavoro:** 80 °C

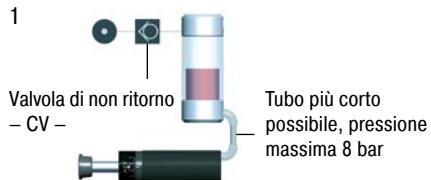
**Fluido di ammortizzamento:** ATF-Oil 42 cSt a 40 °C

Montare il serbatoio aria/olio in posizione più alta rispetto al deceleratore. Effettuare lo spurgo dell'aria dal sistema prima della messa in funzione.

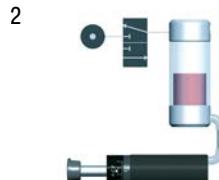
**Istruzioni di sicurezza:** Scaricare il serbatoio prima di procedere alla manutenzione. La valvola di non ritorno mantiene la pressione!

**Serbatoi aria/olio consigliati in funzione dei valori W<sub>4</sub>**

## Esempi di connessioni



Lo stelo pistone ritorna immediatamente in posizione estesa quando il carico si allontana. Possibilità di funzionamento senza alimentazione pneumatica per brevi periodi.



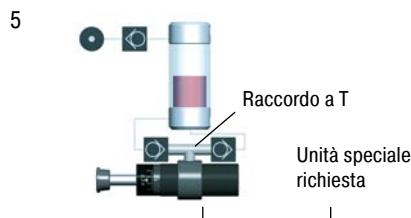
La corsa di riarmo può essere sequenziata nel momento desiderato tramite valvola pneumatica. Nessuna forza di riarmo finché la valvola non è attivata.



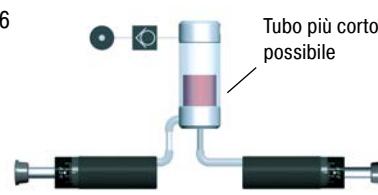
La forza di riarmo può essere modulata tramite il regolatore di pressione. Assicurare una pressione minima per il riarmo del deceleratore in tutta sicurezza.



Ritorno a molla con serbatoio aria/olio. Alimentazione pneumatica non collegata. Nota: aumenta il tempo di riarmo.



Circuito di ricircolo dell'olio per cicli estremi. L'olio caldo viene messo in circolazione attraverso il serbatoio aria/olio per una maggiore dissipazione del calore.



È possibile collegare allo stesso serbatoio due deceleratori. Usare il serbatoio della taglia successiva a quella prevista.

**Tabella di selezione serbatoi aria/olio**

Tipo di deceleratore	Con serbatoio Esempi da 1 a 4		Con ricirc. circuiti Esempi da 5 a 6		Tubo di coll. min. Ø mm	Dimensioni dei filetti per collegamento serbatoio aria/olio	
	Serbatoio	Valvola di non ritorno	Serbatoio	Valvola di non ritorno		Filettatura posteriore sul corpo	Filettatura laterale sul corpo
MCA, MAA, MLA33...	A01	CV1/8	A03	CV1/4	4	1 1/8-27 NPTF int.	1/8-27 NPTF int.
MCA, MAA, MLA45...	A01	CV1/8	A03	CV3/8	6	1/8-27 NPTF int.	1/8-27 NPTF int.
MCA, MAA, MLA64...	A03	CV1/4	A06	CV3/4	8	1/4-18 NPTF int.	1/4-18 NPTF int.
CAA, AA2...	A06	CV3/4	A082	CV3/4	15	–	–
CAA, AA3...	A06	CV3/4	A082	CV3/4	19	–	–
CAA4...	A082	CV3/4	A082	CV3/4	38	–	–

AO82 e accessori di collegamento: dettagli disponibili su richiesta

<sup>1</sup> adattato

<sup>2</sup> su richiesta (aggiungere il suffisso -PG/-P)

## Valvole di non ritorno CV

Attraverso un apposito circuito, l'olio fresco viene estratto dal deceleratore industriale, mentre l'olio caldo viene pompato (vedere esempio 5). Per ottenere questa funzione, ACE propone le valvole di non ritorno della serie CV.

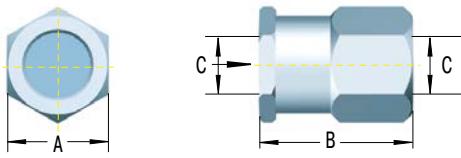
### Dati tecnici

**Pressione di lavoro:** 20 bar

**Temperatura di lavoro:** 95 °C

**Per:** olio, aria, acqua

**Materiale:** alluminio



### Valvole di non ritorno – Dimensioni

TIPO	A mm	B mm	C mm
CV1/8	19	24	1/8-27 NPT
CV1/4	29	33	1/4-18 NPT
CV3/8	29	33	3/8-18 NPT
CV1/2	41	40	1/2-14 NPT
CV3/4	48	59	3/4-14 NPT

# Arresti pallet

## Controllo del flusso delle merci

ACE offre una vasta gamma di prodotti per le esigenze più diversificate nell'ambito della tecnologia di trasferimento – noti come arresti pallet o separatori. Questi sistemi consentono di separare i pallet, con masse che vanno da 0,25 kg a 1.200 kg, e di inviarli singolarmente a fine linea. Sono disponibili su richiesta altri prodotti come unità di posizionamento o dispositivi di non ritorno e una vasta gamma di accessori.

**NUOVO**

Gli arresti pallet sono utilizzati tra stazioni di lavorazione singole all'interno di sistemi di trasporto. La maggior parte degli oggetti trasportati su pallet piccoli sono bloccati alle stazioni di lavorazione o separati da un convoglio.

Gli arresti pallet ACE sono molto compatti e funzionano in maniera pneumatica o elettrica, con ammortizzamento pneumatico o con deceleratore ACE integrato. Le versioni pneumatiche consentono di scegliere tra separatori ad azione singola o doppia che funzionano sia con o senza monitoraggio induttivo o elettronico. Le versioni elettriche garantiscono tutte un funzionamento privo di urti in ambienti senza aria compressa.



## Componenti per sistemi di trasferimento

### Massima affidabilità di processo e stabilità di ciclo

Gli arresti pallet ACE garantiscono un ammortizzamento delicato, preciso ed accurato di pallet e di carrelli per pezzi su sistemi di convogliamento a nastro e rullo. In questo modo, le merci trasportate e i macchinari sono intatti e il processo di ingegneria è ottimizzato. L'elevata qualità dei prodotti registra un aumento in termini di velocità, durata e affidabilità.

La nostra esauriente gamma di arresti, insieme ad una completa gamma di accessori, garantisce la massima flessibilità possibile e la più elevata compatibilità con numerosi sistemi di trasferimento.

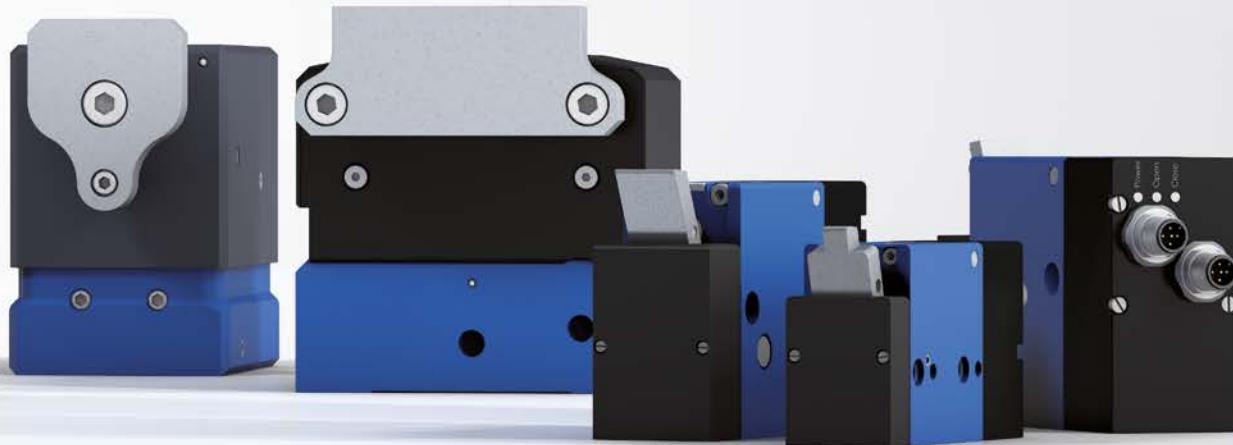
Qualità elevata dei prodotti

Soluzioni convenienti, robuste

Una vasta selezione, indipendentemente dall'aria compressa

Adatta a velocità elevate

Salvaspazio e facile da installare



Per maggiori informazioni sui nostri arresti pallet,  
consultate il relativo catalogo speciale e la nostra  
homepage [www.ace-ace.com](http://www.ace-ace.com)

## Arresti pallet pneumatici

**Decelerazione delicata di pesi leggeri e pesanti**

I separatori pneumatici ACE sono divisi in sette famiglie prodotto che coprono masse che vanno da 1 kg fino a 1.200 kg. Nel caso di prodotti compatti viene fatta una distinzione tra opzioni di monitoraggio e tra modelli ad azione singola o doppia.

Lavorare in modo veloce e preciso è la priorità nella produzione. Gli arresti pallet ACE sono l'aiuto ideale se i pezzi devono essere manovrati rapidamente e delicatamente durante la produzione. Questo perché garantiscono una decelerazione dei pallet priva di urti, portandoli a un punto di arresto e usando un abbassamento pneumatico per sbloccarli di nuovo fino alla successiva stazione di lavorazione, dopo un tempo di attesa determinabile a piacere, collettivamente o individualmente. La forza di ammortizzamento pneumatica può essere regolata costantemente in base al peso del pallet.



### P-H1200

**L'arresto pallet più largo: leggero e preciso con deceleratore ACE integrato. Per pallet fino a 1,2 tonnellate!**

Elevate prestazioni! Questi larghi arresti pallet pneumatici arrestano in modo affidabile masse da 40 kg a 1.200 kg. Ideali per il trasferimento di prodotti sensibili su pallet di peso significativo.

### P-P60

**L'arresto pallet pneumatico più piccolo blocca masse tra 1 kg e 60 kg**

Questi sono i più piccoli moduli di ammortizzamento pneumatici offerti da ACE ed arrestano in modo affidabile masse da 1 kg a 60 kg. Sono utilizzati durante la manovra di prodotti sensibili su sistemi di trasferimento.



**Forte, preciso, autocompensante o configurabile**

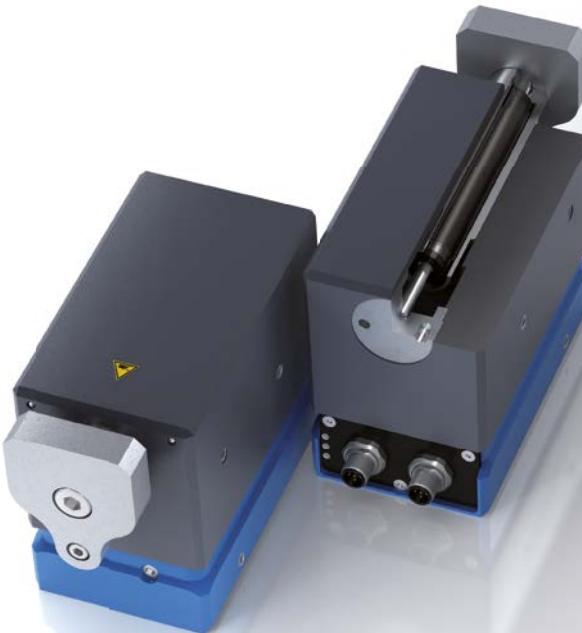
## Arresti pallet elettrici

Perfetti per operazioni sicure e silenziose

I separatori ACE controllati in maniera elettrica sono classificati in quattro famiglie di prodotto e coprono masse che vanno da 0,25 kg a 600 kg. Il fatto che questi separatori possano funzionare senza aria compressa dà numerosi vantaggi.

Gli aspetti positivi includono minore rumore, maggiore tutela ambientale ed efficienza più elevata. I modelli elettrici lavorano anche in modo intelligente grazie alla sofisticata tecnologia, perché sono autocompensanti nell'ambito di gamme di peso più ampie. I modelli singoli sono disponibili con connettore da 2x5 poli M12x1, che può essere fissato a separatori, e cablati con il PLC. Nel complesso, si garantisce una soluzione molto conveniente grazie ad una manutenzione ridotta.

Silenziosi, senza aria compressa, installazione semplice



### P-E20

**Piccoli e leggeri – per carichi accumulati da 0,25 kg a 20 kg**

Questi sono i più piccoli arresti pallet elettrici offerti da ACE e sono specifici per arrestare masse più leggere. Vengono utilizzati per trasferire prodotti sensibili ad alte velocità.

### P-E600

**Notevole: con deceleratore ACE integrato per un carico fino a 600 kg**

Questi moduli ACE ad azionamento elettrico bloccano in modo affidabile anche masse larghe, utilizzando, tra altre cose, il deceleratore ACE integrato. Garanzia di funzionamento silenzioso e sicuro.

# Profili di ammortizzamento

## L'alternativa economica per il servizio continuo

**Forte di un incredibile successo, la serie TUBUS di ACE rappresenta l'alternativa ideale quando non occorre decelerare le masse in un punto preciso. Disponibili in oltre 140 versioni diverse, i profili di ammortizzamento sono utilizzati per rallentare le masse, soprattutto in condizioni estreme.**

Sono raccomandati anche in presenza di spazi di installazione ristretti. Realizzati con uno speciale elastomero in copoliestere, questi deceleratori ad alta resistenza offrono i migliori vantaggi in settori nei quali altri materiali si rivelano inadeguati, o non è possibile raggiungere una durata utile analogamente elevata (fino a un milione di cicli di lavoro). Oltre a essere convenienti, compatti e leggeri, assorbono l'energia con diverse caratteristiche di ammortizzamento, a seconda del profilo.

**Ottimo rapporto prezzo/prestazioni**

**Affidabili in situazioni estreme**

**Materiale altamente resistente**

**Profilo compatto e leggero**

**Facilità di montaggio**

**Lunga durata utile**

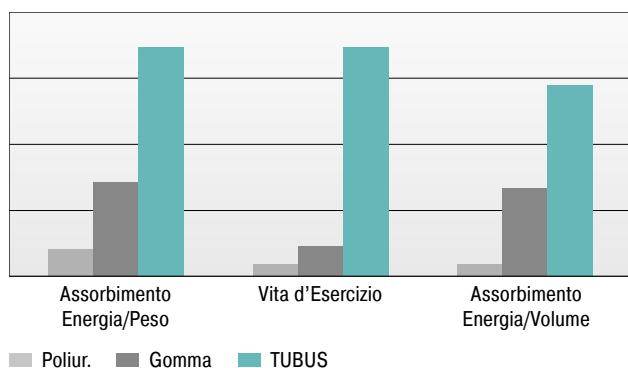


## Proprietà fisiche dei profili di ammortizzamento TUBUS

I profili di ammortizzamento **TUBUS ACE** sono elementi di ammortizzamento ad elevate prestazioni, realizzati in uno speciale elastomero di copoliestere. Rispetto ad altri materiali, vantano un'elevata capacità di assorbimento dell'energia. Le ottime caratteristiche di ammortizzamento sono il risultato dello speciale materiale in elastomero impiegato e di fasi di produzione uniche al mondo. Questo ci consente di modificare le caratteristiche del materiale in elastomero, affinché sia possibile ottenere curve di ammortizzamento specifiche.

I profili di ammortizzamento TUBUS offrono notevoli vantaggi in termini di prestazioni rispetto ad altri materiali, quali gomma, uretani (PUR) e molle in acciaio.

**Un ulteriore vantaggio rispetto ad altri elementi di ammortizzamento riguarda la durata utile prevista: fino a venti volte maggiore se confrontata con quella degli elementi in uretano, dieci volte rispetto a quelli in gomma e cinque volte per le molle in acciaio.**



## Confronto delle caratteristiche di ammortizzamento

Gli innovativi profili TUBUS assorbono l'energia, secondo le seguenti caratteristiche di ammortizzamento:

### Famiglia di prodotti TA

Caratteristica decrescente con energia assorbita massima e corsa minima.

Energia assorbita: dal 58 % al 73 %

### Famiglia di prodotti TS

Caratteristica quasi lineare con bassa forza di reazione su una breve corsa operativa.

Energia assorbita: dal 35 % al 64 %

### Famiglia di prodotti TR/TR-L/TR-H

Caratteristica progressiva con forza di reazione progressivamente crescente su una corsa lunga.

Energia assorbita TR: dal 25 % al 45 %

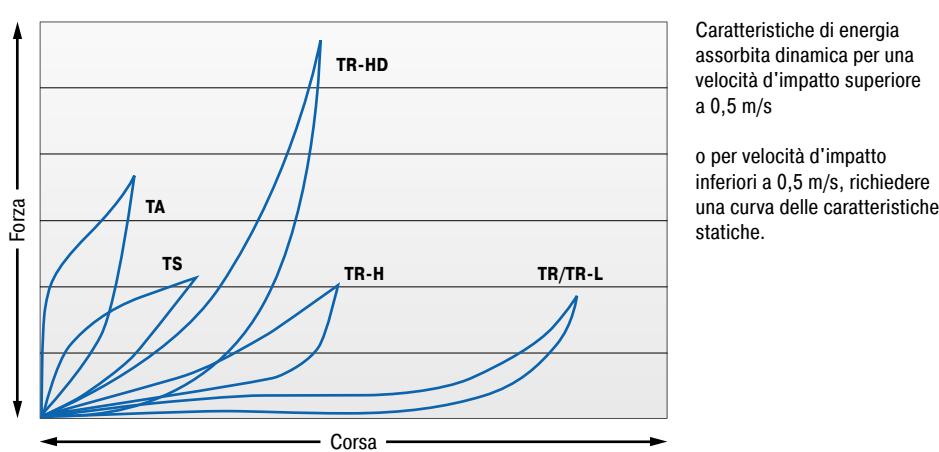
Energia assorbita TR-L: dal 26 % al 41 %

Energia assorbita TR-H: dal 39 % al 62 %

### Famiglia di prodotti TR-HD

Caratteristica progressiva con energia assorbita elevata e breve corsa.

Energia assorbita: dal 43 % al 72 %



**TUBUS TA, TS, TR, TR-H, TR-HD**

TIPI	Energia max.		Corsa max. mm	Pagg.
	<sup>1</sup> W <sub>3</sub> Nm/Ciclo	Stop di emergenza W <sub>3</sub> Nm/Ciclo		
TA12-5	2,0	3	5	101
TA17-7	6,0	9	7	101
TA21-9	10,0	16	9	101
TA22-10	11,5	21	10	101
TA28-12	29,0	46	12	101
TA34-14	48,0	87	14	101
TA37-16	65,0	112	16	101
TA40-16	82,0	130	16	101
TA43-18	112,0	165	18	101
TA47-20	140,0	173	20	101
TA50-22	170,0	223	22	101
TA54-22	201,0	334	22	101
TA57-24	242,0	302	24	101
TA62-25	304,0	361	25	101
TA65-27	374,0	468	27	101
TA70-29	421,0	524	29	101
TA72-31	482,0	559	31	101
TA80-32	570,0	831	32	101
TA82-35	683,0	921	35	101
TA85-36	797,0	1.043	36	101
TA90-38	934,0	1.249	38	101
TA98-40	1.147,0	1.555	40	101
TA116-48	2.014,0	2.951	48	101
TS14-7	2,0	3	7	103
TS18-9	4,0	6	9	103
TS20-10	6,0	7	10	103
TS26-15	11,5	15	15	103
TS32-16	23,0	26	16	103
TS35-19	30,0	36	19	103
TS40-19	34,0	42	19	103
TS41-21	48,0	63	21	103
TS44-23	63,0	72	23	103
TS48-25	81,0	91	25	103
TS51-27	92,0	114	27	103
TS54-29	122,0	158	29	103
TS58-30	149,0	154	30	103
TS61-32	163,0	169	32	103
TS64-34	208,0	254	34	103
TS68-36	227,0	272	36	103
TS75-39	291,0	408	39	103
TS78-40	352,0	459	40	103
TS82-44	419,0	620	44	103
TS84-43	475,0	635	43	103
TS90-47	580,0	778	47	103
TS107-56	902,0	966	56	103
TR29-17	1,2	1,8	17	105
TR37-22	2,3	5,4	22	105
TR43-25	3,5	8,1	25	105
TR50-35	5,8	8,3	35	105
TR63-43	12,0	17,0	43	105
TR67-40	23,0	33,0	40	105
TR76-46	34,5	43,0	46	105
TR83-50	45,0	74,0	50	105
TR85-50	68,0	92,0	50	105
TR93-57	92,0	122,0	57	105
TR100-60	115,0	146,0	60	105
TR30-15H	2,7	5,7	15	107
TR39-19H	6,0	18,0	19	107
TR45-23H	8,7	24,0	23	107
TR52-32H	11,7	20,0	32	107
TR64-41H	25,0	46,0	41	107
TR68-37H	66,5	98,0	37	107
TR79-42H	81,5	106,0	42	107
TR86-45H	124,0	206,0	45	107
TR87-46H	158,0	261,0	46	107
TR95-50H	228,0	342,0	50	107
TR102-56H	290,0	427,0	56	107
TR42-14HD	405	567	14	111
TR47-12HD	857	1.200	12	111
TR47-17HD	850	1.190	17	111
TR52-14HD	1.634	2.288	14	111
TR57-21HD	1.194	1.672	21	111

**TUBUS TA, TS, TR, TR-H, TR-HD**

TIPI	Energia max.		Corsa max. mm	Pagg.
	<sup>1</sup> W <sub>3</sub> Nm/Ciclo	Stop di emergenza W <sub>3</sub> Nm/Ciclo		
TR62-15HD	2.940	4.116	15	111
TR62-19HD	2.940	4.116	19	111
TR63-24HD	2.061	2.885	24	111
TR72-26HD	1.700	2.380	26	111
TR79-20HD	2.794	3.912	20	111
TR79-31HD	2.975	4.165	31	111
TR85-33HD	2.526	3.536	33	111
TR89-21HD	4.438	6.213	21	111
TR90-37HD	3.780	5.292	37	111
TR93-24HD	3.421	4.789	24	111
TR97-31HD	7.738	10.833	31	111
TR97-35HD	2.821	3.949	35	111
TR102-44HD	4.697	6.576	44	111
TR105-28HD	5.641	7.897	28	111
TR117-30HD	8.457	11.840	30	111

<sup>1</sup> Energia max. per un utilizzo in ciclo continuo.**TUBUS TR-L**

TIPI	Energia max.		Corsa max. mm	Pagg.
	<sup>1</sup> W <sub>3</sub> Nm/Ciclo	Stop di emergenza W <sub>3</sub> Nm/Ciclo		
TR29-17L	7,2	10,9	17	109
TR43-25L	14,0	32,7	25	109
TR63-43L	21,9	32,0	43	109
TR66-40L-1	102,0	143,0	40	109
TR66-40L-2	204,0	286,0	40	109
TR66-40L-3	306,0	428,0	40	109
TR66-40L-4	408,0	571,0	40	109
TR66-40L-5	510,0	714,0	40	109
TR76-45L-1	145,0	203,0	45	109
TR76-45L-2	290,0	406,0	45	109
TR76-45L-3	435,0	609,0	45	109
TR76-45L-4	580,0	812,0	45	109
TR76-45L-5	725,0	1.015,0	45	109
TR83-48L-1	180,0	252,0	48	109
TR83-48L-2	360,0	504,0	48	109
TR83-48L-3	540,0	756,0	48	109
TR83-48L-4	720,0	1.008,0	48	109
TR83-48L-5	900,0	1.260,0	48	109
TR99-60L-1	270,0	378,0	60	109
TR99-60L-2	540,0	756,0	60	109
TR99-60L-3	810,0	1.134,0	60	109
TR99-60L-4	1.080,0	1.512,0	60	109
TR99-60L-5	1.350,0	1.890,0	60	109
TR99-60L-6	1.620,0	2.268,0	60	109
TR99-60L-7	1.890,0	2.646,0	60	109
TR143-86L-1	600,0	840,0	86	109
TR143-86L-2	1.200,0	1.680,0	86	109
TR143-86L-3	1.800,0	2.520,0	86	109
TR143-86L-4	2.400,0	3.360,0	86	109
TR143-86L-5	3.000,0	4.200,0	86	109
TR143-86L-6	3.600,0	5.040,0	86	109
TR143-86L-7	4.200,0	5.880,0	86	109
TR188-108L-1	1.100,0	1.540,0	108	109
TR188-108L-2	2.200,0	3.080,0	108	109
TR188-108L-3	3.300,0	4.620,0	108	109
TR188-108L-4	4.400,0	6.160,0	108	109
TR188-108L-5	5.500,0	7.700,0	108	109
TR188-108L-6	6.600,0	9.240,0	108	109
TR188-108L-7	7.700,0	10.780,0	108	109

<sup>1</sup> Energia max. per un utilizzo in ciclo continuo.

## Profili di ammortizzamento



### TUBUS TA

Pagg. 100

Ammortizzamento lineare-decrescente

**Dimensioni compatte ed elevato assorbimento della forza**

slitte lineari, cilindri pneumatici, moduli di manipolazione, macchine ed impianti



### TUBUS TS

Pagg. 102

Ammortizzamento lineare

**Compatto e con decelerazione delicata**

slitte lineari, cilindri pneumatici, moduli di manipolazione, macchine ed impianti



### TUBUS TR

Pagg. 104

Ammortizzamento radiale-progressivo

**Compatto e con decelerazione morbida**

industria dell'arredamento, apparecchi sportivi, slitte lineari, cilindri pneumatici



### TUBUS TR-H

Pagg. 106

Ammortizzamento radiale-progressivo, versione alta capacità

**Dimensioni compatte con decelerazione morbida ed elevato assorbimento di energia**

industria dell'arredamento, apparecchi sportivi, slitte lineari, cilindri pneumatici



### TUBUS TR-L

Pagg. 108

Ammortizzamento radiale, versione lunga

**Elevata capacità per tutta la lunghezza**

industria offshore, macchine agricole, deflettori, impianti di trasporto



### TUBUS TR-HD

Pagg. 110

Ammortizzamento radiale, versione pesante

**Elevata capacità in un compatto rigido materiale**

industria offshore, macchine agricole, deflettori, impianti di trasporto

# TUBUS TA

**Dimensioni compatte ed elevato assorbimento della forza**

**Ammortizzamento lineare-decrescente**

**Energia da 2 Nm/Ciclo a 2.951 Nm/Ciclo**

**Corsa massima da 5 mm a 48 mm**

L'energia non è mai abbastanza: I profili di ammortizzamento TA della serie ACE TUBUS non necessitano di manutenzione e sono pronti per l'installazione. Sono costituiti da un elastomero in co-poliestere; un materiale a ridotto surriscaldamento in grado di assicurare un ammortizzamento costante. I modelli TA assorbono molta energia all'inizio della corsa.

La famiglia TA è stata sviluppata appositamente per un assorbimento massimo di energia compreso tra 2 Nm e 2.951 Nm. L'altezza minima è contenuta grazie alla forma compatta, con diametri compresi tra Ø 12 mm e Ø 116 mm. I respingenti possono essere installati facilmente e rapidamente con la speciale vite in dotazione.

Questi compatti e convenienti componenti sono ideali come respingenti di finecorsa in assi lineari, nelle macchine utensili, attrezzature idrauliche e pneumatiche, attrezzature di movimentazione e altre applicazioni.



## Caratteristiche tecniche

**Energia:** da 2 Nm/Ciclo a 2.951 Nm/Ciclo

**Energia assorbita:** da 58 % a 73 %

**Forza dinamica:** da 870 N a 90.000 N

**Temperatura di lavoro:** da -40 °C a +90 °C

**Dimensioni costruttive:** da 12 mm a 116 mm

**Montaggio:** in ogni posizione

**Durezza materiale:** Shore 55D

**Materiale:** corpo strutturato: elastomero in co-poliestere

**Condizioni ambientali:** resistente a grasso, olio, acqua salina, ad agenti chimici o biologici. Ottima resistenza contro i raggi UV ed Ozono. Il materiale non assorbe acqua e/o non si gonfia.

**Velocità d'impatto:** fino a max. 5 m/s

**Coppia max:**

M3: 1 Nm

M4: 1,7 Nm

M5: 2,3 Nm

M6: 6 Nm

M8: 20 Nm

M12: 50 Nm

M16: 120 Nm

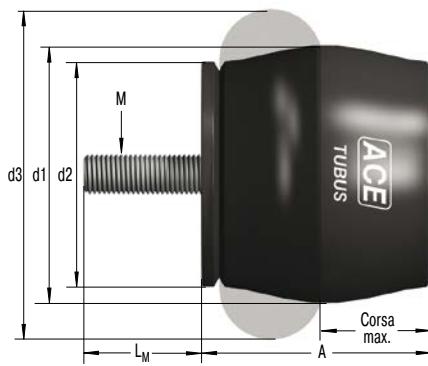
**Campi di applicazione:** slitte lineari, cilindri pneumatici, moduli di manipolazione, macchine ed impianti, unità orientabili, azionamenti elettromeccanici, apparecchi idraulici, impianti di trasporto, applicazioni per gru

**Nota:** adatti ad applicazioni per arresto d'emergenza e per uso continuativo. Per le applicazioni con precarico e temperature superiori, consultare ACE.

**Istruzioni di sicurezza:** La vite di montaggio deve essere fissata con Loctite.

**Versioni speciali:** materiali, corse, caratteristiche, indici di rigidezza e dimensioni speciali

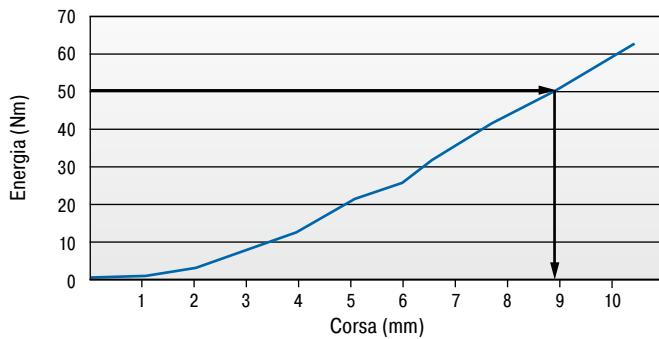
TA



## Caratteristiche

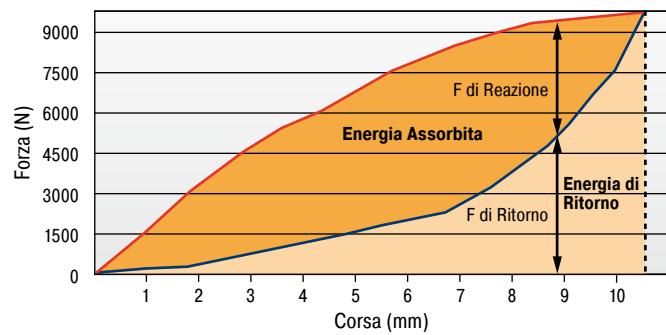
### Modello TA37-16

**Caratteristica (Dinamica) Energia - Corsa**  
(con velocità superiori a 0,5 m/s)



### Modello TA37-16

**Caratteristica (Dinamica) Forza - Corsa**  
(con velocità superiori a 0,5 m/s)



Con l'aiuto delle curve sopra indicate puoi stimare la parte dell'energia totale che verrà assorbita.

Esempio: Con un'energia d'impatto di 50 Nm, il diagramma Energia - Corsa mostra che è necessaria una corsa di 8,8 mm.

Con il diagramma Forza - Corsa puoi stimare la parte di energia assorbita e quella di ritorno in riferimento alla corsa.

**Le caratteristiche dinamiche ( $v > 0,5 \text{ m/s}$ ) e statiche ( $v \leq 0,5 \text{ m/s}$ ) di tutti i modelli sono disponibili su richiesta.**

**Il calcolo e la scelta dell'ammortizzatore più adatto per le vostre applicazioni dovrebbe essere eseguito o controllato da ACE.**

### Codice di Ordinazione

TUBUS lineare-decrescente \_\_\_\_\_

Diametro esterno 37 mm \_\_\_\_\_

Corsa 16 mm \_\_\_\_\_

TA37-16

## Dimensioni e capacità

TIPI	Stop di emergenza									
	<sup>1</sup> W <sub>3</sub> Nm/Ciclo	W <sub>3</sub> Nm/Ciclo	Corsa max. mm	A mm	d1 mm	d2 mm	d3 mm	L <sub>M</sub> mm	M	Peso kg
TA12-5	2,0	3	5	11	12	11	15	3	M3	0,001
TA17-7	6,0	9	7	16	17	15	22	4	M4	0,004
TA21-9	10,0	16	9	18	21	18	26	5	M5	0,007
TA22-10	11,5	21	10	19	22	19	27	6	M6	0,008
TA28-12	29,0	46	12	26	28	25	36	6	M6	0,016
TA34-14	48,0	87	14	30	34	30	43	6	M6	0,024
TA37-16	65,0	112	16	33	37	33	48	6	M6	0,030
TA40-16	82,0	130	16	35	40	34	50	8	M8	0,040
TA43-18	112,0	165	18	38	43	38	55	8	M8	0,051
TA47-20	140,0	173	20	41	47	41	60	12	M12	0,070
TA50-22	170,0	223	22	45	50	44	64	12	M12	0,085
TA54-22	201,0	334	22	47	54	47	68	12	M12	0,100
TA57-24	242,0	302	24	51	57	50	73	12	M12	0,116
TA62-25	304,0	361	25	54	62	53	78	12	M12	0,132
TA65-27	374,0	468	27	58	65	57	82	12	M12	0,153
TA70-29	421,0	524	29	61	70	60	86	12	M12	0,174
TA72-31	482,0	559	31	65	72	63	91	16	M16	0,257
TA80-32	570,0	831	32	69	80	69	100	16	M16	0,311
TA82-35	683,0	921	35	74	82	72	105	16	M16	0,350
TA85-36	797,0	1.043	36	76	85	75	110	16	M16	0,391
TA90-38	934,0	1.249	38	80	90	78	114	16	M16	0,414
TA98-40	1.147,0	1.555	40	86	98	85	123	16	M16	0,513
TA116-48	2.014,0	2.951	48	101	116	98	146	16	M16	0,803

<sup>1</sup> Energia max. per un utilizzo in ciclo continuo.

# TUBUS TS

## Compatto e con decelerazione delicata

**Ammortizzamento lineare**

**Energia da 2 Nm/Ciclo a 966 Nm/Ciclo**

**Corsa massima da 7 mm a 56 mm**

Assorbimento di energia in modo compatto e uniforme: Anche i profili di ammortizzamento TS (TUBUS soft) sono prodotti in elastomero co-poliestere. Grazie alla loro curva caratteristica di ammortizzamento quasi lineare, questi componenti, facili da installare ed esenti da manutenzione, assorbono delicatamente l'energia con una minima forza di reazione per la macchina. L'ammortizzamento costante è reso possibile dalla temperatura stabile del materiale durante la fase di funzionamento.

La serie TS piace grazie ad un assorbimento massimo di energia compreso tra 2 Nm e 966 Nm ed alla sua altezza contenuta. Il design salvaspazio è stato implementato grazie ad un diametro compreso tra Ø 14 mm a Ø 107 mm. La speciale vite fornita in dotazione viene utilizzata per fissare in posizione i profili di ammortizzamento, in modo rapido e semplice.

Adatto ad applicazioni per arresti d'emergenza o cicli continui di lavoro, la serie economica TUBUS TS, può essere utilizzata come deceleratore di finecorsa per assi lineari, nelle macchine utensili, attrezzature idrauliche, pneumatiche e linee di movimentazione.



## Caratteristiche tecniche

**Energia:** da 2 Nm/Ciclo a 966 Nm/Ciclo

**Energia assorbita:** da 35 % a 64 %

**Forza dinamica:** da 533 N a 23.500 N

**Temperatura di lavoro:** da -40 °C a +90 °C

**Dimensioni costruttive:** da 14 mm a 107 mm

**Montaggio:** in ogni posizione

**Durezza materiale:** Shore 40D

**Materiale:** corpo strutturato: elastomero in co-poliestere

**Condizioni ambientali:** resistente a grasso, olio, acqua salina, ad agenti chimici o biologici. Ottima resistenza contro i raggi UV ed Ozono. Il materiale non assorbe acqua e/o non si gonfia.

**Velocità d'impatto:** fino a max. 5 m/s

**Coppia max:**

M4: 1,7 Nm

M5: 2,3 Nm

M6: 6 Nm

M12: 50 Nm

M16: 120 Nm

**Campi di applicazione:** slitte lineari, cilindri pneumatici, moduli di manipolazione, macchine ed impianti, unità orientabili, azionamenti elettromeccanici, applicazioni per gru, impianti di trasporto

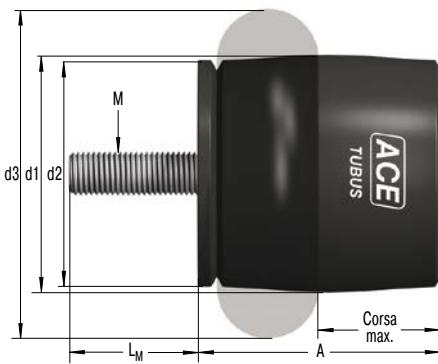
**Nota:** adatti ad applicazioni per arresto d'emergenza e per uso continuativo. Per le

applicazioni con precarico e temperature superiori, consultare ACE.

**Istruzioni di sicurezza:** La vite di montaggio deve essere fissata con Loctite.

**Versioni speciali:** materiali, corse, caratteristiche, indici di rigidezza e dimensioni speciali

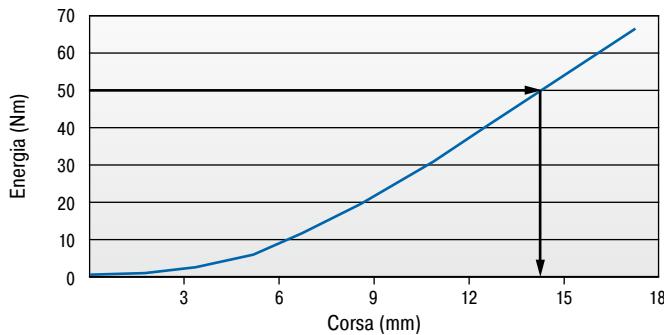
TS



## Caratteristiche

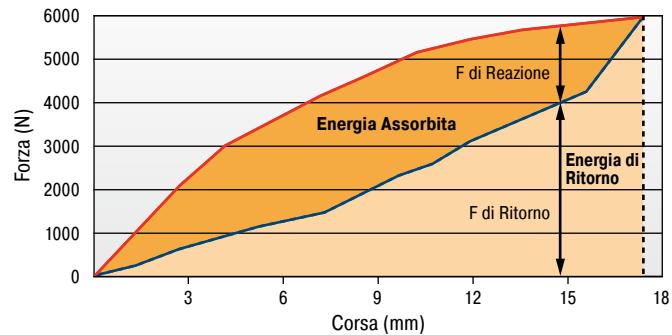
### Modello TS44-23

**Caratteristica (Dinamica) Energia - Corsa  
(con velocità superiori a 0,5 m/s)**



### Modello TS44-23

**Caratteristica (Dinamica) Forza - Corsa  
(con velocità superiori a 0,5 m/s)**



Con l'aiuto delle curve sopra indicate puoi stimare la parte dell'energia totale che verrà assorbita.

Esempio: Con un'energia d'impatto di 50 Nm, il diagramma Energia - Corsa mostra che è necessaria una corsa di 14 mm.

Con il diagramma Forza - Corsa puoi stimare la parte di energia assorbita e quella di ritorno in riferimento alla corsa.

**Le caratteristiche dinamiche ( $v > 0,5 \text{ m/s}$ ) e statiche ( $v \leq 0,5 \text{ m/s}$ ) di tutti i modelli sono disponibili su richiesta.**

**Il calcolo e la scelta dell'ammortizzatore più adatto per le vostre applicazioni dovrebbe essere eseguito o controllato da ACE.**

### Codice di Ordinazione

TUBUS lineare \_\_\_\_\_

Diametro esterno 44 mm \_\_\_\_\_

Corsa 23 mm \_\_\_\_\_

**TS44-23**

## Dimensioni e capacità

TIPI	Stop di emergenza		Corsa max. mm	A mm	d1 mm	d2 mm	d3 mm	$L_M$ mm	M	Peso kg
	<sup>1</sup> W <sub>3</sub> Nm/Ciclo	W <sub>3</sub> Nm/Ciclo								
TS14-7	2,0	3	7	15	14	13	19	4	M4	0,003
TS18-9	4,0	6	9	18	18	16	24	5	M5	0,006
TS20-10	6,0	7	10	21	20	19	27	6	M6	0,009
TS26-15	11,5	15	15	28	26	25	37	6	M6	0,016
TS32-16	23,0	26	16	32	32	30	44	6	M6	0,021
TS35-19	30,0	36	19	36	35	33	48	6	M6	0,028
TS40-19	34,0	42	19	38	40	34	51	6	M6	0,031
TS41-21	48,0	63	21	41	41	38	55	12	M12	0,060
TS44-23	63,0	72	23	45	44	40	60	12	M12	0,070
TS48-25	81,0	91	25	49	48	44	64	12	M12	0,080
TS51-27	92,0	114	27	52	51	47	69	12	M12	0,095
TS54-29	122,0	158	29	55	54	50	73	12	M12	0,105
TS58-30	149,0	154	30	59	58	53	78	12	M12	0,132
TS61-32	163,0	169	32	62	61	56	83	16	M16	0,203
TS64-34	208,0	254	34	66	64	60	87	16	M16	0,232
TS68-36	227,0	272	36	69	68	63	92	16	M16	0,248
TS75-39	291,0	408	39	75	75	69	101	16	M16	0,301
TS78-40	352,0	459	40	79	78	72	105	16	M16	0,339
TS82-44	419,0	620	44	84	82	75	110	16	M16	0,346
TS84-43	475,0	635	43	85	84	78	115	16	M16	0,402
TS90-47	580,0	778	47	92	90	84	124	16	M16	0,490
TS107-56	902,0	966	56	110	107	100	147	16	M16	0,733

<sup>1</sup> Energia max. per un utilizzo in ciclo continuo.

# TUBUS TR

## Compatto e con decelerazione morbida

**Ammortizzamento radiale-progressivo**

**Energia da 1,2 Nm/Ciclo a 146 Nm/Ciclo**

**Corsa massima da 17 mm a 60 mm**

**Ammortizzamento progressivo:** La serie TR radiale di ACE TUBUS offre forze di ammortizzamento progressive. Questi respingenti, pronti all'installazione ed esenti da manutenzione, sono realizzati in elastomero co-poliestere, che, surriscaldandosi minimamente durante il funzionamento, garantisce un ammortizzamento costante.

La struttura radiale consente una decelerazione molto lunga e morbida, con riduzione progressiva dell'energia al termine della corsa. La serie dei respingenti TR è stata appositamente progettata per delle lunghe corse di lavoro in un minimo ingombro, garantendo un assorbimento di energia per corsa che va da 1,2 Nm a 146 Nm. I respingenti sono disponibili in formati compatti da Ø 29 mm a Ø 100 mm e sono dotati di una vite speciale che consente un montaggio semplice e rapido.

I prodotti TUBUS TR sono ideali come respingenti di finecorsa in assi lineari, nella produzione di macchine utensili, attrezzature idrauliche e pneumatiche, attrezzature di movimentazione e altre applicazioni.



## Caratteristiche tecniche

**Energia:** da 1,2 Nm/Ciclo a 146 Nm/Ciclo

**Energia assorbita:** da 25 % a 45 %

**Forza dinamica:** da 218 N a 7.500 N

**Temperatura di lavoro:** da -40 °C a +90 °C

**Dimensioni costruttive:** da 29 mm a 100 mm

**Montaggio:** in ogni posizione

**Durezza materiale:** Shore 40D

**Materiale:** corpo strutturato: elastomero in co-poliestere

**Condizioni ambientali:** resistente a grasso, olio, acqua salina, ad agenti chimici o biologici. Ottima resistenza contro i raggi UV

ed Ozono. Il materiale non assorbe acqua e/o non si gonfia.

**Velocità d'impatto:** fino a max. 5 m/s

**Coppia max:**

M5: 3 Nm

M6: 6 Nm

M8: 20 Nm

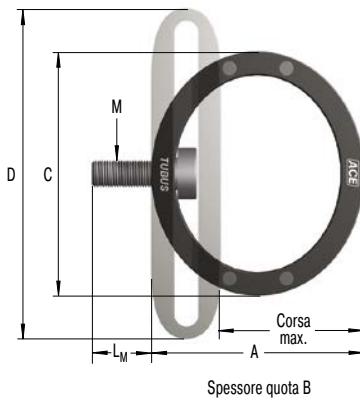
**Campi di applicazione:** industria dell'arredamento, apparecchi sportivi, slitte lineari, cilindri pneumatici, moduli di manipolazione, macchine ed impianti, impianti di impilamento, azionamenti elettromeccanici, impianti di trasporto, bacini di carenaggio nell'ingegneria navale

**Nota:** adatti ad applicazioni per arresto d'emergenza e per uso continuativo. Per le applicazioni con precarico e temperature superiori, consultare ACE.

**Istruzioni di sicurezza:** La vite di montaggio deve essere fissata con Loctite.

**Versioni speciali:** materiali, corse, caratteristiche, indici di rigidezza e dimensioni speciali

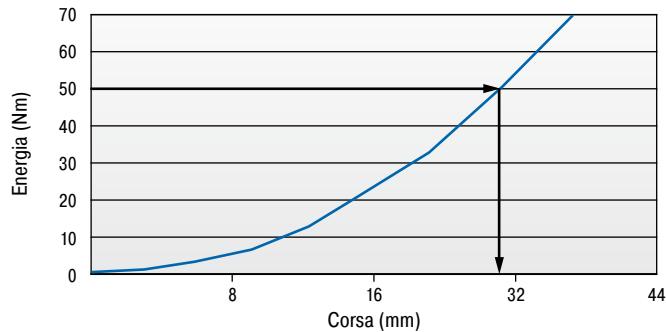
TR



## Caratteristiche

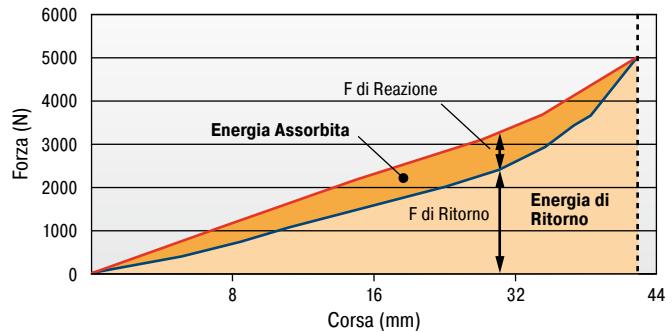
### Modello TR93-57

**Caratteristica (Dinamica) Energia - Corsa**  
(con velocità superiori a 0,5 m/s)



### Modello TR93-57

**Caratteristica (Dinamica) Forza - Corsa**  
(con velocità superiori a 0,5 m/s)



Con l'aiuto delle curve sopra indicate puoi stimare la parte dell'energia totale che verrà assorbita.

Esempio: Con un'energia d'impatto di 50 Nm, il diagramma Energia - Corsa mostra che è necessaria una corsa di 31 mm.

Con il diagramma Forza - Corsa puoi stimare la parte di energia assorbita e quella di ritorno in riferimento alla corsa.

**Le caratteristiche dinamiche ( $v > 0,5 \text{ m/s}$ ) e statiche ( $v \leq 0,5 \text{ m/s}$ ) di tutti i modelli sono disponibili su richiesta.**

**Il calcolo e la scelta dell'ammortizzatore più adatto per le vostre applicazioni dovrebbe essere eseguito o controllato da ACE.**

### Codice di Ordinazione

TUBUS ammort. radiale \_\_\_\_\_

Diametro esterno 93 mm \_\_\_\_\_

Corsa 57 mm \_\_\_\_\_

TR93-57

### Dimensioni e capacità

TIPI	Stop di emergenza									
	<sup>1</sup> W <sub>3</sub> Nm/Ciclo	W <sub>3</sub> Nm/Ciclo	Corsa max. mm	A mm	B mm	C mm	D mm	L <sub>M</sub> mm	M	Peso kg
TR29-17	1,2	1,8	17	25	13	29	38	5	M5	0,010
TR37-22	2,3	5,4	22	32	19	37	50	5	M5	0,013
TR43-25	3,5	8,1	25	37	20	43	58	5	M5	0,017
TR50-35	5,8	8,3	35	44	34	50	68	5	M5	0,025
TR63-43	12,0	17,0	43	55	43	63	87	5	M5	0,051
TR67-40	23,0	33,0	40	59	46	67	88	5	M5	0,089
TR76-46	34,5	43,0	46	67	46	76	102	6	M6	0,104
TR83-50	45,0	74,0	50	73	51	83	109	6	M6	0,142
TR85-50	68,0	92,0	50	73	68	85	111	8	M8	0,206
TR93-57	92,0	122,0	57	83	83	93	124	8	M8	0,297
TR100-60	115,0	146,0	60	88	82	100	133	8	M8	0,308

<sup>1</sup> Energia max. per un utilizzo in ciclo continuo.

## TUBUS TR-H

**Dimensioni compatte con decelerazione morbida ed elevato assorbimento di energia**

**Ammortizzamento radiale-progressivo,  
versione alta capacità**

**Energia da 2,7 Nm/Ciclo a 427 Nm/Ciclo**

**Corsa massima da 15 mm a 56 mm**

Miscela di materiali più dura per un maggior assorbimento di energia: I profili di ammortizzamento TR-H sono esenti da manutenzione e facili da installare e vengono compressi in senso radiale come il modello standard TR. Con quasi le stesse dimensioni, decelerano con un'azione molto lunga e morbida. In questi modelli la miscela di elastomeri in co-poliestere più dura garantisce un assorbimento energetico notevolmente elevato da 2,7 Nm a 427 Nm. Facile da installare grazie alla speciale vite fornita in dotazione.

La serie dei respingenti TR-H è compatta grazie alle dimensioni contenute da Ø 30 a Ø 102 mm. Si integra nei respingenti TUBUS tra i modelli progressivi TR e i modelli quasi lineari TS. Gli utenti possono quindi scegliere tra una gamma completa di curve di decelerazione all'interno della famiglia TUBUS di ACE.

I prodotti TUBUS TR-H sono ideali come respingenti di finecorsa in assi lineari, nella produzione di macchine utensili, in attrezzature idrauliche e pneumatiche, attrezzature di movimentazione e altre applicazioni.



### Caratteristiche tecniche

**Energia:** da 2,7 Nm/Ciclo a 427 Nm/Ciclo

**Energia assorbita:** da 39 % a 62 %

**Forza dinamica:** da 550 N a 21.200 N

**Temperatura di lavoro:** da -40 °C a +90 °C

**Dimensioni costruttive:** da 30 mm a 102 mm

**Montaggio:** in ogni posizione

**Durezza materiale:** Shore 55D

**Materiale:** corpo strutturato: elastomero in co-poliestere

**Condizioni ambientali:** resistente a grasso, olio, acqua salina, ad agenti chimici o biologici. Ottima resistenza contro i raggi UV

ed Ozono. Il materiale non assorbe acqua e/o non si gonfia.

**Velocità d'impatto:** fino a max. 5 m/s

**Coppia max:**

M5: 3 Nm

M6: 6 Nm

M8: 20 Nm

**Campi di applicazione:** industria dell'arredamento, apparecchi sportivi, slitte lineari, cilindri pneumatici, moduli di manipolazione, macchine ed impianti, impianti di impilamento, azionamenti elettromeccanici, impianti di trasporto, bacini di carenaggio nell'ingegneria navale

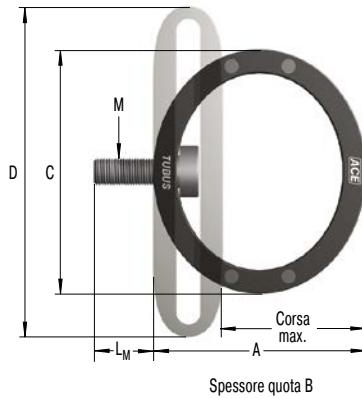
**Nota:** adatti ad applicazioni per arresto d'emergenza e per uso continuativo. Per le applicazioni con precarico e temperature superiori, consultare ACE.

**Istruzioni di sicurezza:** La vite di montaggio deve essere fissata con Loctite.

**Versioni speciali:** materiali, corse, caratteristiche, indici di rigidezza e dimensioni speciali

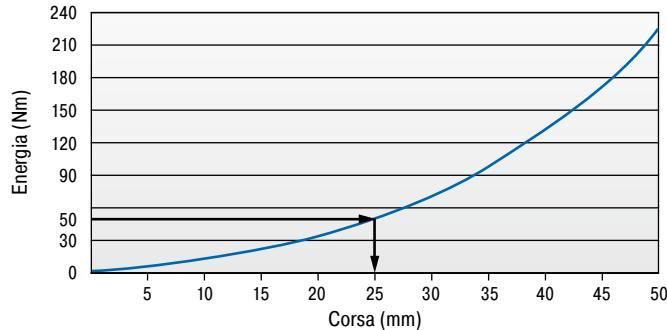
Ammortizzamento radiale-progressivo, versione alta capacità

## TR-H

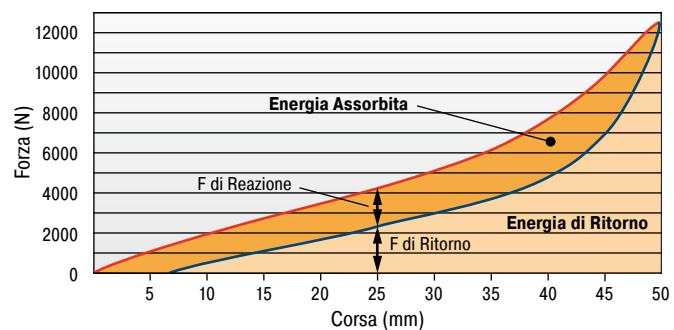


## Caratteristiche

## Modello TR95-50H

Caratteristica (Dinamica) Energia - Corsa  
(con velocità superiori a 0,5 m/s)

## Modello TR95-50H

Caratteristica (Dinamica) Forza - Corsa  
(con velocità superiori a 0,5 m/s)

Con l'aiuto delle curve sopra indicate puoi stimare la parte dell'energia totale che verrà assorbita.

Esempio: con un'energia d'impatto di 50 Nm, il diagramma Energia - Corsa mostra che è necessaria una corsa di 25 mm.

Con il diagramma Forza - Corsa puoi stimare la parte di energia assorbita e quella di ritorno in riferimento alla corsa.

Le caratteristiche dinamiche ( $v > 0,5 \text{ m/s}$ ) e statiche ( $v \leq 0,5 \text{ m/s}$ ) di tutti i modelli sono disponibili su richiesta.**Il calcolo e la scelta dell'ammortizzatore più adatto per le vostre applicazioni dovrebbe essere eseguito o controllato da ACE.**

## Codice di Ordinazione

Tubus radiale \_\_\_\_\_  
 Diametro esterno 95 mm \_\_\_\_\_  
 Corsa 50 mm \_\_\_\_\_  
 Versione Alta Capacità \_\_\_\_\_

TR95-50H

## Dimensioni e capacità

TIPI	Stop di emergenza		Corsa max. mm	A mm	B mm	C mm	D mm	L <sub>M</sub> mm	M	Peso kg
	<sup>1</sup> W <sub>3</sub> Nm/Ciclo	W <sub>3</sub> Nm/Ciclo								
TR30-15H	2,7	5,7	15	23	13	30	38	5	M5	0,009
TR39-19H	6,0	18,0	19	30	19	39	50	5	M5	0,013
TR45-23H	8,7	24,0	23	36	20	45	58	5	M5	0,019
TR52-32H	11,7	20,0	32	42	34	52	68	5	M5	0,030
TR64-41H	25,0	46,0	41	53	43	64	87	5	M5	0,054
TR68-37H	66,5	98,0	37	56	46	68	88	5	M5	0,095
TR79-42H	81,5	106,0	42	64	46	79	102	6	M6	0,107
TR86-45H	124,0	206,0	45	69	51	86	109	6	M6	0,152
TR87-46H	158,0	261,0	46	68	67	86	111	8	M8	0,188
TR95-50H	228,0	342,0	50	77	82	95	124	8	M8	0,281
TR102-56H	290,0	427,0	56	84	81	102	133	8	M8	0,334

<sup>1</sup> Energia max. per un utilizzo in ciclo continuo.

# TUBUS TR-L

Elevata capacità per tutta la lunghezza

**Ammortizzamento radiale, versione lunga**

**Energia da 7,2 Nm/Ciclo a 10.780 Nm/Ciclo**

**Corsa massima da 17 mm a 108 mm**

Ideali per le applicazioni con decelerazione lunga e morbida: I respingenti radiali TR-L della serie TUBUS di ACE sono dei componenti in elastomero co-poliestere, privi di manutenzione e pronti per l'installazione.

Il carico radiale consente ai progettisti di avere una decelerazione molto lunga e morbida con riduzione progressiva dell'energia al termine della corsa. La gamma TR-L è stata sviluppata appositamente per una corsa massima in un'altezza minima e una capacità da 7,2 Nm a 10.780 Nm. La capacità di assorbimento dipende dalla lunghezza del respingente in funzione al diametro del tubo selezionato. Questi modelli sono disponibili in diametri da Ø 29 mm a Ø 188 mm.

Il TUBUS TR-L viene utilizzato nelle applicazioni in cui sia necessario garantire una lunga protezione da impatti e collisioni, per es. su pale in macchinari per l'industria mineraria, in dispositivi di carico e sollevamento, in sistemi di attracco per la costruzione di navi, nastri di trasporto.



## Caratteristiche tecniche

**Energia:** da 7,2 Nm/Ciclo a 10.780 Nm/Ciclo

**Energia assorbita:** da 26 % a 41 %

**Forza dinamica:** da 1.312 N a 217.700 N

**Temperatura di lavoro:** da -40 °C a +90 °C

**Dimensioni costruttive:** da 29 mm a 188 mm

**Montaggio:** in ogni posizione

**Durezza materiale:** Shore 40D

**Materiale:** corpo strutturato: elastomero in co-poliestere

**Condizioni ambientali:** resistente a grasso, olio, acqua salina, ad agenti chimici o biologici. Ottima resistenza contro i raggi UV ed Ozono. Il materiale non assorbe acqua e/o non si gonfia.

**Velocità d'impatto:** fino a max. 5 m/s

**Coppia max:**

M5: 3 Nm

M8: 20 Nm

M16: 40 Nm (DIN912)

M16: 120 Nm (vite speciale a colletto)

**Campi di applicazione:** industria offshore, macchine agricole, deflettori, impianti di trasporto, impianti di impilamento, ingegneria navale, alette o giunti articolati di macchine edili, vie di trasporto, dispositivi di sollevamento e carico

**Nota:** adatti ad applicazioni per arresto d'emergenza e per uso continuativo. Per le applicazioni con precarico e temperature superiori, consultare ACE.

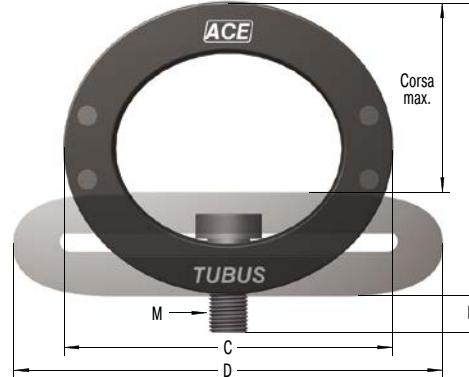
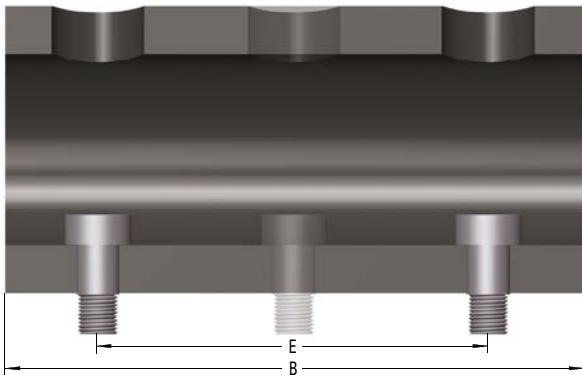
**Istruzioni di sicurezza:** La vite di montaggio deve essere fissata con Loctite.

**Versioni speciali:** materiali, corse, caratteristiche, indici di rigidezza e dimensioni speciali

Ammortizzamento radiale, versione lunga

## TR-L

(foro centrale solo per TR-L-5/6/7)



**Il calcolo e la scelta dell'ammortizzatore più adatto per le vostre applicazioni dovrebbe essere eseguito o controllato da ACE.**

**Codice di Ordinazione****TR66-40L-2**

TUBUS ammort. radiale \_\_\_\_\_  
 Diametro esterno 66 mm \_\_\_\_\_  
 Corsa 40 mm \_\_\_\_\_  
 Versione Lunga \_\_\_\_\_  
 Lunghezza 2 = 305 mm \_\_\_\_\_

**Dimensioni e capacità**

TIPI	Stop di emergenza		Corsa max.	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	L <sub>M</sub> mm	M	Peso kg
	<sup>1</sup> W <sub>3</sub> Nm/Ciclo	W <sub>3</sub> Nm/Ciclo									
TR29-17L	7,2	10,9	17	25	80	29	38	40	5	M5	0,044
TR43-25L	14,0	32,7	25	37	80	43	58	40	5	M5	0,072
TR63-43L	21,9	32,0	43	55	80	63	87	40	5	M5	0,106
TR66-40L-1	102,0	143,0	40	59	152	66	87	102	8	M8	0,284
TR66-40L-2	204,0	286,0	40	59	305	66	87	254	8	M8	0,580
TR66-40L-3	306,0	428,0	40	59	457	66	87	406	8	M8	0,830
TR66-40L-4	408,0	571,0	40	59	610	66	87	559	8	M8	1,130
TR66-40L-5	510,0	714,0	40	59	762	66	87	711	8	M8	1,330
TR76-45L-1	145,0	203,0	45	68	152	76	100	102	8	M8	0,380
TR76-45L-2	290,0	406,0	45	68	305	76	100	254	8	M8	0,696
TR76-45L-3	435,0	609,0	45	68	457	76	100	406	8	M8	1,130
TR76-45L-4	580,0	812,0	45	68	610	76	100	559	8	M8	1,430
TR76-45L-5	725,0	1.015,0	45	68	762	76	100	711	8	M8	1,780
TR83-48L-1	180,0	252,0	48	73	152	83	106	102	8	M8	0,480
TR83-48L-2	360,0	504,0	48	73	305	83	106	254	8	M8	0,930
TR83-48L-3	540,0	756,0	48	73	457	83	106	406	8	M8	1,380
TR83-48L-4	720,0	1.008,0	48	73	610	83	106	559	8	M8	1,810
TR83-48L-5	900,0	1.260,0	48	73	762	83	106	711	8	M8	2,260
TR99-60L-1	270,0	378,0	60	88	152	99	130	102	8	M8	0,790
TR99-60L-2	540,0	756,0	60	88	305	99	130	254	8	M8	1,290
TR99-60L-3	810,0	1.134,0	60	88	457	99	130	406	8	M8	1,940
TR99-60L-4	1.080,0	1.512,0	60	88	610	99	130	559	8	M8	2,660
TR99-60L-5	1.350,0	1.890,0	60	88	762	99	130	711	8	M8	3,100
TR99-60L-6	1.620,0	2.268,0	60	88	914	99	130	864	8	M8	3,700
TR99-60L-7	1.890,0	2.646,0	60	88	1.067	99	130	1.016	8	M8	4,300
TR143-86L-1	600,0	840,0	86	127	152	143	191	76	22	M16	1,440
TR143-86L-2	1.200,0	1.680,0	86	127	305	143	191	203	22	M16	2,900
TR143-86L-3	1.800,0	2.520,0	86	127	457	143	191	355	22	M16	3,880
TR143-86L-4	2.400,0	3.360,0	86	127	610	143	191	508	22	M16	5,420
TR143-86L-5	3.000,0	4.200,0	86	127	762	143	191	660	22	M16	6,590
TR143-86L-6	3.600,0	5.040,0	86	127	914	143	191	812	22	M16	7,890
TR143-86L-7	4.200,0	5.880,0	86	127	1.067	143	191	965	22	M16	9,190
TR188-108L-1	1.100,0	1.540,0	108	165	152	188	245	76	26	M16	2,340
TR188-108L-2	2.200,0	3.080,0	108	165	305	188	245	203	26	M16	4,640
TR188-108L-3	3.300,0	4.620,0	108	165	457	188	245	355	26	M16	6,890
TR188-108L-4	4.400,0	6.160,0	108	165	610	188	245	508	26	M16	9,190
TR188-108L-5	5.500,0	7.700,0	108	165	762	188	245	660	26	M16	11,390
TR188-108L-6	6.600,0	9.240,0	108	165	914	188	245	812	26	M16	13,640
TR188-108L-7	7.700,0	10.780,0	108	165	1.067	188	245	965	26	M16	15,940

# TUBUS TR-HD

Elevata capacità in un compatto rigido materiale

**Ammortizzamento radiale, versione pesante**

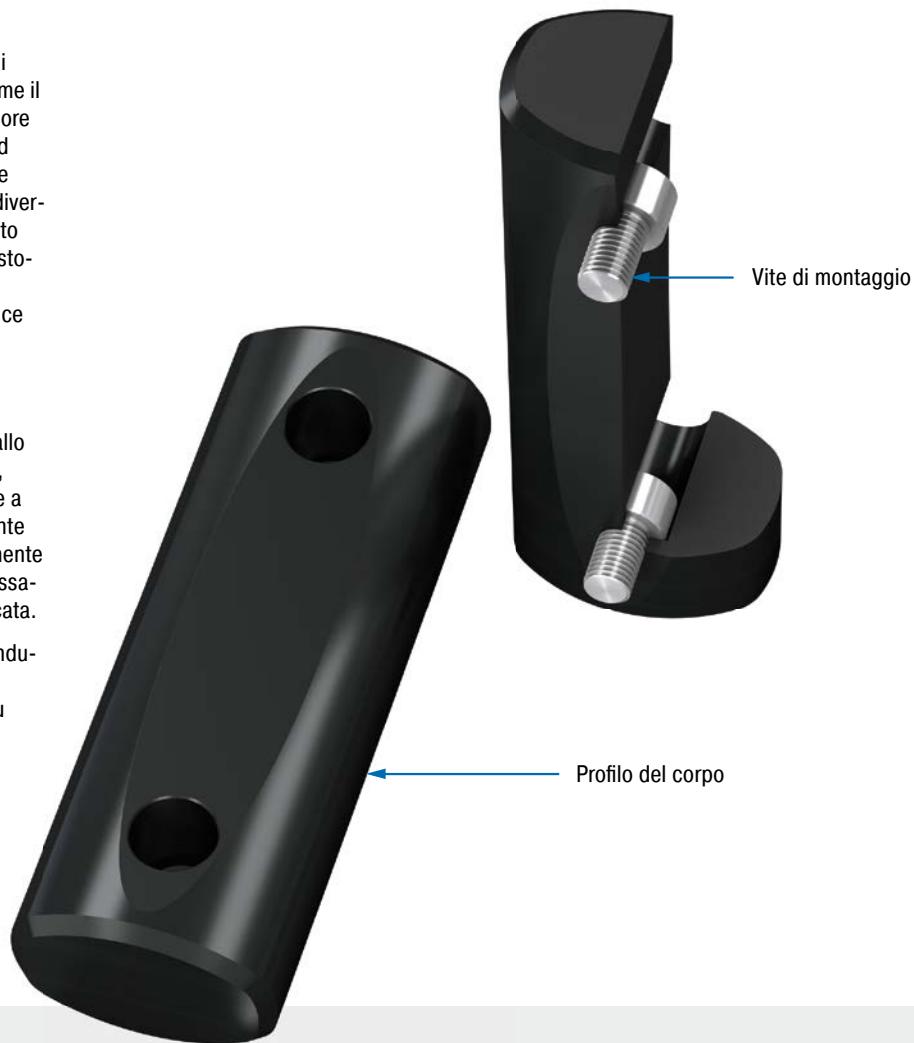
**Energia da 405 Nm/Ciclo a 11.840 Nm/Ciclo**

**Corsa massima da 12 mm a 44 mm**

Protezione da impatti e collisioni: I profili di ammortizzamento TR-HD sono prodotti come il modello di base TR, ma offrono una maggiore forza ed assorbimento di energia, grazie ad una corsa di ammortizzamento più ridotta e una struttura solida. Si possono ottenere diverse curve caratteristiche di ammortizzamento con due differenti livelli di durezza dell'elastomero co-poliestere. La forma leggermente ovale (bi-concava) garantisce una più soffice gestione della forza.

Questa serie di respingenti assorbe molta energia, nonostante l'altezza contenuta: viene coperto progressivamente un intervallo di energia che va da 405 Nm a 11.840 Nm, mediante corse da 12 mm a 44 mm. Grazie a due viti, incluse nella fornitura, il respingente può essere installato facilmente e velocemente sia in orizzontale che in verticale. Se necessario, la distanza tra i fori può essere modificata.

Questi respingenti vengono utilizzati nell'industria agricola e su pale o giunti di rottura sulle macchine da costruzione, nonché su attrezzature di carico, sollevamento e applicazioni similari.



## Caratteristiche tecniche

**Energia:** da 405 Nm/Ciclo a 11.840 Nm/Ciclo

**Energia assorbita:** da 43 % a 72 %

**Forza dinamica:** da 78.800 N a 812.900 N

**Temperatura di lavoro:** da -40 °C a +90 °C

**Dimensioni costruttive:** da 42 mm a 117 mm

**Montaggio:** in ogni posizione

**Durezza materiale:** Shore 40D, Shore 55D

**Materiale:** corpo strutturato: elastomero in co-poliestere

**Condizioni ambientali:** resistente a grasso, olio, acqua salina, ad agenti chimici o biologici. Ottima resistenza contro i raggi UV ed Ozono. Il materiale non assorbe acqua e/o non si gonfia.

**Velocità d'impatto:** fino a max. 5 m/s

**Coppia max:**

M10: 7 Nm

M12: 12 Nm

**Campi di applicazione:** industria offshore, macchine agricole, deflettori, impianti di trasporto, impianti di impilamento, ingegneria navale, alette o giunti articolati di macchine edili, vie di trasporto, dispositivi di sollevamento e carico

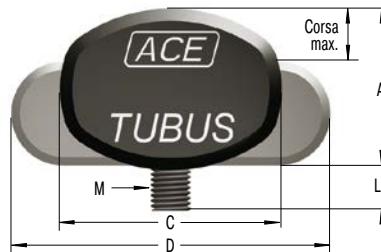
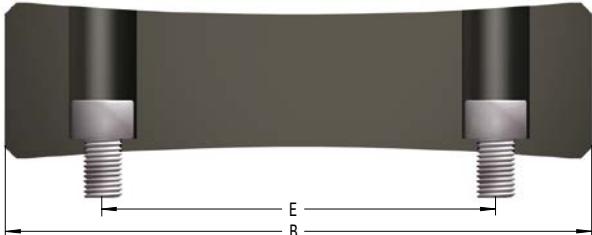
**Nota:** adatti ad applicazioni per arresto d'emergenza e per uso continuativo. Per le applicazioni con precarico e temperature superiori, consultare ACE.

**Istruzioni di sicurezza:** La vite di montaggio deve essere fissata con Loctite.

**Versioni speciali:** materiali, corse, caratteristiche, indici di rigidezza e dimensioni speciali

Ammortizzamento radiale, versione pesante

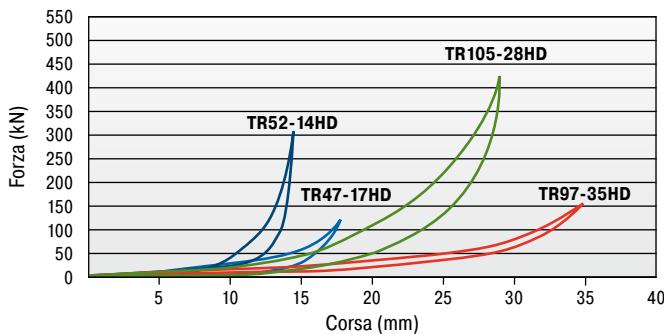
## TR-HD



## Caratteristiche

## TUBUS TR-HD

## Caratteristiche Forza - Corsa (statiche)



**Il calcolo e la scelta dell'ammortizzatore più adatto per le vostre applicazioni dovrebbe essere eseguito o controllato da ACE.**

## Codice di Ordinazione

TUBUS ammort. radiale \_\_\_\_\_

Diametro esterno 63 mm \_\_\_\_\_

Corsa 24 mm \_\_\_\_\_

Versione pesante \_\_\_\_\_

TR63-24HD

\_\_\_\_\_ ↑

\_\_\_\_\_ ↑

\_\_\_\_\_ ↑

## Dimensioni e capacità

TIPI	Nm/Ciclo	W <sub>3</sub> Nm/Ciclo	Stop di emergenza F max. statico N	Corsa max. mm	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	L <sub>M</sub> mm	M	Peso kg
TR42-14HD	405	567	63.900	14	34	148	42	59	102	20	M10	0,170
TR47-12HD	857	1.200	149.600	12	31	150	47	58	102	19	M10	0,170
TR47-17HD	850	1.190	122.100	17	32	150	47	70	102	24	M10	0,180
TR52-14HD	1.634	2.288	304.500	14	29	153	52	69	102	22	M10	0,180
TR57-21HD	1.194	1.672	104.800	21	48	149	57	79	102	18	M10	0,340
TR62-15HD	1.790	2.506	245.000	15	40	153	62	77	102	16	M10	0,330
TR62-19HD	2.940	4.116	389.900	19	41	152	62	94	102	16	M10	0,360
TR63-24HD	2.061	2.885	194.400	24	46	153	63	92	102	20	M10	0,330
TR72-26HD	1.700	2.380	124.800	26	59	149	72	98	102	23	M12	0,560
TR79-20HD	2.794	3.912	289.300	20	54	153	79	98	102	24	M12	0,570
TR79-31HD	2.975	4.165	226.600	31	58	155	79	112	102	23	M12	0,560
TR85-33HD	2.526	3.536	146.100	33	71	150	85	111	102	23	M12	0,710
TR89-21HD	4.438	6.213	477.400	21	48	162	89	112	102	22	M12	0,560
TR90-37HD	3.780	5.292	240.700	37	69	155	90	128	102	23	M12	0,750
TR93-24HD	3.421	4.789	302.500	24	64	155	93	115	102	23	M12	0,790
TR97-31HD	7.738	10.833	575.200	31	63	159	97	129	102	21	M12	0,800
TR97-35HD	2.821	3.949	152.800	35	82	151	97	131	102	20	M12	1,060
TR102-44HD	4.697	6.576	254.500	44	81	156	102	147	102	22	M12	1,050
TR105-28HD	5.641	7.897	427.600	28	72	156	105	126	102	21	M12	1,000
TR117-30HD	8.457	11.840	639.100	30	66	166	117	143	102	25	M12	1,010

<sup>1</sup> Energia max. per un utilizzo in ciclo continuo.

## Esempi di applicazione

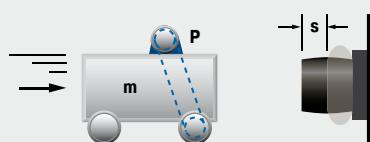
### TUBUS TA

#### Ammortizzamento sicuro in posizione di fine corsa

I profili di ammortizzamento ACE TUBUS preservano la stazione di caricamento integrata su una un nuovo centro di lavorazione ad alta velocità. Il deceleratore ACE TUBUS è studiato per impedire l'extracorsa sulla stazione di caricamento ad alta velocità di un centro di lavorazione per alberi a camme, utilizzato nell'industria automobilistica. Se la motorizzazione dovesse avere dei problemi durante il funzionamento, o nel caso di un'errata impostazione dei dati, il deceleratore ACE TUBUS assorbe l'impatto, evitando costosi danni alla macchina. Il deceleratore TA98-40 TUBUS ha stupito i tecnici per la sua eccezionale durata operativa. Utilizzato come arresto d'emergenza, il deceleratore TUBUS è in grado di assorbire fino al 73 % dell'energia d'urto.



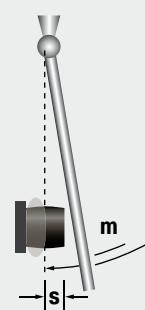
Sicurezza nel funzionamento ad elevatissima velocità



### TUBUS TS

#### Sicurezza di frenatura delle navi di manutenzione

La manutenzione delle turbine eoliche in mare aperto è sempre stata una fonte di danni per le navi impiegate a tale scopo. A causa della velocità d'impatto e delle onde lunghe, è necessario tenere conto di un aumento fino al 20 % della massa della nave al momento dell'attracco ad una struttura di ormeggio rigida. Da quando l'operazione di attracco viene condotta con l'ausilio della serie TUBUS di ACE, gli interventi di riparazione dei cavi e di manutenzione delle turbine eoliche sono diventati sicuri sia per il personale che per le attrezzature. I TUBUS TS84-43 sono resistenti all'acqua di mare e sopportano temperatura ambienti comprese tra -40 °C e +90 °C.

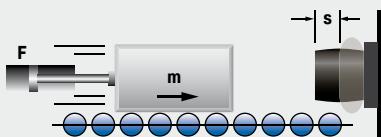


I robusti profili di ammortizzamento TUBUS, resistenti all'acqua di mare e realizzati in elastomero di copoliestere, consentono agli equipaggi delle navi di attraccare in tutta sicurezza

Wals Diving and marine service, 1970AC IJmuiden, Paesi Bassi

**TUBUS TS****Protezione dell'azionamento utilizzato in un tapis roulant spaziale**

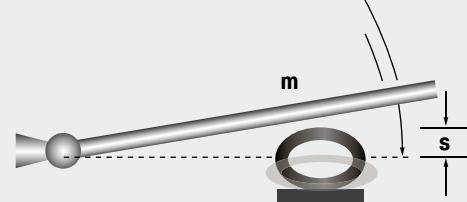
Per l'allenamento in assenza di gravità, si utilizza un'imbracatura munita di una fune elastica per evitare che gli sportivi possano sganciarsi. Tre profili di ammortizzamento ACE ad azione lineare sono impiegati in questo caso. Uno dei profili TUBUS è posizionato nel cilindro pneumatico, mentre gli altri due sono dislocati nel resto del sistema. Tutti i deceleratori hanno il compito di proteggere il sistema in caso di danneggiamento delle cinghie di trascinamento del tapis roulant. In caso contrario, il cilindro raggiungerebbe un'elevatissima velocità e subirebbe gravi danni al fine corsa.



I profili di ammortizzamento TUBUS sono utilizzati per proteggere una macchina di fitness in assenza di gravità  
QinetiQ Space nv, 9150 Kruibeke, Belgio

**TUBUS TR****Ammortizzamento dolce per gli scooter elettrici**

I profili di ammortizzamento TUBUS rendono un'esperienza unica guidare uno scooter elettrico. Il pianale di uno scooter elettrico deve essere ammortizzato per offrire al conducente un comfort migliore durante la guida. L'ammortizzamento ideale dovrebbe essere garantito da un sistema progressivo che garantisce un incremento della forza lungo la corsa. Fino ad oggi, il look elegante dello scooter e il meccanismo ripiegabile, studiato per risparmiare spazio, non avevano consentito l'utilizzo di soluzioni di ammortizzazione efficaci. Alternative di qualità inferiore, come respingenti in gomma poliuretanica o semplici molle in acciaio, non potevano essere prese in considerazione. Il profilo di ammortizzamento TUBUS TR52-32H, grazie alla sua struttura compatta ed un'azione ammortizzante progressiva, ha offerto la soluzione ideale.



I profili di ammortizzamento aumentano il comfort di guida di uno scooter elettrico

# Profili di ammortizzamento speciali

**Ottimizzazione conveniente per i vostri utensili di pressatura**

I profili di ammortizzamento TUBUS ACE sono disponibili in numerose varianti. Soluzioni speciali per presse possono essere ottenuti ora grazie a speciali profili TUBUS in compressione, profili rigidi di ammortizzamento e particolari profili di sollevamento.

Questi elementi sostituiscono le molle PU precedentemente impiegate nel settore automobilistico, che non erano più in grado di assolvere ai compiti richiesti, a causa delle più elevate velocità della corsa di riarmo dei moderni utensili di pressatura. Realizzati in elastomeri di copoliestere, i prodotti TUBUS salvaguardano i bulloni di montaggio ad espansione in maniera assai più affidabile. Da un lato, preservano i cosiddetti elementi di compressione ("down holder") durante la corsa di riarmo, dopo la formatura dei particolari in lamiera; dall'altro, fungono da protezione per i dispositivi di sollevamento.

Grande affidabilità

Lunga durata utile

Elevata potenza ed energia assorbita

Efficienza operativa durante cicli di lavoro più intensi

Estrema durezza all'abrasione e resistenza al taglio

Riduzione delle emissioni acustiche



## Profili di ammortizzamento speciali TUBUS

### Una vasta gamma di soluzioni per i vostri utensili

Piccoli, ma efficaci: polivalenti e realizzati su misura, questi componenti fanno la differenza durante la formatura di lamiere nel settore automobilistico e delle macchine utensili, grazie a lunghe durate utili e a livelli elevati di energia assorbita.



#### Deceleratori di compressione TUBUS

##### La soluzione innovativa che sostituisce le molle PU sovraccaricate

Gli elementi a funzionamento assiale sono ideali per diversi diametri di bulloni di montaggio (da M10 a M30) degli utensili di pressatura. Aumentano i tempi di ciclo, le durate utili e l'affidabilità durante le maggiori corse di ammortizzazione.



#### Deceleratori di sollevamento TUBUS

##### I fratelli dei deceleratori di compressione

Utilizzati per l'ammortizzazione di fine corsa delle presse ProgDie, poggiano sui bulloni di montaggio delle guide delle cinghie a molla o dei dispositivi di sollevamento nella parte inferiore dell'utensile in materiale composito ad alimentazione continua, proteggendolo e aumentando la produzione.



#### Tappi di ammortizzamento TUBUS

##### Un tipo speciale di tappo d'emergenza

Questi elementi di ammortizzamento radiali, a montaggio laterale, proteggono anche i bulloni di montaggio a espansione durante l'apertura degli utensili di pressatura. Disponibili in quattro diverse dimensioni, sono utilizzati su grandi utensili.



#### Deceleratori di pressatura TUBUS

##### Quando un effetto collaterale diventa (quasi) l'aspetto principale

Tutti gli elementi speciali TUBUS riducono le emissioni acustiche. Per i deceleratori di pressatura, particolarmente impiegati nelle presse eccentriche da costruttori di elettrodomestici di grandi dimensioni, questo rappresenta il compito principale. Inoltre, avvitati all'interno di una tasca forata, proteggono efficacemente gli utensili.

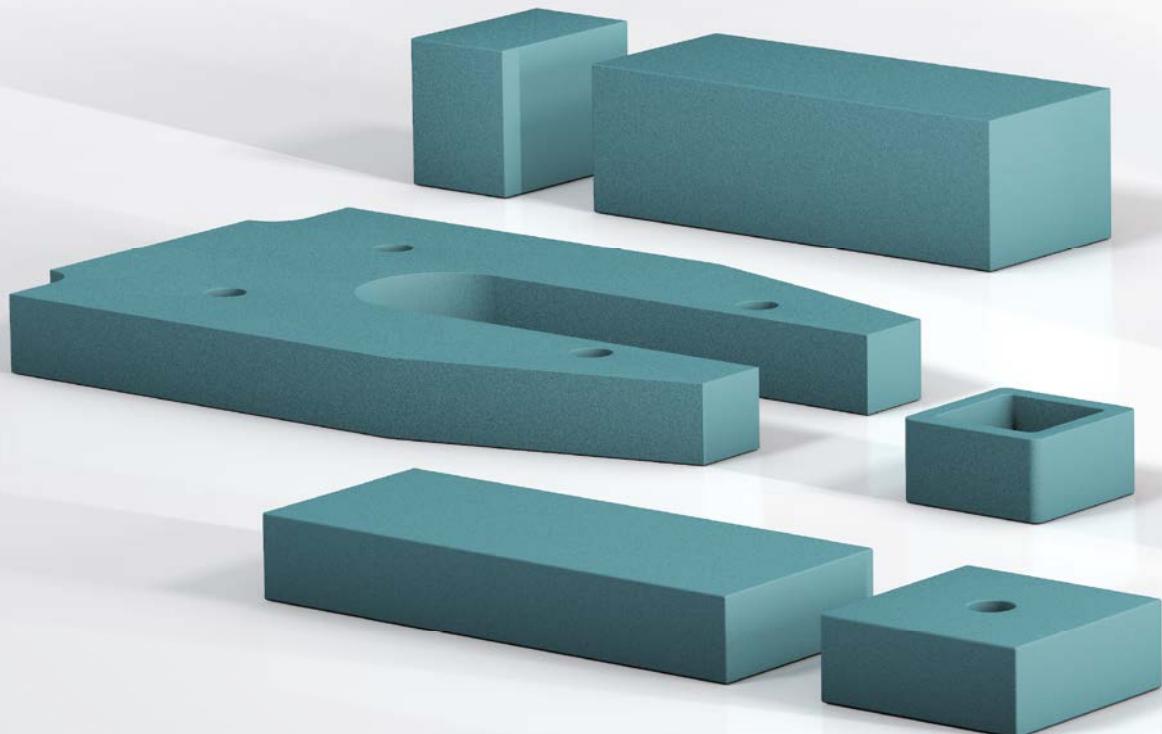
Per maggiori informazioni sui profili di ammortizzamento speciali TUBUS, consultate il relativo catalogo e visitate il sito Web [www.ace-ace.com / Downloads](http://www.ace-ace.com / Downloads)

# Tappeti ammortizzanti

## Tecnologia della decelerazione personalizzata

Grazie ai tappeti ammortizzanti della serie SLAB, ACE offre soluzioni per rallentare efficacemente i carichi che impattano su superfici grandi e piccole. Questi prodotti, della gamma di tecnologie di decelerazione ACE, sono la soluzione ideale per assorbire impatti dannosi ed oscillazioni su un'ampia superficie di progetto.

I tappeti SLAB ACE, disponibili in tutte le dimensioni, assorbono i carichi statici compresi tra 3 N/cm<sup>2</sup> e 30 N/cm<sup>2</sup> e possono essere ritagliati in maniera bidimensionale in funzione delle esigenze oppure prodotti come elementi stampati. Il montaggio avviene tramite semplice aderenza. L'altezza delle lastre standard è compresa tra 12,5 mm e 25 mm. Numerosi rivestimenti diversi si adattano a svariate applicazioni, anche in presenza di temperature comprese tra -5 °C e +50 °C.



## Taglio dei singoli tappeti

Tappeti SLAB preassemblati per ogni progetto

Richiedete  
per le soluzioni  
speciali !!!

Disponibili in numerose varianti e lavorati con la nostra macchina da taglio interamente programmabile, i tappeti SLAB assicurano la massima flessibilità e un'estrema rapidità di consegna.

Rapidi, flessibili e adatti alle vostre condizioni.

Possono essere integrati in maniera rapida ed economica

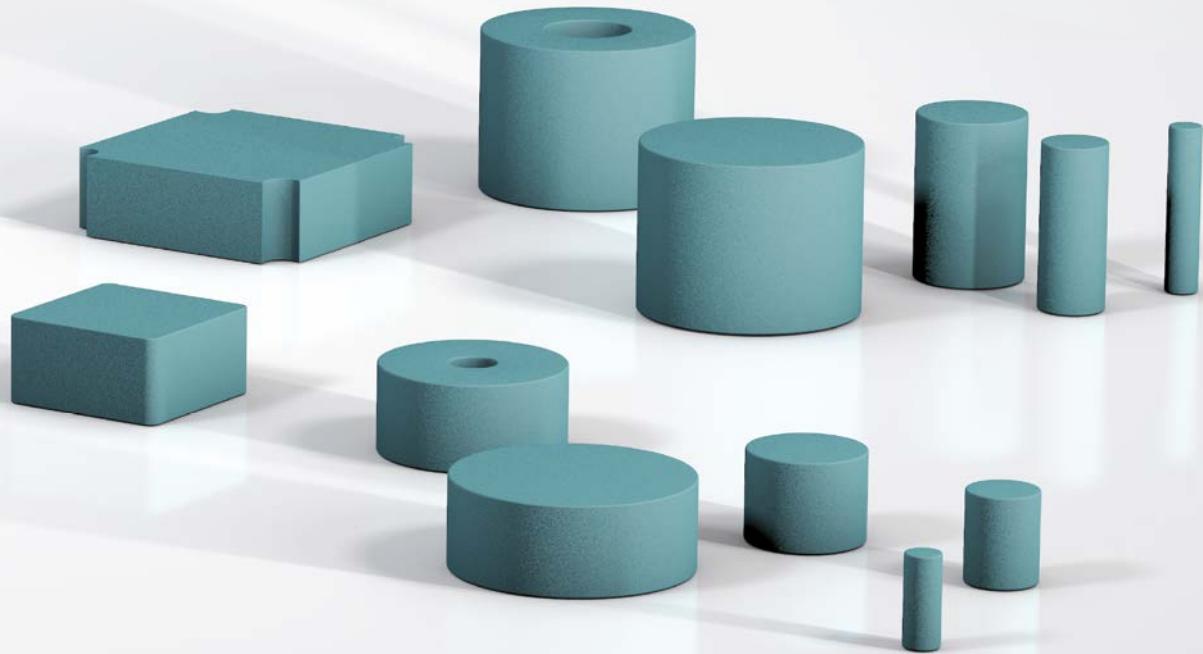
Notevole ammortizzamento interno

Su richiesta spessore dei tappeti fino a 80 mm

Possono essere lavorati con macchina da taglio CNC

Formula brevettata

Schiuma H<sub>2</sub>O ecocompatibile



# da SLAB 030 a SLAB 300

## Tappeti per l'assorbimento di energia

**Confezionabili e combinabili**

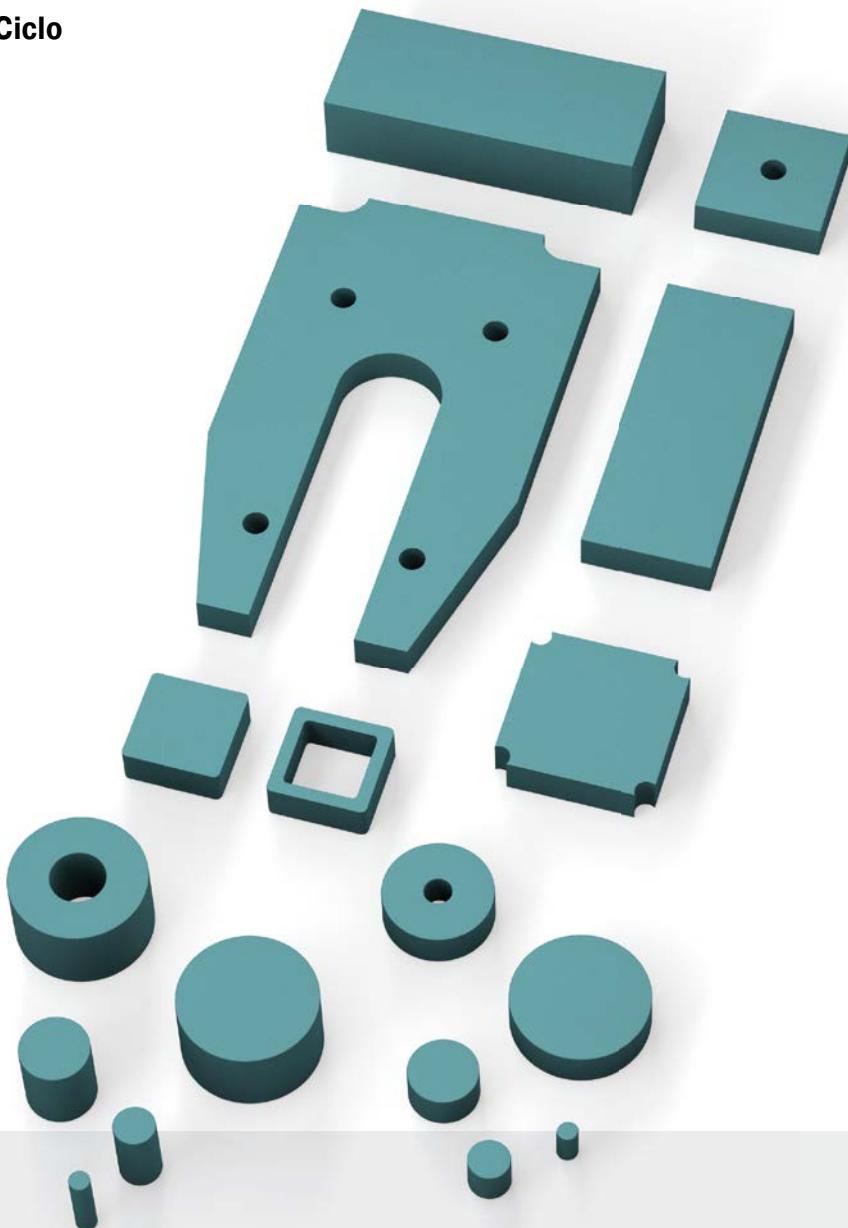
**Energia da 3,1 Nm/Ciclo a 210 Nm/Ciclo**

**Corsa da 6,5 mm a 12,5 mm**

Materiale di ammortizzamento su misura in formato tappeto: I tappeti ammortizzanti SLAB sono costituiti da materiale PUR viscoelastico. Assorbono i carichi di impatto in modo estremamente efficace e sono inoltre idonei per isolare o ammortizzare le vibrazioni.

I tappeti della famiglia prodotto da SL-030 a SL-300 si adattano facilmente al tipo di applicazione. La scelta del tappeto può essere configurata con il programma di calcolo o direttamente dagli ingegneri specializzati ACE. Ciò è possibile inoltre perché il materiale standard può essere tagliato esattamente e rapidamente in base a qualsiasi esigenza del cliente, grazie al nostro nuovo sistema di taglio. È inoltre possibile ottenere dei campioni per individuare una soluzione ottimale dell'applicazione.

I tappeti ammortizzanti SLAB sono dotati di protezione contro urti o collisioni. Vengono utilizzati per nastri convogliatori e di trasporto per bagagli, sistemi di convogliamento, azionamenti pneumatici, elettromeccanici ed idraulici nonché su carrelli lineari.



### Caratteristiche tecniche

**Energia:** da 3,1 Nm/Ciclo a 210 Nm/Ciclo

**Densità standard:**

SL-030 = ca. 200 kg/m<sup>3</sup>

SL-100 = ca. 440 kg/m<sup>3</sup>

SL-300 = ca. 680 kg/m<sup>3</sup>

**Colori standard:** verde

**Dimensioni:**

Larghezze: fino a 1.500 mm

Lunghezze: fino a 5.000 mm

Spessori: 12,5 mm e 25 mm

**Condizioni ambientali:** resiste all'ozono e alle radiazioni UV. Resistenza chimica su richiesta.

**Temperatura di lavoro:** da -5 °C a +50 °C

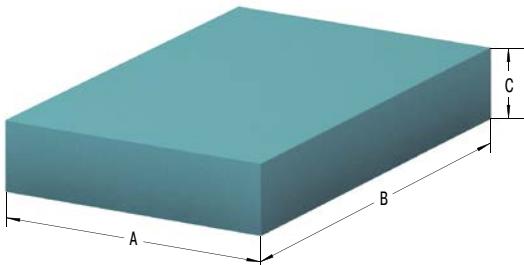
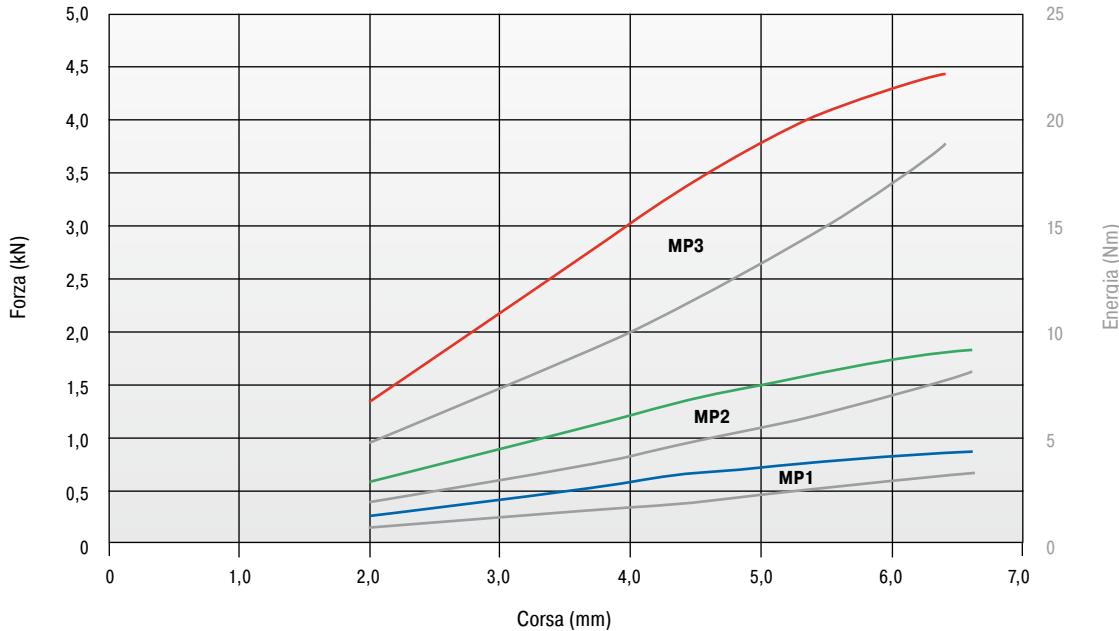
**Materiale:** corpo strutturato: elastomero in poliuretano a cellule miste

**Campi di applicazione:** slitte lineari, moduli di manipolazione, nastri trasportatori per bagagli, deflettori, isolamento di tubazioni, basamenti di fondazione, tecnica di trasporto, impianti elettronici e comandi, tecnica medicale, edifici

**Nota:** possibilità di taglio: Taglio a getto d'acqua, stampaggio, fresatura, trascinatura e foratura

**Istruzioni di sicurezza:** comportamento con il fuoco: B2, normalmente infiammabile secondo la norma DIN 4102

**Versioni speciali:** versioni speciali con altre dimensioni quali spessori, colori, forme e sagomature, p.es. curve. Diverse protezioni contro l'usura.

**SL-030-12****Caratteristiche****Modello SL-030-12****Caratteristica (Dinamica) Forza - Corsa****Corsa di Lavoro: 6,5 mm****Dati relativi al carico**

Carico dinamico, velocità d'impatto: ca. 1 m/s

- Area 10.000 mm<sup>2</sup>
- Area 5.000 mm<sup>2</sup>
- Area 2.500 mm<sup>2</sup>

**Il tappeto SLAB selezionato dovrebbe essere testato dal cliente in ogni singola applicazione.**

**Codice di Ordinazione**

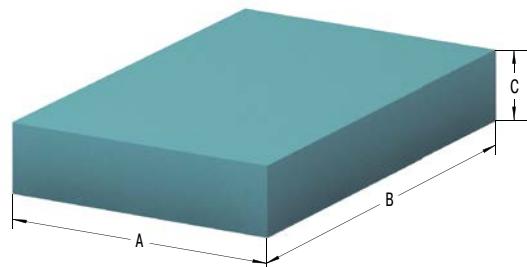
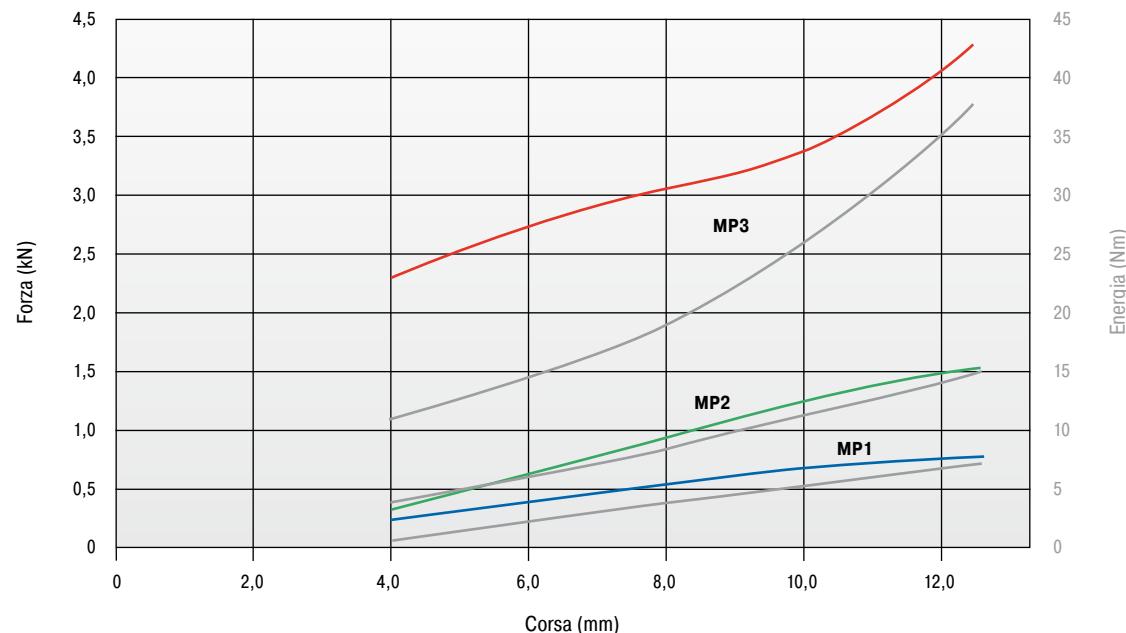
ACE-SLAB \_\_\_\_\_  
 Tipo di materiale \_\_\_\_\_  
 Spessore del materiale 12,5 mm  
 Specifica speciale dimensionale/Forma \_\_\_\_\_  
 (assegnato da ACE)

**SL-030-12-Dxxxx****Dimensioni e capacità**

TIPI	<sup>1</sup> W <sub>s</sub> max. Nm/Ciclo	<sup>1</sup> Corsa mm	A mm	B mm	C mm	Area mm <sup>2</sup>	Densità standard kg/m <sup>3</sup>	Tempo di ritorno s	Peso kg
SL-030-12-D-MP1	3,1	6,5	50,0	50,0	12,5	2.500	200	4	0,006
SL-030-12-D-MP2	8,0	6,5	70,7	70,7	12,5	5.000	200	4	0,013
SL-030-12-D-MP3	19,0	6,5	100,0	100,0	12,5	10.000	200	4	0,025

<sup>1</sup> Massimo assorbimento di energia in termini di dimensioni tappeto graduate per area a titolo di orientamento per la scelta della giusta dimensione di tappeto e materiale. L'assorbimento di energia dipende dalla superficie d'impatto e dall'utilizzo della corsa.

Confezionabili e combinabili

**SL-030-25****Caratteristiche****Modello SL-030-25****Caratteristica (Dinamica) Forza - Corsa****Corsa di Lavoro: 12,5 mm****Dati relativi al carico**

Carico dinamico, velocità d'impatto: ca. 1 m/s

- Area 10.000 mm<sup>2</sup>
- Area 5.000 mm<sup>2</sup>
- Area 2.500 mm<sup>2</sup>

**Il tappeto SLAB selezionato dovrebbe essere testato dal cliente in ogni singola applicazione.**

**Codice di Ordinazione**

ACE-SLAB \_\_\_\_\_  
 Tipo di materiale \_\_\_\_\_  
 Spessore del materiale 25 mm \_\_\_\_\_  
 Specifica speciale dimensionale/Forma \_\_\_\_\_  
 (assegnato da ACE)

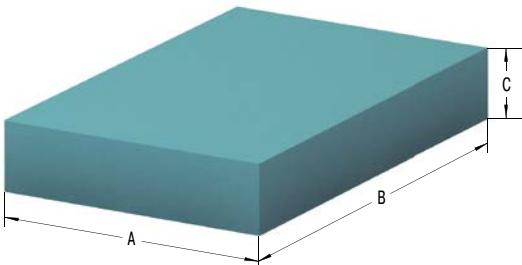
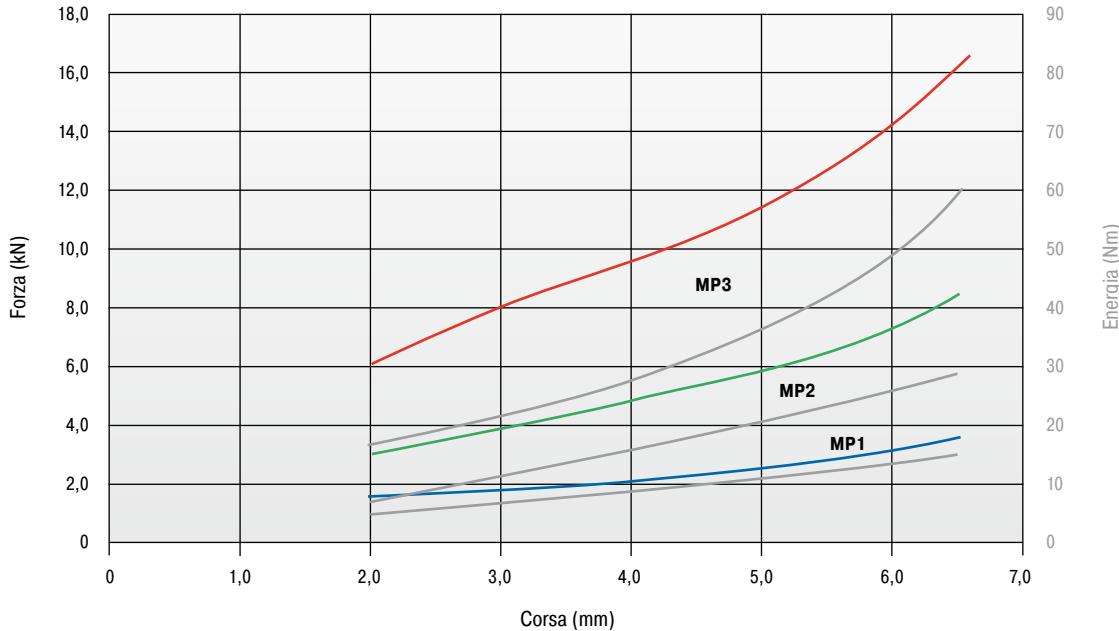
↑                   ↑                   ↑

**SL-030-25-Dxxxx**

**Dimensioni e capacità**

TIPI	<sup>1</sup> W <sub>s</sub> max. Nm/Ciclo	<sup>1</sup> Corsa mm	A mm	B mm	C mm	Area mm <sup>2</sup>	Densità standard kg/m <sup>3</sup>	Tempo di ritorno s	Peso kg
SL-030-25-D-MP1	6,7	12,5	50,0	50,0	25,0	2.500	200	5	0,013
SL-030-25-D-MP2	15,0	12,5	70,7	70,7	25,0	5.000	200	5	0,025
SL-030-25-D-MP3	42,0	12,5	100,0	100,0	25,0	10.000	200	5	0,050

<sup>1</sup> Massimo assorbimento di energia in termini di dimensioni tappeto graduate per area a titolo di orientamento per la scelta della giusta dimensione di tappeto e materiale. L'assorbimento di energia dipende dalla superficie d'impatto e dall'utilizzo della corsa.

**SL-100-12****Caratteristiche****Modello SL-100-12****Caratteristica (Dinamica) Forza - Corsa****Corsa di Lavoro: 6,5 mm****Dati relativi al carico**

Carico dinamico, velocità d'impatto: ca. 1 m/s

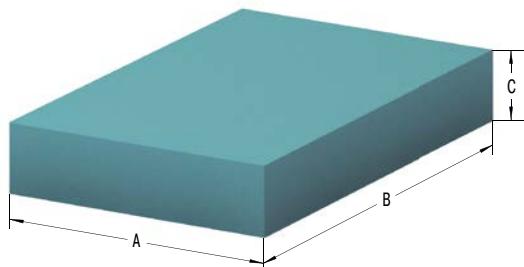
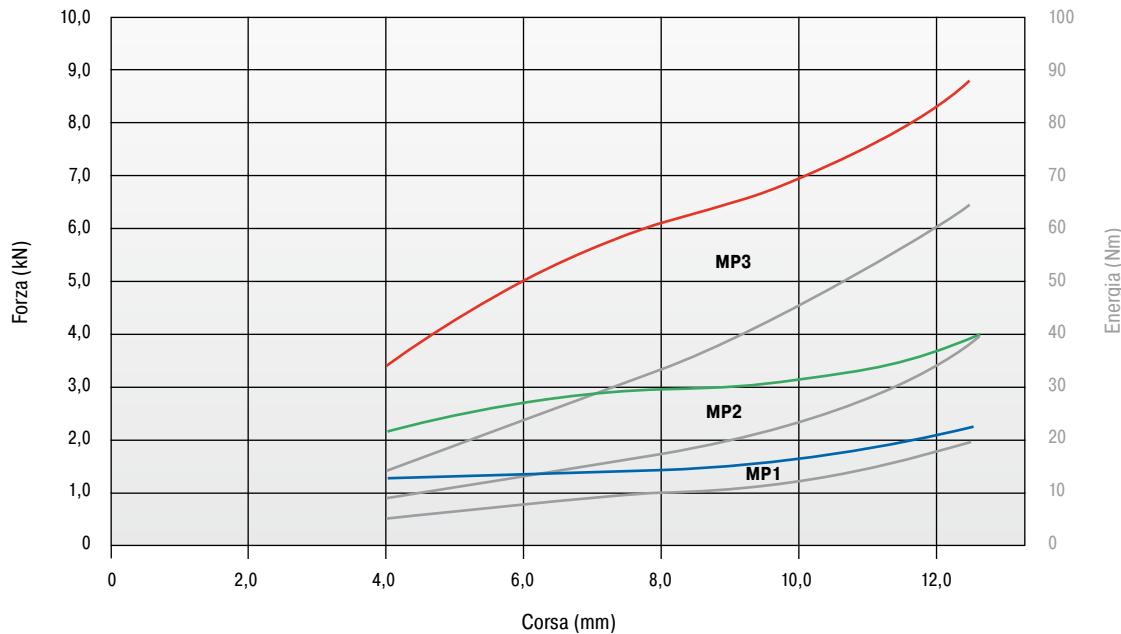
- Area 10.000 mm<sup>2</sup>
- Area 5.000 mm<sup>2</sup>
- Area 2.500 mm<sup>2</sup>

**Il tappeto SLAB selezionato dovrebbe essere testato dal cliente in ogni singola applicazione.**
**Codice di Ordinazione**
 ACE-SLAB \_\_\_\_\_  
 Tipo di materiale \_\_\_\_\_  
 Spessore del materiale 12,5 mm  
 Specifica speciale dimensionale/Forma \_\_\_\_\_  
 (assegnato da ACE)
**SL-100-12-Dxxxx****Dimensioni e capacità**

TIPI	<sup>1</sup> W <sub>3</sub> max. Nm/Ciclo	<sup>1</sup> Corsa mm	A mm	B mm	C mm	Area mm <sup>2</sup>	Densità standard kg/m <sup>3</sup>	Tempo di ritorno s	Peso kg
SL-100-12-D-MP1	15,0	6,5	50,0	50,0	12,5	2.500	440	4	0,014
SL-100-12-D-MP2	30,0	6,5	70,7	70,7	12,5	5.000	440	4	0,028
SL-100-12-D-MP3	60,0	6,5	100,0	100,0	12,5	10.000	440	4	0,055

<sup>1</sup> Massimo assorbimento di energia in termini di dimensioni tappeto graduate per area a titolo di orientamento per la scelta della giusta dimensione di tappeto e materiale. L'assorbimento di energia dipende dalla superficie d'impatto e dall'utilizzo della corsa.

Confezionabili e combinabili

**SL-100-25****Caratteristiche****Modello SL-100-25****Caratteristica (Dinamica) Forza - Corsa****Corsa di Lavoro: 12,5 mm****Dati relativi al carico**

Carico dinamico, velocità d'impatto: ca. 1 m/s

- Area 10.000 mm<sup>2</sup>
- Area 5.000 mm<sup>2</sup>
- Area 2.500 mm<sup>2</sup>

**Il tappeto SLAB selezionato dovrebbe essere testato dal cliente in ogni singola applicazione.****Codice di Ordinazione**

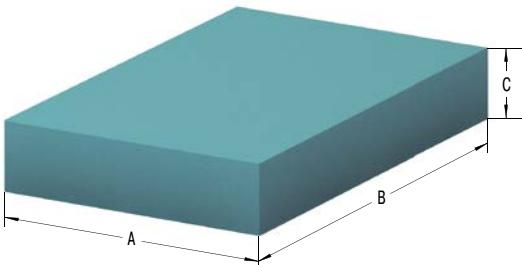
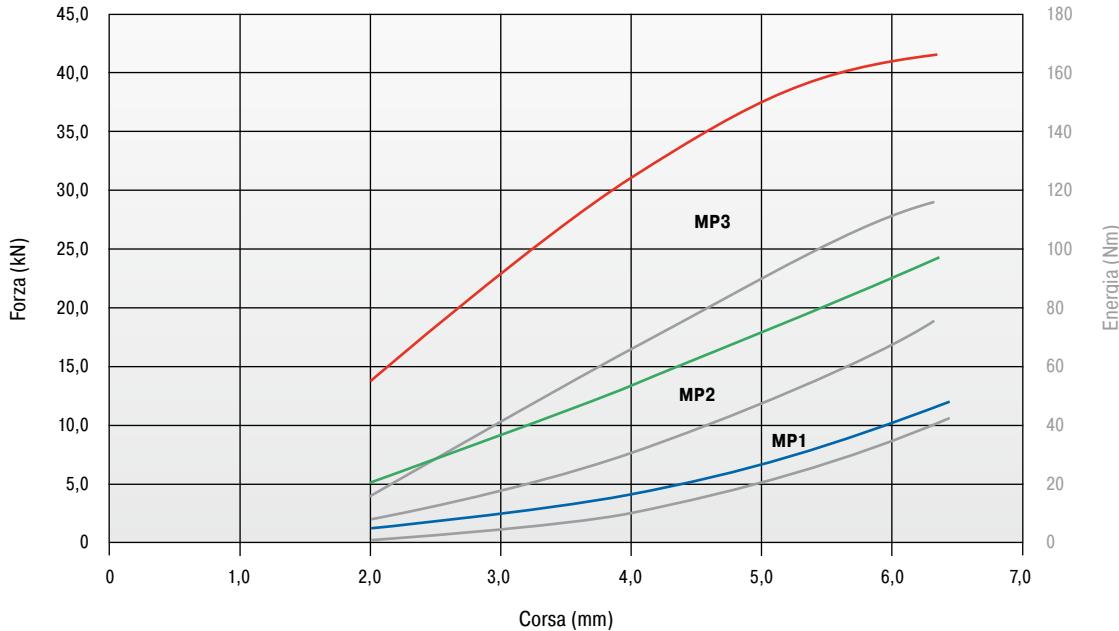
ACE-SLAB \_\_\_\_\_  
 Tipo di materiale \_\_\_\_\_  
 Spessore del materiale 25 mm \_\_\_\_\_  
 Specifica speciale dimensionale/Forma \_\_\_\_\_  
 (assegnato da ACE)

SL-100-25-Dxxxx

**Dimensioni e capacità**

TIPI	<sup>1</sup> W <sub>s</sub> max. Nm/Ciclo	<sup>1</sup> Corsa mm	A mm	B mm	C mm	Area mm <sup>2</sup>	Densità standard kg/m <sup>3</sup>	Tempo di ritorno s	Peso kg
SL-100-25-D-MP1	20,0	12,5	50,0	50,0	25,0	2.500	440	5	0,028
SL-100-25-D-MP2	40,0	12,5	70,7	70,7	25,0	5.000	440	5	0,055
SL-100-25-D-MP3	63,0	12,5	100,0	100,0	25,0	10.000	440	5	0,110

<sup>1</sup> Massimo assorbimento di energia in termini di dimensioni tappeto graduate per area a titolo di orientamento per la scelta della giusta dimensione di tappeto e materiale. L'assorbimento di energia dipende dalla superficie d'impatto e dall'utilizzo della corsa.

**SL-300-12****Caratteristiche****Modello SL-300-12****Caratteristica (Dinamica) Forza - Corsa****Corsa di Lavoro: 6,5 mm****Dati relativi al carico**

Carico dinamico, velocità d'impatto: ca. 1 m/s

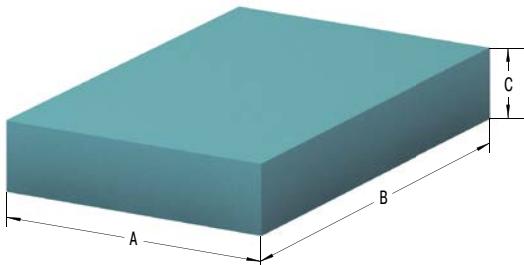
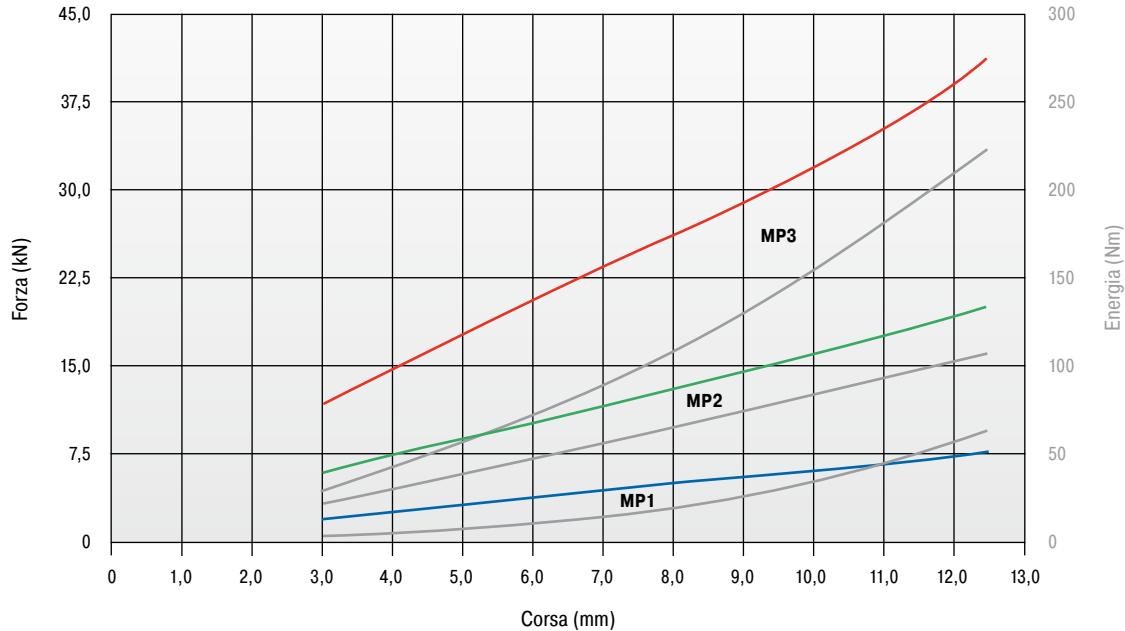
- Area 10.000 mm<sup>2</sup>
- Area 5.000 mm<sup>2</sup>
- Area 2.500 mm<sup>2</sup>

**Il tappeto SLAB selezionato dovrebbe essere testato dal cliente in ogni singola applicazione.**
**Codice di Ordinazione**
 ACE-SLAB \_\_\_\_\_  
 Tipo di materiale \_\_\_\_\_  
 Spessore del materiale 12,5 mm  
 Specifica speciale dimensionale/Forma \_\_\_\_\_  
 (assegnato da ACE)
**SL-300-12-Dxxxx****Dimensioni e capacità**

TIPI	<sup>1</sup> W <sub>s</sub> max. Nm/Ciclo	<sup>1</sup> Corsa mm	A mm	B mm	C mm	Area mm <sup>2</sup>	Densità standard kg/m <sup>3</sup>	Tempo di ritorno s	Peso kg
SL-300-12-D-MP1	38,0	6,5	50,0	50,0	12,5	2.500	680	3	0,021
SL-300-12-D-MP2	65,0	6,5	70,7	70,7	12,5	5.000	680	3	0,043
SL-300-12-D-MP3	121,0	6,5	100,0	100,0	12,5	10.000	680	3	0,085

<sup>1</sup> Massimo assorbimento di energia in termini di dimensioni tappeto graduate per area a titolo di orientamento per la scelta della giusta dimensione di tappeto e materiale. L'assorbimento di energia dipende dalla superficie d'impatto e dall'utilizzo della corsa.

Confezionabili e combinabili

**SL-300-25****Caratteristiche****Modello SL-300-25****Caratteristica (Dinamica) Forza - Corsa****Corsa di Lavoro: 12,5 mm****Dati relativi al carico**

Carico dinamico, velocità d'impatto: ca. 1 m/s

- Area 10.000 mm<sup>2</sup>
- Area 5.000 mm<sup>2</sup>
- Area 2.500 mm<sup>2</sup>

**Il tappeto SLAB selezionato dovrebbe essere testato dal cliente  
in ogni singola applicazione.**

**Codice di Ordinazione**

ACE-SLAB \_\_\_\_\_  
 Tipo di materiale \_\_\_\_\_  
 Spessore del materiale 25 mm \_\_\_\_\_  
 Specifica speciale dimensionale/Forma \_\_\_\_\_  
 (assegnato da ACE)

**SL-300-25-Dxxxx**

**Dimensioni e capacità**

TIPI	<sup>1</sup> W <sub>s</sub> max. Nm/Ciclo	<sup>1</sup> Corsa mm	A mm	B mm	C mm	Area mm <sup>2</sup>	Densità standard kg/m <sup>3</sup>	Tempo di ritorno s	Peso kg
SL-300-25-D-MP1	59,0	12,5	50,0	50,0	25,0	2.500	680	4	0,043
SL-300-25-D-MP2	101,0	12,5	70,7	70,7	25,0	5.000	680	4	0,085
SL-300-25-D-MP3	210,0	12,5	100,0	100,0	25,0	10.000	680	4	0,170

<sup>1</sup> Massimo assorbimento di energia in termini di dimensioni tappeto graduate per area a titolo di orientamento per la scelta della giusta dimensione di tappeto e materiale. L'assorbimento di energia dipende dalla superficie d'impatto e dall'utilizzo della corsa.

## Incollaggio degli elastomeri poliuretanici (PUR)

Gli elementi cellulari e compatti dei tappeti ammortizzanti SLAB, in elastomero poliuretanico (PUR), possono essere incollati in base alle seguenti raccomandazioni. Se si rispettano le seguenti istruzioni, la resistenza del giunto incollato può essere pari a quella dell'elastomero stesso.

### 1. Informazioni generali

Per ottenere la resistenza di incollaggio richiesta, è necessario scegliere l'adesivo giusto per ogni singola applicazione.

#### Materiale adesivo a contatto

sottile film adesivo con un minimo riempimento degli elementi cellulari. La correzione o rimozione dalle parti coperte dall'adesivo non è più possibile dopo il primo contatto (effetto contatto).

Una volta rimosso l'adesivo, occorre ripetere il procedimento di incollaggio.

Attenzione: una volta realizzato il contatto, non è più possibile correggere ed eliminare increspature o bolle.

#### Materiale adesivo indurente

Il film di colla (il più sottile possibile) permette di riempire la giunzione. L'incollaggio può avvenire dopo aver fatto aderire i bordi.

### 2. Preparazione

La preparazione delle superfici da incollare è di fondamentale importanza ai fini della resistenza di incollaggio. Le superfici devono essere compatibili tra loro, piane e pulite.

#### Accurata rimozione di

Residui di adesivi, olio, grasso, agenti distaccanti, sporcizia, polvere, incrostazioni, muffle, rivestimenti protettivi, rifiniture, vernici, sudore, ecc.

#### Supporto meccanico

Limatura, spazzolatura, raschiatura, levigatura, sabbiatura.

#### Supporto chimico

Sgrassatura (lavaggio con un agente sgrassante), attacco chimico, impregnazione; fare attenzione alla resistenza chimica (vedere pagina seguente)!

Di regola, i tappeti ammortizzanti SLAB in lastre possono essere incollati senza pre-trattamento. Le parti stampate, con o senza pelle speciale, devono essere pulite per eliminare i residui di agenti distaccanti, eventualmente tramite raschiatura. In caso di incollaggio con altri materiali (plastica, legno, metallo o cemento), è necessario utilizzare additivi meccanici e/o chimici.

L'adesivo deve essere preparato in base alla formula, seguendo le raccomandazioni del fabbricante. Anche il film adesivo deve essere applicato in base alle istruzioni. (Attrezzi: spazzola, spatola, attrezzo per stendere l'adesivo, pistola a spruzzo airless).

#### Materiale adesivo a contatto

Applicare il film adesivo (senza riempimento delle soluzioni di continuità) su entrambe le superfici da incollare. Più è sottile, meglio è. Per chiudere i pori dei materiali a bassa densità, possono essere necessari due strati.

#### Materiale adesivo indurente

Applicare in maniera uniforme. Le eventuali irregolarità possono essere compensate agendo sullo spessore del film.

### 3. Incollaggio

Quando si utilizza un materiale adesivo a contatto, è necessario tenere conto del tempo di indurimento. In particolare, con sistemi contenenti acqua anziché normali solventi, la pellicola adesiva deve essere la più secca possibile per poter superare la 'prova del dito' (assenza di tracce se si tocca la superficie adesiva). Se si utilizza un materiale adesivo indurente, le parti devono essere unite immediatamente dopo la sua applicazione.

### 4. Pressatura

**Materiale adesivo a contatto** Pressione di contatto fino a 0,5 N/mm<sup>2</sup>

**Materiale adesivo indurente** Fissare saldamente

È importante seguire scrupolosamente le istruzioni del fabbricante per quanto riguarda la temperatura di processo, i tempi di polimerizzazione e i tempi di attesa per il primo ciclo.

### 5. Scelta dei materiali adesivi omologati

A causa della varietà di materiali che possono essere incollati tra loro e dei numerosi adesivi disponibili, si consiglia di fare riferimento al leader mondiale per la produzione di materiale adesivo ed incollante.

Sika Deutschland GmbH  
Kornwestheimer Straße 103-107  
D-70439 Stoccarda

T +49 (0)711 - 8009-0  
F +49 (0)711 - 8009-321  
info@de.sika.com  
http://www.sika.de

## Resistenza chimica

### Test (secondo la norma DIN 53428)

Tempo di esposizione del prodotto: 6 settimane a temperatura ambiente, ma per acidi e basi concentrate e solventi:  
7 giorni a temperatura ambiente

#### Criteri di valutazione

Modifica della resistenza alla trazione e dell'allungamento a rottura (campioni asciutti) variazione in volume

#### Standard di valutazione

<b>1 Ottima resistenza</b>	Variazione delle caratteristiche <10 %
<b>2 Buona resistenza</b>	Variazione delle caratteristiche tra 10 % e 20 %
<b>3 Resistenza condizionata</b>	Variazione delle caratteristiche in parte superiore al 20 %
<b>4 Non resistente</b>	Variazione di tutte le caratteristiche superiore al 20 %

Tutte le informazioni sono basate sulle nostre attuali conoscenze ed esperienze. Ci riserviamo la facoltà di apportare modifiche in un'ottica di miglioramento dei prodotti.

#### Resistenza chimica

##### Acqua/Soluzioni acquose

##### da SL-030 a SL-300

Acqua	1
Cloruro ferrico (III) 10%	1
Carbonato di sodio	1
Clorato di sodio 10%	1
Cloruro di sodio 10%	1
Nitroato di sodio 10%	1
Agenti tensioattivi (div.)	1
Perossido di idrogeno 3 %	1
Lattata di cemento	1

##### Oli e grassi

Olio ASTM n. 1	1
Olio ASTM n. 3	1
Lattata di cemento	2
Oli idraulici	a seconda della viscosità/additivi
Olio motore	1
Olio per casseforme	1
Grasso a elevate prestazioni	1-2
Lubrificante per scambi ferroviari	1-2

##### Acidi e basi

Acido formico 5%	3
Acido acetico 5%	2
Acido fosforico 5%	1
Acido nitrico 5%	4
Acido idrocloridrico 5%	1
Acido solforico 5%	1
Soluzione di ammoniaca 5%	1
Soluzione di potassa caustica 5%	1
Soluzione di soda caustica 5%	1

##### Solventi

##### da SL-030 a SL-300

Acetone	4
Gasolio/olio combustibile	2
Carburante per carburatore/Benzina	3
Glicerina	1
Glicoli	1-2
Solventi detergenti/Esano	1
Metanolo	3
Idrocarburi aromatici	4

##### Altri fattori

Idrolisi *	1
Ozono	1
Raggi UV e alterazioni da intemperie	1-2
Resistenza biologica	1

\* 28 giorni, 70 °C, umidità relativa 95 %

## Tappeti e set campione

### Tappeti campione

Codice	Dimensioni e Tipo
SL-030-12-D-MP4	220 x 150 x 12,5 mm
SL-030-12-D-MP4-V+K	220 x 150 x 12,5 mm + strato di protezione antiusura 2 mm, autoadesivo su un lato
SL-030-25-D-MP4	220 x 150 x 25 mm
SL-100-12-D-MP4	220 x 150 x 12,5 mm
SL-100-12-D-MP4-V+K	220 x 150 x 12,5 mm + strato di protezione antiusura 2 mm, autoadesivo su un lato
SL-100-25-D-MP4	220 x 150 x 25 mm
SL-300-12-D-MP4	220 x 150 x 12,5 mm
SL-300-12-D-MP4-V+K	220 x 150 x 12,5 mm + strato di protezione antiusura 2 mm, autoadesivo su un lato
SL-300-25-D-MP4	220 x 150 x 25 mm
SL-030-12-D-MP5	1500 x 800 x 12 mm
SL-030-25-D-MP5	1500 x 800 x 25 mm
SL-100-12-D-MP5	1500 x 800 x 12 mm
SL-100-25-D-MP5	1500 x 800 x 25 mm
SL-300-12-D-MP5	1500 x 800 x 12 mm
SL-300-25-D-MP5	1500 x 800 x 25 mm

### Set campione

Set campione configurati singolarmente sono disponibili su richiesta!

3 densità Dimensioni: 50 x 50 mm, 70,7 x 70,7 mm e 100 x 100 mm. Spessore: 12,5 e 25 mm

### “Dimensioni” dei set

comprendenti 1 modello, 1 tipo di spessore, 3 dimensioni = 3 tappeti campone

Codice	Contenuto	Dimensioni
SL-SET-1.1	SL-030-12- da MP1 a MP3	50 x 50 mm / 70,7 x 70,7 mm / 100 x 100 mm
SL-SET-1.2	SL-030-25- da MP1 a MP3	50 x 50 mm / 70,7 x 70,7 mm / 100 x 100 mm
SL-SET-1.3	SL-100-12- da MP1 a MP3	50 x 50 mm / 70,7 x 70,7 mm / 100 x 100 mm
SL-SET-1.4	SL-100-25- da MP1 a MP3	50 x 50 mm / 70,7 x 70,7 mm / 100 x 100 mm
SL-SET-1.5	SL-300-12- da MP1 a MP3	50 x 50 mm / 70,7 x 70,7 mm / 100 x 100 mm
SL-SET-1.6	SL-300-25- da MP1 a MP3	50 x 50 mm / 70,7 x 70,7 mm / 100 x 100 mm

### “Tipi” di set

comprendenti 3 modelli, 1 tipo di spessore, 1 dimensione = 3 lastre campone

Codice	Contenuto	Dimensioni
SL-SET-2.1	SL-030-12-D-MP1, SL-100-12-D-MP1, SL-300-12-D-MP1	50 x 50 mm
SL-SET-2.2	SL-030-25-D-MP1, SL-100-25-D-MP1, SL-300-25-D-MP1	50 x 50 mm
SL-SET-2.3	SL-030-12-D-MP2, SL-100-12-D-MP2, SL-300-12-D-MP2	70,7 x 70,7 mm
SL-SET-2.4	SL-030-25-D-MP2, SL-100-25-D-MP2, SL-300-25-D-MP2	70,7 x 70,7 mm
SL-SET-2.5	SL-030-12-D-MP3, SL-100-12-D-MP3, SL-300-12-D-MP3	100 x 100 mm
SL-SET-2.6	SL-030-25-D-MP3, SL-100-25-D-MP3, SL-300-25-D-MP3	100 x 100 mm

## Esempi di applicazione

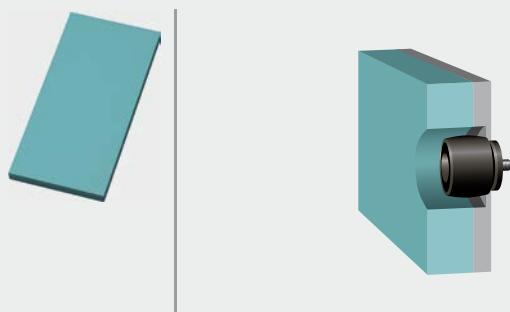
### SL-030, TA

#### Combinazione di ammortizzamento con SLAB e TUBUS

La combinazione SLAB-TUBUS assicura un trasporto rapido dei bagagli. Gli aeroporti si adoperano per ridurre il più possibile i tempi di attesa dei passeggeri. Questo obiettivo può essere realizzato grazie ad una soluzione espressamente sviluppata per i sistemi di trasporto bagagli e ha permesso di risolvere il precedente problema dell'ammortizzamento. I contenitori di trasporto dei bagagli, del peso massimo di 120 kg, possono essere movimentati alle velocità desiderate dei nastri trasportatori. In questa applicazione viene utilizzata una combinazione del tappeto SLAB SL-030-12(25)-Dxxxx con due profili di ammortizzamento TUBUS TA40-16.



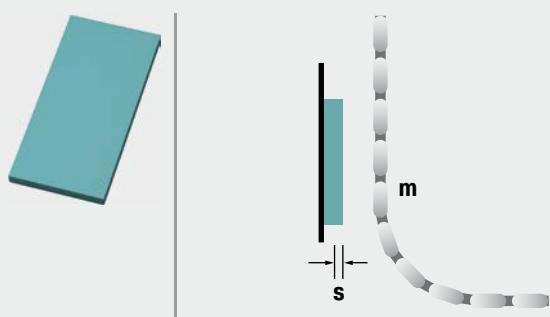
Trasporto rapido dei bagagli negli aeroporti



### SL-030

#### Riduzione del rumore

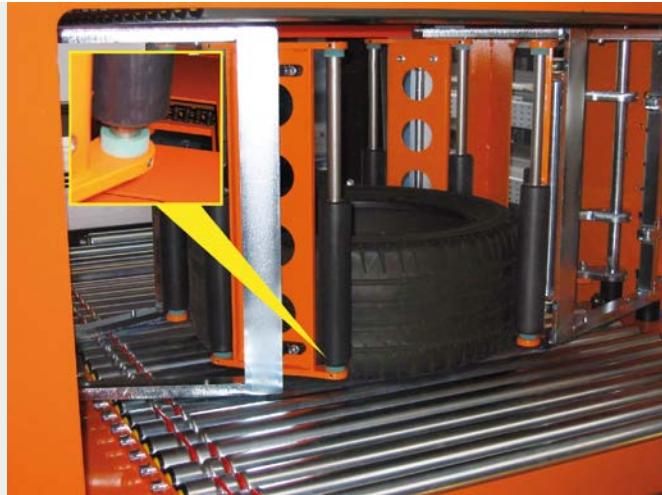
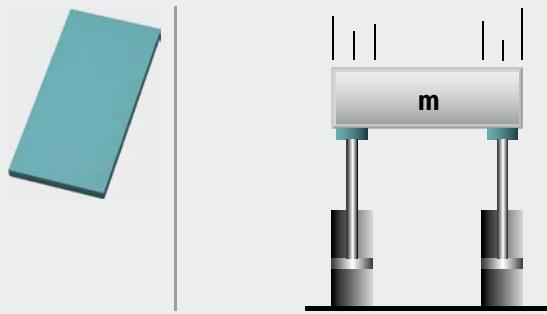
I tappeti ammortizzanti ACE-SLAB proteggono l'uomo e la macchina. All'inizio della fase di costruzione di un moderno centro di lavoro, un insieme di cavi del peso di 25 kg urtò contro l'alloggiamento, producendo un rumore assordante e generando, a fine posizione, una sollecitazione meccanica sulla catena portacavo. Una soluzione affidabile, in linea con i parametri operativi, è stata realizzata grazie ai tappeti ammortizzanti ACE SLAB SL-030-25-Dxxxx, prima ancora che la fresatrice venisse ultimata.



Catena portacavo silenziosa

**SL-030****Dischi speciali SLAB per ridurre l'impatto**

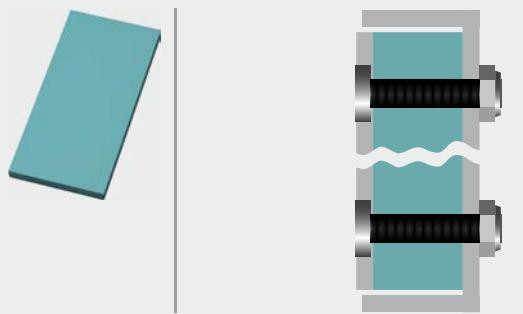
I tappeti ammortizzanti ACE-SLAB rendono più sicuro il trasporto dei pneumatici. Sviluppati per assorbire l'impatto delle forze, i tappeti ammortizzanti ACE-SLAB SL-030-121-Dxxxx, impiegati in questo sistema di prova per pneumatici, sono ideali per proteggere le parti scorrevoli della macchina durante i testi di qualità. Il facile montaggio e la particolare forma speciale di questi tappeti SLAB, hanno reso possibile la scelta di questa soluzione.



Protezione ideale delle macchine  
SDS Systemtechnik GmbH, 75365 Calw, Germania

**SL-030****Protezione antiurto per aree di ampie dimensioni**

I tappeti ammortizzanti ACE-SLAB offrono una protezione antiurto per i listelli in legno. In questa applicazione, per proteggere i listelli di legno di diverso peso e con velocità di impatto di circa 2 m/s, il materiale SLAB SL-030-12-Dxxxx è stato inserito sull'intera superficie, tra due lamiere di acciaio. Questo crea un effetto ammortizzante uniforme sull'intera area d'impatto, proteggendo le superfici dei listelli da un'eccessiva forza d'urto. La riduzione del rimbalzo e del rumore sono gli ulteriori vantaggi di questa soluzione.



Protezione antiurto per listelli in legno

# Controllo del moto

**Molle a gas a compressione, molle a gas a trazione,  
freni idraulici, controlli idraulici di avanzamento,  
ammortizzatori rotanti**



## **Il supporto ideale per la potenza più vigorosa**

### **Personalizzati in funzione delle vostre applicazioni**

**I diversi prodotti ACE di questo segmento offrono un'inedita qualità per ogni tipo di movimento. Chiunque desideri sollevare o abbassare carichi, regolare al millimetro l'avanzamento di un oggetto o decelerare dolcemente movimenti rotativi o lineari, troverà qui la soluzione giusta.**

La qualità ACE si colloca al vertice anche in questo settore. Inoltre, queste soluzioni innovative soddisfano i più severi requisiti ergonomici, anche grazie alle molle a gas con taratura della forza personalizzabile.



# Molle a gas industriali a compressione

## Sollevamento e abbassamento intelligenti

**Chiunque desideri sollevare e abbassare carichi, in maniera controllata e senza eccessivo sforzo, può contare sulle molle a gas industriali a compressione ACE. Questi componenti di serie, esenti da manutenzione e pronti per l'installazione, assicurano grande potenza e cicli affidabili di apertura/mantenimento.**

Disponibili con diametri corpo compresi tra 8 mm e 70 mm e forze tra 10 N e 13.000 N, le molle a gas a compressione ACE sono caratterizzate da una grande varietà e dalla massima durata utile. La prima è ottenuta grazie al numero elevato di connessioni e raccordi disponibili per semplificare i collegamenti, mentre la seconda è garantita da una progettazione e da materiali di alta qualità. Realizzati in acciaio standard o acciaio inossidabile, questi componenti facilitano il lavoro, oltre a essere di forte impatto visivo in ogni applicazione industriale.

**Pronti per l'installazione in applicazioni universali**

**Fissaggi e staffe di montaggio modulari**

**Programma di calcolo per ogni singolo progetto**

**Nessun costo interno di costruzione**

**Assenza di manutenzione**

**Disponibili di serie con valvola**



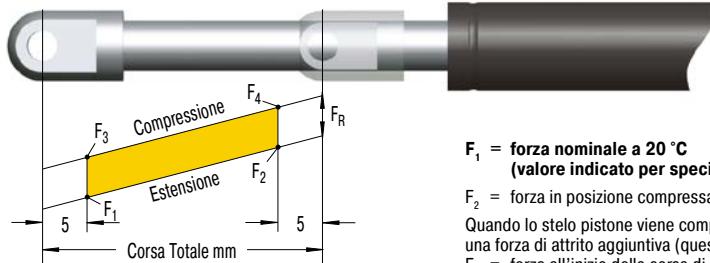
## Funzionamento di una molla a gas a compressione

Le molle a gas ACE sono singolarmente riempite a una pressione prestabilita in funzione della specifica esigenza del cliente (forza di estensione  $F_1$ ). L'area a sezione trasversale dello stelo pistone e la pressione di riempimento determinano la forza di estensione.

Durante la compressione dello stelo pistone, l'azoto passa attraverso un foro del pistone che collega il lato a sezione totale di quest'ultimo all'anello. L'azoto viene compresso dal volume dello stelo pistone. Con la progressiva compressione dello stelo pistone, la pressione aumenta, incrementando quindi la forza di reazione (progressione). La forza dipende dal rapporto proporzionale tra lo stelo pistone e il diametro interno del tubo, approssimativamente lineare.

### Principi di calcolo

#### Caratteristiche forza/corsa della molla a gas a compressione



Servizio di calcolo  
gratuito  
vedere a pag. 172!

### Molle a gas a compressione

TIPI	Progressione appross. %	<sup>1</sup> Attrito $F_R$ appross. in N
GS-8	29 - 33 <sup>2</sup>	10
GS-10	13 - 16 <sup>2</sup>	10
GS-12	20 - 35 <sup>2</sup>	20
GS-15	30 - 40 <sup>2</sup>	20
GS-19	24 - 35 <sup>2</sup>	30
GS-22	30 - 40 <sup>2</sup>	30
GS-28	63 - 76 <sup>2</sup>	40
GS-40	38 - 50 <sup>2</sup>	50
GS-70	25	50

<sup>1</sup>A seconda della forza di riempimento

<sup>2</sup>A seconda della corsa

**Progressione:** (l'andamento forza nel diagramma qui sopra) è dovuta alla riduzione del volume interno di gas quando lo stelo pistone si sposta dalla sua posizione iniziale alla posizione di corsa totale. I valori approssimativi di progressione sopra riportati per le molle standard possono variare su richiesta.

**Effetto della temperatura:** Il dato  $F_1$  nominale è riferito a una temperatura di 20 °C. Un incremento di 10 °C aumenterà la forza del 3,4 %.

**Tolleranze di riempimento:** da -20 N a +40 N o dal 5 % al 7 %. Le tolleranze possono variare in funzione delle dimensioni e della forza di estensione.

## Molle a gas industriali a compressione



### GS-8 a GS-70

Tecnologia con valvola

**Lunghezza corsa e forza di estensione individuale**

coperchi, serrande, protezioni per macchine, impianti di trasporto

Pagg. 134



### da GS-8-V4A a GS-40-VA

Tecnologia con valvola, acciaio INOX

**Con olio alimentare conforme alle normative FDA**

coperchi, serrande, protezioni per macchine, impianti di trasporto

Pagg. 144



### GST-40 Tandem

Tecnologia con valvola

**Doppia forza ottimizzata per coperchi pesanti e applicazioni**

**con angoli di apertura elevati**

coperchi, serrande, protezioni per macchine, impianti di trasporto

Pagg. 154

## GS-8 a GS-70

### Lunghezza corsa e forza di estensione individuale

#### Tecnologia con valvola

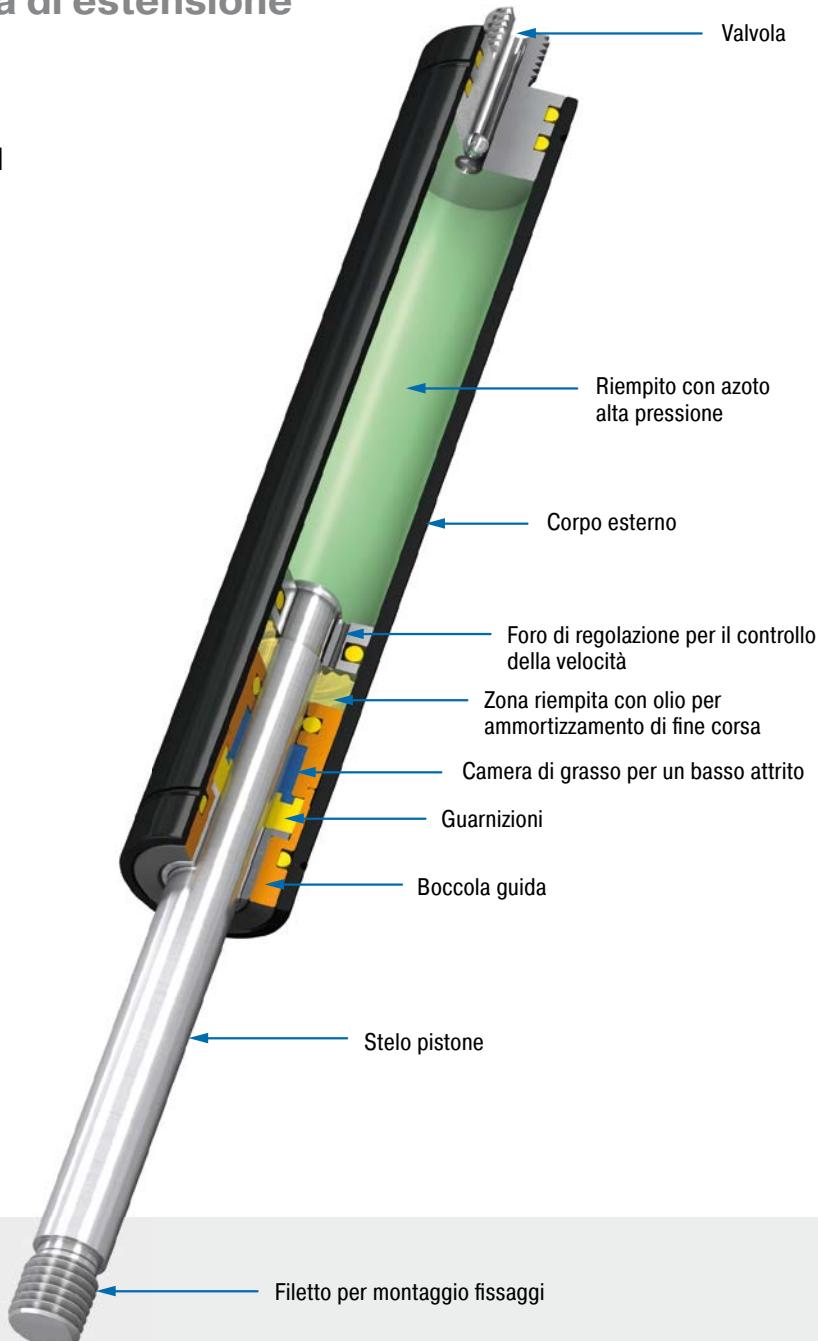
**Forza di spinta da 10 N a 13.000 N**

**Corsa da 20 mm a 1.000 mm**

Universale e su misura: Le molle a gas industriali a compressione ACE, della famiglia NEWTONLINE, garantiscono potenze elevate grazie a una forza di spinta da 10 N a 13.000N, con diametro del corpo da 8 mm a 70 mm. Con le loro caratteristiche di alta qualità, le molle a gas NEWTONLINE costituiscono lo standard industriale. Questi componenti, resistenti e a tenuta, sono pronti per l'installazione, non necessitano di manutenzione e sono riempiti con azoto ad alta pressione.

Vengono forniti con una forza di spinta su misura rispetto alle esigenze di pressione individuali del cliente e regolati, eventualmente in un secondo momento, utilizzando la valvola incorporata. Il servizio di calcolo gratuito di ACE progetta appositamente le molle a gas con punti di fissaggio specifici per la particolare applicazione. Una varietà di componenti aggiuntivi rende il montaggio ancora più facile e consente l'applicazione universale delle molle a gas.

Le molle a gas industriali a compressione ACE sono utilizzate nelle applicazioni industriali, nell'ingegneria meccanica, nella tecnologia medica, nonché nell'industria dell'elettronica, automobilistica e dell'arredamento.



#### Caratteristiche tecniche

**Forza di spinta:** da 10 N a 13.000 N

**Diametro dello stelo:** da Ø 3 mm a Ø 30 mm

**Progressione:** da 13 % a 76 % circa  
(a seconda delle dimensioni e della corsa)

**Durata:** ca. 10.000 m

**Temperatura di lavoro:** da -20 °C a +80 °C

**Materiale:** corpo esterno: acciaio rivestito; stelo pistone: acciaio o acciaio INOX con trattamento resistente all'usura; fissaggi: acciaio zincato

**Fluido:** azoto e olio

**Montaggio:** È consigliato il montaggio con lo stelo verso il basso per garantire l'ammortizzamento di fine corsa.

**Corsa di ammortizzamento finale:** da 5 mm a 70 mm circa (a seconda della corsa)

**Arresto meccanico:** Prevedere un arresto meccanico esterno di fine corsa.

**Campi di applicazione:** coperchi, serrande, protezioni per macchine, impianti di trasporto, armadi di comando, industria dell'arredamento, applicazioni di sollevamento, aree di montaggio, tecnologia dei veicoli, elementi pieghevoli

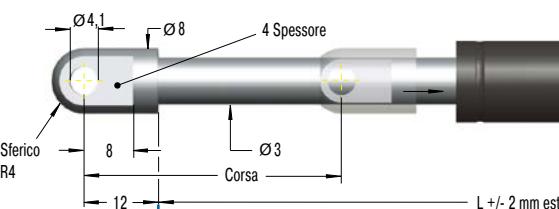
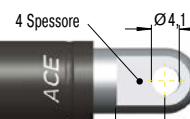
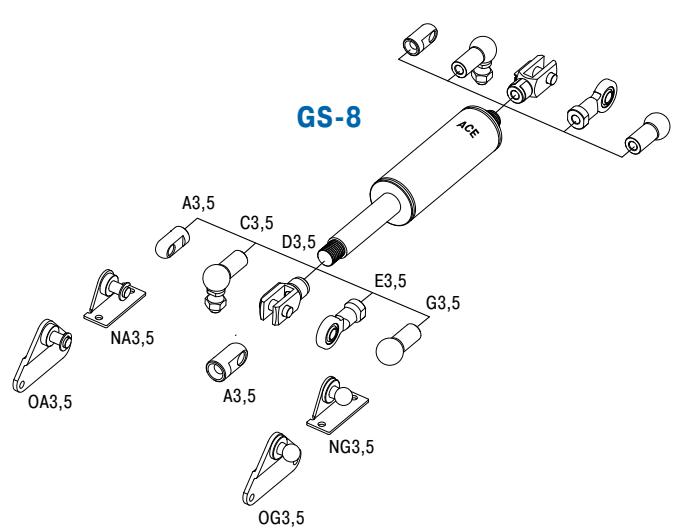
**Nota:** attrito di primo distacco superiore, se l'unità non ha eseguito dei cicli per un certo tempo

**Fissaggio:** I fissaggi sono intercambiabili e, se necessario, devono essere bloccati per evitare lo svitamento.

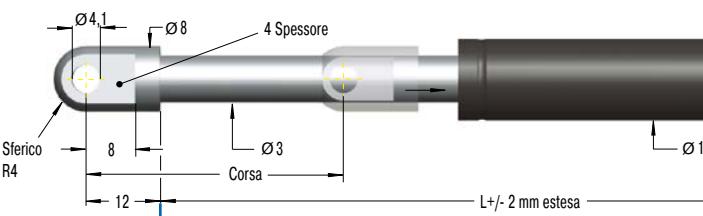
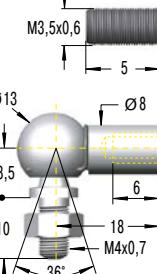
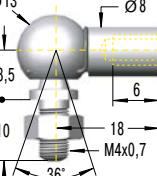
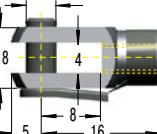
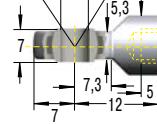
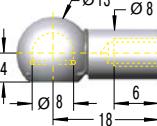
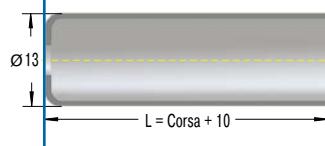
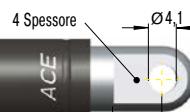
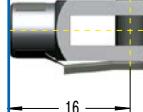
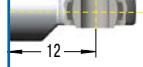
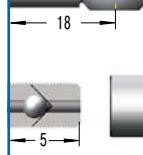
**Istruzioni di sicurezza:** Per salvaguardare la sicurezza dell'operatore, le molle a gas in compressione non dovrebbero essere installate precomprese.

**Versioni speciali:** oli speciali e altre opzioni speciali. Accessori alternativi. Ammortizzamento di finecorsa e velocità di estensione differenti.

Tecnologia con valvola, Forza di spinta da 10 N a 100 N (con la molla compressa fino a 133 N)

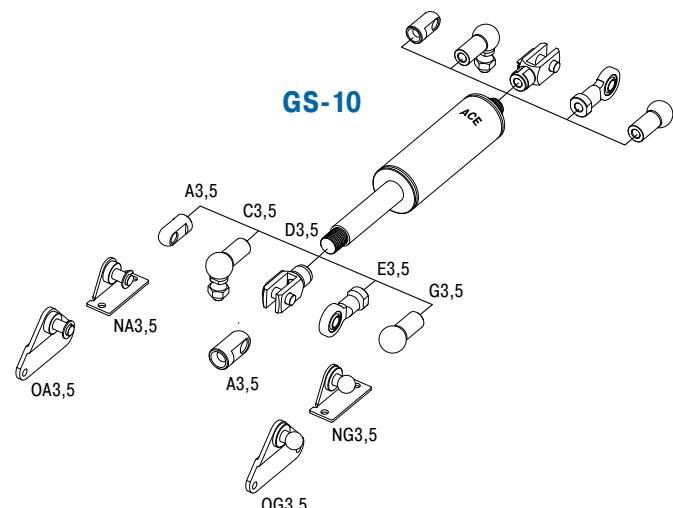
**Fissaggio****A3,5****B3,5****C3,5****D3,5****E3,5****G3,5****Protezione stelo  
W3,5-8-20****Dimensioni Standard****Occhiello A3,5**  
Forza max. 370 N**Filetto maschio B3,5****Snodo sferico a 90°  
C3,5**  
Forza max. 370 N**Forcella D3,5**  
Forza max. 370 N**Snodo sferico E3,5**  
Forza max. 370 N**Snodo cavo G3,5**  
Forza max. 370 N**Pomello di regolazione  
DE-GAS-3,5**  
Vedi pag. 175.**Accessori per il montaggio:  
vedi da pag. 200.****Caratteristiche tecniche****Forza di spinta:** da 10 N a 100 N (con la molla compressa fino a 133 N)**Progressione:** da 29 % a 33 % circa**Temperatura di lavoro:** da -20 °C a +80 °C**Materiale:** corpo esterno: acciaio rivestito; stelo pistone: acciaio INOX (1.4301/1.4305, AISI 304/303); fissaggi: acciaio zincato**Montaggio:** È consigliato il montaggio con lo stelo verso il basso per garantire l'ammortizzamento di fine corsa.**Corsa di ammortanzimento finale:** circa 5 mm (dipende dalla corsa)**Arresto meccanico:** Prevedere un arresto meccanico esterno di fine corsa.**Nota:** attrito di primo distacco superiore, se l'unità non ha eseguito dei cicli per un certo tempo**Fissaggio:** I fissaggi sono intercambiabili e, se necessario, devono essere bloccati per evitare lo svitamento.**Istruzioni di sicurezza:** Per salvaguardare la sicurezza dell'operatore, le molle a gas in compressione non dovrebbero essere installate precomprese.

Tecnologia con valvola, Forza di spinta da 10 N a 100 N (con la molla compressa fino a 116 N)

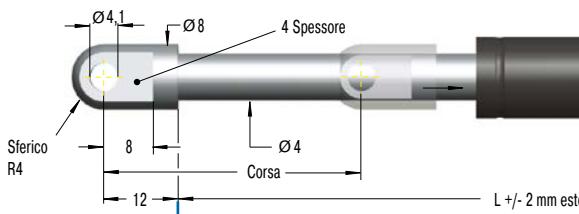
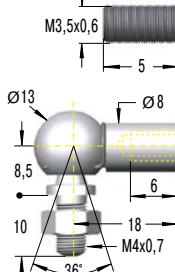
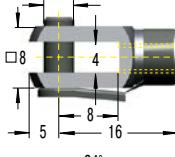
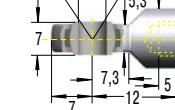
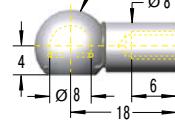
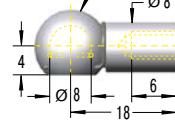
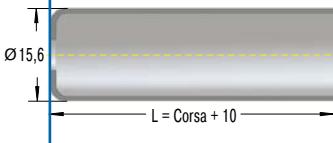
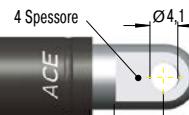
**Fissaggio****A3,5****B3,5****C3,5****D3,5****E3,5****G3,5****Protezione stelo****W3,5-10****Dimensioni Standard**
**Occhiello A3,5**  
Forza max. 370 N
**Filetto maschio B3,5****Forcella D3,5**  
Forza max. 370 N**Snodo sferico E3,5**  
Forza max. 370 N**Snodo cavo G3,5**  
Forza max. 370 N**GS-10-80-AC-60**

Tipo (compressione) \_\_\_\_\_  
 Corpo Ø (10 mm) \_\_\_\_\_  
 Corsa (80 mm) \_\_\_\_\_  
 Fissaggio lato stelo A3,5 \_\_\_\_\_  
 Fissaggio lato corpo C3,5 \_\_\_\_\_  
 Forza nominale  $F_1$  60 N \_\_\_\_\_

**Accessori per il montaggio:**  
 vedi da pag. 200.

**Pomello di regolazione**  
**DE-GAS-3,5**  
 Vedi pag. 175.
**Caratteristiche tecniche****Forza di spinta:** da 10 N a 100 N (con la molla compressa fino a 116 N)**Progressione:** da 13 % a 16 % circa**Temperatura di lavoro:** da -20 °C a +80 °C**Materiale:** corpo esterno: acciaio rivestito; stelo pistone: acciaio INOX (1.4301/1.4305, AISI 304/303); fissaggi: acciaio zincato**Montaggio:** È consigliato il montaggio con lo stelo verso il basso per garantire l'ammortizzamento di fine corsa.**Corsa di ammortanzimento finale:** circa 5 mm (dipende dalla corsa)**Arresto meccanico:** Prevedere un arresto meccanico esterno di fine corsa.**Nota:** attrito di primo distacco superiore, se l'unità non ha eseguito dei cicli per un certo tempo**Fissaggio:** I fissaggi sono intercambiabili e, se necessario, devono essere bloccati per evitare lo svitamento.**Istruzioni di sicurezza:** Per salvaguardare la sicurezza dell'operatore, le molle a gas in compressione non dovrebbero essere installate precomprese.

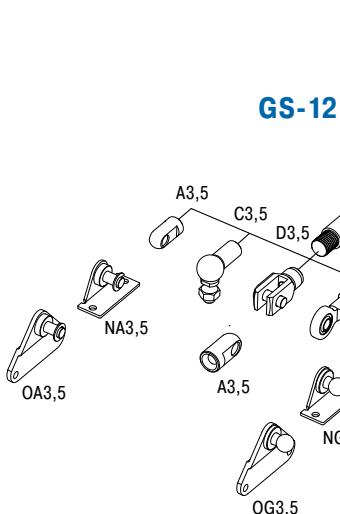
Tecnologia con valvola, Forza di spinta da 15 N a 180 N (con la molla compressa fino a 243 N)

**Fissaggio****A3,5****B3,5****C3,5****D3,5****E3,5****G3,5****Protezione stelo  
W3,5-12****Dimensioni Standard****Occhiello A3,5**  
Forza max. 370 N**Filetto maschio B3,5****Snodo sferico a 90° C3,5**  
Forza max. 370 N**Forcella D3,5**  
Forza max. 370 N**Snodo sferico E3,5**  
Forza max. 370 N**Snodo cavo G3,5**  
Forza max. 370 N**Pomello di regolazione  
DE-GAS-3,5**  
Vedi pag. 175.**Dimensioni e capacità**

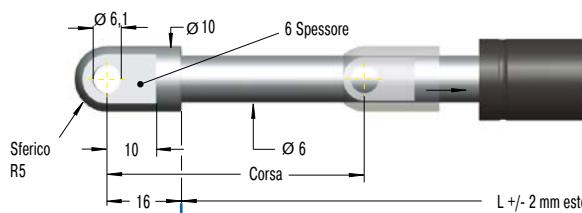
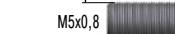
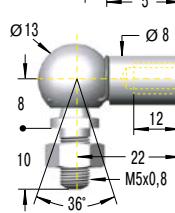
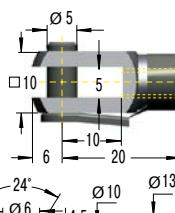
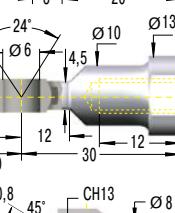
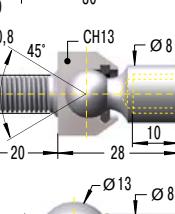
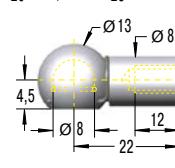
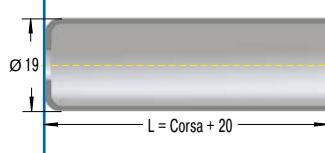
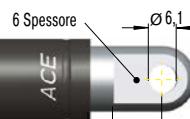
TIPI	Corsa mm	L esteso mm	Forza di spinta max. N
GS-12-20	20	72	180
GS-12-30	30	92	180
GS-12-40	40	112	180
GS-12-50	50	132	180
GS-12-60	60	152	180
GS-12-80	80	192	150
GS-12-100	100	232	150
GS-12-120	120	272	120
GS-12-150	150	332	100

**Codice di Ordinazione**

Tipi (compressione) \_\_\_\_\_  
 Corpo Ø (12 mm) \_\_\_\_\_  
 Corsa (100 mm) \_\_\_\_\_  
 Fissaggio lato stelo A3,5 \_\_\_\_\_  
 Fissaggio lato corpo A3,5 \_\_\_\_\_  
 Forza nominale F<sub>1</sub> 30 N \_\_\_\_\_

**GS-12-100-AA-30****Accessori per il montaggio:**  
vedi da pag. 200.**Caratteristiche tecniche****Forza di spinta:** da 15 N a 180 N (con la molla compressa fino a 243 N)**Progressione:** da 20 % a 35 % circa**Temperatura di lavoro:** da -20 °C a +80 °C**Materiale:** corpo esterno: acciaio rivestito; stelo pistone: acciaio INOX (1.4301/1.4305, AISI 304/303); fissaggi: acciaio zincato**Montaggio:** È consigliato il montaggio con lo stelo verso il basso per garantire l'ammortizzamento di fine corsa.**Corsa di ammortanzimento finale:** circa 10 mm (dipende dalla corsa)**Arresto meccanico:** Prevedere un arresto meccanico esterno di fine corsa.**Nota:** attrito di primo distacco superiore, se l'unità non ha eseguito dei cicli per un certo tempo**Fissaggio:** I fissaggi sono intercambiabili e, se necessario, devono essere bloccati per evitare lo svitamento.**Istruzioni di sicurezza:** Per salvaguardare la sicurezza dell'operatore, le molle a gas in compressione non dovrebbero essere installate precomprese.

Tecnologia con valvola, Forza di spinta da 40 N a 400 N (con la molla compressa fino a 560 N)

**Fissaggio****A5****B5****C5****D5****E5****F5****G5****Protezione stelo  
W5-15****Dimensioni Standard****Fissaggio****Occhiello A5**  
Forza max. 800 N**Filetto maschio B5**

C5

**Snodo sferico a 90°**

C5

Forza max. 500 N

**Forcella D5**

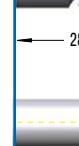
Forza max. 800 N

**Snodo sferico E5**

Forza max. 800 N

**Snodo sferico assiale F5**

Forza max. 500 N

**Snodo cavo G5**

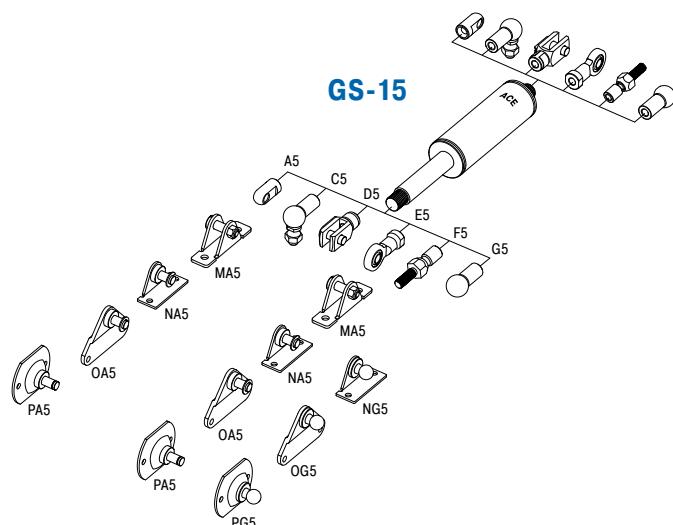
Forza max. 500 N

**GS-15-150-AC-150****Codice di Ordinazione**

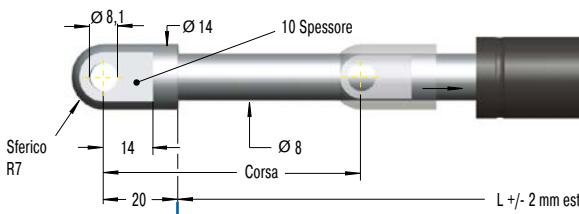
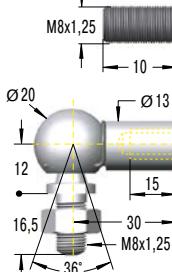
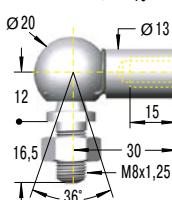
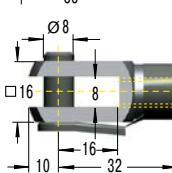
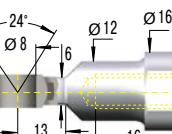
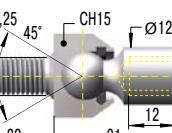
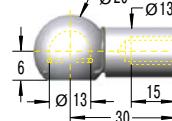
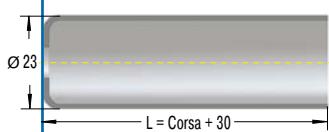
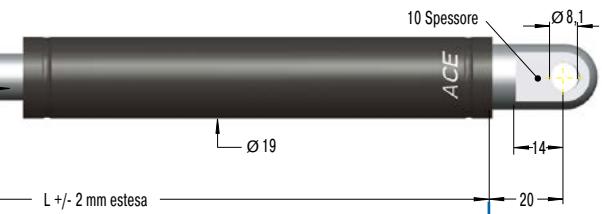
Tipo (compressione) \_\_\_\_\_  
 Corpo Ø (15,6 mm) \_\_\_\_\_  
 Corsa (150 mm) \_\_\_\_\_  
 Fissaggio lato stelo A5 \_\_\_\_\_  
 Fissaggio lato corpo C5 \_\_\_\_\_  
 Forza nominale F<sub>1</sub> 150 N \_\_\_\_\_

**Accessori per il montaggio:**  
vedi da pag. 200.**Pomello di regolazione****DE-GAS-5**

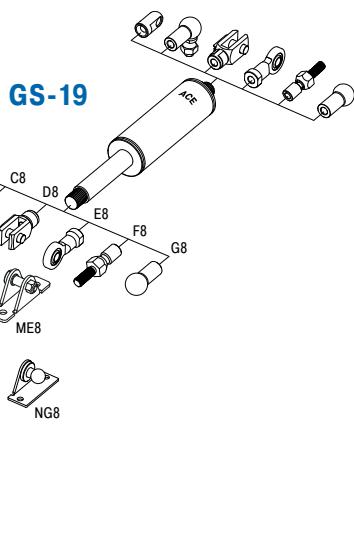
Vedi pag. 175.

**Caratteristiche tecniche****Forza di spinta:** da 40 N a 400 N (con la molla compressa fino a 560 N)**Progressione:** da 30 % a 40 % circa**Temperatura di lavoro:** da -20 °C a +80 °C**Materiale:** corpo esterno: acciaio rivestito con vernice UV; stelo pistone: acciaio con trattamento resistente all'usura; fissaggi: acciaio zincato**Montaggio:** È consigliato il montaggio con lo stelo verso il basso per garantire l'ammortizzamento di fine corsa.**Corsa di ammortizzamento finale:** circa 10 mm (dipende dalla corsa)**Arresto meccanico:** Prevedere un arresto meccanico esterno di fine corsa.**Nota:** attrito di primo distacco superiore, se l'unità non ha eseguito dei cicli per un certo tempo**Fissaggio:** I fissaggi sono intercambiabili e, se necessario, devono essere bloccati per evitare lo svitamento.**Istruzioni di sicurezza:** Per salvaguardare la sicurezza dell'operatore, le molle a gas in compressione non dovrebbero essere installate precomprese.

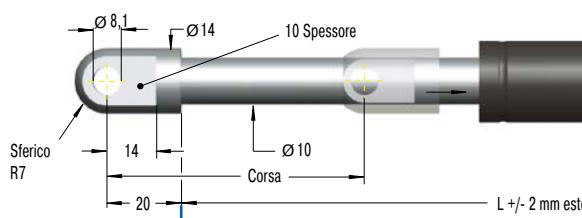
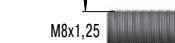
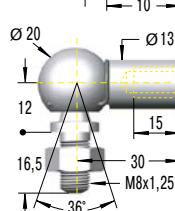
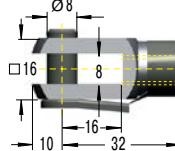
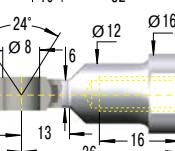
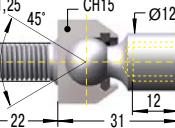
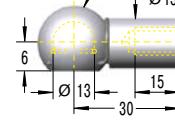
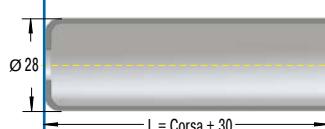
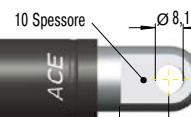
Tecnologia con valvola, Forza di spinta da 50 N a 700 N (con la molla compressa fino a 945 N)

**Fissaggio****A8****B8****C8****D8****E8****F8****G8****Protezione stelo  
W8-19****Dimensioni Standard****Fissaggio****Occhiello A8**  
Forza max. 3.000 N**Filetto maschio B8****Snodo sferico a 90° C8**  
Forza max. 1.200 N**Forcella D8**  
Forza max. 3.000 N**Snodo sferico E8**  
Forza max. 3.000 N**Snodo sferico assiale F8**  
Forza max. 1.200 N**Snodo cavo G8**  
Forza max. 1.200 N**GS-19-150-AC-600****Codice di Ordinazione**Tipo (compressione) \_\_\_\_\_  
Corpo Ø (19 mm) \_\_\_\_\_  
Corsa (150 mm) \_\_\_\_\_  
Fissaggio lato stelo A8 \_\_\_\_\_  
Fissaggio lato corpo C8 \_\_\_\_\_  
Forza nominale F<sub>1</sub> 600 N \_\_\_\_\_**Accessori per il montaggio:**  
vedi da pag. 200.**Pomello di regolazione  
DE-GAS-8**

Vedi pag. 175.

**Caratteristiche tecniche****Forza di spinta:** da 50 N a 700 N (con la molla compressa fino a 945 N)**Progressione:** da 24 % a 35 % circa**Temperatura di lavoro:** da -20 °C a +80 °C**Materiale:** corpo esterno: acciaio rivestito con vernice UV; stelo pistone: acciaio con trattamento resistente all'usura; fissaggi: acciaio zincato**Montaggio:** In ogni posizione, è consigliato il montaggio con lo stelo verso il basso per garantire l'ammortizzamento di fine corsa.**Corsa di ammortizzamento finale:** da 20 mm a 60 mm circa (dipende dalla corsa)**Arresto meccanico:** Prevedere un arresto meccanico esterno di fine corsa.**Nota:** La camera di grasso integrata riduce l'attrito e l'usura e ottimizza la lubrificazione.**Fissaggio:** I fissaggi sono intercambiabili e, se necessario, devono essere bloccati per evitare lo svitamento.**Istruzioni di sicurezza:** Per salvaguardare la sicurezza dell'operatore, le molle a gas in compressione non dovrebbero essere installate precomprese.

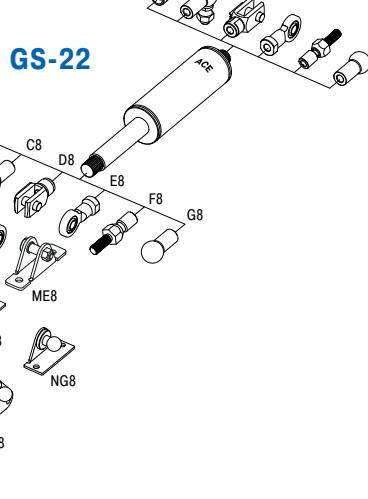
Tecnologia con valvola, Forza di spinta da 80 N a 1.300 N (con la molla compressa fino a 1.820 N)

**Fissaggio****A8****B8****C8****D8****E8****F8****G8****Protezione stelo  
W8-22****Dimensioni Standard****Fissaggio****Occhiello A8**  
Forza max. 3.000 N**Filetto maschio B8****Snodo sferico a 90° C8**  
Forza max. 1.200 N**Forcella D8**  
Forza max. 3.000 N**Snodo sferico E8**  
Forza max. 3.000 N**Snodo sferico assiale F8**  
Forza max. 1.200 N**Snodo cavo G8**  
Forza max. 1.200 N**Dimensioni e capacità**

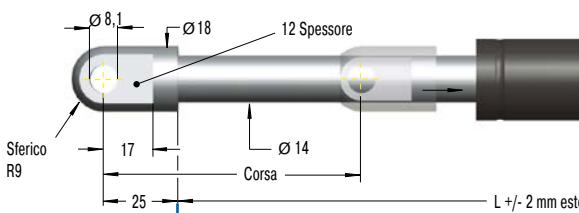
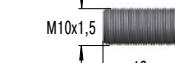
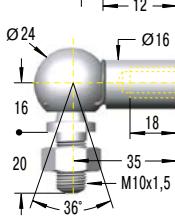
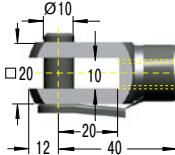
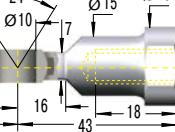
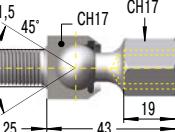
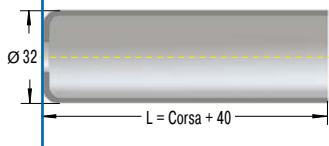
TIPI	Corsa mm	L esteso mm	Forza di spinta max. N
GS-22-50	50	164	1.300
GS-22-100	100	264	1.300
GS-22-150	150	364	1.300
GS-22-200	200	464	1.300
GS-22-250	250	564	1.300
GS-22-300	300	664	1.100
GS-22-350	350	764	850
GS-22-400	400	864	650
GS-22-450	450	964	550
GS-22-500	500	1.064	450
GS-22-550	550	1.164	400
GS-22-600	600	1.264	350
GS-22-650	650	1.364	300
GS-22-700	700	1.464	250

**Codice di Ordinazione**

Tipo (compressione) \_\_\_\_\_  
 Corpo Ø (23 mm) \_\_\_\_\_  
 Corsa (150 mm) \_\_\_\_\_  
 Fissaggio lato stelo A8 \_\_\_\_\_  
 Fissaggio lato corpo E8 \_\_\_\_\_  
 Forza nominale F<sub>1</sub> 800 N \_\_\_\_\_

**Accessori per il montaggio:**  
vedi da pag. 200.**Pomello di regolazione  
DE-GAS-8**  
Vedi pag. 175.**Caratteristiche tecniche****Forza di spinta:** da 80 N a 1.300 N (con la molla compressa fino a 1.820 N)**Progressione:** da 30 % a 40 % circa**Temperatura di lavoro:** da -20 °C a +80 °C**Materiale:** corpo esterno: acciaio rivestito con vernice UV; stelo pistone: acciaio con trattamento resistente all'usura; fissaggi: acciaio zincato**Montaggio:** in ogni posizione, è consigliato il montaggio con lo stelo verso il basso per garantire l'ammortizzamento di fine corsa.**Corsa di ammortizzamento finale:** da 20 mm a 70 mm circa (dipende dalla corsa)**Arresto meccanico:** Prevedere un arresto meccanico esterno di fine corsa.**Nota:** La camera di grasso integrata riduce l'attrito e l'usura e ottimizza la lubrificazione.**Fissaggio:** I fissaggi sono intercambiabili e, se necessario, devono essere bloccati per evitare lo svitamento.**Istruzioni di sicurezza:** Per salvaguardare la sicurezza dell'operatore, le molle a gas in compressione non dovrebbero essere installate precomprese.

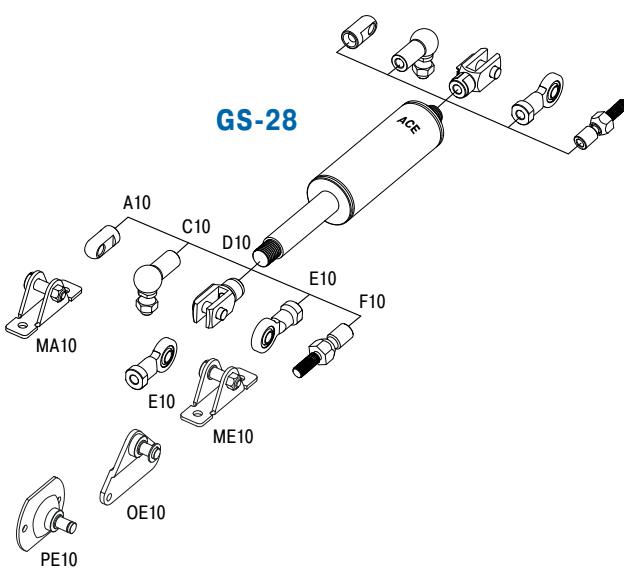
Tecnologia con valvola, Forza di spinta da 150 N a 2.500 N (con la molla compressa fino a 4.400 N)

**Fissaggio****A10****B10****C10****D10****E10****F10****Protezione stelo  
W10-28****Dimensioni Standard****Occhiello A10**  
Forza max. 10.000 N**Fissaggio****Filetto maschio B10****Snodo sferico a 90° C10**  
Forza max. 1.800 N**Forcella D10**  
Forza max. 10.000 N**Snodo sferico E10**  
Forza max. 10.000 N**Snodo sferico assiale F10**  
Forza max. 1.800 N**GS-28-150-EE-1200****Codice di Ordinazione**

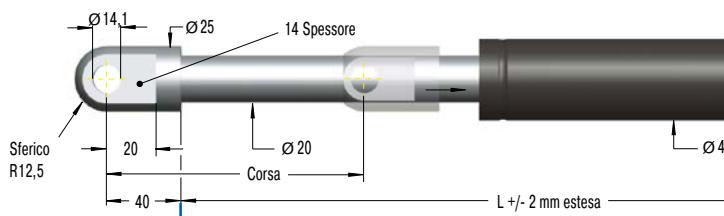
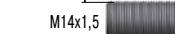
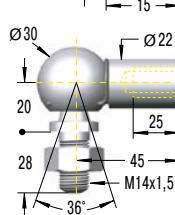
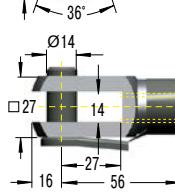
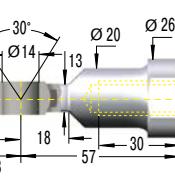
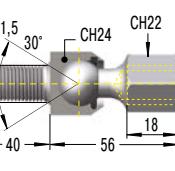
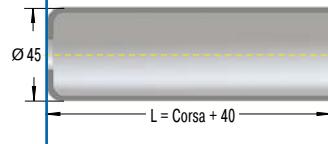
Tipo (compressione) \_\_\_\_\_  
 Corpo Ø (28 mm) \_\_\_\_\_  
 Corsa (150 mm) \_\_\_\_\_  
 Fissaggio lato stelo E10 \_\_\_\_\_  
 Fissaggio lato corpo E10 \_\_\_\_\_  
 Forza nominale F<sub>1</sub> 1200 N \_\_\_\_\_

**Accessori per il montaggio:**  
vedi da pag. 200.**Pomello di regolazione****DE-GAS-10**

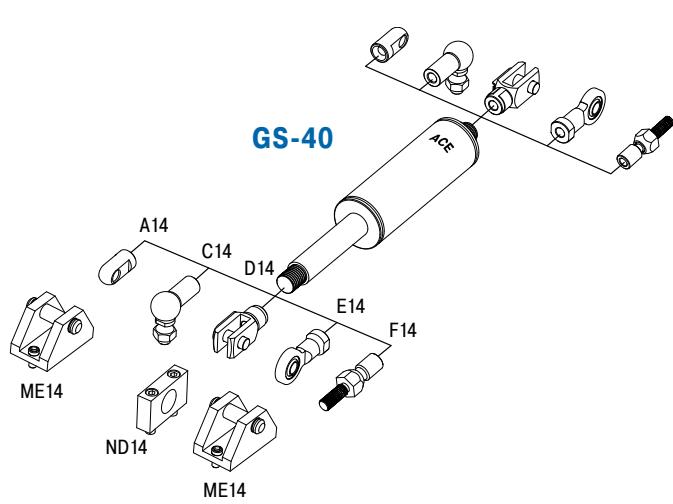
Vedi pag. 175.

**Caratteristiche tecniche****Forza di spinta:** da 150 N a 2.500 N (con la molla compressa fino a 4.400 N)**Progressione:** da 63 % a 76 % circa**Temperatura di lavoro:** da -20 °C a +80 °C**Materiale:** corpo esterno: acciaio rivestito con vernice UV; stelo pistone: acciaio con trattamento resistente all'usura; fissaggi: acciaio zincato**Montaggio:** in ogni posizione, è consigliato il montaggio con lo stelo verso il basso per garantire l'ammortizzamento di fine corsa.**Corsa di ammortizzamento finale:** da 30 mm a 70 mm circa (dipende dalla corsa)**Arresto meccanico:** Prevedere un arresto meccanico esterno di fine corsa.**Nota:** La camera di grasso integrata riduce l'attrito e l'usura e ottimizza la lubrificazione.**Fissaggio:** I fissaggi sono intercambiabili e, se necessario, devono essere bloccati per evitare lo svitamento.**Istruzioni di sicurezza:** Per salvaguardare la sicurezza dell'operatore, le molle a gas in compressione non dovrebbero essere installate precomprese.

Tecnologia con valvola, Forza di spinta da 500 N a 5.000 N (con la molla compressa fino a 7.500 N)

**Fissaggio****A14****B14****C14****D14****E14****F14****Protezione stelo  
W14-40****Dimensioni Standard****Occhiello A14**  
Forza max. 10.000 N**Filetto maschio B14****Snodo sferico a 90° C14**  
Forza max. 3.200 N**Forcella D14**  
Forza max. 10.000 N**Snodo sferico E14**  
Forza max. 10.000 N**Snodo sferico assiale F14**  
Forza max. 3.200 N**GS-40-150-DD-3500**Accessori per il montaggio:  
vedi da pag. 200.**Pomello di regolazione  
DE-GAS-14**

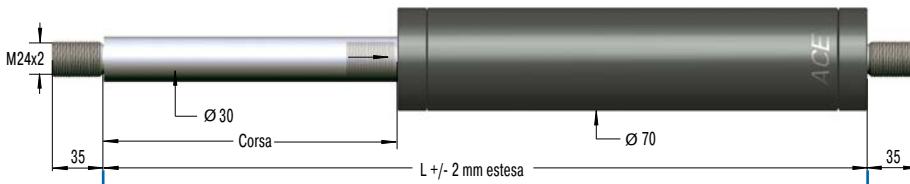
Vedi pag. 175.

**Caratteristiche tecniche****Forza di spinta:** da 500 N a 5.000 N (con la molla compressa fino a 7.500 N)**Progressione:** da 38 % a 50 % circa**Temperatura di lavoro:** da -20 °C a +80 °C**Materiale:** corpo esterno: acciaio rivestito con vernice UV; stelo pistone: acciaio con trattamento resistente all'usura; fissaggi: acciaio zincato**Montaggio:** in ogni posizione, è consigliato il montaggio con lo stelo verso il basso per garantire l'ammortizzamento di fine corsa.**Corsa di ammortanzimento finale:** da 30 mm a 70 mm circa (dipende dalla corsa)**Arresto meccanico:** Prevedere un arresto meccanico esterno di fine corsa.**Nota:** La camera di grasso integrata riduce l'attrito e l'usura e ottimizza la lubrificazione.**Fissaggio:** I fissaggi sono intercambiabili e, se necessario, devono essere bloccati per evitare lo svitamento.**Istruzioni di sicurezza:** Per salvaguardare la sicurezza dell'operatore, le molle a gas in compressione non dovrebbero essere installate precomprese.

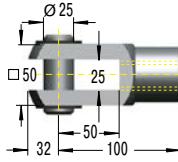
Tecnologia con valvola, Forza di spinta da 2.000 N a 13.000 N (con la molla compressa fino a 16.250 N)

### Fissaggio

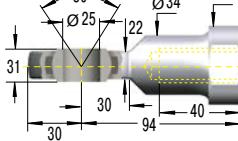
**B24**



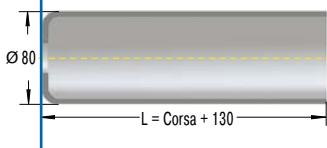
**D24**



**E24**



**Protezione stelo  
W24-70**



### Dimensioni Standard

#### Dimensioni e capacità

TIPI	Corsa mm	L esteso mm	Forza di spinta max. N
GS-70-100	100	320	13.000
GS-70-200	200	520	13.000
GS-70-300	300	720	13.000
GS-70-400	400	920	13.000
GS-70-500	500	1.120	13.000
GS-70-600	600	1.320	13.000
GS-70-700	700	1.520	13.000
GS-70-800	800	1.720	11.550

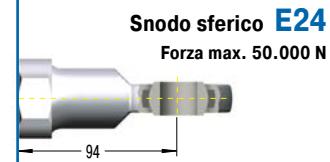
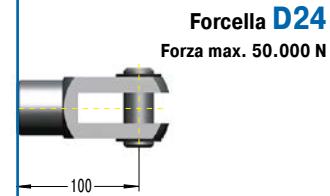
#### Codice di Ordinazione

GS-70-200-EE-8000  
 Tipo (Compressione) \_\_\_\_\_  
 Corpo Ø (70 mm) \_\_\_\_\_  
 Corsa (200 mm) \_\_\_\_\_  
 Fissaggio lato stelo E24 \_\_\_\_\_  
 Fissaggio lato corpo E24 \_\_\_\_\_  
 Forza nominale F<sub>1</sub> 8000 N \_\_\_\_\_

**Accessori per il montaggio:  
vedi da pag. 200.**

**Fissaggio**

**Filetto maschio B24**



### Caratteristiche tecniche

**Forza di spinta:** da 2.000 N a 13.000 N (con la molla compressa fino a 16.250 N)

**Progressione:** circa 25 %

**Temperatura di lavoro:** da -20 °C a +80 °C

**Materiale:** corpo esterno: acciaio rivestito; stelo pistone: acciaio cromato ad alta resistenza; fissaggi: acciaio zincato

**Montaggio:** in ogni posizione, è consigliato il montaggio con lo stelo verso il basso per garantire l'ammortizzamento di fine corsa.

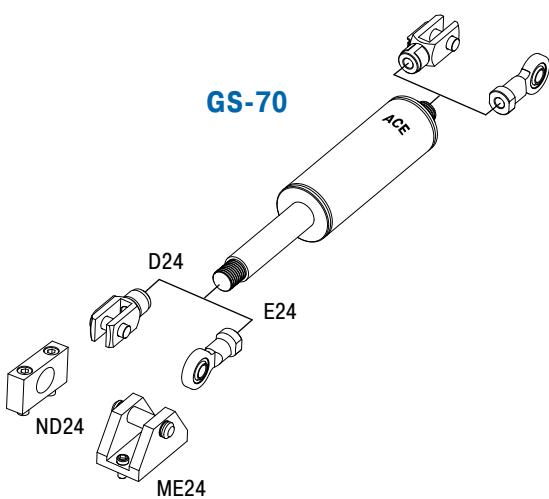
**Corsa di ammortizzamento finale:** da 10 mm a 20 mm circa (dipende dalla corsa)

**Arresto meccanico:** Prevedere un arresto meccanico esterno di fine corsa.

**Nota:** attrito di primo distacco superiore, se l'unità non ha eseguito dei cicli per un certo tempo

**Fissaggio:** I fissaggi sono intercambiabili e, se necessario, devono essere bloccati per evitare lo svitamento.

**Istruzioni di sicurezza:** Per salvaguardare la sicurezza dell'operatore, le molle a gas in compressione non dovrebbero essere installate precomprese.



# da GS-8-V4A a GS-40-VA

**Con olio alimentare conforme alle normative FDA**

**Tecnologia con valvola, acciaio INOX**

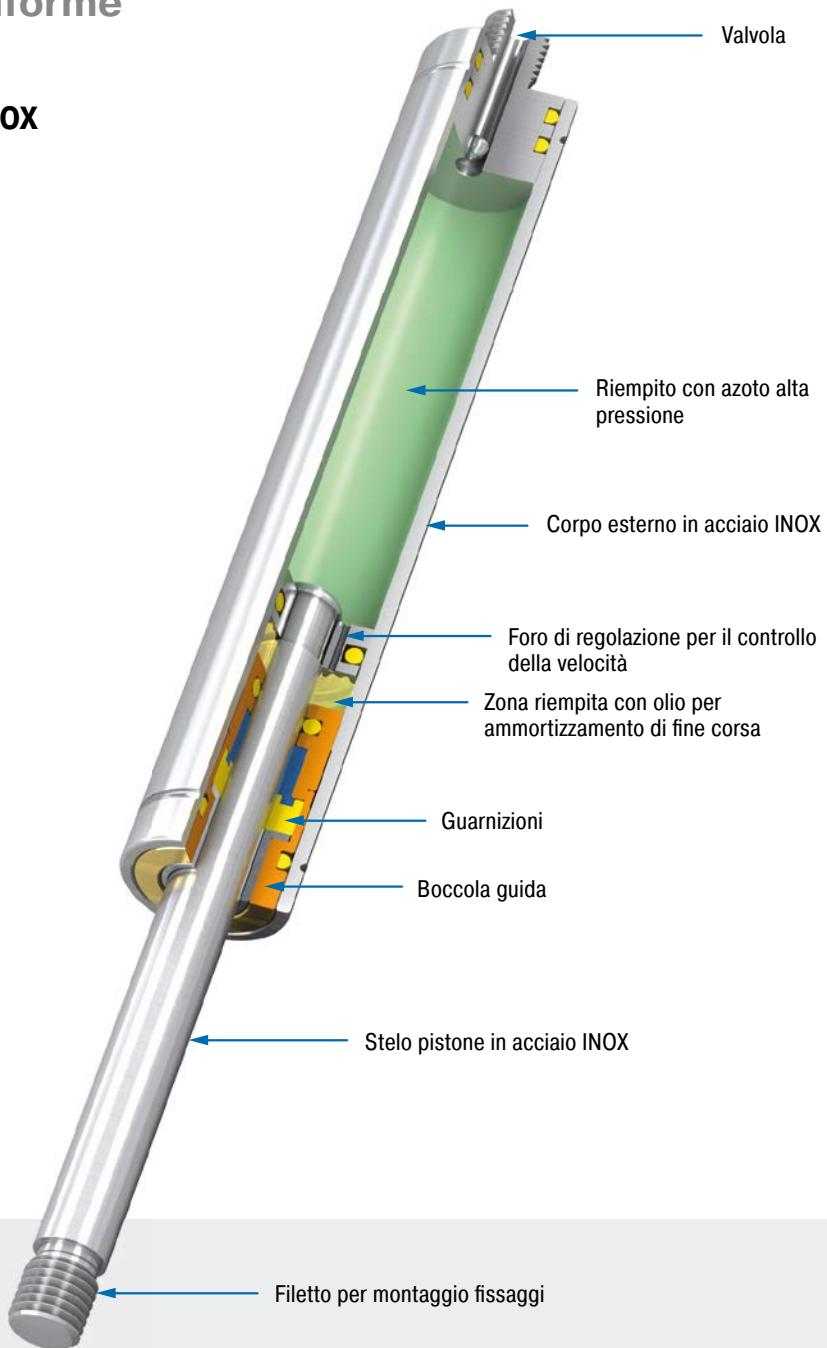
**Forza di spinta da 10 N a 5.000 N**

**Corsa da 20 mm a 700 mm**

Protezione dalla corrosione e ottica superiore per esigenze ancora più sofisticate: Basati sulla tecnologia delle molle a gas industriali a compressione ACE da GS-8 a 40 in acciaio, questi modelli uniscono tutti i vantaggi dell'acciaio inossidabile, essendo antiruggine con un aspetto gradevole alla vista. Standard sono riempiti con olio alimentare conforme ai requisiti FDA 21 CFR 178.3570.

Queste molle a gas a compressione ACE, non sono solo belle da vedere, ma sono disponibili anche in varie lunghezze di corsa e con varie forze di estensione. Una gamma completa di accessori in acciaio inox garantisce un facile montaggio e una vasta gamma di utilizzo.

Le molle a gas in acciaio inox ACE vengono utilizzate nel settore automobilistico, nelle applicazioni industriali, nell'ingegneria meccanica e nelle tecnologie dedicate ad ambienti medici ad atmosfera controllata, nonché nell'industria alimentare, elettronica e navale.



## Caratteristiche tecniche

**Forza di spinta:** da 10 N a 5.000 N

**Diametro dello stelo:** da Ø 3 mm a Ø 20 mm

**Progressione:** da 13 % al 59 % circa  
(in funzione delle dimensioni e della corsa)

**Durata:** ca. 10,000 m

**Temperatura di lavoro:** da -20 °C a +80 °C

**Materiale:** corpo esterno, stelo pistone, fissaggi: acciaio INOX (1.4301/1.4305, AISI 304/303 e 1.4404/1.4571, AISI 316L/316Ti)

**Fluido:** azoto e olio HLP secondo normative DIN 51524-Part 2

**Montaggio:** È consigliato il montaggio con lo stelo verso il basso per garantire l'ammortiz-  
amento di fine corsa.

**Corsa di ammortizzamento finale:** da 5 mm a 30 mm circa (in funzione della corsa)

**Arresto meccanico:** Prevedere un arresto meccanico esterno di fine corsa.

**Campi di applicazione:** coperchi, serrande, protezioni per macchine, impianti di trasporto, armadi di comando, industria dell'arredamento, ingegneria navale, industria alimentare, tecnica farmaceutica, elementi pieghevoli

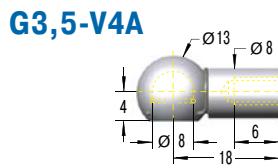
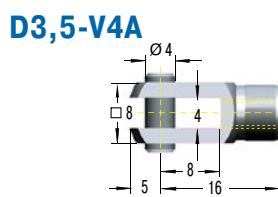
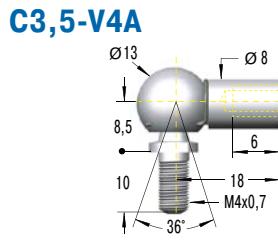
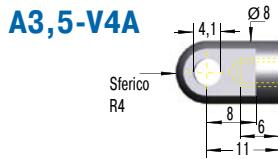
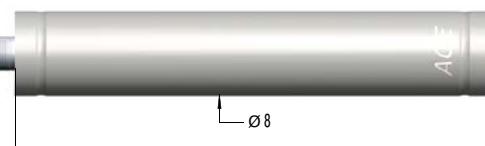
**Nota:** olio speciale a normative alimentari FDA 21 CFR 178.3570

**Fissaggio:** I fissaggi sono intercambiabili e, se necessario, devono essere bloccati per evitare lo svitamento.

**Istruzioni di sicurezza:** Per salvaguardare la sicurezza dell'operatore, le molle a gas in compressione non dovrebbero essere installate precomprese.

**Versioni speciali:** oli speciali e altre opzioni speciali. Accessori alternativi. Ammortizza-  
mento di finecorsa e velocità di estensione differenti. Altri materiali per molle a gas 1.4404/1.4571, AISI 316L/316Ti (V4A) disponibili su richiesta.

Acciaio INOX, Forza di spinta da 10 N a 100 N (con la molla compressa fino a 131 N)

**Fissaggio****Dimensioni Standard****Dimensioni e capacità**

TIPI	Corsa mm	L esteso mm	Forza di spinta max. N
GS-8-20-V4A	20	72	100
GS-8-30-V4A	30	92	100
GS-8-40-V4A	40	112	100
GS-8-50-V4A	50	132	100
GS-8-60-V4A	60	152	100
GS-8-80-V4A	80	192	100

**Codice di Ordinazione**

Tipo (Compressione) \_\_\_\_\_  
 Corpo Ø (8 mm) \_\_\_\_\_  
 Corsa (30 mm) \_\_\_\_\_  
 Fissaggio lato stelo A3,5-V4A \_\_\_\_\_  
 Fissaggio lato corpo C3,5-V4A \_\_\_\_\_  
 Forza nominale F<sub>1</sub> 30 N \_\_\_\_\_  
 Materiale (1.4404/1.4571, AISI 316L/316Ti, V4A)

**Accessori per il montaggio:**  
vedi da pag. 208.

**Fissaggio**

**Occhiello A3,5-V4A**  
Forza max. 370 N



**Snodo sferico a 90° C3,5-V4A**  
Forza max. 370 N



**Forcella D3,5-V4A**  
Forza max. 370 N



**Snodo cavo G3,5-V4A**  
Forza max. 370 N

**Pomello di regolazione  
DE-GAS-3,5**  
Vedi pag. 175.

**Caratteristiche tecniche**

**Forza di spinta:** da 10 N a 100 N (con la molla compressa fino a 131 N)

**Progressione:** da 28 % a 31 % circa

**Temperatura di lavoro:** da -20 °C a +80 °C

**Materiale:** corpo esterno, stelo pistone, fissaggi: acciaio INOX (1.4404/1.4571, AISI 316L/316Ti)

**Montaggio:** È consigliato il montaggio con lo stelo verso il basso per garantire l'ammortizzamento di fine corsa.

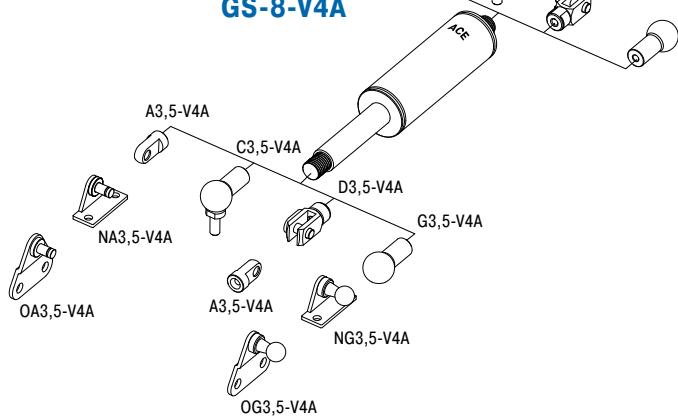
**Corsa di ammortizzamento finale:** circa 5 mm (dipende dalla corsa)

**Arresto meccanico:** Prevedere un arresto meccanico esterno di fine corsa.

**Nota:** olio speciale a normative alimentari FDA 21 CFR 178.3570

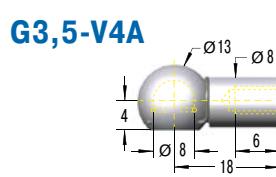
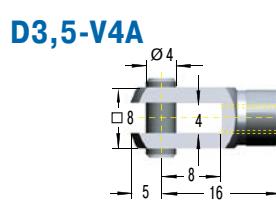
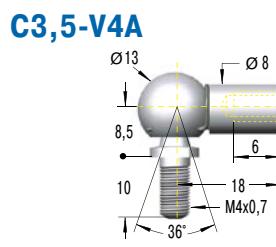
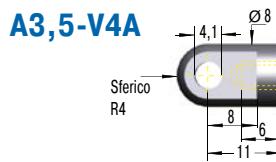
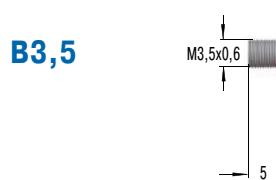
**Fissaggio:** I fissaggi sono intercambiabili e, se necessario, devono essere bloccati per evitare lo svitamento.

**Istruzioni di sicurezza:** Per salvaguardare la sicurezza dell'operatore, le molle a gas in compressione non dovrebbero essere installate precomprese.

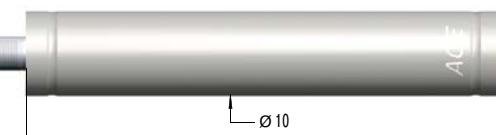


Acciaio INOX, Forza di spinta da 10 N a 100 N (con la molla compressa fino a 116 N)

### Fissaggio



### Dimensioni Standard



#### Dimensioni e capacità

TIPI	Corsa mm	L esteso mm	Forza di spinta max. N
GS-10-20-V4A	20	72	100
GS-10-30-V4A	30	92	100
GS-10-40-V4A	40	112	100
GS-10-50-V4A	50	132	100
GS-10-60-V4A	60	152	100
GS-10-80-V4A	80	192	100

#### Codice di Ordinazione

GS-10-30-AC-30-V4A  
 Tipo (Compressione) \_\_\_\_\_  
 Corpo Ø (10 mm) \_\_\_\_\_  
 Corsa (30 mm) \_\_\_\_\_  
 Fissaggio lato stelo A3,5-V4A \_\_\_\_\_  
 Fissaggio lato corpo C3,5-V4A \_\_\_\_\_  
 Forza nominale F<sub>1</sub> 30 N \_\_\_\_\_  
 Materiale (1.4404/1.4571, AISI 316L/316Ti, V4A) \_\_\_\_\_

Accessori per il montaggio:  
vedi da pag. 208.

Pomello di regolazione  
**DE-GAS-3,5**  
Vedi pag. 175.

### Fissaggio



Occhiello  
**A3,5-V4A**  
Forza max. 370 N



Forcella  
**D3,5-V4A**  
Forza max. 370 N



Snodo cavo  
**G3,5-V4A**  
Forza max. 370 N



### Caratteristiche tecniche

**Forza di spinta:** da 10 N a 100 N (con la molla compressa fino a 116 N)

**Progressione:** da 13 % a 16 % circa

**Temperatura di lavoro:** da -20 °C a +80 °C

**Materiale:** corpo esterno, stelo pistone, fissaggi: acciaio INOX (1.4404/1.4571, AISI 316L/316Ti)

**Montaggio:** È consigliato il montaggio con lo stelo verso il basso per garantire l'ammortizzamento di fine corsa.

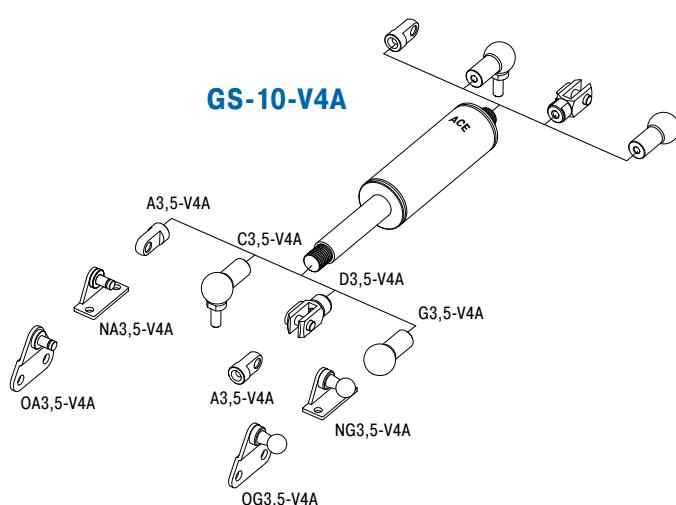
**Corsa di ammortizzamento finale:** circa 5 mm (dipende dalla corsa)

**Arresto meccanico:** Prevedere un arresto meccanico esterno di fine corsa.

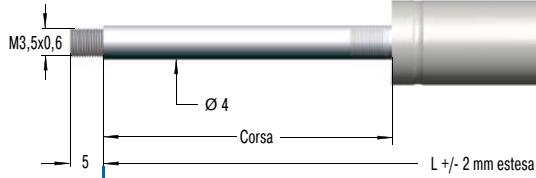
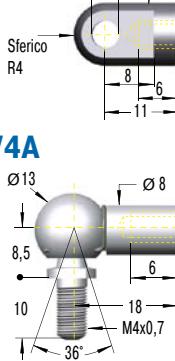
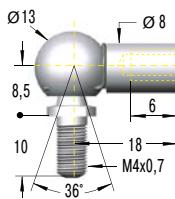
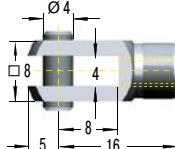
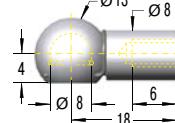
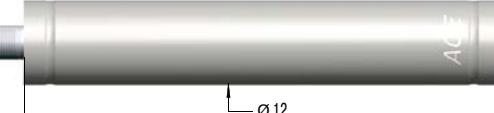
**Nota:** olio speciale a normative alimentari FDA 21 CFR 178.3570

**Fissaggio:** I fissaggi sono intercambiabili e, se necessario, devono essere bloccati per evitare lo svitamento.

**Istruzioni di sicurezza:** Per salvaguardare la sicurezza dell'operatore, le molle a gas in compressione non dovrebbero essere installate precomprese.



Acciaio INOX, Forza di spinta da 15 N a 180 N (con la molla compressa fino a 225 N)

**Fissaggio****B3,5****A3,5-V4A****C3,5-V4A****D3,5-V4A****G3,5-V4A****Dimensioni Standard****Dimensioni e capacità**

TIPI	Corsa mm	L esteso mm	Forza di spinta max. N
GS-12-20-V4A	20	72	180
GS-12-30-V4A	30	92	180
GS-12-40-V4A	40	112	180
GS-12-50-V4A	50	132	180
GS-12-60-V4A	60	152	180
GS-12-80-V4A	80	192	150
GS-12-100-V4A	100	232	150
GS-12-120-V4A	120	272	120
GS-12-150-V4A	150	332	100

**Codice di Ordinazione**

GS-12-100-AA-30-V4A  
 Tipo (Compressione) \_\_\_\_\_  
 Corpo Ø (12 mm) \_\_\_\_\_  
 Corsa (100 mm) \_\_\_\_\_  
 Fissaggio lato stelo A3,5-V4A \_\_\_\_\_  
 Fissaggio lato corpo A3,5-V4A \_\_\_\_\_  
 Forza nominale F<sub>1</sub> 30 N \_\_\_\_\_  
 Materiale (1.4404/1.4571, AISI 316L/316Ti, V4A) \_\_\_\_\_

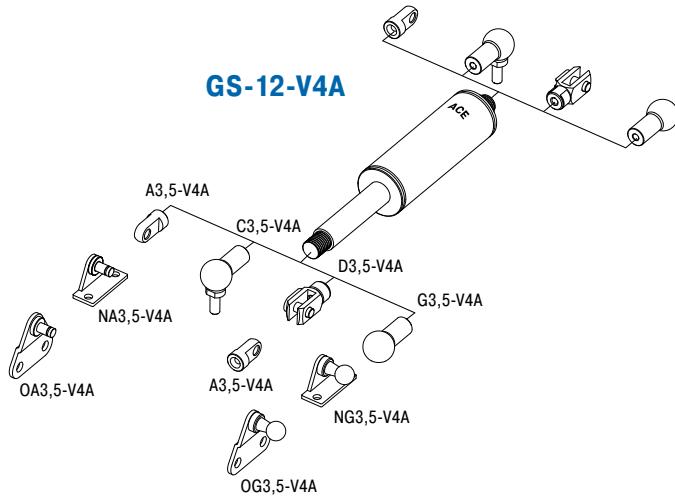
**GS-12-100-AA-30-V4A****Accessori per il montaggio:  
vedi da pag. 208.****Pomello di regolazione  
DE-GAS-3,5**

Vedi pag. 175.

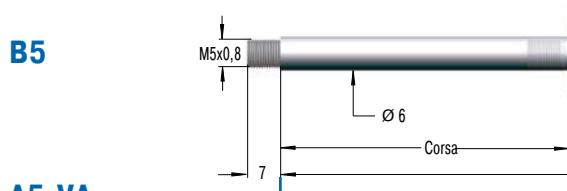
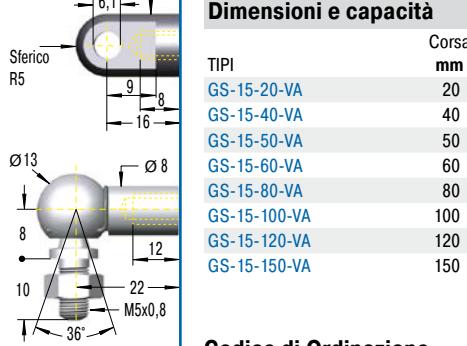
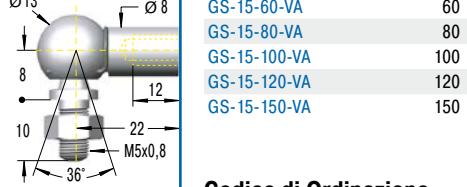
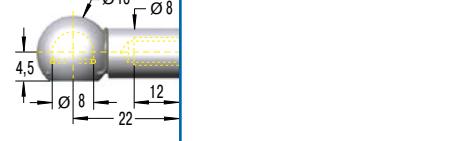
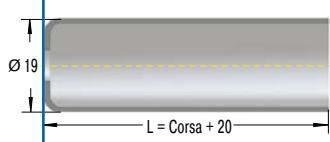
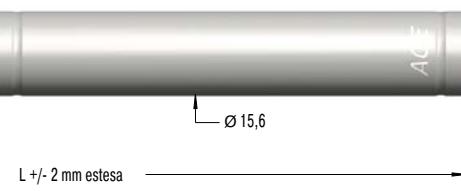
**Fissaggio****Filetto maschio B3,5**
**Occhiello A3,5-V4A**  
 Forza max. 370 N

**Snodo sferico a 90° C3,5-V4A**  
 Forza max. 370 N

**Forcella D3,5-V4A**  
 Forza max. 370 N

**Snodo cavo G3,5-V4A**  
 Forza max. 370 N
**Caratteristiche tecniche****Forza di spinta:** da 15 N a 180 N (con la molla compressa fino a 225 N)**Progressione:** da 20 % a 25 % circa**Temperatura di lavoro:** da -20 °C a +80 °C**Materiale:** corpo esterno, stelo pistone, fissaggi: acciaio INOX (1.4404/1.4571, AISI 316L/316Ti)**Montaggio:** È consigliato il montaggio con lo stelo verso il basso per garantire l'ammortizzamento di fine corsa.**Corsa di ammortanzimento finale:** circa 10 mm (dipende dalla corsa)**Arresto meccanico:** Prevedere un arresto meccanico esterno di fine corsa.**Nota:** olio speciale a normative alimentari FDA 21 CFR 178.3570**Fissaggio:** I fissaggi sono intercambiabili e, se necessario, devono essere bloccati per evitare lo svitamento.**Istruzioni di sicurezza:** Per salvaguardare la sicurezza dell'operatore, le molle a gas in compressione non dovrebbero essere installate precomprese.

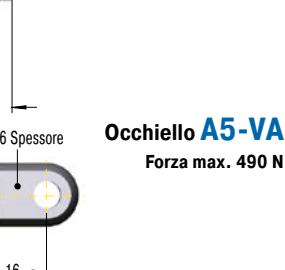
Acciaio INOX, Forza di spinta da 40 N a 400 N (con la molla compressa fino a 612 N)

**Fissaggio****A5-VA****C5-VA****D5-VA****E5-VA****G5-VA****Protezione stelo  
W5-15-VA****Dimensioni Standard****Dimensioni e capacità**

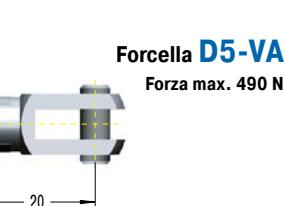
TIPI	Corsa mm	L esteso mm	Forza di spinta max. N
GS-15-20-VA	20	74	400
GS-15-40-VA	40	114	400
GS-15-50-VA	50	134	400
GS-15-60-VA	60	154	400
GS-15-80-VA	80	194	400
GS-15-100-VA	100	234	400
GS-15-120-VA	120	274	400
GS-15-150-VA	150	334	400

**Codice di Ordinazione**

GS-15-150-AC-150-VA  
 Tipo (Compressione) \_\_\_\_\_  
 Corpo Ø (15,6 mm) \_\_\_\_\_  
 Corsa (150 mm) \_\_\_\_\_  
 Fissaggio lato stelo A5-VA \_\_\_\_\_  
 Fissaggio lato corpo C5-VA \_\_\_\_\_  
 Forza nominale F<sub>1</sub> 150 N \_\_\_\_\_  
 Materiale (1.4301/1.4305, AISI 304/303, VA) \_\_\_\_\_

**GS-15-150-AC-150-VA****Fissaggio****Filetto maschio B5****Occhiello A5-VA**  
Forza max. 490 N**Snodo sferico a 90°  
C5-VA**

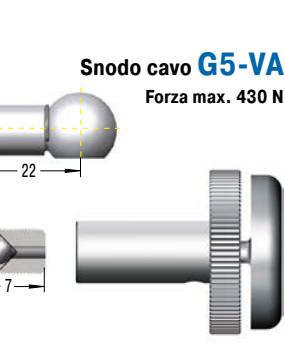
Forza max. 430 N

**Forcella D5-VA**

Forza max. 490 N

**Snodo sferico E5-VA**

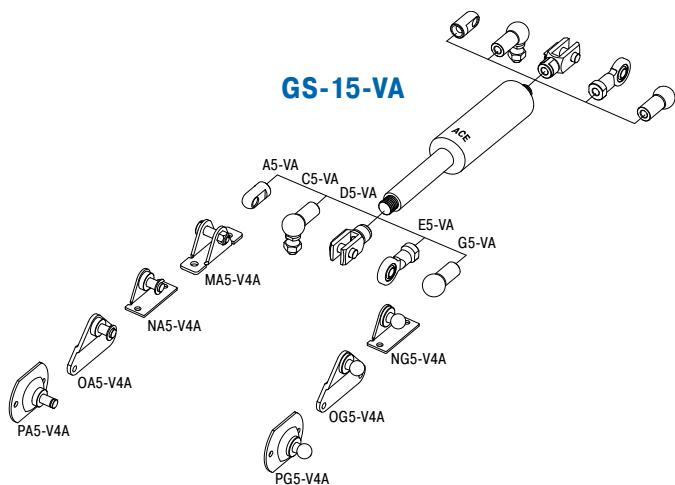
Forza max. 490 N

**Snodo cavo G5-VA**

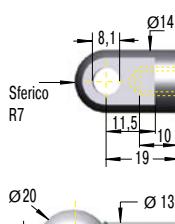
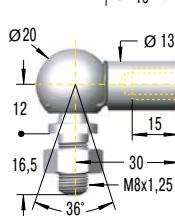
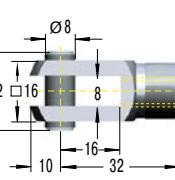
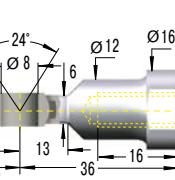
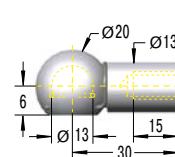
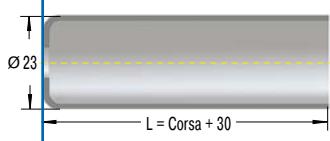
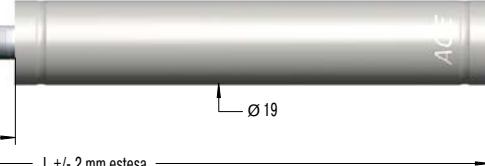
Forza max. 430 N

**Pomello di regolazione  
DE-GAS-5**

Vedi pag. 175.

**Caratteristiche tecniche****Forza di spinta:** da 40 N a 400 N (con la molla compressa fino a 612 N)**Progressione:** da 30 % a 53 % circa**Temperatura di lavoro:** da -20 °C a +80 °C**Materiale:** corpo esterno, stelo pistone, fissaggi: acciaio INOX (1.4301/1.4305, AISI 304/303)**Montaggio:** È consigliato il montaggio con lo stelo verso il basso per garantire l'ammortizzamento di fine corsa.**Corsa di ammortizzamento finale:** circa 20 mm (dipende dalla corsa)**Arresto meccanico:** Prevedere un arresto meccanico esterno di fine corsa.**Nota:** olio speciale a normative alimentari FDA 21 CFR 178.3570**Fissaggio:** I fissaggi sono intercambiabili e, se necessario, devono essere bloccati per evitare lo svitamento.**Istruzioni di sicurezza:** Per salvaguardare la sicurezza dell'operatore, le molle a gas in compressione non dovrebbero essere installate precomprese.

Acciaio INOX, Forza di spinta da 50 N a 700 N (con la molla compressa fino a 924 N)

**Fissaggio****A8-VA****C8-VA****D8-VA****E8-VA****G8-VA****Protezione stelo  
W8-19-VA****Dimensioni Standard****Dimensioni e capacità**

TIPI	Corsa mm	L esteso mm	Forza di spinta max. N
GS-19-50-VA	50	164	700
GS-19-100-VA	100	264	700
GS-19-150-VA	150	364	700
GS-19-200-VA	200	464	700
GS-19-250-VA	250	564	600
GS-19-300-VA	300	664	450

**Codice di Ordinazione**

Tipo (Compressione) \_\_\_\_\_  
 Corpo Ø (19 mm) \_\_\_\_\_  
 Corsa (150 mm) \_\_\_\_\_  
 Fissaggio lato stelo A8-VA \_\_\_\_\_  
 Fissaggio lato corpo C8-VA \_\_\_\_\_  
 Forza nominale F1 600 N \_\_\_\_\_  
 Materiale (1.4301/1.4305, AISI 304/303, VA) \_\_\_\_\_

**GS-19-150-AC-600-VA**

**Accessori per il montaggio:**  
vedi da pag. 208.

**Fissaggio****Filetto maschio B8**

**Occhiello A8-VA**  
Forza max. 1.560 N

**Snodo sferico a 90°  
C8-VA**  
Forza max. 1.140 N

**Forcella D8-VA**  
Forza max. 1.560 N

**Snodo sferico E8-VA**  
Forza max. 1.560 N

**Snodo cavo G8-VA**  
Forza max. 1.140 N

**Pomello di regolazione  
DE-GAS-8**

Vedi pag. 175.

**Caratteristiche tecniche**

**Forza di spinta:** da 50 N a 700 N (con la molla compressa fino a 924 N)

**Progressione:** da 28 % a 32 % circa

**Temperatura di lavoro:** da -20 °C a +80 °C

**Materiale:** corpo esterno, stelo pistone, fissaggi: acciaio INOX (1.4301/1.4305, AISI 304/303)

**Montaggio:** È consigliato il montaggio con lo stelo verso il basso per garantire l'ammortizzamento di fine corsa.

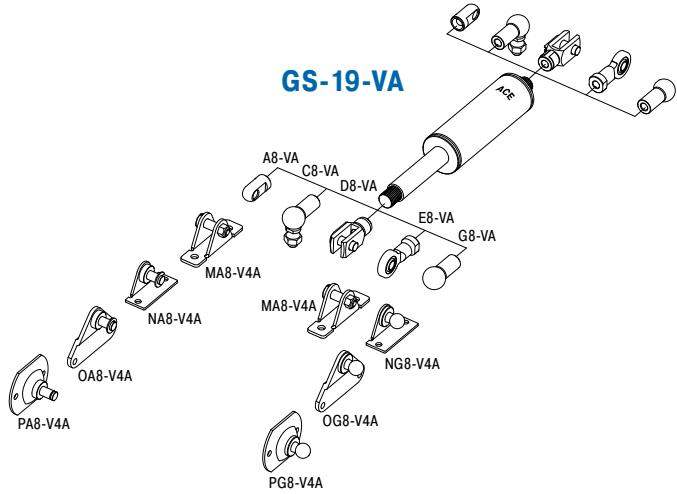
**Corsa di ammortanzimento finale:** circa 20 mm (dipende dalla corsa)

**Arresto meccanico:** Prevedere un arresto meccanico esterno di fine corsa.

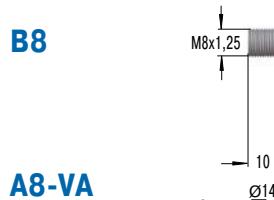
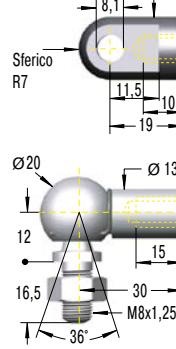
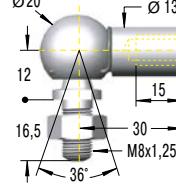
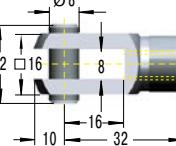
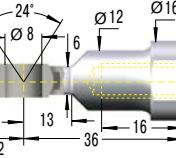
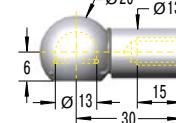
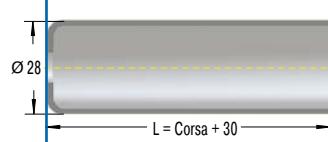
**Nota:** olio speciale a normative alimentari FDA 21 CFR 178.3570

**Fissaggio:** I fissaggi sono intercambiabili e, se necessario, devono essere bloccati per evitare lo svitamento.

**Istruzioni di sicurezza:** Per salvaguardare la sicurezza dell'operatore, le molle a gas in compressione non dovrebbero essere installate precomprese.



Acciaio INOX, Forza di spinta da 100 N a 1.200 N (con la molla compressa fino a 1.596 N)

**Fissaggio****A8-VA****C8-VA****D8-VA****E8-VA****G8-VA****Protezione stelo  
W8-22-VA****Dimensioni e capacità**

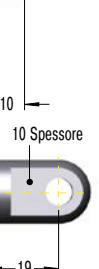
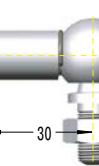
TIPI	Corsa mm	L esteso mm	Forza di spinta max. N
GS-22-50-VA	50	164	1.200
GS-22-100-VA	100	264	1.200
GS-22-150-VA	150	364	1.200
GS-22-200-VA	200	464	1.200
GS-22-250-VA	250	564	1.200
GS-22-300-VA	300	664	1.100
GS-22-350-VA	350	764	850
GS-22-400-VA	400	864	650
GS-22-450-VA	450	964	550
GS-22-500-VA	500	1.064	450
GS-22-550-VA	550	1.164	400
GS-22-600-VA	600	1.264	350
GS-22-650-VA	650	1.364	300
GS-22-700-VA	700	1.464	250

**Codice di Ordinazione**

GS-22-150-AE-800-VA  
 Tipo (Compressione) \_\_\_\_\_  
 Corpo Ø (23 mm) \_\_\_\_\_  
 Corsa (150 mm) \_\_\_\_\_  
 Fissaggio lato stelo A8-VA \_\_\_\_\_  
 Fissaggio lato corpo E8-VA \_\_\_\_\_  
 Forza nominale F<sub>1</sub> 800 N \_\_\_\_\_  
 Materiale (1.4301/1.4305, AISI 304/303, VA) \_\_\_\_\_

**Accessori per il montaggio:  
vedi da pag. 208.****Pomello di regolazione  
DE-GAS-8**

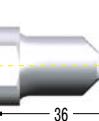
Vedi pag. 175.

**Fissaggio****Fissaggio****Filetto maschio B8****Occhiello A8-VA**  
Forza max. 1.560 N**Snodo sferico a 90°  
C8-VA**

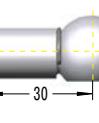
Forza max. 1.140 N

**Forcella D8-VA**  
Forza max. 1.560 N

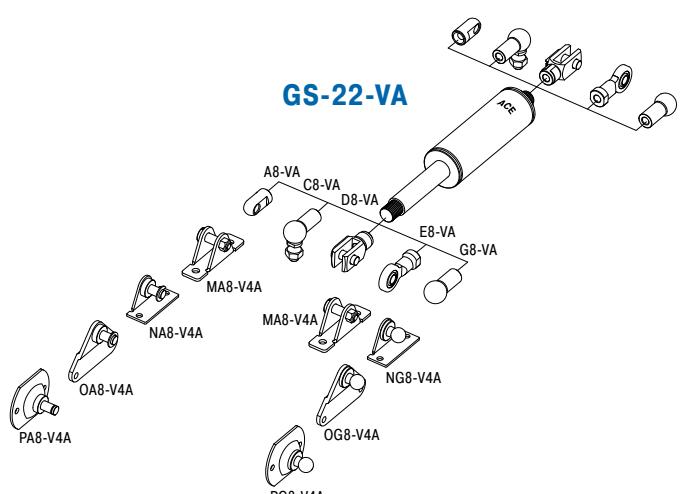
Forza max. 1.560 N

**Snodo sferico E8-VA**  
Forza max. 1.560 N

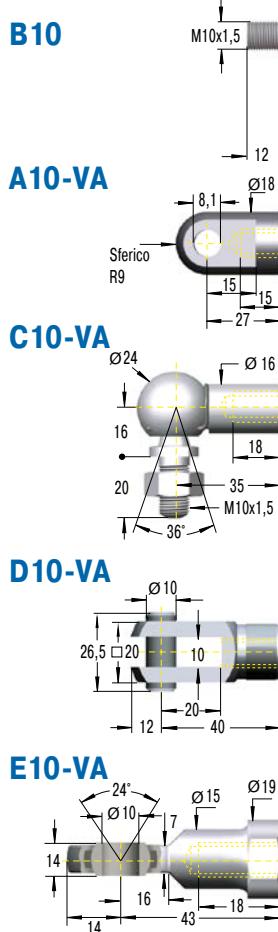
Forza max. 1.560 N

**Snodo cavo G8-VA**  
Forza max. 1.140 N

Forza max. 1.140 N

**Caratteristiche tecniche****Forza di spinta:** da 100 N a 1.200 N (con la molla compressa fino a 1.596 N)**Progressione:** da 29 % a 33 % circa**Temperatura di lavoro:** da -20 °C a +80 °C**Materiale:** corpo esterno, stelo pistone, fissaggi: acciaio INOX (1.4301/1.4305, AISI 304/303)**Montaggio:** È consigliato il montaggio con lo stelo verso il basso per garantire l'ammortizzamento di fine corsa.**Corsa di ammortizzamento finale:** circa 20 mm (dipende dalla corsa)**Arresto meccanico:** Prevedere un arresto meccanico esterno di fine corsa.**Nota:** olio speciale a normative alimentari FDA 21 CFR 178.3570**Fissaggio:** I fissaggi sono intercambiabili e, se necessario, devono essere bloccati per evitare lo svitamento.**Istruzioni di sicurezza:** Per salvaguardare la sicurezza dell'operatore, le molle a gas in compressione non dovrebbero essere installate precomprese.

Acciaio INOX, Forza di spinta da 150 N a 2.500 N (con la molla compressa fino a 3.975 N)

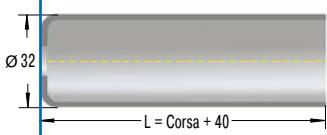
**Fissaggio****Dimensioni e capacità**

TIPI	Corsa mm	L esteso mm	Forza di spinta max. N
GS-28-100-VA	100	262	2.500
GS-28-150-VA	150	362	2.500
GS-28-200-VA	200	462	2.500
GS-28-250-VA	250	562	2.500
GS-28-300-VA	300	662	2.500
GS-28-350-VA	350	762	2.500
GS-28-400-VA	400	862	2.400
GS-28-450-VA	450	962	1.950
GS-28-500-VA	500	1.062	1.600
GS-28-550-VA	550	1.162	1.350
GS-28-600-VA	600	1.262	1.150
GS-28-650-VA	650	1.362	1.000

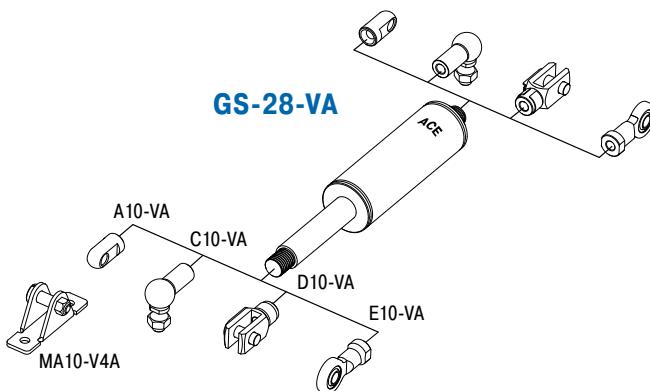
**Codice di Ordinazione**

Tip (Compression) \_\_\_\_\_  
 Corpo Ø (28 mm) \_\_\_\_\_  
 Corsa (150 mm) \_\_\_\_\_  
 Fissaggio lato stelo E10-VA \_\_\_\_\_  
 Fissaggio lato corpo E10-VA \_\_\_\_\_  
 Forza nominale F<sub>1</sub> 1200 N \_\_\_\_\_  
 Materiale (1.4301/1.4305, AISI 304/303, VA) \_\_\_\_\_

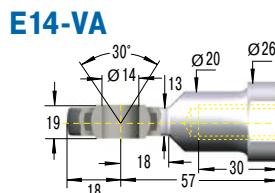
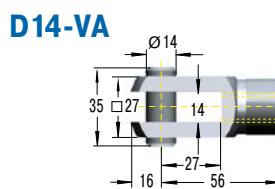
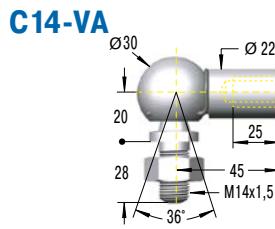
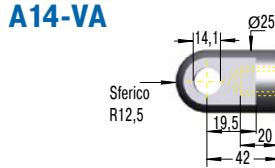
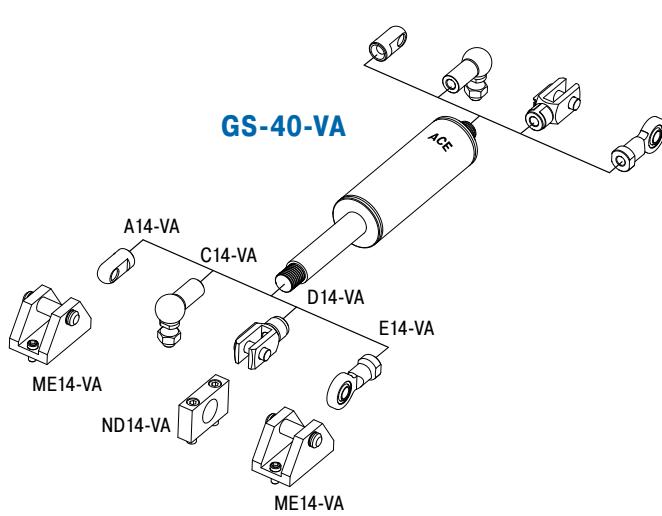
GS-28-150-EE-1200-VA

**Accessori per il montaggio:**  
vedi da pag. 208.**Protezione stelo  
W10-28-VA****Pomello di regolazione  
DE-GAS-10**

Vedi pag. 175.

**Caratteristiche tecniche****Forza di spinta:** da 150 N a 2.500 N (con la molla compressa fino a 3.975 N)**Progressione:** da 53 % a 59 % circa**Temperatura di lavoro:** da -20 °C a +80 °C**Materiale:** corpo esterno, stelo pistone, fissaggi: acciaio INOX (1.4301/1.4305, AISI 304/303)**Montaggio:** È consigliato il montaggio con lo stelo verso il basso per garantire l'ammortizzamento di fine corsa.**Corsa di ammortizzamento finale:** circa 20 mm (dipende dalla corsa)**Arresto meccanico:** Prevedere un arresto meccanico esterno di fine corsa.**Nota:** olio speciale a normative alimentari FDA 21 CFR 178.3570**Fissaggio:** I fissaggi sono intercambiabili e, se necessario, devono essere bloccati per evitare lo svitamento.**Istruzioni di sicurezza:** Per salvaguardare la sicurezza dell'operatore, le molle a gas in compressione non dovrebbero essere installate precomprese.

Acciaio INOX, Forza di spinta da 500 N a 5.000 N (con la molla compressa fino a 7.100 N)

**Fissaggio****Protezione stelo  
W14-40-VA****Dimensioni Standard****Dimensioni e capacità**

TIPI	Corsa mm	L esteso mm	Forza di spinta max. N
GS-40-100-VA	100	317	5.000
GS-40-150-VA	150	417	5.000
GS-40-200-VA	200	517	5.000
GS-40-300-VA	300	717	5.000
GS-40-400-VA	400	917	5.000
GS-40-500-VA	500	1.117	5.000
GS-40-600-VA	600	1.317	4.150

**Codice di Ordinazione**

GS-40-150-DD-3500-VA  
 Tipo (Compressione) \_\_\_\_\_  
 Corpo Ø (40 mm) \_\_\_\_\_  
 Corsa (150 mm) \_\_\_\_\_  
 Fissaggio lato stelo D14-VA \_\_\_\_\_  
 Fissaggio lato corpo D14-VA \_\_\_\_\_  
 Forza nominale F<sub>1</sub> 3500 N \_\_\_\_\_  
 Materiale (1.4301/1.4305, AISI 304/303, VA) \_\_\_\_\_

**Accessori per il montaggio:  
vedi da pag. 208.****Pomello di regolazione  
DE-GAS-14**

Vedi pag. 175.

**Caratteristiche tecniche****Forza di spinta:** da 500 N a 5.000 N (con la molla compressa fino a 7.100 N)**Progressione:** da 34 % a 42 % circa**Temperatura di lavoro:** da -20 °C a +80 °C**Materiale:** corpo esterno, stelo pistone, fissaggi: acciaio INOX (1.4301/1.4305, AISI 304/303)**Montaggio:** È consigliato il montaggio con lo stelo verso il basso per garantire l'ammortizzamento di fine corsa.**Corsa di ammortizzamento finale:** circa 30 mm (dipende dalla corsa)**Arresto meccanico:** Prevedere un arresto meccanico esterno di fine corsa.**Nota:** olio speciale a normative alimentari FDA 21 CFR 178.3570**Fissaggio:** I fissaggi sono intercambiabili e, se necessario, devono essere bloccati per evitare lo svitamento.**Istruzioni di sicurezza:** Per salvaguardare la sicurezza dell'operatore, le molle a gas in compressione non dovrebbero essere installate precomprese.**Fissaggio****Filetto maschio B14**
**Occhiello A14-VA**  
 Forza max. 7.000 N

**Snodo sferico a 90°  
C14-VA**  
 Forza max. 3.200 N

**Forcella D14-VA**  
 Forza max. 7.000 N

**Snodo sferico E14-VA**  
 Forza max. 7.000 N

**Molle a gas a compressione in acciaio INOX 316 (V4A)**

TIPI	Corsa mm	L esteso mm	Dimensioni vedi pag.
GS-15-20-V4A	20	74	148
GS-15-40-V4A	40	114	148
GS-15-50-V4A	50	134	148
GS-15-60-V4A	60	154	148
GS-15-80-V4A	80	194	148
GS-15-100-V4A	100	234	148
GS-15-120-V4A	120	274	148
GS-15-150-V4A	150	334	148
GS-19-50-V4A	50	164	149
GS-19-100-V4A	100	264	149
GS-19-150-V4A	150	364	149
GS-19-200-V4A	200	464	149
GS-19-250-V4A	250	564	149
GS-19-300-V4A	300	664	149
GS-22-50-V4A	50	164	150
GS-22-100-V4A	100	264	150
GS-22-150-V4A	150	364	150
GS-22-200-V4A	200	464	150
GS-22-250-V4A	250	564	150
GS-22-300-V4A	300	664	150
GS-22-350-V4A	350	764	150
GS-22-400-V4A	400	864	150
GS-22-450-V4A	450	964	150
GS-22-500-V4A	500	1.064	150
GS-22-550-V4A	550	1.164	150
GS-22-600-V4A	600	1.264	150
GS-22-650-V4A	650	1.364	150
GS-22-700-V4A	700	1.464	150
GS-28-100-V4A	100	262	151
GS-28-150-V4A	150	362	151
GS-28-200-V4A	200	462	151
GS-28-250-V4A	250	562	151
GS-28-300-V4A	300	662	151
GS-28-350-V4A	350	762	151
GS-28-400-V4A	400	862	151
GS-28-450-V4A	450	962	151
GS-28-500-V4A	500	1.062	151
GS-28-550-V4A	550	1.162	151
GS-28-600-V4A	600	1.262	151
GS-28-650-V4A	650	1.362	151
GS-40-100-V4A	100	317	152
GS-40-150-V4A	150	417	152
GS-40-200-V4A	200	517	152
GS-40-300-V4A	300	717	152
GS-40-400-V4A	400	917	152
GS-40-500-V4A	500	1.117	152
GS-40-600-V4A	600	1.317	152

**Fissaggi in acciaio INOX 316 (V4A)**

TIPI	Dimensioni vedi pag.
A5-V4A	210
C5-V4A	210
D5-V4A	210
E5-V4A	210
G5-V4A	210
A8-V4A	211
C8-V4A	211
D8-V4A	211
E8-V4A	211
G8-V4A	212
A10-V4A	212
C10-V4A	212
D10-V4A	212
E10-V4A	212
A14-V4A	213
C14-V4A	213
D14-V4A	213
E14-V4A	213

## GST-40 Tandem

**Doppia forza ottimizzata per coperchi pesanti e applicazioni con angoli di apertura elevati**

### Tecnologia con valvola

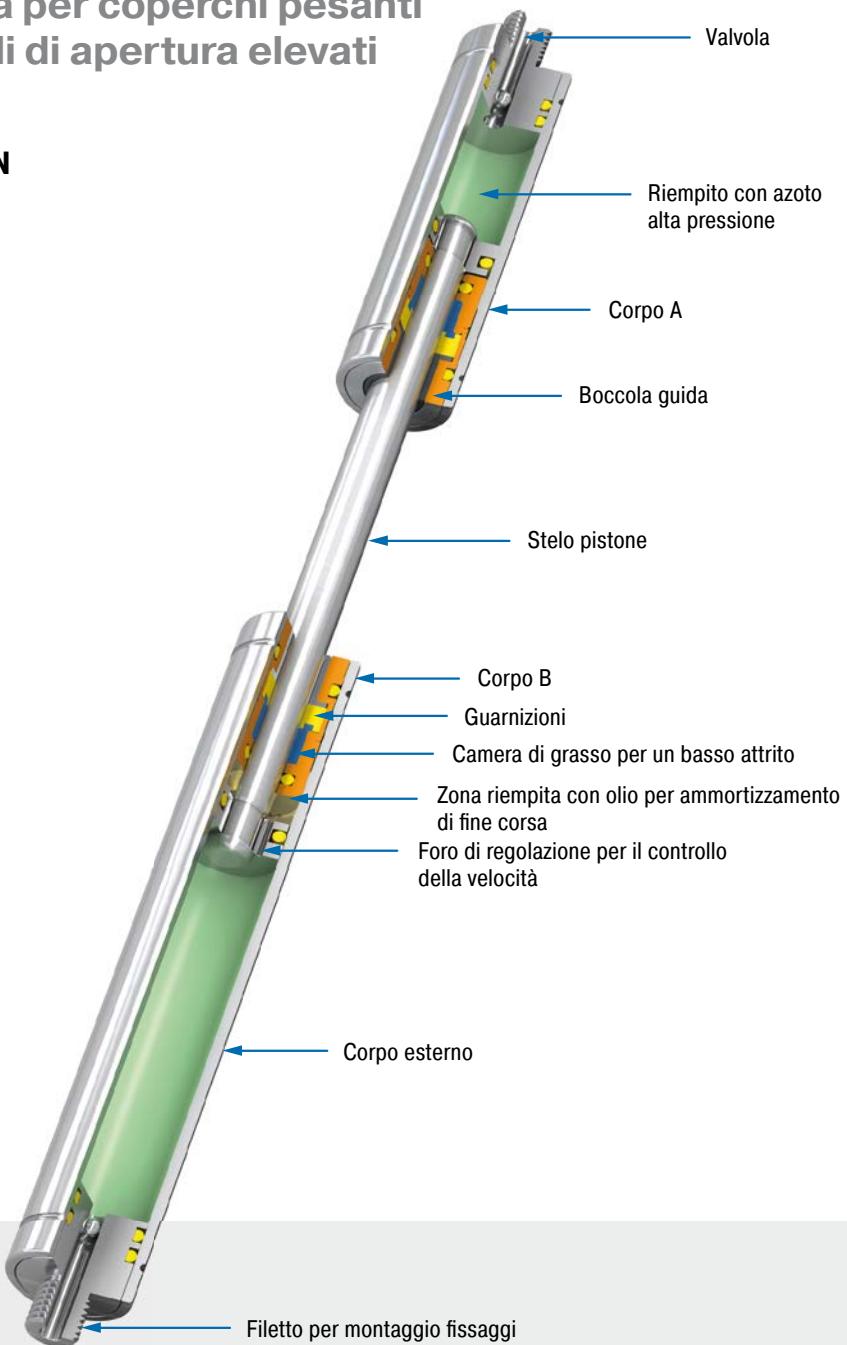
**Forza di spinta da 300 N a 5.000 N**

**Corsa da 50 mm a 400 mm**

Copertura di due diverse forze: Le molle a gas a spinta tandem di ACE sono esenti da manutenzione e pronte per essere installate; vengono fornite con due corpi di diversa forza di estensione e curve di progressione. Con questo tipo di molla a gas si coprono le diverse forze necessarie per movimentare il peso dell'applicazione. Le forze della molla sono progettate individualmente per la singola applicazione dal servizio di calcolo gratuito ACE e sono quindi complementari fra loro, adattandosi in modo preciso alle dinamiche necessarie per l'applicazione.

I diversi accessori di montaggio sono particolarmente adatti per i carichi pesanti con grande angolo di apertura e possono essere forniti anche in versioni in acciaio inossidabile.

Le molle a gas a spinta tandem di ACE sono utilizzate in applicazioni industriali quali l'ingegneria meccanica, l'industria automobilistica, elettronica e dell'arredamento, ma anche per il settore medicale e la tecnologia per i controlli di accesso.



### Caratteristiche tecniche

**Forza di spinta:** da 300 N a 5.000 N

**Diametro dello stelo:** Ø 20 mm

**Progressione:** in base ai calcoli relativi alla propria applicazione

**Durata:** ca. 10.000 m

**Temperatura di lavoro:** da -20 °C a +80 °C

**Materiale:** corpo esterno, fissaggi: acciaio zincato; stelo pistone: acciaio con trattamento resistente all'usura

**Fluido:** azoto e olio

**Montaggio:** in ogni posizione, secondo le coordinate di fissaggio fornite dal dimensionamento ACE

**Corsa di ammortizzamento finale:** ammortizzamento di finecorsa e velocità di estensione specifici per l'applicazione

**Arresto meccanico:** Prevedere un arresto meccanico esterno di fine corsa.

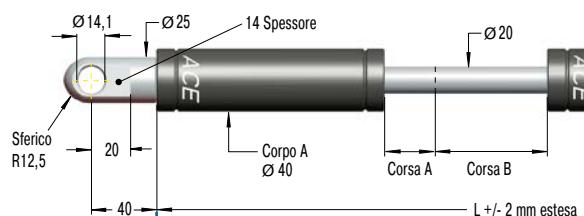
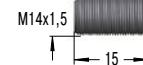
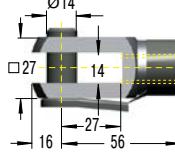
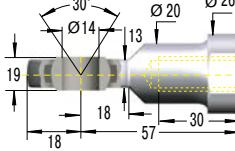
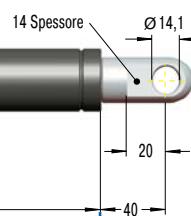
**Campi di applicazione:** coperchi, serrande, protezioni per macchine, impianti di trasporto, elementi pieghevoli, dispositivi di sollevamento e carico

**Nota:** Queste molle a gas sono create su misura per la relativa applicazione e pertanto non sono disponibili a magazzino.

**Fissaggio:** I fissaggi sono intercambiabili e, se necessario, devono essere bloccati per evitare lo svitamento.

**Versioni speciali:** oli speciali e altre opzioni speciali. Accessori alternativi. Materiale 1.4301/1.4305, AISI 304/303 (V2A) e 1.4404/1.4571, AISI 316L/316Ti (V4A).

Tecnologia con valvola, Forza di spinta da 300 N a 5.000 N

**Fissaggio****A14****B14****D14****E14****Dimensioni Standard****Dimensioni e capacità**

TIPI	Corsa A mm	Corsa B mm	L esteso mm	Forza di spinta max. N
GST-40-50-100	50	100	485	5.000
GST-40-50-150	50	150	585	5.000
GST-40-50-200	50	200	685	5.000
GST-40-70-250	70	250	825	5.000
GST-40-70-300	70	300	925	5.000
GST-40-70-350	70	350	1.025	5.000
GST-40-70-400	70	400	1.125	5.000

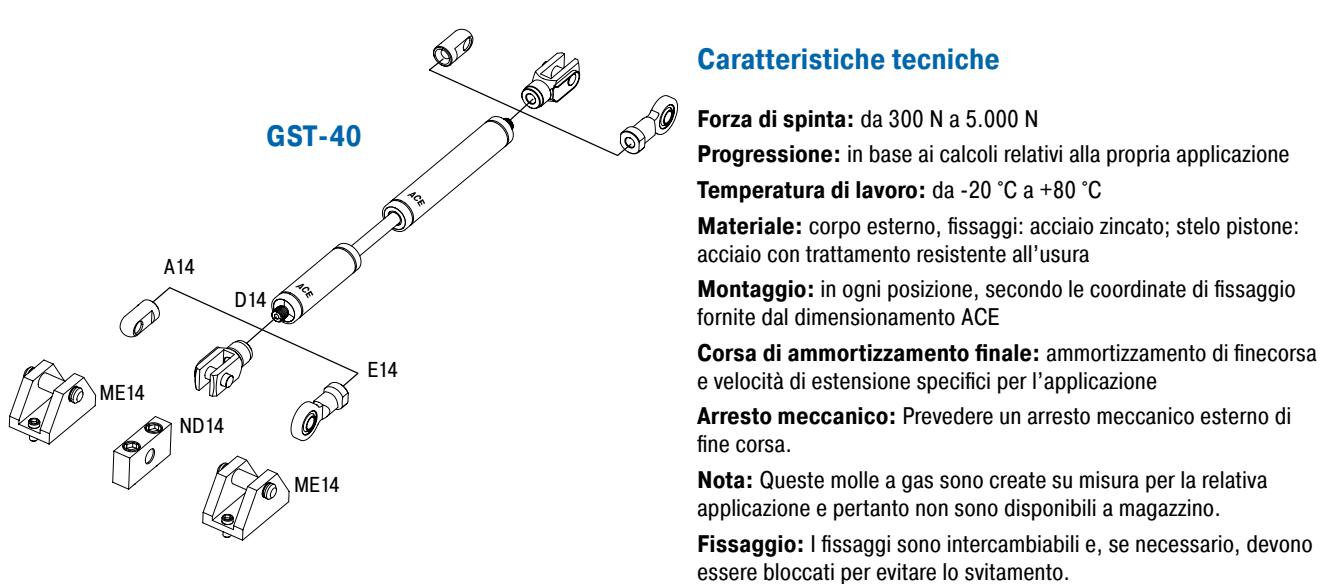
**Codice di Ordinazione****GST-40-50-150-AD-900N-2500N**

Tipo (Compressione Tandem) \_\_\_\_\_  
 Corpo Ø (40 mm) \_\_\_\_\_  
 Corsa A (50 mm) \_\_\_\_\_  
 Corsa B (150 mm) \_\_\_\_\_  
 Fissaggio lato corpo A, A14 \_\_\_\_\_  
 Fissaggio lato corpo B, D14 \_\_\_\_\_  
 Forza nominale corpo A, 900 N \_\_\_\_\_  
 Forza nominale corpo B, 2500 N \_\_\_\_\_

**Accessori per il montaggio:  
vedi da pag. 200.****Fissaggio**
**Occhiello A14**  
 Forza max. 10.000 N

**Filetto maschio B14**  
 Forza max. 10.000 N

**Forcella D14**  
 Forza max. 10.000 N

**Snodo sferico E14**  
 Forza max. 10.000 N
**Caratteristiche tecniche****Forza di spinta:** da 300 N a 5.000 N**Progressione:** in base ai calcoli relativi alla propria applicazione**Temperatura di lavoro:** da -20 °C a +80 °C**Materiale:** corpo esterno, fissaggi: acciaio zincato; stelo pistone: acciaio con trattamento resistente all'usura**Montaggio:** in ogni posizione, secondo le coordinate di fissaggio fornite dal dimensionamento ACE**Corsa di ammortanzimento finale:** ammortanzimento di finecorsa e velocità di estensione specifici per l'applicazione**Arresto meccanico:** Prevedere un arresto meccanico esterno di fine corsa.**Nota:** Queste molle a gas sono create su misura per la relativa applicazione e pertanto non sono disponibili a magazzino.**Fissaggio:** I fissaggi sono intercambiabili e, se necessario, devono essere bloccati per evitare lo svitamento.

## Esempi di applicazione

### GS-12

#### Apertura/chiusura in sicurezza

Le molle a gas industriali a compressione ACE proteggono i campioni in un'incubatrice impiegata per applicazioni chimiche e biochimiche. Il riparo in plexiglas, sotto il quale possono trovarsi preziosi campioni di laboratorio, viene saldamente mantenuto aperto da due molle a gas industriali a compressione ACE GS-12-60-AA-X, esenti da manutenzione e facili da installare. Con un ammortizzamento finale di 5 mm e una forza di estensione compresa tra 10 e 180 N, questi dispositivi contribuiscono a gestire le forze generate. Il riparo è sempre facilmente apribile, rimanendo nella posizione di apertura. Rimane inoltre perfettamente chiuso quando l'incubatrice è in funzione.

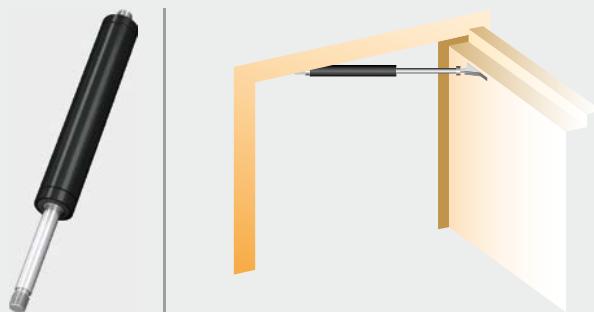


Molle a gas industriali a compressione ACE molto piccole consentono precisi movimenti di apertura/chiusura del riparo di una mini-incubatrice, sotto il quale possono trovarsi preziosi prodotti di laboratorio  
GFL Gesellschaft für Labortechnik mbH, 30938 Burgwedel, Germania

### GS-19

#### Il portellone si apre/chiude in tutta sicurezza

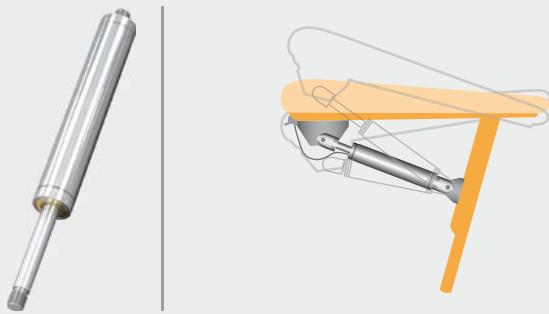
Le molle a gas industriali ACE facilitano l'apertura e la chiusura dei portelli degli elicotteri di soccorso. Grazie all'assenza di manutenzione e alla garanzia di tenuta delle guarnizioni, le molle ACE sono installate nei portelli di accesso di elicotteri del tipo EC 135. Inoltre, oltre a permettere all'equipaggio un più veloce accesso ed uscita, le molle ACE hanno contribuito ad aumentare la sicurezza. Le molle a gas GS-19-300-CC assicurano una costante velocità di chiusura e garantiscono un sicuro bloccaggio della porta. La zona d'olio di ammortizzamento garantisce una chiusura dolce, preservando i delicati e leggeri materiali da usura ed urti accidentali.



Molle a gas industriali: Sicurezza di accesso ed uscita

**GS-22-VA****Molle a gas in acciaio inossidabile prodotte su misura**

Una speciale sedia ergonomica, studiata per bambini e giovani disabili, deve poter essere saldamente bloccata in posizione di seduta e reclinata. Due molle a gas industriali a compressione bloccabili ACE garantiscono l'aiuto pratico ai parenti ed assistenti; queste molle sono state espressamente sviluppate e prodotte per questa applicazione, garantendo il movimento inclinato della sedia. Questo consente alla sedia di essere reclinata in avanti e all'indietro per maggiore comodità degli utenti e dei pazienti. Per soddisfare tutti i requisiti in materia di igiene, le molle a gas sono realizzate in acciaio inossidabile.



Grazie ad angoli di inclinazione fino a 15° delle parti anteriore e posteriore, le molle a gas in acciaio inossidabile ACE facilitano il compito del personale di assistenza

Rifton Equipment, Rifton, New York 12471, Stati Uniti d'America

**GST-40****Grandi portelli movimentati in sicurezza dalle molle Tandem**

Gli impianti di distribuzione interrati offrono vantaggi dal punto di vista visivo. Per facilitare la loro manutenzione, i pesanti coperchi dei sistemi di alimentazione, spesso di grandi dimensioni, vengono riportati in superficie con l'ausilio di molle a gas industriali a compressione tandem ACE. Ciò può essere ottenuto piuttosto facilmente grazie all'utilizzo di due rispettive molle collegate insieme, che generano due diversi valori di forze. Gli installatori non sono quindi obbligati ad assumere posizioni scomode per attraversare i passaggi che scendono nel sistema di canalizzazioni. Oltre a questi vantaggi, le molle hanno una lunga durata operativa e possono essere utilizzate, nelle versioni in acciaio inossidabile, anche nelle aeree in cui gli aspetti igienici sono particolarmente importanti.



Le molle a gas industriali a compressione tandem ACE facilitano la manutenzione dei box di alimentazione, agevolando la movimentazione dei coperchi pesanti

Langmatz GmbH, 82467 Garmisch-Partenkirchen, Germania

# Molle a gas industriali a trazione

**Vengono utilizzate in alternativa alle molle a gas in compressione quando ci sono problemi di spazio**

In tutte le applicazioni dove le molle a gas a compressione non possono essere impiegate per motivi di spazio, le molle a gas a trazione ACE sono una ottima soluzione. Questi elementi compatti, con diametri corpo compresi tra 15 mm e 40 mm, operano nella direzione di trazione e funzionano in base ad un principio opposto rispetto alle molle a gas a compressione.

Ciò significa che la pressione del gas presente nel cilindro trascina lo stelo pistone in chiusura aprendo il portello, e, con il coperchio in chiusura ad esempio, la forza della molla aiuta la forza manuale dell'operatore. Le molle a gas a trazione ACE sono dei componenti esenti da manutenzione e dotati di una valvola standard per regolare la pressione del gas. Coprono forze comprese tra 30 N e 5.000 N. Le posizioni di installazione, i numerosi accessori standardizzati DIN e i vari modelli consentono impieghi universali.

**Design compatto**

**Tecnologia con valvola di riempimento**

**Programma di calcolo per progetti specifici**

**Applicazioni universali**

**Consegna veloce**



## Funzionamento di una molla a gas a trazione

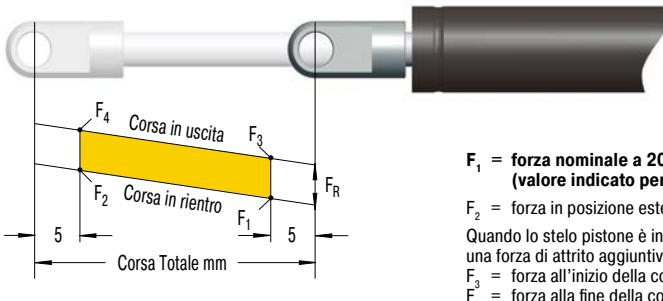
Il principio di funzionamento delle molle a gas a trazione è opposto rispetto a quello delle loro omologhe a compressione. Sono anch'esse riempite singolarmente a una certa pressione in base alle esigenze del cliente (forza di trazione  $F_1$ ). In questo caso, lo stelo pistone viene però tirato verso l'interno dalla pressione del gas presente nel cilindro. Più la pressione è elevata e maggiore sarà la forza di trazione.

L'area del segmento pistone temprato tra lo stelo pistone e il tubo interno è essenziale ai fini del funzionamento. Quando lo stelo pistone si estende, l'azoto viene compresso nel tubo interno dal pistone. L'incremento di forza (progressione) della molla a gas è dovuto alla pressione crescente. L'incremento della forza è quasi lineare.

### Principi di calcolo

#### Caratteristiche di forza/corsa della molla a gas a trazione

**Servizio di calcolo  
gratuito  
vedere a pag. 172!**



$F_1$  = forza nominale a 20 °C  
(valore indicato per specificare la forza della molla a gas)

$F_2$  = forza in posizione estesa completa

Quando lo stelo pistone è in estensione, la pressione di contatto delle guarnizioni genera una forza di attrito aggiuntiva (questo accade solo durante la corsa di estensione):

$F_3$  = forza all'inizio della corsa di estensione

$F_4$  = forza alla fine della corsa di estensione

### Molle a gas a trazione

TIPI	Progressione appross. %	<sup>1</sup> Attrito $F_R$ appross. in N
GZ-15	12 - 22 <sup>2</sup>	55 - 140
GZ-19	21 - 28 <sup>2</sup>	20 - 40
GZ-28	28 - 30 <sup>2</sup>	100 - 200
GZ-40	43 - 45 <sup>2</sup>	

<sup>1</sup> A seconda della forza di riempimento

<sup>2</sup> A seconda della corsa

**Progressione:** (l'andamento forza nel diagramma qui sopra) è dovuta alla riduzione del volume interno di gas quando lo stelo pistone si sposta dalla sua posizione iniziale alla posizione di corsa totale. I valori approssimativi di progressione sopra riportati per le molle standard possono variare su richiesta.

**Effetto della temperatura:** Il dato  $F_1$  nominale è riferito a una temperatura di 20 °C. Un incremento di 10 °C aumenterà la forza del 3,4 %.

**Tolleranze di riempimento:** da -20 N a +40 N o dal 5 % al 7 %. Le tolleranze possono variare in funzione delle dimensioni e della forza di trazione.

## Molle a gas industriali a trazione



### da GZ-15 a GZ-40

Tecnologia con valvola

**Valore di progressione molto basso**

coperchi, serrande, protezioni per macchine, impianti di trasporto

Pagg. 160



### da GZ-15-V4A a GZ-40-VA

Tecnologia con valvola, acciaio INOX

**Valore di progressione molto basso con approvazione FDA**

coperchi, serrande, protezioni per macchine, impianti di trasporto

Pagg. 166

# da GZ-15 a GZ-40

## Valore di progressione molto basso

### Tecnologia con valvola

**Forza di trazione da 40 N a 5.000 N**

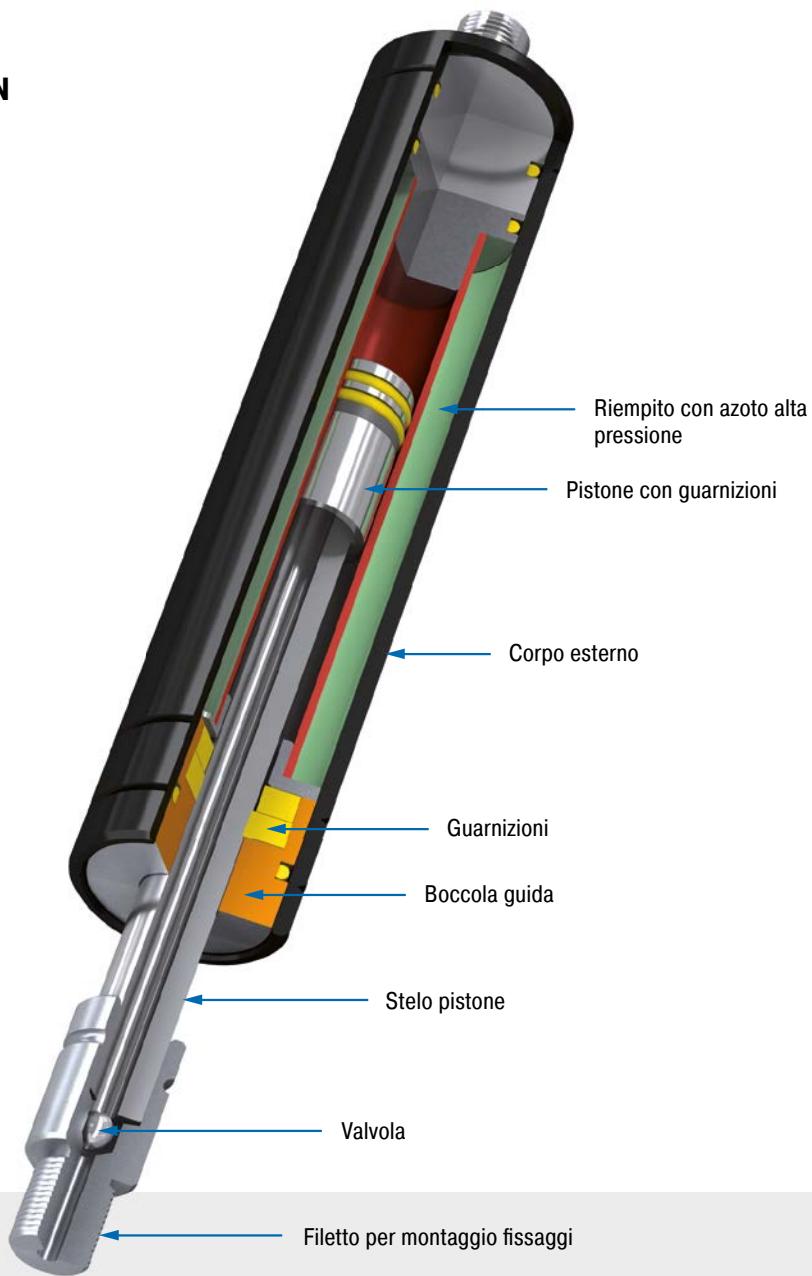
**Corsa da 20 mm a 650 mm**

La soluzione in caso di mancanza di spazio:

Quando le molle a gas a compressione standard non possono essere impiegate per motivi di spazio, le molle a gas a trazione industriali di ACE sono un'ottima soluzione. Funzionano in modo opposto rispetto alle molle a gas standard a spinta. Quando il carico non è più presente, lo stelo pistone viene retratto. La pressione del gas nel cilindro retrae lo stelo pistone.

Le molle a gas a trazione di ACE offrono una massima durata grazie al robusto stelo pistone cromato ed ad una boccola integrata ad alto scorrimento. Questi componenti sono esenti da manutenzione e pronti per l'installazione; sono disponibili a magazzino nei diametri con corpo da 15 mm a 40 mm, con forze da 40 N a 5.000 N, completi di valvola, unitamente ad un'ampia scelta di accessori. La forza di trazione può essere successivamente regolata utilizzando la valvola di regolazione.

Le molle a gas a trazione ACE sono utilizzate nelle applicazioni industriali, soprattutto nell'ingegneria meccanica, nella tecnologia medica, nonché nell'industria dell'elettronica e dell'arredamento.



### Caratteristiche tecniche

**Forza di trazione:** da 40 N a 5.000 N

**Diametro dello stelo:** da Ø 4 mm a Ø 28 mm

**Progressione:** da 12 % a 45 % circa

**Durata:** ca. 2.000 m

**Temperatura di lavoro:** da -20 °C a +80 °C

**Materiale:** corpo esterno, fissaggi: acciaio zincato; stelo pistone: acciaio o acciaio INOX con trattamento resistente all'usura

**Fluido:** azoto

**Montaggio:** con stelo pistone verso l'alto

**Corsa di ammortizzamento finale:** senza ammortizzamento. Per l'ammortizzamento di

finecorsa utilizzare dei componenti ACE, quali, per esempio i TUBUS o i tappetti SLAB.

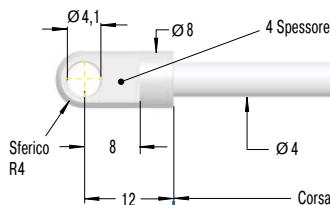
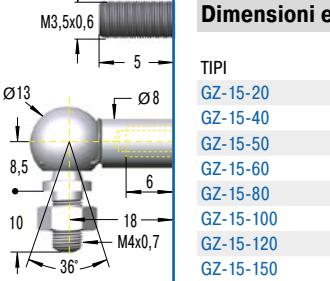
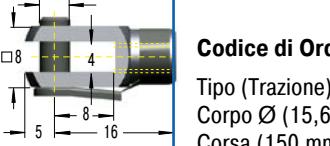
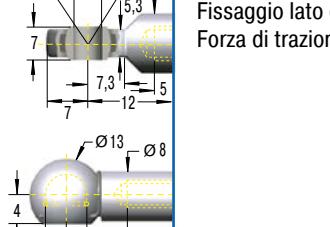
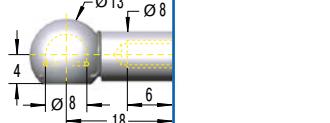
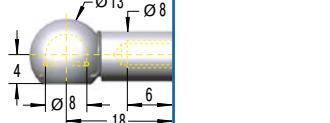
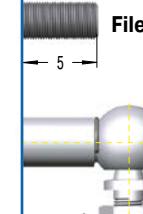
**Arresto meccanico:** Prevedere un arresto meccanico esterno di fine corsa.

**Campi di applicazione:** coperchi, serrande, protezioni per macchine, impianti di trasporto, armadi di comando, industria dell'arredamento, ingegneria navale, aree di montaggio, tecnologia dei veicoli, elementi pieghevoli

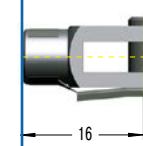
**Fissaggio:** I fissaggi sono intercambiabili e, se necessario, devono essere bloccati per evitare lo svitamento.

**Versioni speciali:** oli speciali e altre opzioni speciali. Accessori alternativi. Su richiesta sono disponibili anche le molle in trazione a gas con ammortizzamento di finecorsa.

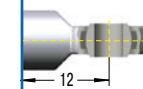
Tecnologia con valvola, Forza di trazione da 50 N a 150 N (con la molla estesa fino a 183 N)

**Fissaggio****A3,5****B3,5****C3,5****D3,5****E3,5****G3,5****Dimensioni Standard****Fissaggio****Occhiello A3,5**  
Forza max. 370 N**Filetto maschio B3,5****Snodo sferico a 90° C3,5**  
Forza max. 370 N**Forcella D3,5**

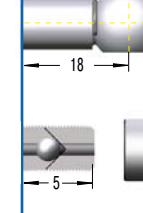
Forza max. 370 N

**Snodo sferico E3,5**

Forza max. 370 N

**Snodo cavo G3,5**

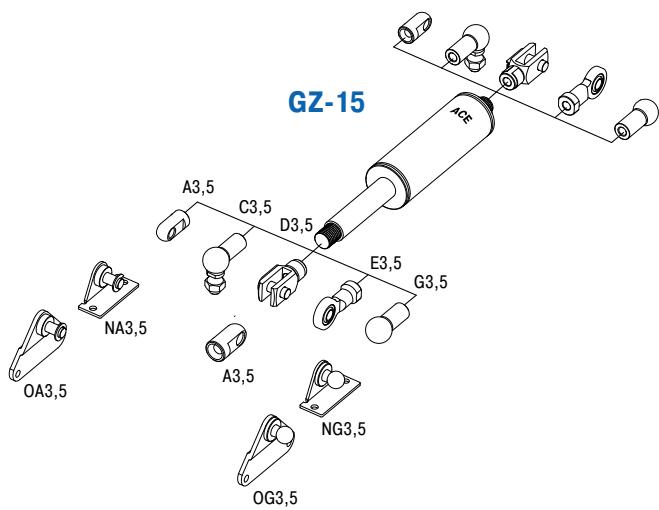
Forza max. 370 N

**Pomello di regolazione DE-GAS-3,5**

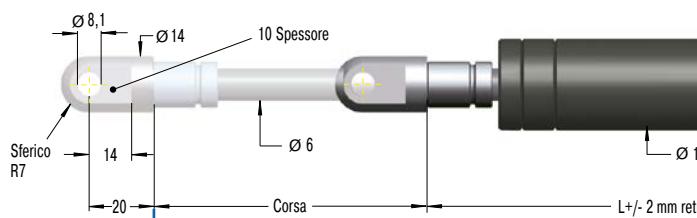
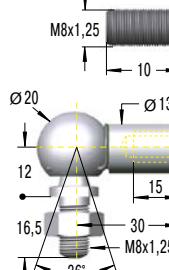
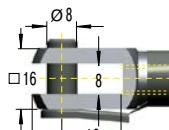
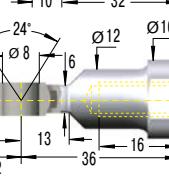
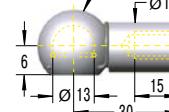
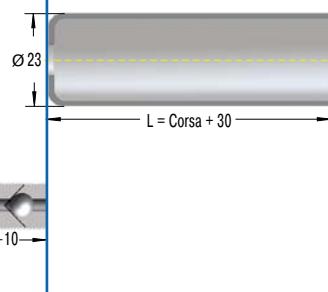
Vedi pag. 175.

**Accessori per il montaggio:**  
vedi da pag. 200.**Codice di Ordinazione**

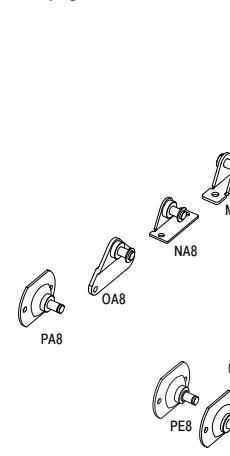
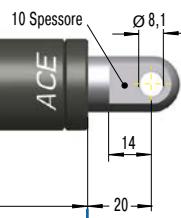
Tipo (Trazione) \_\_\_\_\_  
 Corpo Ø (15,6 mm) \_\_\_\_\_  
 Corsa (150 mm) \_\_\_\_\_  
 Fissaggio lato stelo A3,5 \_\_\_\_\_  
 Fissaggio lato corpo C3,5 \_\_\_\_\_  
 Forza di trazione F<sub>1</sub> 150 N \_\_\_\_\_

**Caratteristiche tecniche****Forza di trazione:** da 50 N a 150 N (con la molla estesa fino a 183 N)**Progressione:** da 12 % a 22 % circa**Durata:** ca. 2.000 m**Temperatura di lavoro:** da -20 °C a +80 °C**Materiale:** corpo esterno, fissaggi: acciaio zincato; stelo pistone: acciaio INOX (1.4301/1.4305, AISI 304/303)**Montaggio:** con stelo pistone verso l'alto**Corsa di ammortizzamento finale:** senza ammortizzamento. Per l'ammortizzamento di finecorsa utilizzare dei componenti ACE, quali, per esempio i TUBUS o i tappetti SLAB.**Arresto meccanico:** Prevedere un arresto meccanico esterno di fine corsa.**Fissaggio:** I fissaggi sono intercambiabili e, se necessario, devono essere bloccati per evitare lo svitamento.

Tecnologia con valvola, Forza di trazione da 40 N a 350 N (con la molla estesa fino a 448 N)

**Fissaggio****A8****B8****D8****E8****G8****Protezione stelo****W8-19****Pomello di regolazione****DE-GAS-8**

Vedi pag. 175.

**Dimensioni Standard****Fissaggio****Occhiello A8**  
Forza max. 3.000 N**Filetto maschio B8****Snodo sferico a 90° C8**  
Forza max. 1.200 N**Forcella D8**

Forza max. 3.000 N

**Snodo sferico E8**

Forza max. 3.000 N

**Snodo cavo G8**

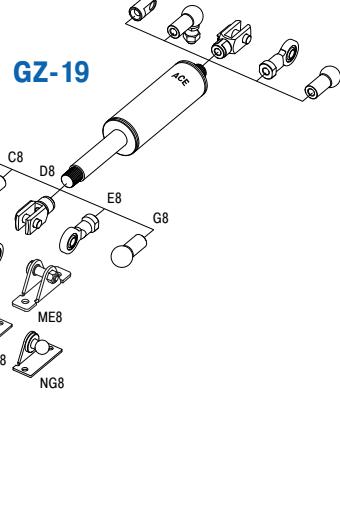
Forza max. 1.200 N

**Dimensioni e capacità**

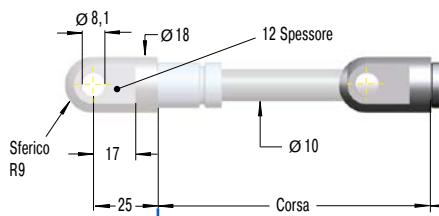
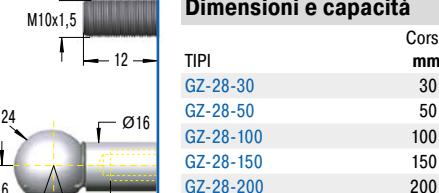
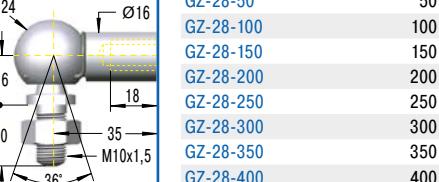
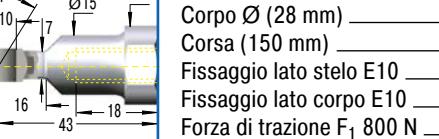
TIPI	Corsa mm	L retratto mm	Forza di trazione max. N
GZ-19-30	30	112	350
GZ-19-50	50	132	350
GZ-19-100	100	182	350
GZ-19-150	150	232	350
GZ-19-200	200	282	350
GZ-19-250	250	332	350

**Codice di Ordinazione**

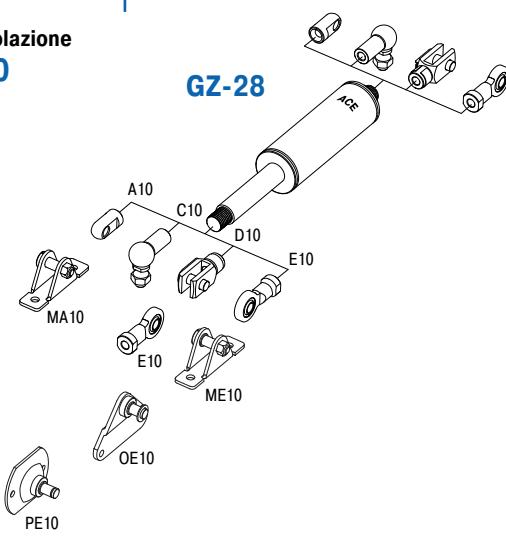
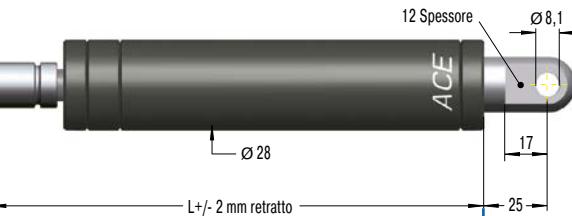
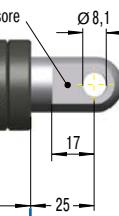
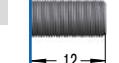
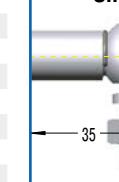
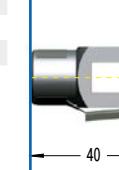
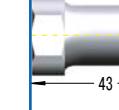
Tipo (Trazione) \_\_\_\_\_  
 Corpo Ø (19 mm) \_\_\_\_\_  
 Corsa (150 mm) \_\_\_\_\_  
 Fissaggio lato stelo A8 \_\_\_\_\_  
 Fissaggio lato corpo C8 \_\_\_\_\_  
 Forza di trazione F<sub>1</sub> 250 N \_\_\_\_\_

**Accessori per il montaggio:**  
vedi da pag. 200.**Caratteristiche tecniche****Forza di trazione:** da 40 N a 350 N (con la molla estesa fino a 448 N)**Progressione:** da 21 % a 28 % circa**Durata:** ca. 2.000 m**Temperatura di lavoro:** da -20 °C a +80 °C**Materiale:** corpo esterno, fissaggi: acciaio zincato; stelo pistone: acciaio con trattamento resistente all'usura**Montaggio:** con stelo pistone verso l'alto**Corsa di ammortizzamento finale:** senza ammortizzamento. Per l'ammortizzamento di finecorsa utilizzare dei componenti ACE, quali, per esempio i TUBUS o i tappetti SLAB.**Arresto meccanico:** Prevedere un arresto meccanico esterno di fine corsa.**Fissaggio:** I fissaggi sono intercambiabili e, se necessario, devono essere bloccati per evitare lo svitamento.

Tecnologia con valvola, Forza di trazione da 150 N a 1.200 N (con la molla estesa fino a 1.560 N)

**Fissaggio****A10****B10****C10****D10****E10****Protezione stelo  
W10-28****Pomello di regolazione  
DE-GAS-10**

Vedi pag. 175.

**Dimensioni Standard****Fissaggio****Occhiello A10**  
Forza max. 10.000 N**Filetto maschio B10****Snodo sferico a 90° C10**  
Forza max. 1.800 N**Forcella D10****Snodo sferico E10**  
Forza max. 10.000 N**Dimensioni e capacità**

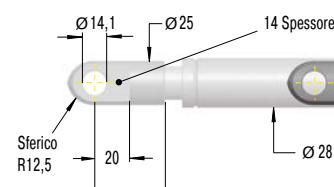
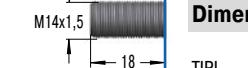
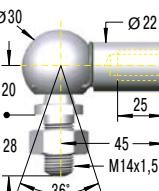
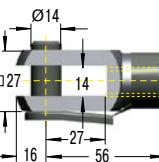
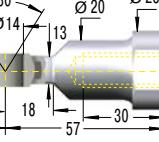
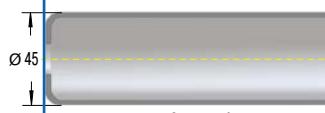
TIPI	Corsa mm	L retratto mm	Forza di trazione max. N
GZ-28-30	30	130	1.200
GZ-28-50	50	150	1.200
GZ-28-100	100	200	1.200
GZ-28-150	150	250	1.200
GZ-28-200	200	300	1.200
GZ-28-250	250	350	1.200
GZ-28-300	300	400	1.200
GZ-28-350	350	450	1.200
GZ-28-400	400	500	1.200
GZ-28-450	450	550	1.200
GZ-28-500	500	600	1.200
GZ-28-550	550	650	1.200
GZ-28-600	600	700	1.200
GZ-28-650	650	750	1.200

**Codice di Ordinazione**

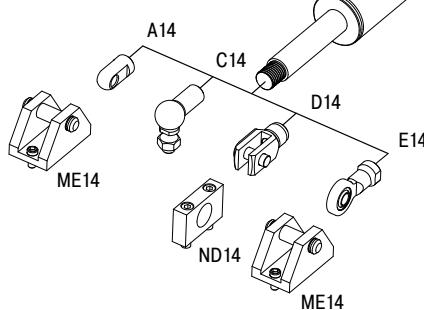
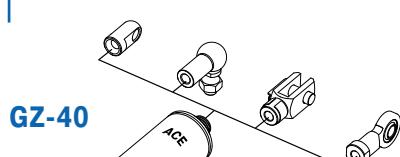
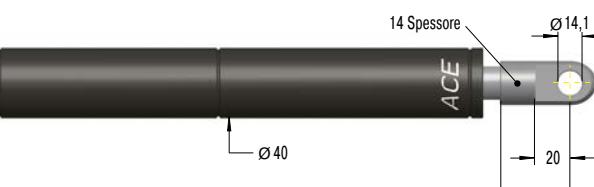
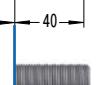
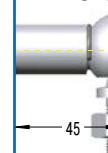
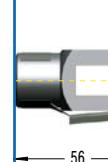
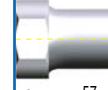
Tipo (Trazione) \_\_\_\_\_  
 Corpo Ø (28 mm) \_\_\_\_\_  
 Corsa (150 mm) \_\_\_\_\_  
 Fissaggio lato stelo E10 \_\_\_\_\_  
 Fissaggio lato corpo E10 \_\_\_\_\_  
 Forza di trazione F<sub>1</sub> 800 N \_\_\_\_\_

**GZ-28-150-EE-800****Accessori per il montaggio:**  
vedi da pag. 200.**Caratteristiche tecniche****Forza di trazione:** da 150 N a 1.200 N (con la molla estesa fino a 1.560 N)**Progressione:** da 28 % a 30 % circa**Durata:** ca. 2.000 m**Temperatura di lavoro:** da -20 °C a +80 °C**Materiale:** corpo esterno, fissaggi: acciaio zincato; stelo pistone: acciaio con trattamento resistente all'usura**Montaggio:** con stelo pistone verso l'alto**Corsa di ammortizzamento finale:** senza ammortizzamento. Per l'ammortizzamento di finecorsa utilizzare dei componenti ACE, quali, per esempio i TUBUS o i tappetti SLAB.**Arresto meccanico:** Prevedere un arresto meccanico esterno di fine corsa.**Fissaggio:** I fissaggi sono intercambiabili e, se necessario, devono essere bloccati per evitare lo svitamento.

Tecnologia con valvola, Forza di trazione da 500 N a 5.000 N (con la molla estesa fino a 7.250 N)

**Fissaggio****A14****B14****C14****D14****E14****Protezione stelo  
W14-40****Pomello di regolazione  
DE-GAS-14**

Vedi pag. 175.

**Dimensioni Standard****Fissaggio****Occhiello A14**  
Forza max. 10.000 N**Filetto maschio B14****Snodo sferico a 90° C14**  
Forza max. 3.200 N**Forcella D14**  
Forza max. 10.000 N**Snodo sferico E14**  
Forza max. 10.000 N**Codice di Ordinazione**

GZ-40-150-EE-800  
 Tipo (Trazione) \_\_\_\_\_  
 Corpo Ø (40 mm) \_\_\_\_\_  
 Corsa (150 mm) \_\_\_\_\_  
 Fissaggio lato stelo E14 \_\_\_\_\_  
 Fissaggio lato corpo E14 \_\_\_\_\_  
 Forza di trazione F<sub>1</sub> 800 N \_\_\_\_\_

Accessori per il montaggio:  
vedi da pag. 200.**Caratteristiche tecniche****Forza di trazione:** da 500 N a 5.000 N (con la molla estesa fino a 7.250 N)**Progressione:** da 43 % a 45 % circa**Durata:** ca. 2.000 m**Temperatura di lavoro:** da -20 °C a +80 °C**Materiale:** corpo esterno, fissaggi: acciaio zincato; stelo pistone: acciaio con trattamento resistente all'usura**Montaggio:** con stelo pistone verso l'alto**Corsa di ammortizzamento finale:** senza ammortizzamento. Per l'ammortizzamento di finecorsa utilizzare dei componenti ACE, quali, per esempio i TUBUS o i tappetti SLAB.**Arresto meccanico:** Prevedere un arresto meccanico esterno di fine corsa.**Fissaggio:** I fissaggi sono intercambiabili e, se necessario, devono essere bloccati per evitare lo svitamento.

# ACE Digital Tools



**Stampare il catalogo? Tutti possono.  
ACE offre di più:**

- Download: Informazioni sui prodotti in varie lingue
- Software per calcoli su PC & servizi di calcolo online
- Vaste biblioteche di componenti CAD
- Canale ACE YouTube con suggerimenti video
- VibroChecker – App per iPhone gratuita premiata

Per ulteriori  
informazioni  
sui servizi di calcolo  
vedere pag. 172!

Tutte le informazioni sul nostro sito web: [www.ace-ace.com](http://www.ace-ace.com)

# da GZ-15-V4A a GZ-40-VA

**Valore di progressione molto basso  
con approvazione FDA**

**Tecnologia con valvola, acciaio INOX**

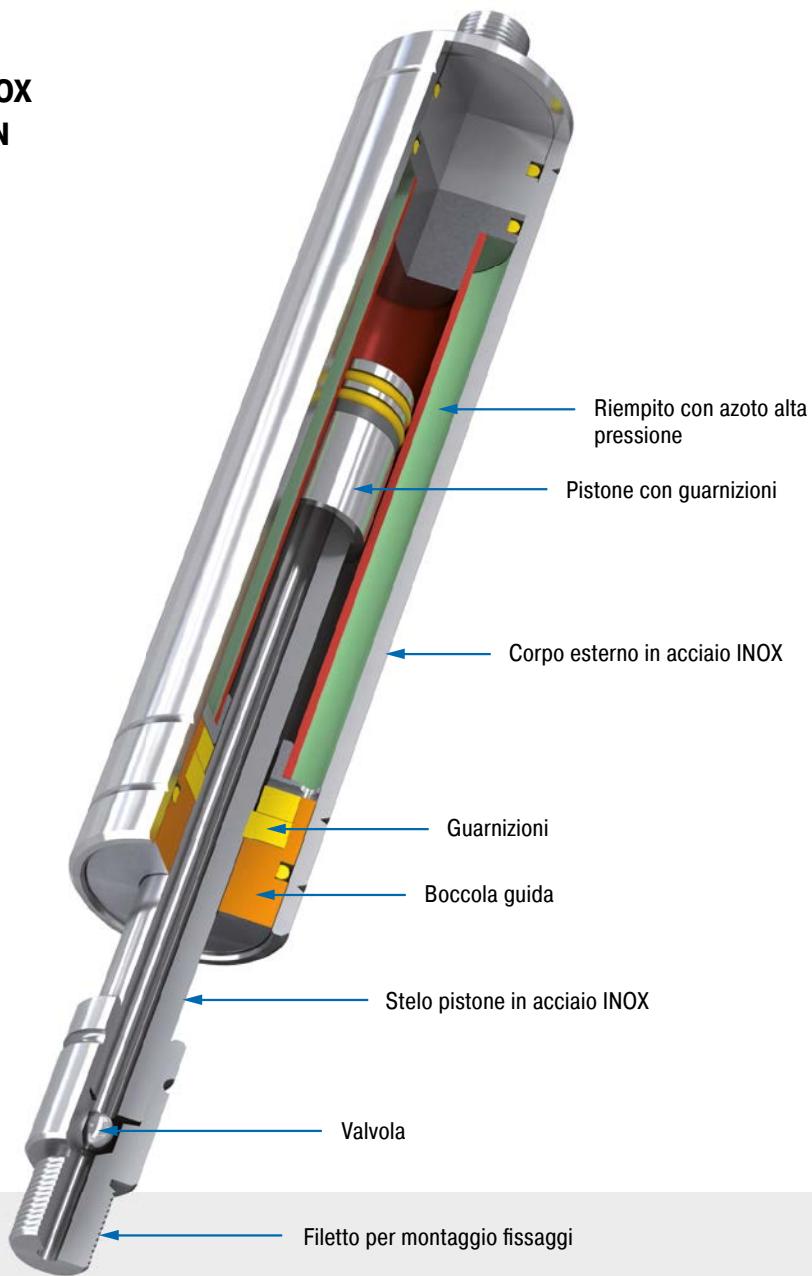
**Forza di trazione da 40 N a 5.000 N**

**Corsa da 20 mm a 600 mm**

Performance eccellente anche nelle applicazioni gravose: Per un utilizzo specifico in ambienti difficili o in piccoli spazi, l'ampia gamma di molle a gas ACE industriali a trazione in acciaio INOX, con diametro del corpo da 15 mm a 40 mm, completa la famiglia delle molle a gas ACE a trazione con valvola.

Rispetto alle molle in trazione standard, la struttura ad alta qualità delle molle INOX garantisce una protezione superiore alla corrosione negli ambienti aggressivi. Queste molle a gas in acciaio inossidabile sono anche esteticamente piacevoli, molto resistenti e disponibili, su richiesta, con diverse lunghezze di corsa. Possono avere inoltre molte forze di trazione in combinazione con un'ampia gamma di accessori in acciaio INOX.

Le molle a compressione ACE industriali in acciaio inossidabile vengono utilizzate in settori quali l'industria chimica e alimentare, l'automotive, l'impiantistica e la costruzione navale, nonché la tecnologia medicale, militare, ambientale e quella legata all'approvvigionamento idrico.



## Caratteristiche tecniche

**Forza di trazione:** da 40 N a 5.000 N

**Diametro dello stelo:** da Ø 4 mm a Ø 28 mm

**Progressione:** da 11 % a 45 % circa

**Durata:** ca. 2.000 m

**Temperatura di lavoro:** da -20 °C a +80 °C

**Materiale:** corpo esterno, stelo pistone, fissaggi: acciaio INOX (1.4301/1.4305, AISI 304/303 e 1.4404/1.4571, AISI 316L/316Ti)

**Fluido:** azoto

**Montaggio:** con stelo pistone verso l'alto

**Corsa di ammortanzimento finale:** senza ammortanzimento. Per l'ammortanzimento di

finecorsa utilizzare dei componenti ACE, quali, per esempio i TUBUS o i tappeti SLAB.

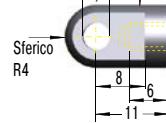
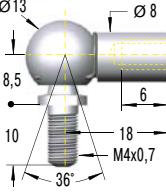
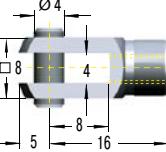
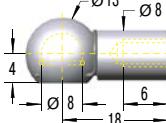
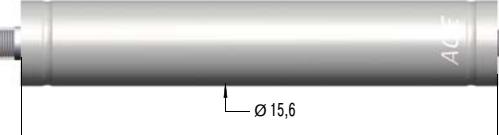
**Arresto meccanico:** Prevedere un arresto meccanico esterno di fine corsa.

**Campi di applicazione:** coperchi, serrande, protezioni per macchine, impianti di trasporto, armadi di comando, industria dell'arredamento, ingegneria navale, industria alimentare, tecnica farmaceutica, elementi pieghevoli

**Fissaggio:** I fissaggi sono intercambiabili e, se necessario, devono essere bloccati per evitare lo svitamento.

**Versioni speciali:** oli speciali e altre opzioni speciali. Accessori alternativi. Su richiesta sono disponibili anche le molle in trazione a gas con ammortanzimento di finecorsa. Altri materiali per molle a gas a trazione 1.4404/1.4571, AISI 316L/316Ti (V4A) disponibili su richiesta.

Acciaio INOX, Forza di trazione da 50 N a 150 N (con la molla estesa fino a 182 N)

**Fissaggio****A3,5-V4A****C3,5-V4A****D3,5-V4A****G3,5-V4A****Dimensioni Standard****Dimensioni e capacità**

TIPI	Corsa mm	L retratto mm	Forza di trazione max. N
GZ-15-20-V4A	20	87	150
GZ-15-40-V4A	40	107	150
GZ-15-50-V4A	50	117	150
GZ-15-60-V4A	60	127	150
GZ-15-80-V4A	80	147	150
GZ-15-100-V4A	100	167	150
GZ-15-120-V4A	120	187	150
GZ-15-150-V4A	150	217	150

**Codice di Ordinazione**

Tipo (Trazione).  
Corpo Ø (15,6 mm)  
Corsa (150 mm)  
Fissaggio lato stelo A3,5-V4A  
Fissaggio lato corpo C3,5-V4A  
Forza di trazione F<sub>1</sub> 150 N  
Materiale (1.4404/1.4571, AISI 316L/316Ti, V4A)

**GZ-15-150-AC-150-V4A****Accessori per il montaggio:**  
vedi da pag. 208.**Fissaggio****Filetto maschio B3,5**

Occhiello  
**A3,5-V4A**  
Forza max. 370 N

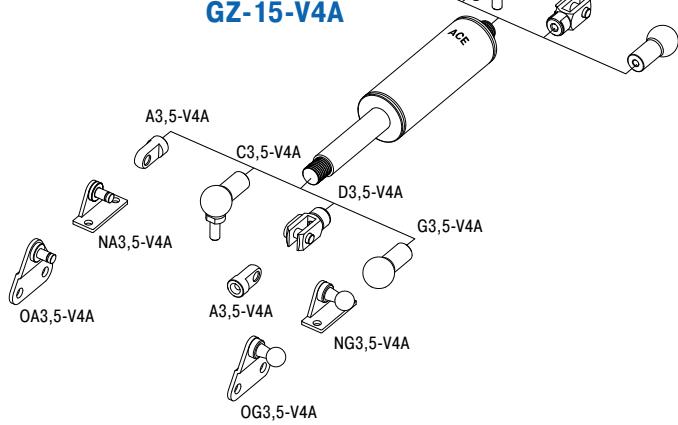
Snodo sferico a 90°  
**C3,5-V4A**  
Forza max. 370 N

Forcella **D3,5-V4A**  
Forza max. 370 N

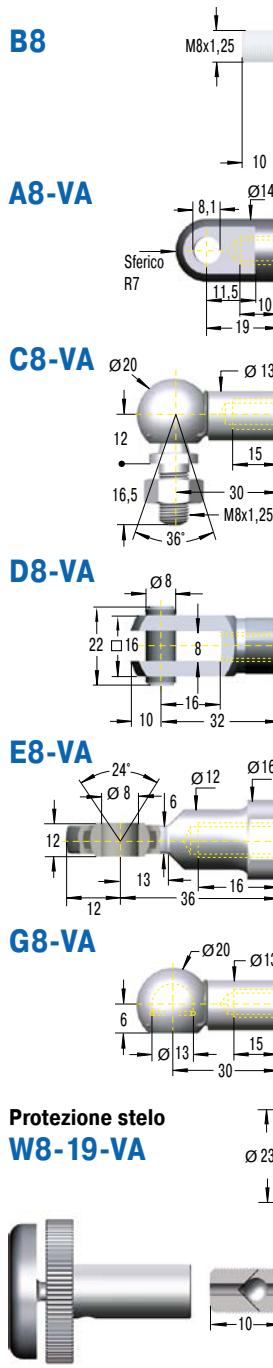
Snodo cavo **G3,5-V4A**  
Forza max. 370 N



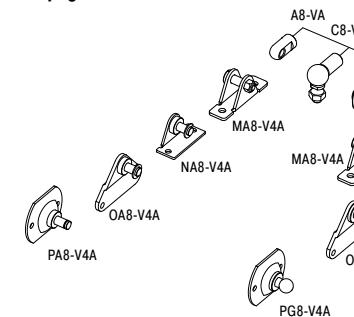
Pomello di regolazione  
**DE-GAS-3,5**  
Vedi pag. 175.

**Caratteristiche tecniche****Forza di trazione:** da 50 N a 150 N (con la molla estesa fino a 182 N)**Progressione:** da 11 % a 21 % circa**Durata:** ca. 2.000 m**Temperatura di lavoro:** da -20 °C a +80 °C**Materiale:** corpo esterno, stelo pistone, fissaggi: acciaio INOX (1.4404/1.4571, AISI 316L/316Ti)**Montaggio:** con stelo pistone verso l'alto**Corsa di ammortizzamento finale:** senza ammortizzamento. Per l'ammortizzamento di finecorsa utilizzare dei componenti ACE, quali, per esempio i TUBUS o i tappetti SLAB.**Arresto meccanico:** Prevedere un arresto meccanico esterno di fine corsa.**Fissaggio:** I fissaggi sono intercambiabili e, se necessario, devono essere bloccati per evitare lo svitamento.

Acciaio INOX, Forza di trazione da 40 N a 350 N (con la molla estesa fino a 448 N)

**Fissaggio**Pomello di regolazione  
**DE-GAS-8**

Vedi pag. 175.



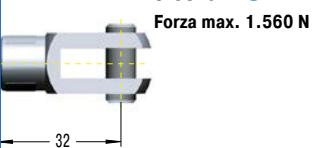
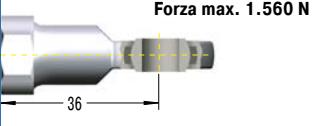
PA8-V4A, OA8-V4A, NA8-V4A, MA8-V4A, PG8-V4A, MA8-V4A, NG8-V4A, OG8-V4A

**Dimensioni Standard****Dimensioni e capacità**

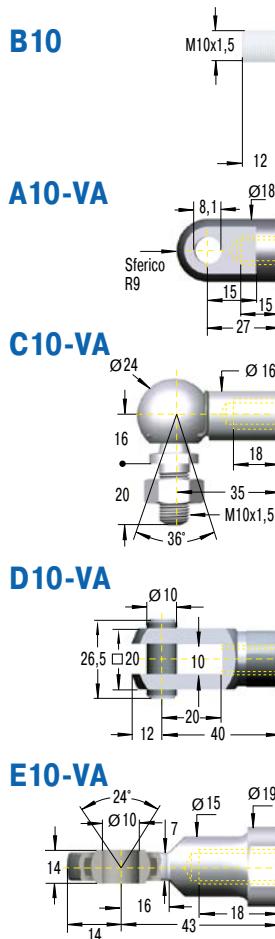
TIPI	Corsa mm	L retratto mm	Forza di trazione max. N
GZ-19-30-VA	30	130	350
GZ-19-50-VA	50	150	350
GZ-19-100-VA	100	200	350
GZ-19-150-VA	150	250	350
GZ-19-200-VA	200	300	350
GZ-19-250-VA	250	350	350

**Codice di Ordinazione**

Tipo (Trazione)  
Corpo Ø (19 mm)  
Corsa (150 mm)  
Fissaggio lato stelo A8-VA  
Fissaggio lato corpo C8-VA  
Forza di trazione F<sub>1</sub> 150 N  
Materiale (1.4301/1.4305, AISI 304/303, VA)

**GZ-19-150-AC-150-VA**Accessori per il montaggio:  
vedi da pag. 208.**Fissaggio****Filetto maschio B8**Occhiello A8-VA  
Forza max. 1.560 NSnodo sferico a 90° C8-VA  
Forza max. 1.140 NForcella D8-VA  
Forza max. 1.560 NSnodo sferico E8-VA  
Forza max. 1.560 NSnodo cavo G8-VA  
Forza max. 1.140 N**Caratteristiche tecniche****Forza di trazione:** da 40 N a 350 N (con la molla estesa fino a 448 N)**Progressione:** da 23 % a 28 % circa**Durata:** ca. 2.000 m**Temperatura di lavoro:** da -20 °C a +80 °C**Materiale:** corpo esterno, stelo pistone, fissaggi: acciaio INOX (1.4301/1.4305, AISI 304/303)**Montaggio:** con stelo pistone verso l'alto**Corsa di ammortizzamento finale:** senza ammortizzamento. Per l'ammortizzamento di finecorsa utilizzare dei componenti ACE, quali, per esempio i TUBUS o i tappeti SLAB.**Arresto meccanico:** Prevedere un arresto meccanico esterno di fine corsa.**Fissaggio:** I fissaggi sono intercambiabili e, se necessario, devono essere bloccati per evitare lo svitamento.

Acciaio INOX, Forza di trazione da 150 N a 1.200 N (con la molla estesa fino a 1.560 N)

**Fissaggio****Dimensioni Standard****Dimensioni e capacità**

TIPI	Corsa mm	L retratto mm	Forza di trazione max. N
GZ-28-50-VA	50	165	1.200
GZ-28-100-VA	100	215	1.200
GZ-28-150-VA	150	265	1.200
GZ-28-200-VA	200	315	1.200
GZ-28-250-VA	250	365	1.200
GZ-28-300-VA	300	415	1.200
GZ-28-350-VA	350	465	1.200
GZ-28-400-VA	400	515	1.200
GZ-28-450-VA	450	565	1.200
GZ-28-500-VA	500	615	1.200
GZ-28-550-VA	550	665	1.200
GZ-28-600-VA	600	715	1.200

**Codice di Ordinazione**

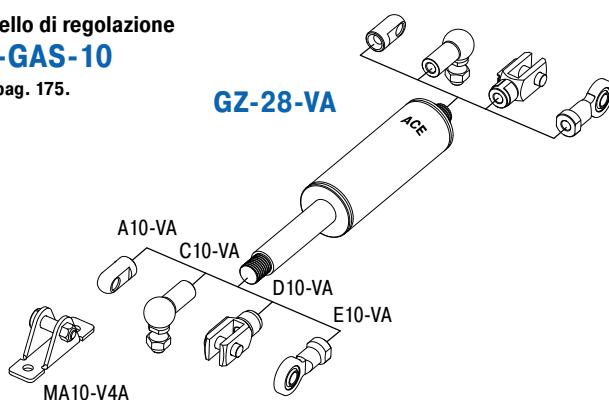
Tipo (Trazione) \_\_\_\_\_  
 Corpo Ø (28 mm) \_\_\_\_\_  
 Corsa (150 mm) \_\_\_\_\_  
 Fissaggio lato stelo E10-VA \_\_\_\_\_  
 Fissaggio lato corpo E10-VA \_\_\_\_\_  
 Forza di trazione F<sub>1</sub> 800 N \_\_\_\_\_  
 Materiale (1.4301/1.4305, AISI 304/303, VA) \_\_\_\_\_

**GZ-28-150-EE-800-VA**

**Accessori per il montaggio:**  
vedi da pag. 208.

**Protezione stelo W10-28-VA****Pomello di regolazione DE-GAS-10**

Vedi pag. 175.

**Caratteristiche tecniche**

**Forza di trazione:** da 150 N a 1.200 N (con la molla estesa fino a 1.560 N)

**Progressione:** da 29 % a 30 % circa

**Durata:** ca. 2.000 m

**Temperatura di lavoro:** da -20 °C a +80 °C

**Materiale:** corpo esterno, stelo pistone, fissaggi: acciaio INOX (1.4301/1.4305, AISI 304/303)

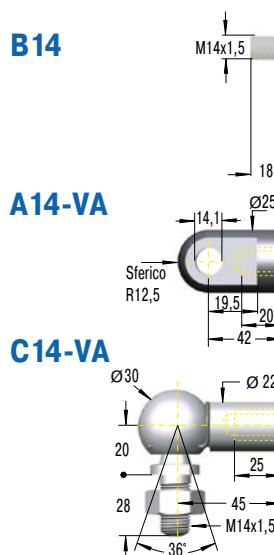
**Montaggio:** con stelo pistone verso l'alto

**Corsa di ammortizzamento finale:** senza ammortizzamento. Per l'ammortizzamento di finecorsa utilizzare dei componenti ACE, quali, per esempio i TUBUS o i tappetti SLAB.

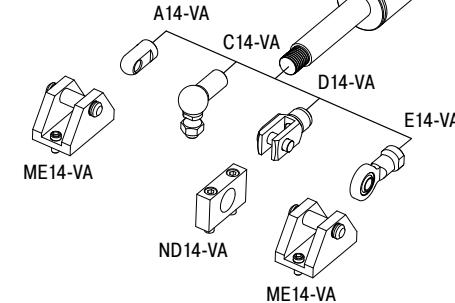
**Arresto meccanico:** Prevedere un arresto meccanico esterno di fine corsa.

**Fissaggio:** I fissaggi sono intercambiabili e, se necessario, devono essere bloccati per evitare lo svitamento.

Acciaio INOX, Forza di trazione da 500 N a 5.000 N (con la molla estesa fino a 7.250 N)

**Fissaggio****D14-VA****E14-VA****Protezione stelo  
W14-40-VA****Pomello di regolazione  
DE-GAS-14**

Vedi pag. 175.

**Dimensioni Standard****Dimensioni e capacità**

TIPI	Corsa mm	L retratto mm	Forza di trazione max. N
GZ-40-100-VA	100	250	5.000
GZ-40-150-VA	150	325	5.000
GZ-40-200-VA	200	400	5.000
GZ-40-250-VA	250	475	5.000
GZ-40-300-VA	300	550	5.000
GZ-40-400-VA	400	700	5.000
GZ-40-500-VA	500	850	5.000
GZ-40-600-VA	600	1.000	5.000

**Codice di Ordinazione**

Tipi (Trazione) \_\_\_\_\_  
 Corpo Ø (40 mm) \_\_\_\_\_  
 Corsa (150 mm) \_\_\_\_\_  
 Fissaggio lato stelo E14-VA \_\_\_\_\_  
 Fissaggio lato corpo E14-VA \_\_\_\_\_  
 Forza di trazione F<sub>1</sub> 800 N \_\_\_\_\_  
 Materiale (1.4301/1.4305, AISI 304/303, VA) \_\_\_\_\_

**GZ-40-150-EE-800-VA****Accessori per il montaggio:  
vedi da pag. 208.****Fissaggio****Filetto maschio B14****Occhiello A14-VA**  
Forza max. 7.000 N**Snodo sferico a 90°  
C14-VA**  
Forza max. 3.200 N**Forcella D14-VA**  
Forza max. 7.000 N**Snodo sferico E14-VA**  
Forza max. 7.000 N**Caratteristiche tecniche****Forza di trazione:** da 500 N a 5.000 N (con la molla estesa fino a 7.250 N)**Progressione:** da 43 % a 45 % circa**Durata:** ca. 2.000 m**Temperatura di lavoro:** da -20 °C a +80 °C**Materiale:** corpo esterno, stelo pistone, fissaggi: acciaio INOX (1.4301/1.4305, AISI 304/303)**Montaggio:** con stelo pistone verso l'alto**Corsa di ammortizzamento finale:** senza ammortizzamento. Per l'ammortizzamento di finecorsa utilizzare dei componenti ACE, quali, per esempio i TUBUS o i tappeti SLAB.**Arresto meccanico:** Prevedere un arresto meccanico esterno di fine corsa.**Fissaggio:** I fissaggi sono intercambiabili e, se necessario, devono essere bloccati per evitare lo svitamento.

**Molle a gas a trazione in acciaio INOX 316 (V4A)**

TIPI	Corsa mm	L retratto mm	Dimensioni vedi pag.
GZ-19-30-V4A	30	130	168
GZ-19-50-V4A	50	150	168
GZ-19-100-V4A	100	200	168
GZ-19-150-V4A	150	250	168
GZ-19-200-V4A	200	300	168
GZ-19-250-V4A	250	350	168
GZ-28-50-V4A	50	165	169
GZ-28-100-V4A	100	215	169
GZ-28-150-V4A	150	265	169
GZ-28-200-V4A	200	315	169
GZ-28-250-V4A	250	365	169
GZ-28-300-V4A	300	415	169
GZ-28-350-V4A	350	465	169
GZ-28-400-V4A	400	515	169
GZ-28-450-V4A	450	565	169
GZ-28-500-V4A	500	615	169
GZ-28-550-V4A	550	665	169
GZ-28-600-V4A	600	715	169
GZ-40-100-V4A	100	250	170
GZ-40-150-V4A	150	325	170
GZ-40-200-V4A	200	400	170
GZ-40-250-V4A	250	475	170
GZ-40-300-V4A	300	550	170
GZ-40-400-V4A	400	700	170
GZ-40-500-V4A	500	850	170
GZ-40-600-V4A	600	1.000	170

**Fissaggi in acciaio INOX 316 (V4A)**

TIPI	Dimensioni vedi pag.
A5-V4A	210
C5-V4A	210
D5-V4A	210
E5-V4A	210
G5-V4A	210
A8-V4A	211
C8-V4A	211
D8-V4A	211
E8-V4A	211
G8-V4A	212
A10-V4A	212
C10-V4A	212
D10-V4A	212
E10-V4A	212
A14-V4A	213
C14-V4A	213
D14-V4A	213
E14-V4A	213

## Offerta di calcolo gratuito per le molle a gas industriali

### Con tutte le necessarie informazioni per l'installazione

Per ottenere un funzionamento ottimale con una minima forza manuale, la molla a gas deve essere correttamente dimensionata e i punti di montaggio devono essere idealmente posizionati.

#### È importante individuare i seguenti parametri:

- dimensioni della molla a gas
- corsa richiesta della molla a gas
- punti di montaggio sul coperchio mobile e il telaio
- lunghezza estesa della molla a gas
- forza di estensione richiesta
- forze manuali durante l'intero movimento del coperchio

Grazie al nostro servizio gratuito, potete evitare lunghi calcoli, inviadoci i vostri parametri tramite fax o e-mail. È sufficiente compilare le informazioni riportate nella pagina successiva. Si prega di allegare un disegno della vista laterale della vostra applicazione (è sufficiente un semplice schizzo a mano). I nostri ingegneri specializzati in applicazioni determineranno le molle a gas e i punti di montaggio ottimali, calcolando la configurazione ideale per soddisfare le vostre esigenze.

Riceverete un preventivo con l'indicazione delle forze di apertura/chiusura e dei punti di montaggio raccomandati per la vostra applicazione.

**NOVITÀ!**  
Provate anche il nostro servizio  
di calcolo online:  
[www.ace-ace.com](http://www.ace-ace.com)

#### Esempio di un'offerta di calcolo

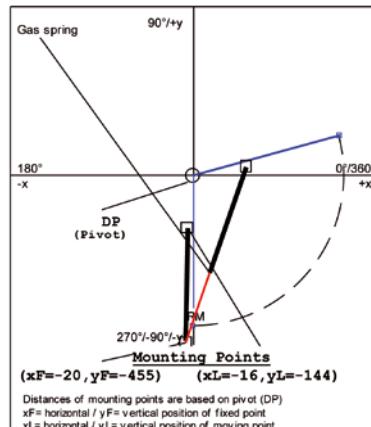
Input data		Identification data		
Start angle	$\alpha_M$ :	270 °	Temperature :	20 °C
Open angle	$\alpha$ :	105 °	Progression :	42 %
Rd. ctr.grvty.	RM:	410 mm	Friction :	30 N
Mass	m:	12 kg	Ext. length :	504 mm
No. gas springs	n:	2		
Radius handforce/RH		820 mm		

#### Required user hand-forces

F1-F2/F3-F4=Hand forces for opening/closing  
Angle [°] F1-F2 [N] F3-F4 [N] Length [mm]

270	-13	-14	311
293	37	42	323
317	59	68	363
340	53	63	418
363	34	44	477
375	25	34	504

F1-F4 positive requires clockwise hand force  
F1-F4 negative requires counter-clockwise hand force



**Dati di partenza**Compressione Trazione **Punti di fissaggio della molla a gas**

Il punto fisso del telaio e il punto mobile del coperchio sono essenziali ai fini di un funzionamento ottimale.

Per questo motivo, si prega di allegare anche un disegno dell'applicazione!

(È sufficiente uno schizzo quotato con le dimensioni)

Massa in movimento\* m \_\_\_\_\_ kg

Numero di molle a gas in parallelo\* n \_\_\_\_\_ pz.

Numero di movimenti\* \_\_\_\_\_ /giorno

Temperatura ambiente T \_\_\_\_\_ °C

**Se non riportato nel disegno:**

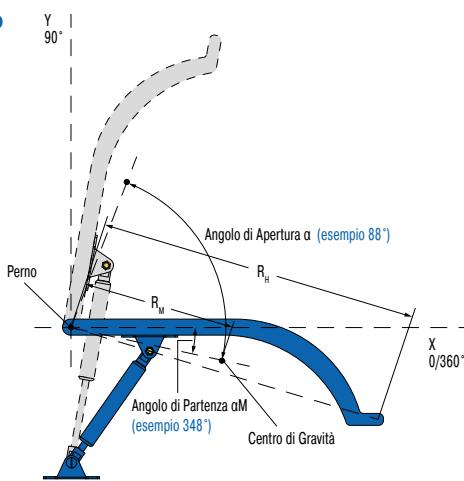
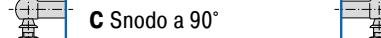
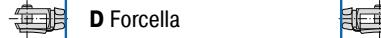
Raggio dal centro di gravità R<sub>M</sub> \_\_\_\_\_ mm

Raggio della forza manuale R<sub>H</sub> \_\_\_\_\_ mm

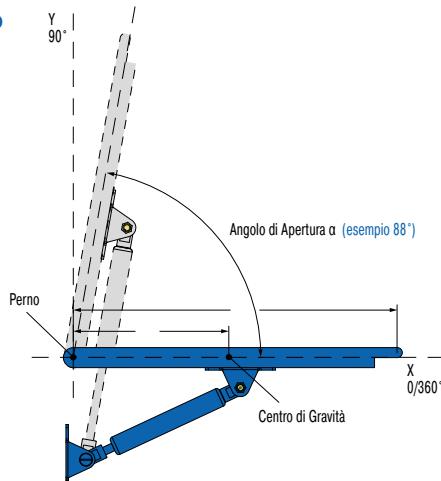
Angolo di partenza α<sub>M</sub> \_\_\_\_\_ °

Angolo di apertura α \_\_\_\_\_ °

\* Informazioni obbligatorie

**Cofano****Fissaggi di montaggio desiderati****Fissaggi** AA  BB  CC  DD  EE  FF  GG **I fissaggi sono intercambiabili**

Esempio: -CE C = Snodo a 90°, E = Snodo Sferico

**Coperchio**

Vi preghiamo di inviarci un disegno con le dimensioni della vostra applicazione, senza il quale non potremo effettuare i calcoli!

Commenti

Fabbisogno annuo

Tipo / riferimento macchina

**Mittente**

Società

Indirizzo

CAP / Città

Internet

Reparto

Nome

Tel.

E-mail

**Si prega di fotocopiare, completare e spedire a mezzo fax al numero: 011 700141**

## Istruzioni di montaggio e di sicurezza

### Riempimento

Le molle a gas sono riempite con azoto puro. L'azoto è un gas inerte che non brucia né esplode; inoltre, non è velenoso. La pressione interna delle molle a gas può raggiungere 300 bar. Non tentare di aprirle né di manometterle!

### Le molle a gas sono esenti da manutenzione!

Le molle a gas ACE funzionano con temperature ambiente comprese tra -20 °C e +80 °C.

Le nostre molle a gas possono essere dotate di guarnizioni speciali, resistenti a temperature estreme da -45 °C o +200 °C. Le molle a gas non devono essere posizionate sopra fonti di calore o fiamme libere!

Le molle a gas ACE possono essere immagazzinate in qualsiasi posizione. Non è prevista alcuna perdita di pressione in caso di stoccaggio prolungato. Non sono noti valori negativi, ma un effetto di incollaggio potrebbe prodursi al momento della prima compressione di una molla. Ciò potrebbe richiedere una maggiore forza iniziale per azionare la molla a gas per la prima volta (forza di spunto iniziale).

### Montaggio

Le molle a gas devono essere installate con lo stelo pistone verso il basso. Questa posizione assicura la migliore qualità di ammortizzamento. Le molle a gas ACE integrano una camera del grasso che offre possibilità alternative di montaggio.

La tolleranza per la lunghezza di installazione è generalmente pari a ± 2 mm. In caso di requisiti particolari di durata e stabilità, evitare la combinazione piccolo diametro + corsa lunga + forza elevata.

La tolleranza di riempimento è compresa tra -20 N e 40 N o tra 5 % e 7 %. Le tolleranze possono variare in funzione delle dimensioni e della forza di estensione.

### Durata utile

Le molle a gas ACE sono testate per 70.000-100.000 corse complete. Ciò corrisponde alla durata utile delle guarnizioni (a seconda del modello) e a una distanza percorsa di 10 km (durata utile delle molle a gas di trazione: circa 2 km).

Durante queste prove, la molla a gas non deve perdere più del 5 % della sua pressione. A seconda dell'applicazione e delle condizioni ambientali operative, la durata utile di queste molle a gas può essere molto più lunga. In alcune applicazioni, sono state raggiunte o, addirittura, superate 500.000 corse.

### Smaltimento/Riciclaggio

Richiedete le nostre raccomandazioni di smaltimento.

### Avvertenze e responsabilità

Tutte le molle a gas sono contrassegnate dal codice, dalla data di produzione e dall'avvertenza "Do not open high pressure".

ACE non è responsabile dei danni di qualsiasi natura derivanti dall'impiego di prodotti non compatibili.

## Regolazione valvola ACE DE-GAS

**Semplice, sicura ed affidabile**

### Regolazione per la riduzione controllata della forza sulle molle a gas con valvola

La riduzione avviene avvitando il pomello DE-GAS sull'estremità avvitata maschio della molla a gas. Il processo di scarico avviene premendo leggermente il pulsante. In caso di scarico di un'eccessiva quantità di azoto, la molla a gas può essere nuovamente riempita da ACE.

#### Regolazione

1. Mantenere in alto la valvola della molla a gas.
2. Inserire la manopola di regolazione DE-GAS sul filetto della valvola.
3. Premere leggermente la manopola di regolazione DE-GAS fino a quando incomincia la fuoriuscita dell'azoto. Premere solo brevemente per evitare di scaricare un'eccessiva quantità di azoto.
4. Dopo la regolazione, svitare e smontare la manopola di regolazione DE-GAS, montare i fissaggi e testare la molla a gas nell'applicazione prevista. Se necessario, ripetere la procedura.

Se si utilizzano due molle a gas in parallelo, è importante cercare di ottenere la stessa forza al fine di evitare frecce di flessione o forze radiali durante il funzionamento della molla. Se necessario, rispedire le due molle a gas ad ACE per il riempimento alla stessa forza (media).

In caso di scarico di una quantità eccessiva di azoto, le unità possono essere inviate ad ACE per il nuovo riempimento.

Potete visitare anche il nostro canale Youtube su <https://www.youtube.com/user/acecontrolsglobal>  
Qui troverete, tra le altre cose, un video ACETips sul tema del DE-GAS!



**DE-GAS**

## Kit di ricarica delle molle a gas

**Flessibile e facile da usare**

Il kit di ricarica ACE consente di riempire le molle a gas in sede o di adattarle singolarmente. Il kit di ricarica è dotato di tutti gli elementi necessari per riempire e tarare le molle a gas. Il manometro digitale consente un riempimento molto preciso delle molle a gas. La tabella di riferimento per determinare la pressione di riempimento delle molle a gas è inclusa nella valigetta. L'unico elemento non compreso nella valigetta è la bombola di azoto.



Il kit di ricarica contiene tutte le campane di riempimento e le manopole di regolazione per l'attuale gamma di molle a gas ACE.

Le molle a gas riempite tramite il kit di ricarica devono essere misurate da ACE al fine di garantire la ripetibilità per una eventuale produzione di serie.

Il kit di ricarica è compatibile con bombole di azoto da 200 bar, dotate di raccordo filettato W24,32x1/14" (standard tedesco). Altri collegamenti sono disponibili a richiesta.

Codice: **GS-FK-C**

# Freni idraulici

## Ottime soluzioni per il controllo del moto

Esteriormente, i freni idraulici sono simili alle molle a gas industriali ACE, ma vengono regolati nella estremità finale e funzionano in maniera diversa rispetto alla famiglia DVC, con singoli regolatori di velocità per le direzioni di compressione e trazione. Queste soluzioni offrono agli utenti la massima flessibilità.

La velocità di compressione ed estensione di queste soluzioni ACE può sempre essere impostata con precisione, indipendentemente dal fatto che vengano utilizzati per il controllo del moto o come elementi di sicurezza. Ciò significa che la velocità di movimento può essere controllata, che la sincronizzazione è regolabile in entrambe le direzioni e che i carichi rotanti possono essere compensati. A seconda del modello, le forze di compressione e trazione sono comprese tra 30 N e 40.000 N. Questi prodotti, esenti da manutenzione e pronti per l'installazione, sono disponibili con diametri corpo compresi tra 12 mm e 70 mm e lunghezze corsa fino a 800 mm.



## Freni idraulici



### DVC-32

Pagg. 178

Regolabili, senza corsa a vuoto

**Regolazione della singola velocità in entrambe le direzioni**  
comando della velocità dei cilindri, regolazione di smorzamento,  
centri di produzione e lavorazione



### da HBD-50 a HBD-85

Pagg. 180

Regolabili, senza corsa a vuoto

**Elevata qualità nella regolazione**  
apparecchi sportivi, tecnica riabilitativa, tecnica di trasporto



### da HBS-28 a HBS-70

Pagg. 184

Regolabili, senza corsa a vuoto

**Regolazione lineare del movimento, senza contraccolpi  
durante l'inversione della direzione**  
isolamento vibrazionale, smorzamento per seggiovie, giostre per  
parchi dei divertimenti, comando della velocità dei cilindri



### da HB-12 a HB-70

Pagg. 188

Regolabili

**Controllo del moto lineare**

impianti di trasporto, sistemi di trasporto, industria dell'arredamento,  
sistemi di chiusura

## Freni idraulici per porte



### TD, TDE

Pagg. 196

Regolabili

**Chiudere le porte in sicurezza**

porte, porte di ascensori, porte automatiche

Velocità costanti

Regolazione di precisione

Alta qualità e lunga durata

Facilità di montaggio



## DVC-32

### Regolazione della singola velocità in entrambe le direzioni

**Regolabili, senza corsa a vuoto**

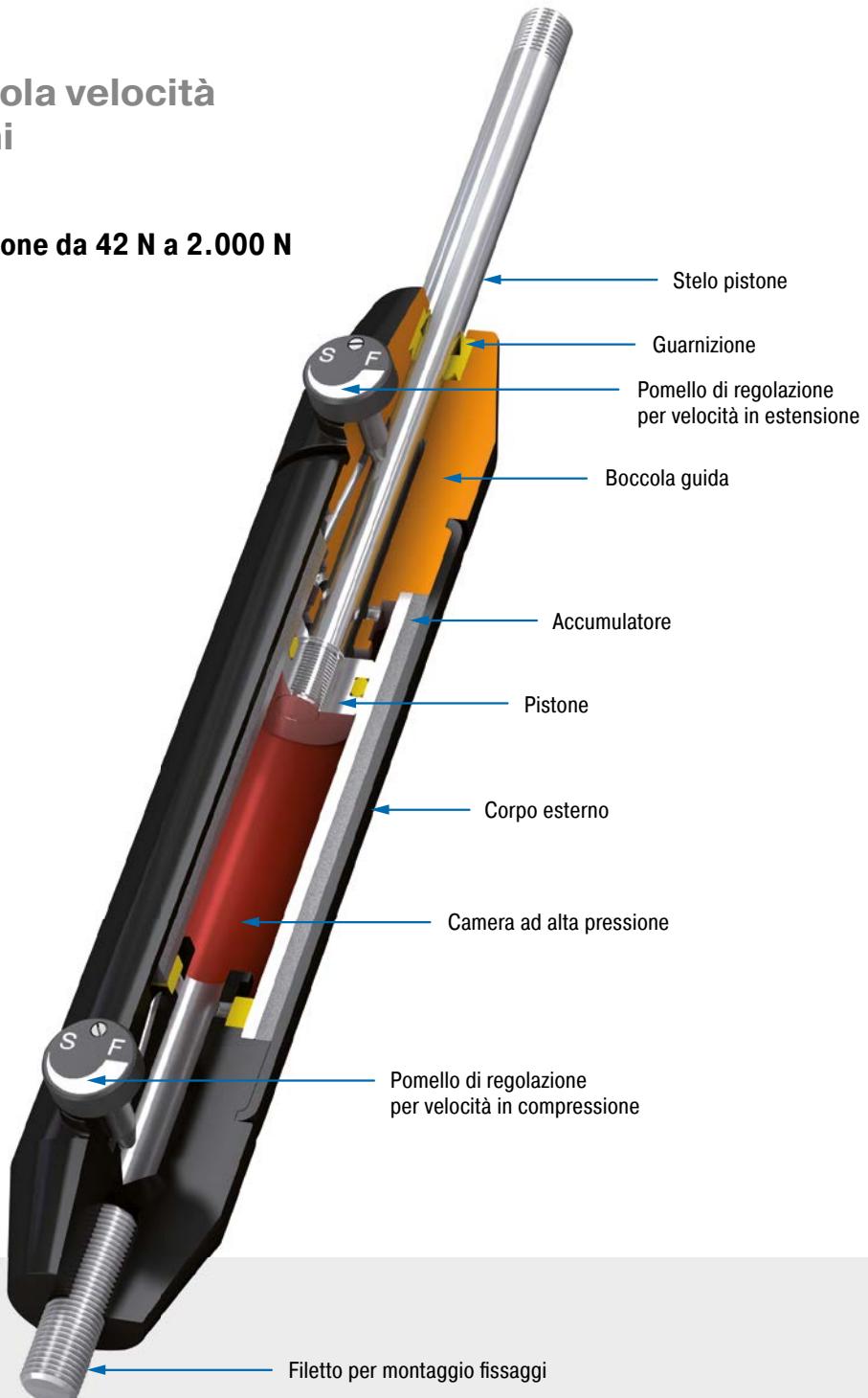
**Forze in trazione ed in compressione da 42 N a 2.000 N**

**Corsa da 50 mm a 150 mm**

Può essere regolata separatamente in qualsiasi posizione di corsa: I freni idraulici della famiglia DVC-32 sono i primi ammortizzatori in grado di regolare indipendentemente, con maggiore precisione, le velocità del movimento in compressione o estensione. Con i loro singoli pomelli per la regolazione del movimento in compressione e in trazione, nonché per la regolazione bidirezionale, sono adatti come elementi di sicurezza o di controllo.

Il grande numero di accessori di montaggio rende più semplice l'installazione di questi freni idraulici ACE, consentendone un utilizzo universale. Questi sistemi sono ermetici, esenti da manutenzione e pronti al montaggio. Elevata qualità del freno, unitamente ad una semplicità di utilizzo; uno degli utilizzi è quello di assorbire i carichi nelle applicazioni oscillanti.

Questi componenti sono utilizzati, ad esempio, nel settore automobilistico e industriale, nonché nell'ingegneria meccanica e nell'industria elettronica.



### Caratteristiche tecniche

**Forze in trazione ed in compressione:** da 42 N a 2.000 N

**Diametro del corpo esterno:** Ø 32 mm

**Diametro dello stelo:** Ø 8 mm

**Durata:** ca. 10.000 m

**Temperatura di lavoro:** da 0 °C a 65 °C

**Regolazione:** regolabile in modo graduale

**Arresto meccanico:** prevedere un arresto meccanico in entrambe le direzioni di 1-1,5 mm prima della fine corsa di lavoro

**Fluido:** Automatic Transmission Fluid (ATF)

**Materiale:** corpo esterno: alluminio rivestito; stelo pistone: acciaio cromato ad alta resistenza; fissaggi: acciaio zincato

**Montaggio:** in ogni posizione

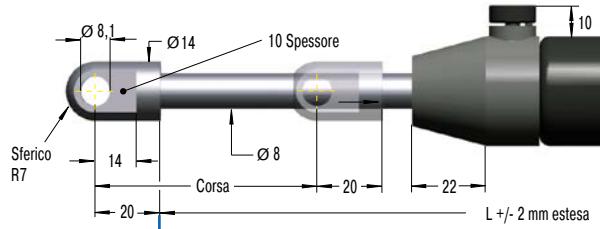
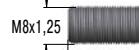
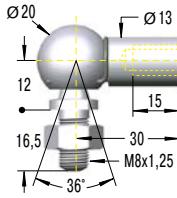
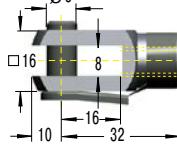
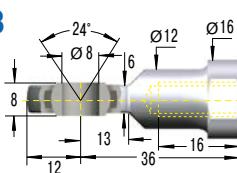
**Campi di applicazione:** comando della velocità dei cilindri, regolazione di smorzamento, centri di produzione e lavorazione

**Nota:** attrito di primo distacco superiore, quando l'unità non ha eseguito dei cicli per un certo periodo. La forza di ammortanzimento può essere regolata dopo l'installazione.

**Fissaggio:** I fissaggi sono intercambiabili e, se necessario, devono essere bloccati per evitare lo svitamento.

**Versioni speciali:** oli speciali e altre opzioni speciali. Accessori alternativi disponibili su richiesta.

Regolabili, senza corsa a vuoto, Forze in trazione ed in compressione da 42 N a 2.000 N

**Fissaggio****A8****B8****C8****D8****E8****Dimensioni Standard****Fissaggio****Occhiello A8**  
Forza max. 3.000 N**Filetto maschio B8****Snodo sferico a 90° C8**  
Forza max. 1.200 N**Forcella D8**  
Forza max. 3.000 N**Snodo sferico E8**  
Forza max. 3.000 N**Dimensioni e capacità**

TIPI	Corsa mm	L esteso mm	<sup>1</sup> Forza in compressione max. N
DVC-32-50EU	50	240	2.000
DVC-32-100EU	100	340	1.670
DVC-32-150EU	150	440	1.335

<sup>1</sup> Massima forza in trazione per tutte le corse 2.000 N.**Codice di Ordinazione**

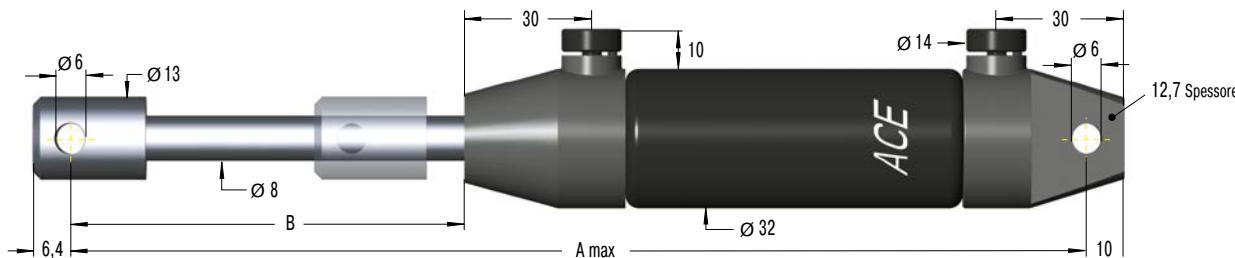
Tipo (DVC controllo velocità) \_\_\_\_\_  
 Corpo Ø (32 mm) \_\_\_\_\_  
 Corsa (50 mm) \_\_\_\_\_  
 EU Normative \_\_\_\_\_  
 Fissaggio lato stelo D8 \_\_\_\_\_  
 Fissaggio lato corpo D8 \_\_\_\_\_  
 Direzione di frenatura (P = entrambe le direz.) \_\_\_\_\_

**Prefissi e modelli**

P: Frenatura bidirezionale (modello standard)  
 M: Frenatura in trazione (pomello di regolazione "lato posteriore" completamente aperto)  
 N: Frenatura in compressione (pomello di regolazione "lato stelo pistone" completamente aperto)

**Fissaggio:** I fissaggi sono intercambiabili e, se necessario, devono essere bloccati per evitare lo svitamento.

Accessori per il montaggio: vedi da pag. 200.

**DVC-32EU-xx****Dimensioni e capacità**

TIPI	Corsa mm	A max. mm	B mm	Forza in compressione max. N	Forza in trazione max. N
DVC-32-50EU-XX	50	250	75,2	2.000	2.000
DVC-32-100EU-XX	100	350	124,4	1.670	2.000
DVC-32-150EU-XX	150	450	173,6	1.335	2.000

# da HBD-50 a HBD-85

## Elevata qualità nella regolazione

**Regolabili, senza corsa a vuoto**

**Forze in trazione ed in compressione da 100 N a 50.000 N**

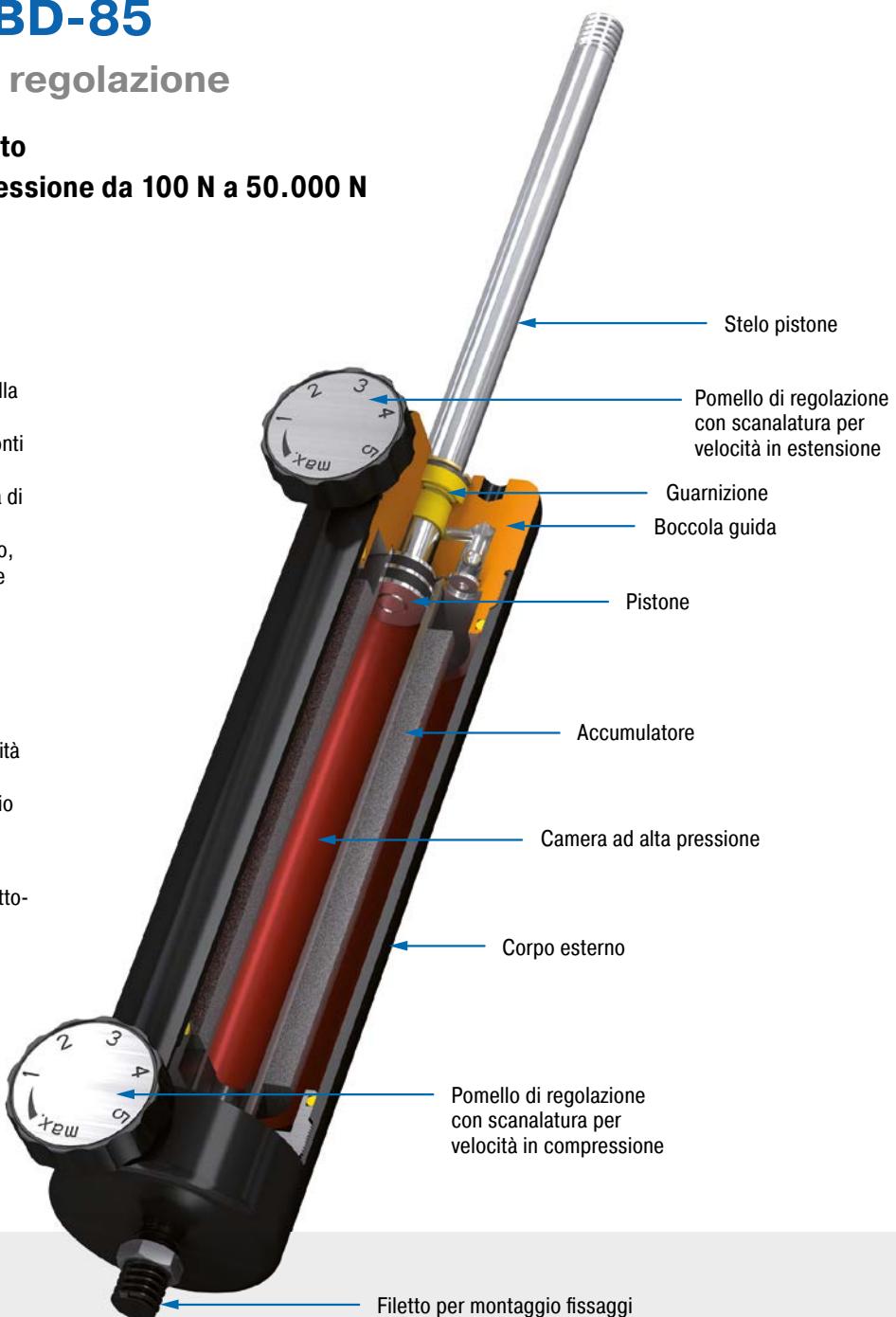
**Corsa da 50 mm a 700 mm**

Controllo del moto in entrambe le direzioni:

I freni idraulici della famiglia HBD possono essere regolati in modo indipendente sia nella direzione di spinta che di trazione. Questi sistemi ermetici, privi di manutenzione e pronti da installare, soddisfano ogni desiderio per quanto riguarda la regolazione delle velocità di estensione e compressione. Inoltre, ogni ammortizzatore funziona senza corse a vuoto, permettendo una regolazione precisa, grazie ai due fori di precisione per il trafileamento dell'olio.

La regolazione può essere effettuata dopo l'installazione e anche durante il movimento lungo la corsa. Il corpo rivestito e gli steli pistone cromati garantiscono un'elevata qualità e una lunga vita di esercizio. La varietà di accessori di montaggio rende l'assemblaggio facile e permette di utilizzare i freni idraulici in modo universale.

I freni idraulici HBD vengono utilizzati nei settori industriali dell'automotive, nell'ingegneria meccanica e nella tecnologia medica.



## Caratteristiche tecniche

**Forze in trazione ed in compressione:** da 100 N a 50.000 N

**Diametro del corpo esterno:** da Ø 50 mm a Ø 85 mm

**Diametro dello stelo:** da Ø 10 mm a Ø 20 mm

**Durata:** ca. 10.000 m

**Temperatura di lavoro:** da 0 °C a 65 °C

**Regolazione:** regolabile in modo graduale

**Arresto meccanico:** prevedere un arresto meccanico in entrambe le direzioni di 1-3 mm prima della fine corsa di lavoro

**Fluido:** olio idraulico

**Materiale:** corpo esterno: acciaio rivestito; stelo pistone: acciaio cromato ad alta resistenza; fissaggi: acciaio zincato

**Montaggio:** in ogni posizione

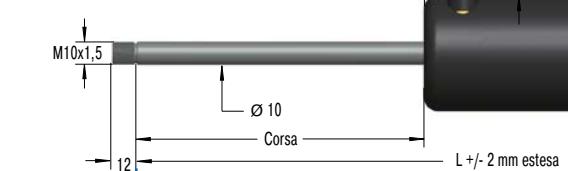
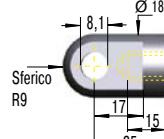
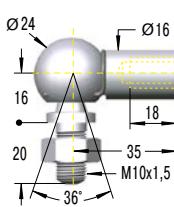
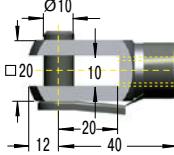
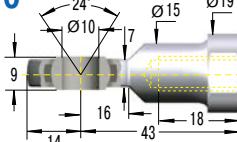
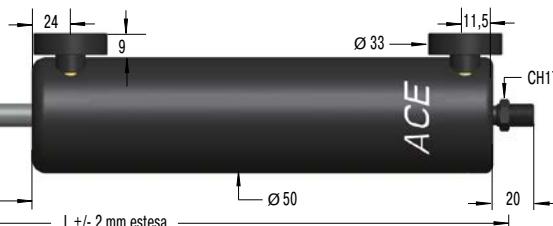
**Campi di applicazione:** apparecchi sportivi, tecnica riabilitativa, tecnica di trasporto

**Nota:** attrito di primo distacco superiore, quando l'unità non ha eseguito dei cicli per un certo periodo. Un dado di bloccaggio incluso.

**Fissaggio:** I fissaggi sono intercambiabili e, se necessario, devono essere bloccati per evitare lo svitamento.

**Versioni speciali:** oli speciali e altre opzioni speciali. Accessori alternativi disponibili su richiesta.

Regolabili, senza corsa a vuoto, Forze in trazione ed in compressione da 100 N a 6.000 N

**Fissaggio****B10****A10****C10****D10****E10****Dimensioni Standard****Dimensioni e capacità**

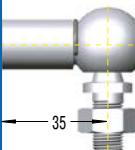
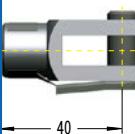
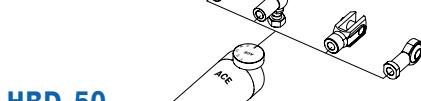
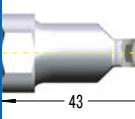
TIPI	Corsa mm	L esteso mm	<sup>1</sup> Forza in compressione max. N
HBD-50-50	50	192	6.000
HBD-50-100	100	292	6.000
HBD-50-150	150	392	4.400
HBD-50-200	200	492	2.800
HBD-50-250	250	592	2.000
HBD-50-300	300	692	1.400

<sup>1</sup> Massima forza in trazione per tutte le corse 6.000 N.**Codice di Ordinazione**

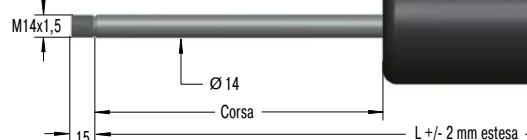
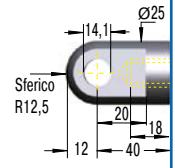
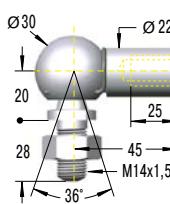
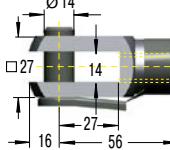
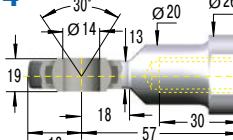
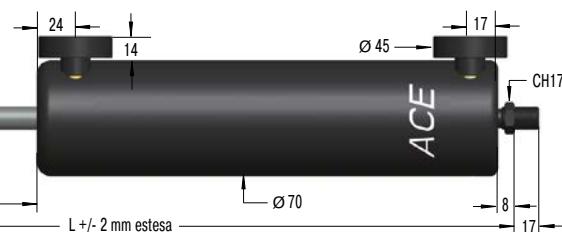
Tipo (Freno Idraulico) \_\_\_\_\_ **HBD-50-150-EE**  
 Corpo Ø (50 mm) \_\_\_\_\_  
 Corsa (150 mm) \_\_\_\_\_  
 Fissaggio lato stelo E10 \_\_\_\_\_  
 Fissaggio lato corpo E10 \_\_\_\_\_

**Prefissi e modelli**

P: Frenatura bidirezionale (modello standard)  
 M: Frenatura in trazione (pomello di regolazione "lato posteriore" completamente aperto)  
 N: Frenatura in compressione (pomello di regolazione "lato stelo pistone" completamente aperto)

**Accessori per il montaggio:**  
vedi da pag. 200.**Fissaggio****Filetto maschio B10****Occhiello A10**  
Forza max. 10.000 N**Snodo sferico a 90° C10**  
Forza max. 1.800 N**Forcella D10**  
Forza max. 10.000 N**Snodo sferico E10**  
Forza max. 10.000 N**Caratteristiche tecniche****Forze in trazione ed in compressione:** da 100 N a 6.000 N**Temperatura di lavoro:** da 0 °C a 65 °C**Regolazione:** regolabile in modo graduale**Arresto meccanico:** prevedere un arresto meccanico in entrambe le direzioni 1-1,5 mm prima della fine della corsa**Materiale:** corpo esterno: acciaio rivestito; stelo pistone: acciaio cromato ad alta resistenza; fissaggi: acciaio zincato**Montaggio:** in ogni posizione**Nota:** attrito di primo distacco superiore, quando l'unità non ha eseguito dei cicli per un certo periodo. Un dado di bloccaggio incluso.**Fissaggio:** I fissaggi sono intercambiabili e, se necessario, devono essere bloccati per evitare lo svitamento.

Regolabili, senza corsa a vuoto, Forze in trazione ed in compressione da 150 N a 10.000 N

**Fissaggio****B14****A14****C14****D14****E14****Dimensioni Standard****Dimensioni e capacità**

TIPI	Corsa mm	L esteso mm	<sup>1</sup> Forza in compressione max. N
HBD-70-100	100	306	10.000
HBD-70-150	150	406	10.000
HBD-70-200	200	506	10.000
HBD-70-300	300	706	10.000
HBD-70-400	400	906	8.000
HBD-70-500	500	1.106	6.000

<sup>1</sup> Massima forza in trazione per tutte le corse 10.000 N.**Codice di Ordinazione**

Tipo (Freno Idraulico) \_\_\_\_\_ **HBD-70-300-EE**  
 Corpo Ø (70 mm) \_\_\_\_\_  
 Corsa (300 mm) \_\_\_\_\_  
 Fissaggio lato stelo E14 \_\_\_\_\_  
 Fissaggio lato corpo E14 \_\_\_\_\_

**Prefissi e modelli**

- P: Frenatura bidirezionale (modello standard)  
 M: Frenatura in trazione (pomello di regolazione "lato posteriore" completamente aperto)  
 N: Frenatura in compressione (pomello di regolazione "lato stelo pistone" completamente aperto)

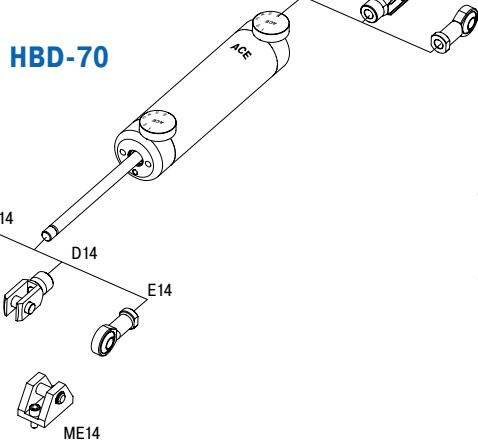
**Accessori per il montaggio:**  
vedi da pag. 200.**Fissaggio****Filetto maschio B14**

**Occhiello A14**  
Forza max. 10.000 N

**Snodo sferico a 90° C14**  
Forza max. 3.200 N

**Forcella D14**  
Forza max. 10.000 N

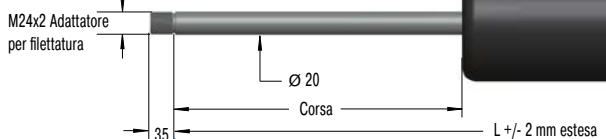
**Snodo sferico E14**  
Forza max. 10.000 N

**Caratteristiche tecniche****Forze in trazione ed in compressione:** da 150 N a 10.000 N**Temperatura di lavoro:** da 0 °C a 65 °C**Regolazione:** regolabile in modo graduale**Arresto meccanico:** prevedere un arresto meccanico in entrambe le direzioni 1-1,5 mm prima della fine della corsa**Materiale:** corpo esterno: acciaio rivestito; stelo pistone: acciaio cromato ad alta resistenza; fissaggi: acciaio zincato**Montaggio:** in ogni posizione**Nota:** attrito di primo distacco superiore, quando l'unità non ha eseguito dei cicli per un certo periodo. Un dado di bloccaggio incluso.**Fissaggio:** I fissaggi sono intercambiabili e, se necessario, devono essere bloccati per evitare lo svitamento.

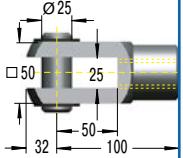
Regolabili, senza corsa a vuoto, Forze in trazione ed in compressione da 150 N a 50.000 N

## Fissaggio

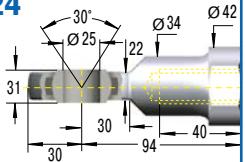
**B24**



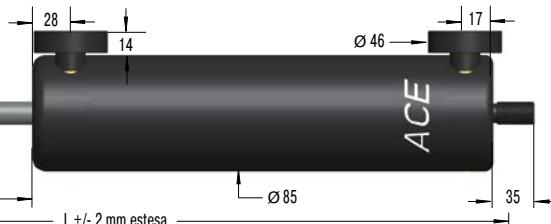
**D24**



**E24**



## Dimensioni Standard



## Dimensioni e capacità

TIPI	Corsa mm	L esteso mm	<sup>1</sup> Forza in compressione max. N
HBD-85-100	100	313	50.000
HBD-85-150	150	413	30.000
HBD-85-200	200	513	20.000
HBD-85-300	300	713	10.000
HBD-85-400	400	913	6.500
HBD-85-500	500	1.113	4.000
HBD-85-600	600	1.313	3.000
HBD-85-700	700	1.513	2.000

<sup>1</sup> Massima forza in trazione per tutte le corse 50.000 N.

## Codice di Ordinazione

HBD-85-300-EE  
 Tipo (Freno Idraulico) \_\_\_\_\_  
 Corpo Ø (85 mm) \_\_\_\_\_  
 Corsa (300 mm) \_\_\_\_\_  
 Fissaggio lato stelo E24 \_\_\_\_\_  
 Fissaggio lato corpo E24 \_\_\_\_\_

## Prefissi e modelli

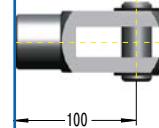
- P: Frenatura bidirezionale (modello standard)
- M: Frenatura in trazione (pomello di regolazione "lato posteriore" completamente aperto)
- N: Frenatura in compressione (pomello di regolazione "lato stelo pistone" completamente aperto)

**Accessori per il montaggio:**  
vedi da pag. 200.

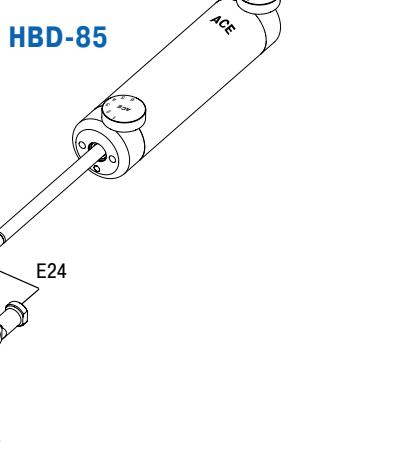
## Fissaggio

Filetto maschio **B24**

Forcella **D24**  
Forza max. 50.000 N



Snodo sferico **E24**  
Forza max. 50.000 N



## Caratteristiche tecniche

**Forze in trazione ed in compressione:** da 150 N a 50.000 N

**Temperatura di lavoro:** da 0 °C a 65 °C

**Regolazione:** regolabile in modo graduale

**Arresto meccanico:** prevedere un arresto meccanico in entrambe le direzioni 2-3 mm prima della fine della corsa

**Materiale:** corpo esterno: acciaio rivestito; stelo pistone: acciaio cromato ad alta resistenza; fissaggi: acciaio zincato

**Montaggio:** in ogni posizione

**Nota:** attrito di primo distacco superiore, quando l'unità non ha eseguito dei cicli per un certo periodo. Un adattatore per filettatura per lo stelo pistone da M16 a M24 incluso.

**Fissaggio:** I fissaggi sono intercambiabili e, se necessario, devono essere bloccati per evitare lo svitamento.

## da HBS-28 a HBS-70

**Regolazione lineare del movimento, senza contraccolpi durante l'inversione della direzione**

**Regolabili, senza corsa a vuoto**

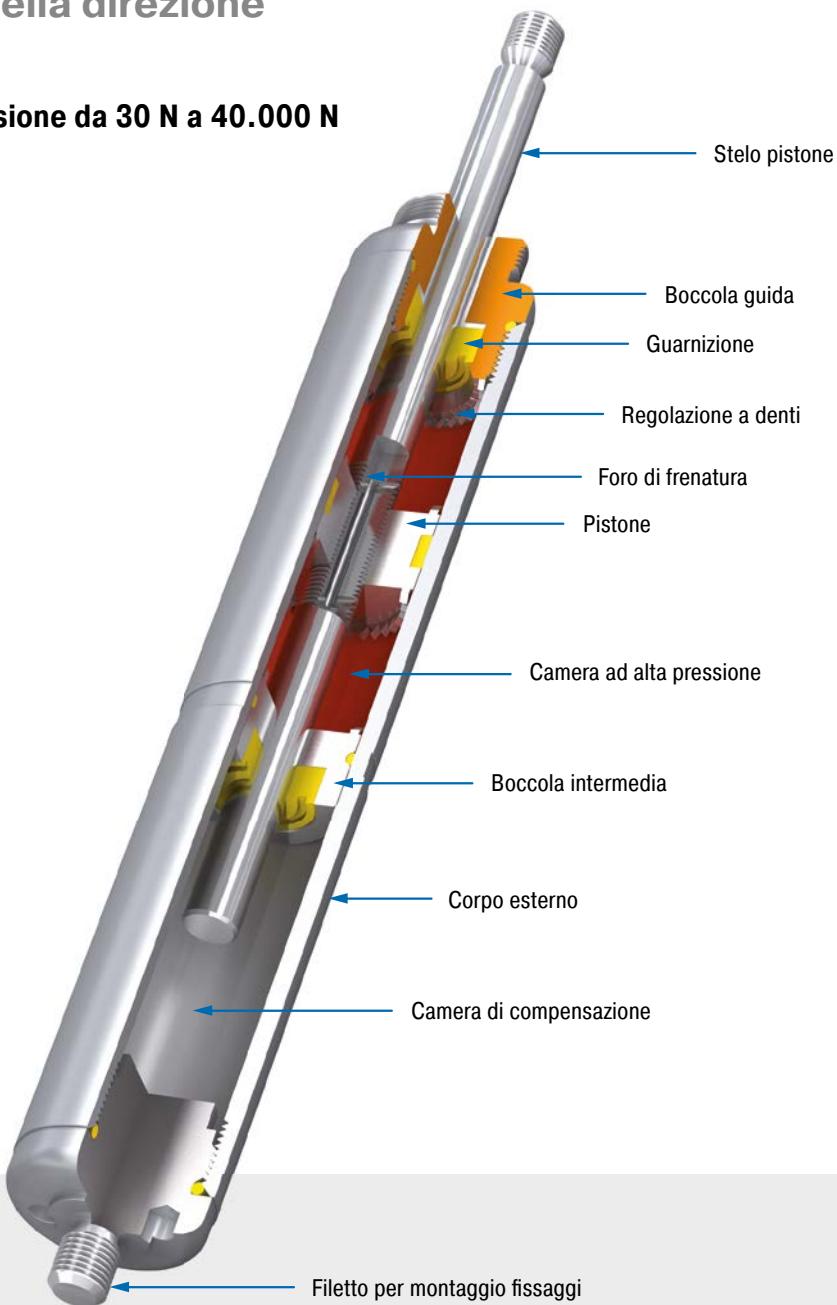
**Forze in trazione ed in compressione da 30 N a 40.000 N**

**Corsa da 50 mm a 800 mm**

Ammortizzamento unidirezionale o in entrambe le direzioni: I freni idraulici della famiglia HBS si presentano con un corpo dal design compatto e ad alte prestazioni. Privi di manutenzione e pronti per l'installazione, consentono una regolazione precisa delle velocità di compressione e di estensione, senza corse a vuoto durante il cambio di direzione.

Questi freni idraulici possono essere regolati con precisione tramite regolazione a vite e garantiscono un movimento costante. Un segmento di controllo sul pistone, rende la regolazione semplice nelle posizioni di fine corsa. Grazie ai tanti accessori di montaggio, l'installazione è semplice e rende il freno universale per decelerare masse oscillanti in avanti e indietro, ad esempio su catene di trasporto ad accumulo.

Oltre al settore automobilistico, le aree di applicazione prevedono l'ingegneria meccanica classica, l'industria elettronica, dell'arredamento e della tecnologia medicale.



### Caratteristiche tecniche

**Forze in trazione ed in compressione:** da 30 N a 40.000 N

**Diametro del corpo esterno:** da Ø 28 mm a Ø 70 mm

**Diametro dello stelo:** da Ø 8 mm a Ø 30 mm

**Durata:** ca. 10.000 m

**Temperatura di lavoro:** da -20 °C a +80 °C

**Regolazione:** si ottiene ruotando lo stelo pistone in posizione completamente estesa o compressa

**Arresto meccanico:** prevedere un arresto meccanico in entrambe le direzioni di 1-6 mm prima della fine corsa di lavoro

**Fluido:** olio idraulico

**Materiale:** corpo esterno: acciaio zincato o rivestito; stelo pistone: acciaio cromato ad alta resistenza; fissaggi: acciaio zincato

**Montaggio:** in ogni posizione

**Campi di applicazione:** isolamento vibrazionale, smorzamento per seggiovie, giostre per parchi dei divertimenti, comando della velocità dei cilindri, regolazione di smorzamento

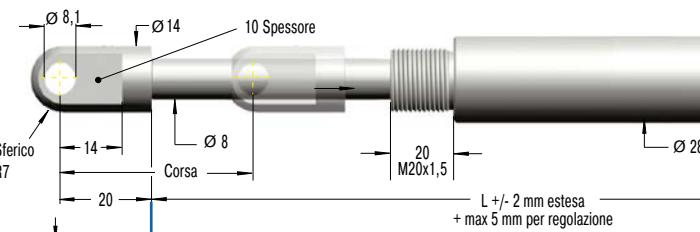
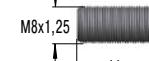
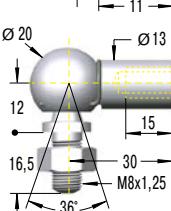
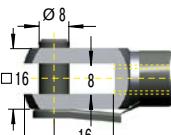
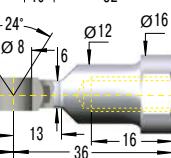
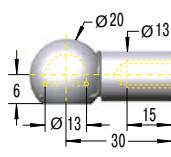
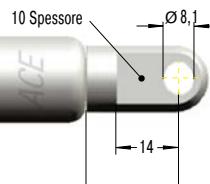
**Nota:** attrito di primo distacco superiore, se l'unità non ha eseguito dei cicli per un certo tempo

**Fissaggio:** I fissaggi sono intercambiabili e, se necessario, devono essere bloccati per evitare lo svitamento.

**Istruzioni di sicurezza:** In caso di corse lunghe a forze elevate, utilizzare la staffa di montaggio oscillante MBS.

**Versioni speciali:** oli speciali e altre opzioni speciali. Accessori alternativi disponibili su richiesta.

Regolabili, senza corsa a vuoto, Forze in trazione ed in compressione da 30 N a 3.000 N

**Fissaggio****A8****B8****C8****D8****E8****G8****Dimensioni Standard**L +/- 2 mm estesa  
+ max 5 mm per regolazione**Fissaggio****Occhiello A8**

Forza max. 3.000 N

**Filetto maschio B8****Snodo sferico a 90° C8**

Forza max. 1.200 N

**Forcella D8**

Forza max. 3.000 N

**Snodo sferico E8**

Forza max. 3.000 N

**Snodo cavo G8**

Forza max. 1.200 N

Protezione stelo  
non necessita di retrofit  
Ø 32, L = Corsa + 80**Dimensioni e capacità**

TIPO	Corsa mm	L esteso mm	<sup>1</sup> Forza in compressione max. N	<sup>1</sup> Forza in compressione con MBS max. N
HBS-28-50	62	297	3.000	3.000
HBS-28-100	112	447	1.550	3.000
HBS-28-150	162	597	900	3.000
HBS-28-200	212	747	600	3.000
HBS-28-250	262	897	440	3.000
HBS-28-300	312	1.047	330	3.000
HBS-28-350	362	1.197	260	2.500
HBS-28-400	412	1.347	200	2.000

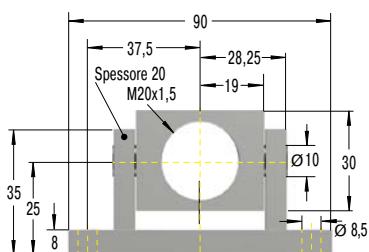
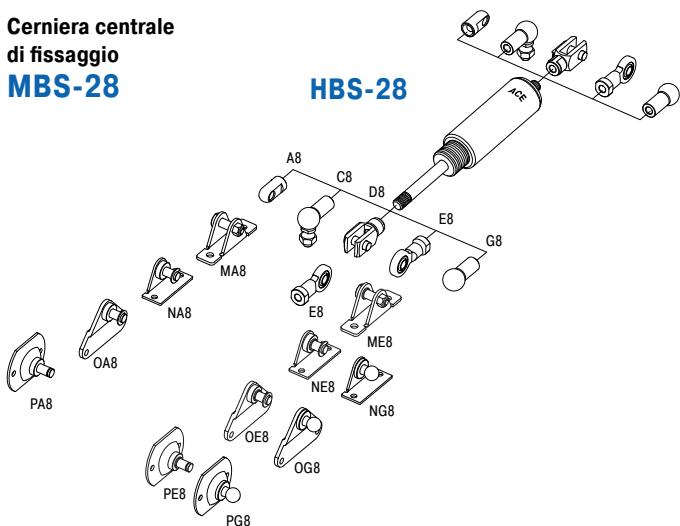
<sup>1</sup> Massima forza in trazione per tutte le corse 3.000 N.**Codice di Ordinazione**

Tipo (Freno Idraulico) \_\_\_\_\_  
 Corpo Ø (28 mm) \_\_\_\_\_  
 Corsa (150 mm) \_\_\_\_\_  
 Fissaggio lato stelo D8 \_\_\_\_\_  
 Fissaggio lato corpo D8 \_\_\_\_\_  
 Direzione di frenatura (M = Trazione) \_\_\_\_\_

**HBS-28-150-DD-M****Prefissi e modelli**

P: Frenatura bidirezionale  
 M: Frenatura solo in trazione  
 N: Frenatura solo in compressione  
 X: Versione speciale

**Accessori per il montaggio:**  
 vedi da pag. 200.

**Cerniera centrale di fissaggio MBS-28****Caratteristiche tecniche****Forze in trazione ed in compressione:** da 30 N a 3.000 N**Temperatura di lavoro:** da -20 °C a +80 °C

**Regolazione:** La regolazione della forza frenante si effettua portando lo stelo a fine corsa (completamente esteso o compresso).

Rotazione oraria = aumento della frenatura.

Rotazione antioraria = riduzione della frenatura.

La regolazione può essere effettuata solamente prima del montaggio.

La regolazione può aumentare la lunghezza totale del freno ad un massimo di 5 mm.

**Arresto meccanico:** prevedere un arresto meccanico in entrambe le direzioni 1-1,5 mm prima della fine della corsa

**Materiale:** corpo esterno: acciaio zincato o rivestito; stelo pistone: acciaio cromato ad alta resistenza; fissaggi: acciaio zincato

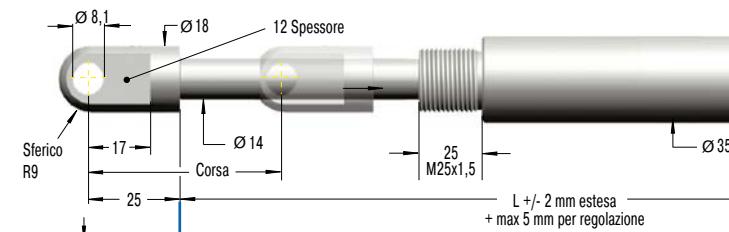
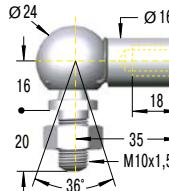
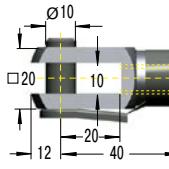
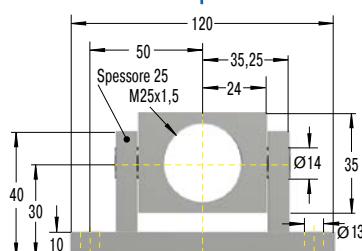
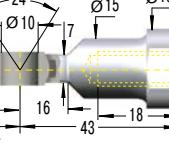
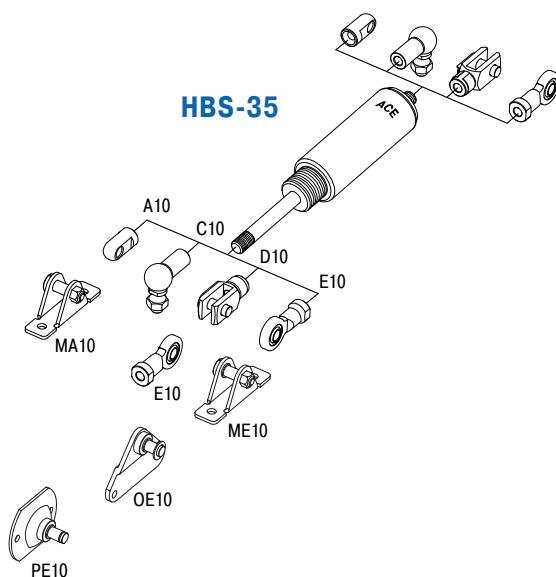
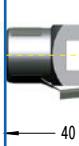
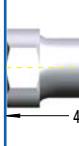
**Montaggio:** in ogni posizione

**Nota:** attrito di primo distacco superiore, se l'unità non ha eseguito dei cicli per un certo tempo

**Fissaggio:** I fissaggi sono intercambiabili e, se necessario, devono essere bloccati per evitare lo svitamento.

**Istruzioni di sicurezza:** In caso di corse lunghe a forze elevate, utilizzare la staffa di montaggio oscillante MBS.

Regolabili, senza corsa a vuoto, Forze in trazione ed in compressione da 30 N a 10.000 N

**Fissaggio****A10****B10****C10****D10****E10****Cerniera centrale di fissaggio****MBS-35****Dimensioni Standard****Occhiello A10**  
Forza max. 10.000 N**Filetto maschio B10****Snodo sferico a 90° C10**  
Forza max. 1.800 N**Forcella D10**  
Forza max. 10.000 N**Snodo sferico E10**  
Forza max. 10.000 N**HBS-35-300-EE-N****Dimensioni e capacità**

TIPO	Corsa mm	L esteso mm	<sup>1</sup> Forza in compressione max. N	<sup>1</sup> Forza in compressione con MBS max. N
HBS-35-100	117	487	10.000	10.000
HBS-35-150	167	637	7.500	10.000
HBS-35-200	217	787	5.150	10.000
HBS-35-300	317	1.087	2.850	10.000
HBS-35-400	417	1.387	1.800	10.000
HBS-35-500	517	1.687	1.240	10.000
HBS-35-600	617	1.987	910	8.600
HBS-35-700	717	2.287	690	6.500
HBS-35-800	817	2.587	540	5.100

<sup>1</sup> Massima forza in trazione per tutte le corse 10.000 N.**Codice di Ordinazione**

Tipo (Freno Idraulico) \_\_\_\_\_  
 Corpo Ø (35 mm) \_\_\_\_\_  
 Corsa (300 mm) \_\_\_\_\_  
 Fissaggio lato stelo E10 \_\_\_\_\_  
 Fissaggio lato corpo E10 \_\_\_\_\_  
 Direzione di frenatura (N = Compress.) \_\_\_\_\_

**Prefissi e modelli**

P: Frenatura bidirezionale  
 M: Frenatura solo in trazione  
 N: Frenatura solo in compressione  
 X: Versione speciale

Protezione stelo non necessita di retrofit  
 Ø 40, L = Corsa + 80

**Accessori per il montaggio:**  
 vedi da pag. 200.

**Caratteristiche tecniche****Forze in trazione ed in compressione:** da 30 N a 10.000 N**Temperatura di lavoro:** da -20 °C a +80 °C

**Regolazione:** La regolazione della forza frenante si effettua portando lo stelo a fine corsa (completamente esteso o compresso).

Rotazione oraria = aumento della frenatura.

Rotazione antioraria = riduzione della frenatura.

La regolazione può essere effettuata solamente prima del montaggio.

La regolazione può aumentare la lunghezza totale del freno ad un massimo di 5 mm.

**Arresto meccanico:** prevedere un arresto meccanico in entrambe le direzioni 1-1,5 mm prima della fine della corsa

**Materiale:** corpo esterno: acciaio zincato o rivestito; stelo pistone: acciaio cromato ad alta resistenza; fissaggi: acciaio zincato

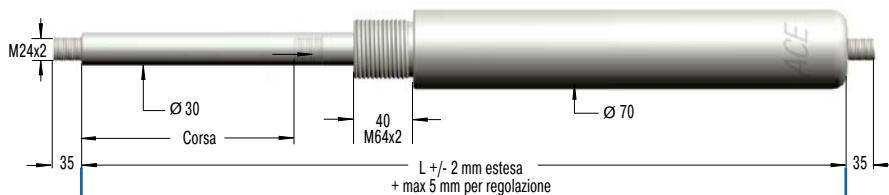
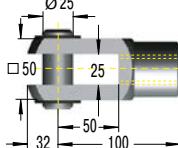
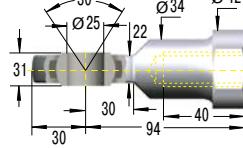
**Montaggio:** in ogni posizione

**Nota:** attrito di primo distacco superiore, se l'unità non ha eseguito dei cicli per un certo tempo

**Fissaggio:** I fissaggi sono intercambiabili e, se necessario, devono essere bloccati per evitare lo svitamento.

**Istruzioni di sicurezza:** In caso di corse lunghe a forze elevate, utilizzare la staffa di montaggio oscillante MBS.

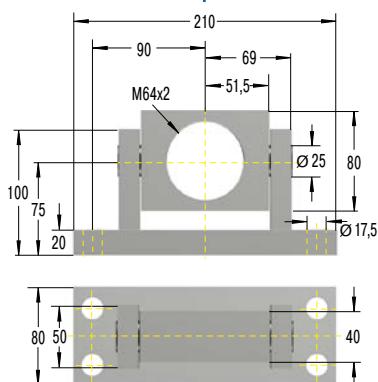
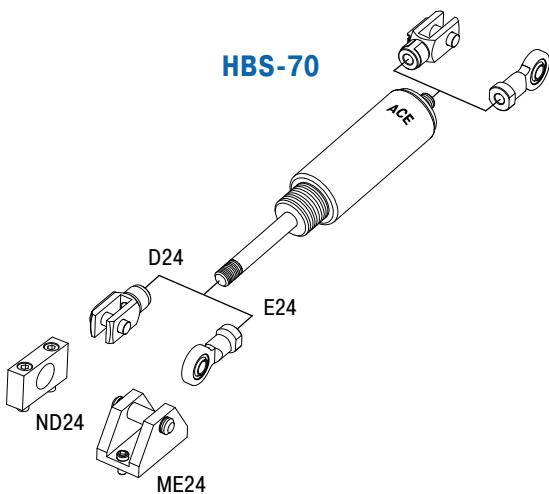
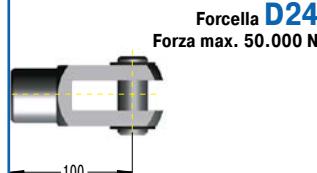
Regolabili, senza corsa a vuoto, Forze in trazione ed in compressione da 2.000 N a 40.000 N

**Fissaggio****B24****D24****E24****Dimensioni e capacità**

TIPI	Corsa mm	L esteso mm	<sup>1</sup> Forza in compressione max. N	<sup>1</sup> Forza in compressione con MBS max. N
HBS-70-100	111	561	40.000	40.000
HBS-70-200	211	861	40.000	40.000
HBS-70-300	311	1.161	40.000	40.000
HBS-70-400	411	1.461	30.300	40.000
HBS-70-500	511	1.761	21.600	40.000
HBS-70-600	611	2.061	16.200	40.000
HBS-70-700	711	2.361	12.600	40.000
HBS-70-800	811	2.661	10.100	40.000

<sup>1</sup> Massima forza in trazione per tutte le corse 40.000 N.**Codice di Ordinazione**

Tipo (Freno Idraulico) \_\_\_\_\_  
 Corpo Ø (70 mm) \_\_\_\_\_  
 Corsa (300 mm) \_\_\_\_\_  
 Fissaggio lato stelo E24 \_\_\_\_\_  
 Fissaggio lato corpo E24 \_\_\_\_\_  
 Direzione di frenatura (N = Compress.) \_\_\_\_\_

**HBS-70-300-EE-N****Cerniera centrale  
di fissaggio  
MBS-70****Dimensioni Standard****Fissaggio****Filetto maschio B24****Forcella D24**

Forza max. 50.000 N

**Snodo sferico E24**

Forza max. 50.000 N

**Prefissi e modelli**

P: Frenatura bidirezionale  
 M: Frenatura solo in trazione  
 N: Frenatura solo in compressione  
 X: Versione speciale

**Protezione stelo W24-70**  
Ø 80, L = Corsa + 180**Accessori per il montaggio:  
vedi da pag. 200.****Caratteristiche tecniche****Forze in trazione ed in compressione:** da 2.000 N a 40.000 N**Temperatura di lavoro:** da -20 °C a +80 °C**Regolazione:** La regolazione della forza frenante si effettua portando lo stelo a fine corsa (completamente esteso o compresso).

Rotazione oraria = aumento della frenatura.

Rotazione antioraria = riduzione della frenatura.

La regolazione può essere effettuata solamente prima del montaggio.

La regolazione può aumentare la lunghezza totale del freno ad un massimo di 5 mm.

**Arresto meccanico:** prevedere un arresto meccanico in entrambe le direzioni 5-6 mm prima della fine della corsa**Materiale:** corpo esterno: acciaio zincato o rivestito; stelo pistone: acciaio cromato ad alta resistenza; fissaggi: acciaio zincato**Montaggio:** in ogni posizione**Nota:** attrito di primo distacco superiore, se l'unità non ha eseguito dei cicli per un certo tempo**Fissaggio:** I fissaggi sono intercambiabili e, se necessario, devono essere bloccati per evitare lo svitamento.**Istruzioni di sicurezza:** In caso di corse lunghe a forze elevate, utilizzare la staffa di montaggio oscillante MBS.

# da HB-12 a HB-70

## Controllo del moto lineare

### Regolabili

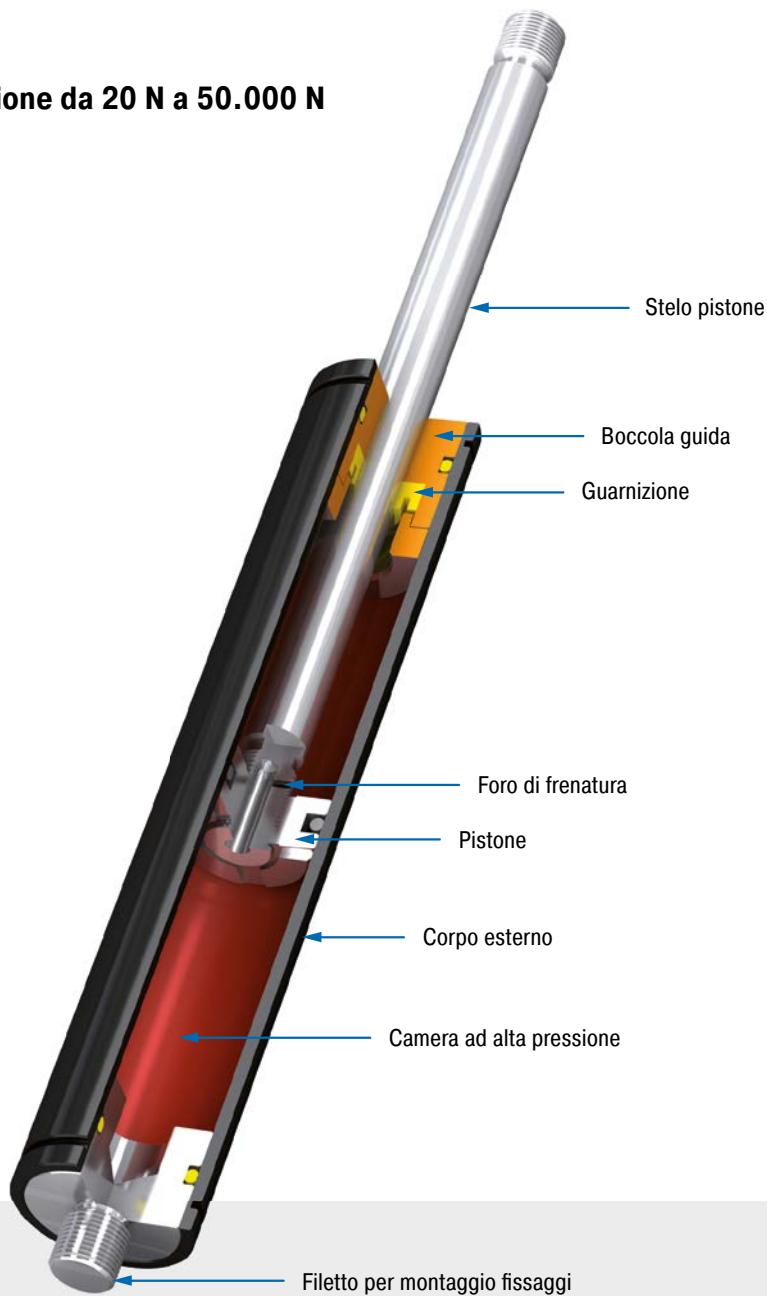
**Forze in trazione ed in compressione da 20 N a 50.000 N**

**Corsa da 10 mm a 800 mm**

Alta qualità e lunga durata utile: I freni idraulici della famiglia HB possono essere utilizzati per lavorare in modo unidirezionale o bidirezionale. Il corpo rivestito, dal design compatto, e gli steli pistone con rivestimento superficiale antiusura sono sinonimo di alta qualità e lunga durata utile.

Questi componenti ermetici, privi di manutenzione e pronti da installare, creano una velocità di avanzamento costante; la regolazione è molto semplice e viene eseguita, nelle posizioni finali, tramite il segmento di controllo sul pistone. Grazie ai tanti accessori di montaggio, l'installazione è semplice e rende il freno universale per decelerare masse oscillanti in avanti e indietro, ad esempio su catene di trasporto ad accumulo.

Questi componenti industriali trovano applicazione in tanti settori differenti, dalle applicazioni automobilistiche o industriali, nell'ingegneria meccanica, nella tecnologia medica o nell'industria dell'elettronica e dell'arredamento.



### Caratteristiche tecniche

**Forze in trazione ed in compressione:** da 20 N a 50.000 N

**Diametro del corpo esterno:** da Ø 12 mm a Ø 70 mm

**Diametro dello stelo:** da Ø 4 mm a Ø 30 mm

**Durata:** circa 10.000 m

**Corsa a vuoto:** La struttura dell'ammortizzatore crea una corsa a vuoto pari al 20 % circa della corsa.

**Pistone di separazione:** disponibile, come opzione speciale, senza corsa a vuoto ottenuta tramite pistone di separazione ed accumulatore ad azoto

**Temperatura di lavoro:** da -20 °C a +80 °C

**Regolazione:** si ottiene ruotando lo stelo pistone in posizione completamente estesa o completamente compresa

**Arresto meccanico:** prevedere un arresto meccanico in entrambe le direzioni di 1-6 mm prima della fine corsa di lavoro

**Fluido:** olio idraulico

**Materiale:** corpo esterno: acciaio rivestito; stelo pistone: acciaio o acciaio INOX con trattamento resistente all'usura; fissaggi: acciaio zincato

**Montaggio:** in ogni posizione

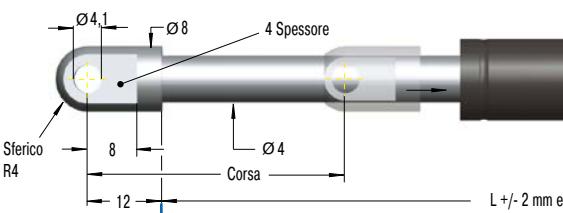
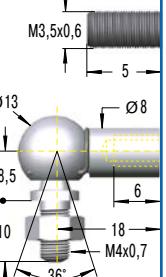
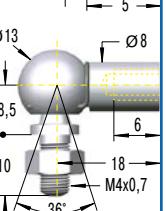
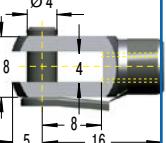
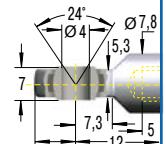
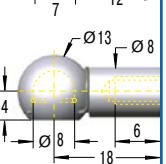
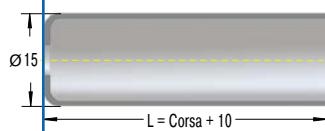
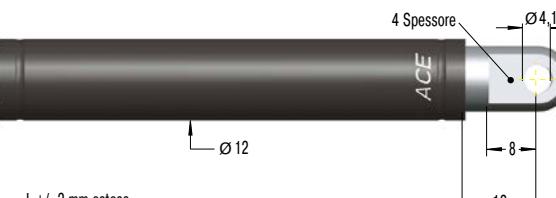
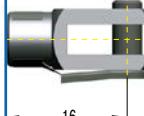
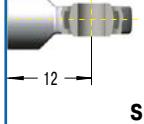
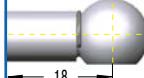
**Campi di applicazione:** impianti di trasporto, sistemi di trasporto, industria dell'arredamento, sistemi di chiusura, apparecchi sportivi

**Nota:** attrito di primo distacco superiore, quando l'unità non ha eseguito dei cicli per un certo periodo

**Fissaggio:** i fissaggi sono intercambiabili e, se necessario, devono essere bloccati per evitare lo svitamento.

**Versioni speciali:** oli speciali e altre opzioni speciali. Accessori alternativi disponibili su richiesta.

Regolabili, Forze in trazione ed in compressione da 20 N a 180 N

**Fissaggio****A3,5****B3,5****C3,5****D3,5****E3,5****G3,5****Protezione stelo  
W3,5-12****Dimensioni Standard****Fissaggio****Occhiello A3,5**  
Forza max. 370 N**Filetto maschio B3,5****Forcella D3,5**  
Forza max. 370 N**Snodo sferico E3,5**  
Forza max. 370 N**Snodo cavo G3,5**  
Forza max. 370 N**Dimensioni e capacità**

TIPI	Corsa mm	L esteso mm	<sup>1</sup> Forza in compressione max. N
HB-12-10	10	55	180
HB-12-20	20	75	180
HB-12-30	30	95	180
HB-12-40	40	115	180
HB-12-50	50	135	180
HB-12-60	60	155	180
HB-12-70	70	175	180
HB-12-80	80	195	150

<sup>1</sup> Massima forza in trazione per tutte le corse 180 N.**Codice di Ordinazione**

Tipo (Freno Idraulico) \_\_\_\_\_  
 Corpo Ø (12 mm) \_\_\_\_\_  
 Corsa (30 mm) \_\_\_\_\_  
 Fissaggio lato stelo A3,5 \_\_\_\_\_  
 Fissaggio lato corpo C3,5 \_\_\_\_\_  
 Direzione di frenatura (M = Trazione) \_\_\_\_\_

**Prefissi e modelli**

P: Frenatura bidirezionale  
 M: Frenatura solo in trazione  
 N: Frenatura solo in compressione  
 X: Versione speciale

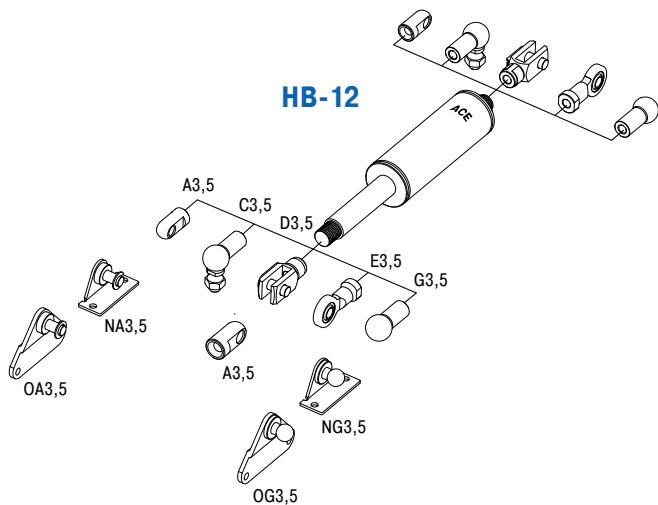
**Accessori per il montaggio:**  
vedi da pag. 200.**Caratteristiche tecniche****Forze in trazione ed in compressione:** da 20 N a 180 N**Corsa a vuoto:** Il tipo di costruzione di questi freni genera una corsa a vuoto durante l'inversione del moto de circa 21 % della corsa totale.**Pistone di separazione:** -**Temperatura di lavoro:** da -20 °C a +80 °C**Regolazione:** La regolazione della forza frenante si effettua portando lo stelo a fine corsa (completamente esteso o compresso).

Rotazione oraria = aumento della frenatura.

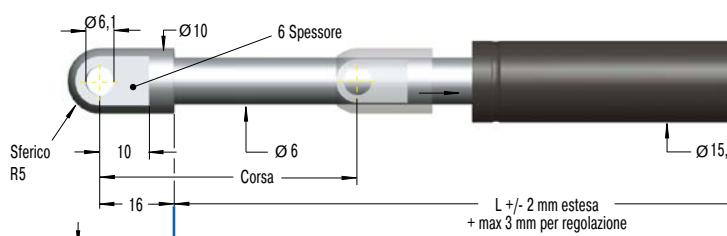
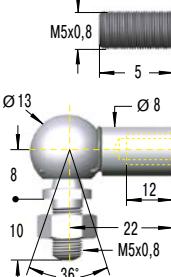
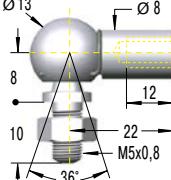
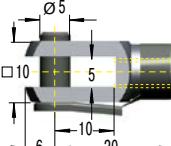
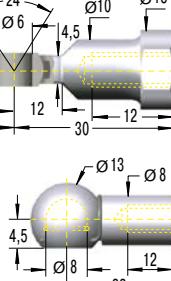
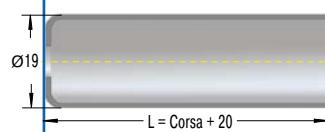
Rotazione antioraria = riduzione della frenatura.

La regolazione può essere effettuata solamente prima del montaggio.

La regolazione può aumentare la lunghezza totale del freno ad un massimo di 6 mm.

**Arresto meccanico:** prevedere un arresto meccanico in entrambe le direzioni 1-1,5 mm prima della fine della corsa.**Materiale:** corpo esterno: acciaio rivestito; stelo pistone: acciaio INOX (1.4301/1.4305, AISI 304/303); fissaggi: acciaio zincato**Montaggio:** in ogni posizione**Nota:** attrito di primo distacco superiore, quando l'unità non ha eseguito dei cicli per un certo periodo**Fissaggio:** I fissaggi sono intercambiabili e, se necessario, devono essere bloccati per evitare lo svitamento.

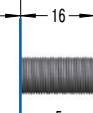
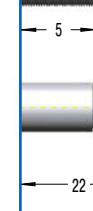
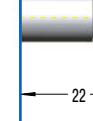
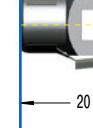
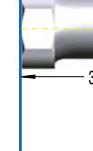
Regolabili, Forze in trazione ed in compressione da 20 N a 800 N

**Fissaggio****A5****B5****C5****D5****E5****G5****Protezione stelo  
W5-15****Dimensioni Standard****Dimensioni e capacità**

TIPI	Corsa mm	L esteso mm	<sup>1</sup> Forza in compressione max. N
HB-15-25	25	93	800
HB-15-50	50	143	800
HB-15-75	75	193	800
HB-15-100	100	243	350
HB-15-150	150	343	300

<sup>1</sup> Massima forza in trazione per tutte le corse 800 N.**Codice di Ordinazione**

Tipo (Freno Idraulico) \_\_\_\_\_  
 Corpo Ø (15,6 mm) \_\_\_\_\_  
 Corsa (150 mm) \_\_\_\_\_  
 Fissaggio lato stelo C5 \_\_\_\_\_  
 Fissaggio lato corpo C5 \_\_\_\_\_  
 Direzione di frenatura (M = Trazione) \_\_\_\_\_

**HB-15-150-CC-M****Fissaggio****Occhiello A5**  
Forza max. 800 N**Filetto maschio B5****Snodo sferico a 90° C5**  
Forza max. 500 N**Forcella D5**  
Forza max. 800 N**Snodo sferico E5**  
Forza max. 800 N**Snodo cavo G5**  
Forza max. 500 N**Prefissi e modelli**

P: Frenatura bidirezionale  
 M: Frenatura solo in trazione  
 N: Frenatura solo in compressione  
 X: Versione speciale

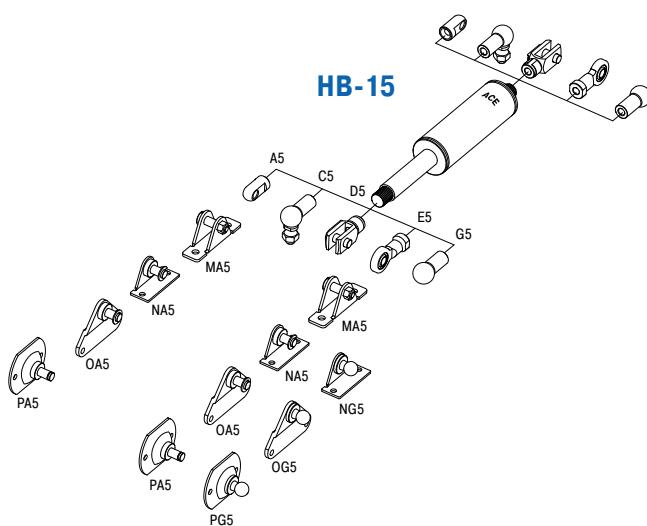
**Accessori per il montaggio:  
vedi da pag. 200.****Caratteristiche tecniche****Forze in trazione ed in compressione:** da 20 N a 800 N**Corsa a vuoto:** La struttura dell'ammortizzatore crea una corsa a vuoto pari al 20 % circa della corsa.**Pistone di separazione:** forza di estensione 40 N; dim. increm. L = 2,45 x corsa + 49 mm; codice di ordinazione: aggiungere il suffisso -T**Temperatura di lavoro:** da -20 °C a +80 °C**Regolazione:** La regolazione della forza frenante si effettua portando lo stelo a fine corsa (completamente esteso o compresso).

Rotazione oraria = aumento della frenatura.

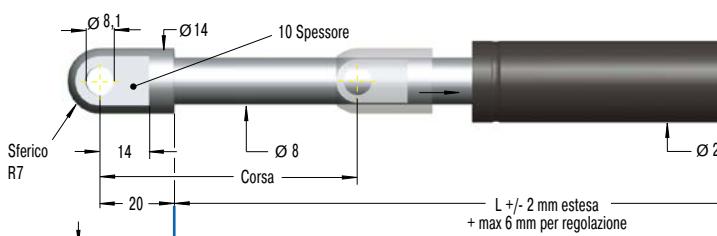
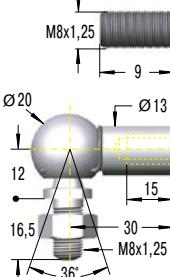
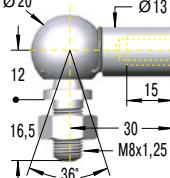
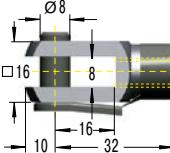
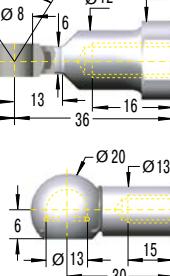
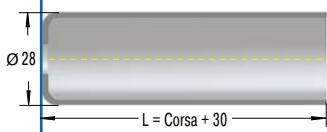
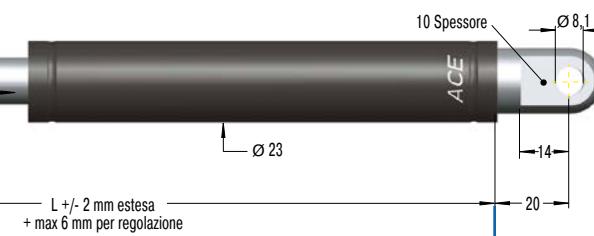
Rotazione antioraria = riduzione della frenatura.

La regolazione può essere effettuata solamente prima del montaggio.

La regolazione può aumentare la lunghezza totale del freno ad un massimo di 6 mm.

**Arresto meccanico:** prevedere un arresto meccanico in entrambe le direzioni 1-1,5 mm prima della fine della corsa**Materiale:** corpo esterno: acciaio rivestito; stelo pistone: acciaio con trattamento resistente all'usura; fissaggi: acciaio zincato**Montaggio:** in ogni posizione**Nota:** attrito di primo distacco superiore, quando l'unità non ha eseguito dei cicli per un certo periodo**Fissaggio:** I fissaggi sono intercambiabili e, se necessario, devono essere bloccati per evitare lo svitamento.

Regolabili, Forze in trazione ed in compressione da 30 N a 1.800 N

**Fissaggio****A8****B8****C8****D8****E8****G8****Protezione stelo  
W8-22****Dimensioni Standard****Dimensioni e capacità**

TIPI	Corsa mm	L esteso mm	<sup>1</sup> Forza in compressione max. N
HB-22-50	50	150	1.800
HB-22-100	100	250	1.800
HB-22-150	150	350	1.800
HB-22-200	200	450	1.000
HB-22-250	250	550	1.000

<sup>1</sup> Massima forza in trazione per tutte le corse 1.800 N.**Codice di Ordinazione**

Tipo (Freno Idraulico) \_\_\_\_\_  
 Corpo Ø (23 mm) \_\_\_\_\_  
 Corsa (150 mm) \_\_\_\_\_  
 Fissaggio lato stelo D8 \_\_\_\_\_  
 Fissaggio lato corpo D8 \_\_\_\_\_  
 Direzione di frenatura (M = Trazione) \_\_\_\_\_

**HB-22-150-DD-M****Fissaggio****Occhiello A8**  
Forza max. 3.000 N**Filetto maschio B8****Snodo sferico a 90° C8**  
Forza max. 1.200 N**Forcella D8**  
Forza max. 3.000 N**Snodo sferico E8**  
Forza max. 3.000 N**Snodo cavo G8**  
Forza max. 1.200 N**Prefissi e modelli**

P: Frenatura bidirezionale  
 M: Frenatura solo in trazione  
 N: Frenatura solo in compressione  
 X: Versione speciale

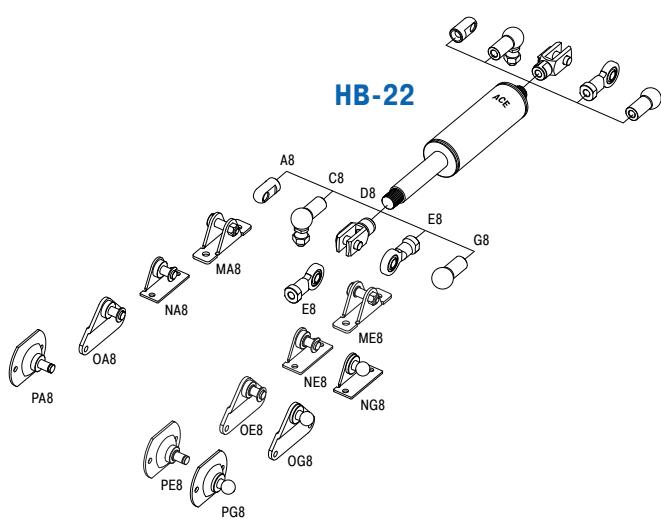
**Accessori per il montaggio:**  
vedi da pag. 200.**Caratteristiche tecniche****Forze in trazione ed in compressione:** da 30 N a 1.800 N**Corsa a vuoto:** La struttura dell'ammortizzatore crea una corsa a vuoto pari al 20 % circa della corsa.**Pistone di separazione:** forza di estensione 50 N; dim. increm. L = 2,38 x corsa + 55 mm; codice di ordinazione: aggiungere il suffisso -T**Temperatura di lavoro:** da -20 °C a +80 °C**Regolazione:** La regolazione della forza frenante si effettua portando lo stelo a fine corsa (completamente esteso o compresso).

Rotazione oraria = aumento della frenatura.

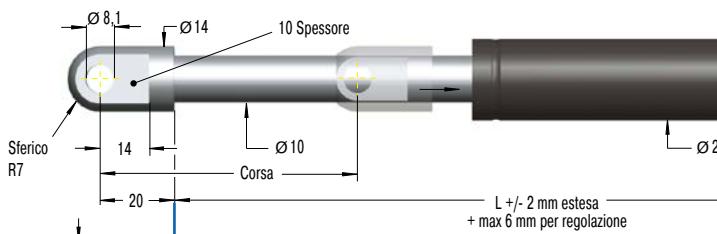
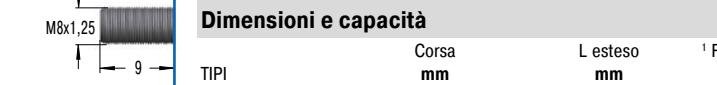
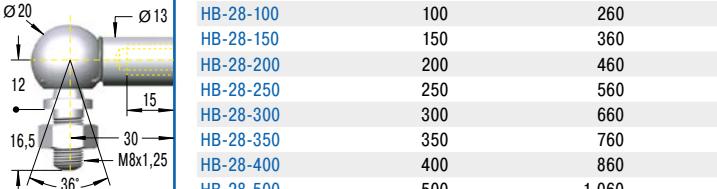
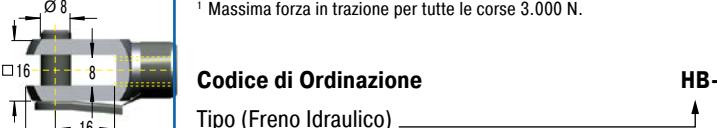
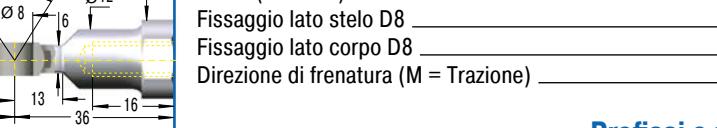
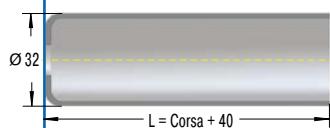
Rotazione antioraria = riduzione della frenatura.

La regolazione può essere effettuata solamente prima del montaggio.

La regolazione può aumentare la lunghezza totale del freno ad un massimo di 6 mm.

**Arresto meccanico:** prevedere un arresto meccanico in entrambe le direzioni 1-1,5 mm prima della fine della corsa**Materiale:** corpo esterno: acciaio rivestito; stelo pistone: acciaio con trattamento resistente all'usura; fissaggi: acciaio zincato**Montaggio:** in ogni posizione**Nota:** attrito di primo distacco superiore, quando l'unità non ha eseguito dei cicli per un certo periodo**Fissaggio:** I fissaggi sono intercambiabili e, se necessario, devono essere bloccati per evitare lo svitamento.

Regolabili, Forze in trazione ed in compressione da 30 N a 3.000 N

**Fissaggio****A8****B8****C8****D8****E8****G8****Protezione stelo  
W8-28****Dimensioni Standard****Fissaggio****Occhiello A8**

Forza max. 3.000 N

**Filetto maschio B8****Snodo sferico a 90° C8**

Forza max. 1.200 N

**Forcella D8**

Forza max. 3.000 N

**Snodo sferico E8**

Forza max. 3.000 N

**Snodo cavo G8**

Forza max. 1.200 N

**Dimensioni e capacità**

TIPI	Corsa mm	L esteso mm	<sup>1</sup> Forza in compressione max. N
HB-28-100	100	260	3.000
HB-28-150	150	360	3.000
HB-28-200	200	460	3.000
HB-28-250	250	560	3.000
HB-28-300	300	660	2.500
HB-28-350	350	760	2.000
HB-28-400	400	860	1.500
HB-28-500	500	1.060	1.000

<sup>1</sup> Massima forza in trazione per tutte le corse 3.000 N.**Codice di Ordinazione**

Tipo (Freno Idraulico) \_\_\_\_\_  
 Corpo Ø (28 mm) \_\_\_\_\_  
 Corsa (150 mm) \_\_\_\_\_  
 Fissaggio lato stelo D8 \_\_\_\_\_  
 Fissaggio lato corpo D8 \_\_\_\_\_  
 Direzione di frenatura (M = Trazione) \_\_\_\_\_

**HB-28-150-DD-M**

**Prefissi e modelli**

P: Frenatura bidirezionale  
 M: Frenatura solo in trazione  
 N: Frenatura solo in compressione  
 X: Versione speciale

**Accessori per il montaggio:**  
vedi da pag. 200.

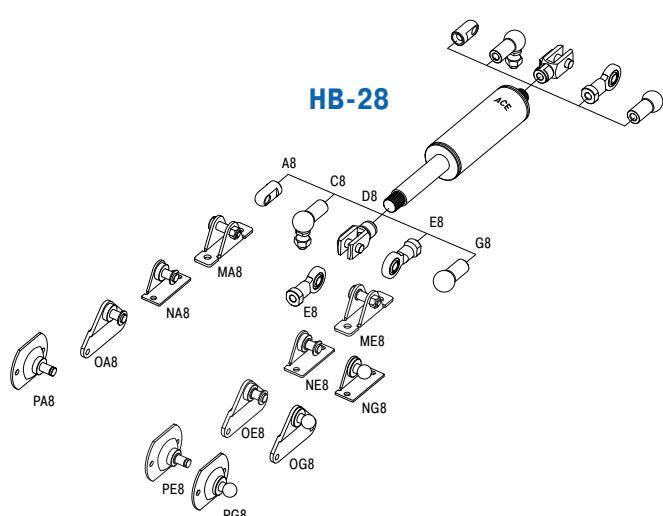
**Caratteristiche tecniche****Forze in trazione ed in compressione:** da 30 N a 3.000 N**Corsa a vuoto:** La struttura dell'ammortizzatore crea una corsa a vuoto pari al 20 % circa della corsa.**Pistone di separazione:** forza di estensione 80 N; dim. increm. L = 2,35 x corsa + 60 mm; codice di ordinazione: aggiungere il suffisso -T**Temperatura di lavoro:** da -20 °C a +80 °C**Regolazione:** La regolazione della forza frenante si effettua portando lo stelo a fine corsa (completamente esteso o compresso).

Rotazione oraria = aumento della frenatura.

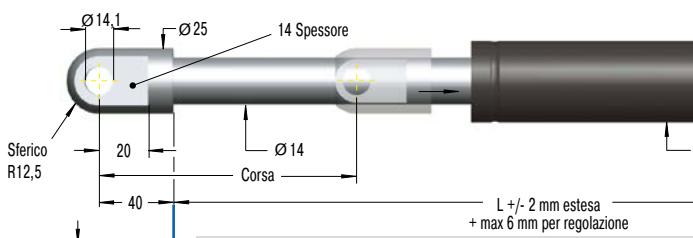
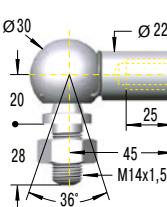
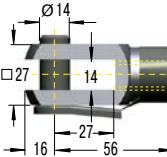
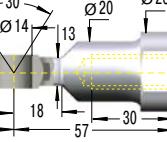
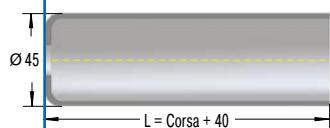
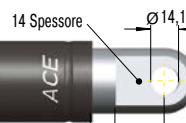
Rotazione antioraria = riduzione della frenatura.

La regolazione può essere effettuata solamente prima del montaggio.

La regolazione può aumentare la lunghezza totale del freno ad un massimo di 6 mm.

**Arresto meccanico:** prevedere un arresto meccanico in entrambe le direzioni 1-1,5 mm prima della fine della corsa**Materiale:** corpo esterno: acciaio rivestito; stelo pistone: acciaio con trattamento resistente all'usura; fissaggi: acciaio zincato**Montaggio:** in ogni posizione**Nota:** attrito di primo distacco superiore, quando l'unità non ha eseguito dei cicli per un certo periodo**Fissaggio:** I fissaggi sono intercambiabili e, se necessario, devono essere bloccati per evitare lo svitamento.

Regolabili, Forze in trazione ed in compressione da 30 N a 10.000 N

**Fissaggio****A14****B14****C14****D14****E14****Protezione stelo  
W14-40****Dimensioni Standard****HB-40****Fissaggio****Occhiello A14**  
Forza max. 10.000 N**Filetto maschio B14****Snodo sferico a 90° C14**  
Forza max. 3.200 N**Forcella D14**  
Forza max. 10.000 N**Snodo sferico E14**  
Forza max. 10.000 N**Dimensioni e capacità**

TIPI	Corsa mm	L esteso mm	<sup>1</sup> Forza in compressione max. N
HB-40-100	100	275	10.000
HB-40-150	150	375	10.000
HB-40-200	200	475	10.000
HB-40-300	300	675	10.000
HB-40-400	400	875	8.000
HB-40-500	500	1.075	6.000
HB-40-600	600	1.275	4.000
HB-40-700	700	1.475	3.000
HB-40-800	800	1.675	3.000

<sup>1</sup> Massima forza in trazione per tutte le corse 10.000 N.**Codice di Ordinazione**

Tipo (Freno Idraulico) \_\_\_\_\_  
 Corpo Ø (40 mm) \_\_\_\_\_  
 Corsa (300 mm) \_\_\_\_\_  
 Fissaggio lato stelo E14 \_\_\_\_\_  
 Fissaggio lato corpo E14 \_\_\_\_\_  
 Direzione di frenatura (N = Compress.) \_\_\_\_\_

**HB-40-300-EE-N****Prefissi e modelli**

- P: Frenatura bidirezionale
- M: Frenatura solo in trazione
- N: Frenatura solo in compressione
- X: Versione speciale

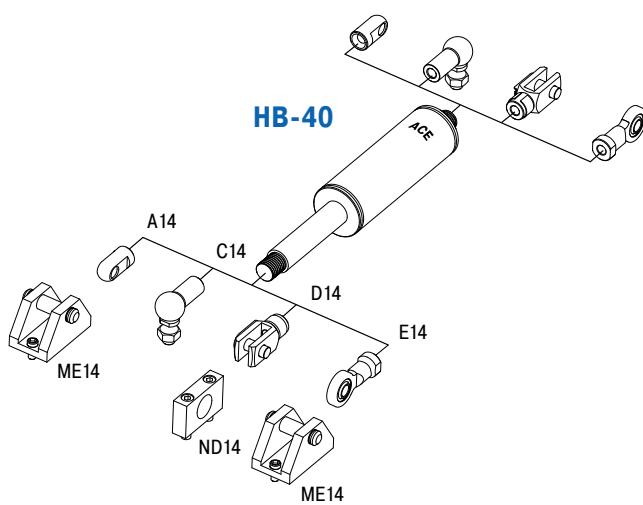
**Accessori per il montaggio:**  
vedi da pag. 200.**Caratteristiche tecniche****Forze in trazione ed in compressione:** da 30 N a 10.000 N**Corsa a vuoto:** La struttura dell'ammortizzatore crea una corsa a vuoto pari al 20 % circa della corsa.**Pistone di separazione:** forza di estensione 150 N; dim. increm. L = 2,32 x corsa + 82 mm; codice di ordinazione: aggiungere il suffisso -T**Temperatura di lavoro:** da -20 °C a +80 °C**Regolazione:** La regolazione della forza frenante si effettua portando lo stelo a fine corsa (completamente esteso o compresso).

Rotazione oraria = aumento della frenatura.

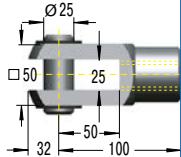
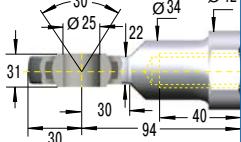
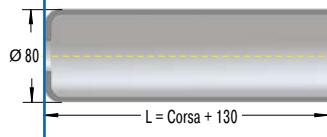
Rotazione antioraria = riduzione della frenatura.

La regolazione può essere effettuata solamente prima del montaggio.

La regolazione può aumentare la lunghezza totale del freno ad un massimo di 6 mm.

**Arresto meccanico:** prevedere un arresto meccanico in entrambe le direzioni 1-1,5 mm prima della fine della corsa**Materiale:** corpo esterno: acciaio rivestito; stelo pistone: acciaio con trattamento resistente all'usura; fissaggi: acciaio zincato**Montaggio:** in ogni posizione**Nota:** attrito di primo distacco superiore, quando l'unità non ha eseguito dei cicli per un certo periodo**Fissaggio:** I fissaggi sono intercambiabili e, se necessario, devono essere bloccati per evitare lo svitamento.

Regolabili, Forze in trazione ed in compressione da 2.000 N a 50.000 N

**Fissaggio****B24****D24****E24****Protezione stelo  
W24-70****Dimensioni Standard****Dimensioni e capacità**

TIPI	Corsa mm	L esteso mm	<sup>1</sup> Forza in compressione max. N
HB-70-100	111	331	50.000
HB-70-200	211	531	50.000
HB-70-300	311	731	50.000
HB-70-400	411	931	30.300
HB-70-500	511	1.131	21.600
HB-70-600	611	1.331	16.200
HB-70-700	711	1.531	12.600
HB-70-800	811	1.731	10.100

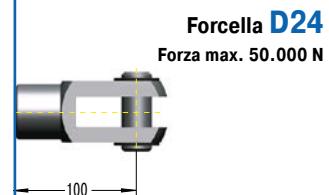
<sup>1</sup> Massima forza in trazione per tutte le corse 50.000 N.**Codice di Ordinazione**

Tipo (Freno Idraulico) \_\_\_\_\_  
 Corpo Ø (70 mm) \_\_\_\_\_  
 Corsa (300 mm) \_\_\_\_\_  
 Fissaggio lato stelo E24 \_\_\_\_\_  
 Fissaggio lato corpo E24 \_\_\_\_\_  
 Direzione di frenatura (N = Compress.) \_\_\_\_\_

**HB-70-300-EE-N****Prefissi e modelli**

P: Frenatura bidirezionale  
 M: Frenatura solo in trazione  
 N: Frenatura solo in compressione  
 X: Versione speciale

**Accessori per il montaggio:**  
vedi da pag. 200.

**Fissaggio****Filetto maschio B24****Forcella D24**

Forza max. 50.000 N

**Snodo sferico E24**

Forza max. 50.000 N

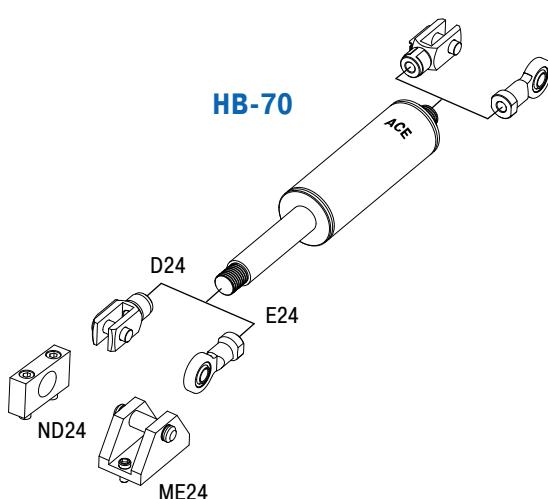
**Caratteristiche tecniche****Forze in trazione ed in compressione:** da 2.000 N a 50.000 N**Corsa a vuoto:** La struttura dell'ammortizzatore crea una corsa a vuoto pari al 20 % circa della corsa.**Pistone di separazione:** forza di estensione min. 250 N; dim. increm. L + 150 mm; codice di ordinazione: aggiungere il suffisso -T**Temperatura di lavoro:** da -20 °C a +80 °C**Regolazione:** La regolazione della forza frenante si effettua portando lo stelo a fine corsa (completamente esteso o compresso).

Rotazione oraria = aumento della frenatura.

Rotazione antioraria = riduzione della frenatura.

La regolazione può essere effettuata solamente prima del montaggio.

La regolazione può aumentare la lunghezza totale del freno ad un massimo di 5 mm.

**Arresto meccanico:** prevedere un arresto meccanico in entrambe le direzioni 5-6 mm prima della fine della corsa**Materiale:** corpo esterno: acciaio rivestito; stelo pistone: acciaio cromato ad alta resistenza; fissaggi: acciaio zincato**Montaggio:** in ogni posizione**Nota:** attrito di primo distacco superiore, quando l'unità non ha eseguito dei cicli per un certo periodo**Fissaggio:** I fissaggi sono intercambiabili e, se necessario, devono essere bloccati per evitare lo svitamento.



## Individuate ed eliminate le vibrazioni di disturbo

### Isolamento delle vibrazioni

- App gratuita per iPhone
- Sistema preciso di misurazione su 3 assi
- Menu semplice & comprensibile
- Suggerimenti immediati sui prodotti
- Disponibile in inglese, tedesco e francese



Iniziate ora.  
**App gratuita!**



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

# TD, TDE

## Chiudere le porte in sicurezza

**Regolabili**

**Energia da 75 Nm/Ciclo a 190 Nm/Ciclo**

**Corsa da 50 mm a 120 mm**

Sicurezza per individui, porte e telai: sia che siano ad azione singola o ad azione doppia, gli ammortizzatori ACE TD-28 e TDE-28 evitano in modo sicuro che porte di tutti i tipi e di svariate categorie di peso sbattano chiudendosi. Questo grazie a corse di lavoro, comprese tra 50 mm a 120 mm, che assorbono l'energia in modo affidabile, garantendo la protezione alle persone e ai beni.

La forza frenante desiderata viene impostata manualmente; come risultato, questo ammortizzatore per porte può assorbire energia fino a 190 Nm/corsa max. A seconda del modello, possono essere superate masse d'impatto fino a 7.000 kg max. Gli ammortizzatori per porte ACE sono realizzati per essere di alta qualità e duraturi, con stelo pistone a cromatura dura e tubi esterni in acciaio galvanizzato.

Pratici e sicuri, questi ammortizzatori per porte sono adatti a porte scorrevoli, incornierate, manuali o automatiche, come se ne vedono spesso nell'industria degli ascensori e dell'arredamento, nonché nelle tecnologie legate all'edilizia.



### Caratteristiche tecniche

**Diametro del corpo esterno:** Ø 28 mm

**Diametro dello stelo:** Ø 8 mm

**Corsa a vuoto:** TDE: minima

**Temperatura di lavoro:** da -20 °C a +80 °C

**Regolazione:** Estrarre completamente lo stelo pistone e ruotare il bottone stelo zigrinato posto all'estremità. La regolazione interna a profilo dentato consente di regolare separatamente l'ammortizzamento per ciascun lato. Il meccanismo di regolazione fa sì che la lunghezza totale L possa essere aumentata fino a 4 mm (TDE-28) o 8 mm (TD-28).

**Materiale:** corpo esterno: acciaio zincato; stelo pistone: acciaio cromato ad alta resistenza

**Velocità d'impatto:** da 0,1 m/s a 2 m/s

**Corse per minuto:** max. 10

**Campi di applicazione:** porte, porte di ascensori, porte automatiche

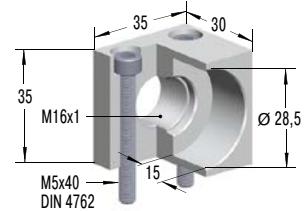
**Nota:** Gli ammortizzatori ACE per porte sono deceleratori idraulici regolabili a singolo o doppio stelo.

**Versioni speciali:** oli speciali, altre opzioni e accessori speciali disponibili su richiesta

Regolabili

**TD-28****MB-16**

Supporto autoserrante

**Prefissi e modelli**

F: Ritorno automatico con molla di riarmino

D: Senza molla di riarmino. Quando uno stelo è compresso, l'altro stelo dall'altra parte fuoriesce, (il freno deve essere così azionato alternativamente per una corretta sequenza).

**Codice di Ordinazione****TD-28-50-50**

Tipo (Freno Idraulico per Porte)

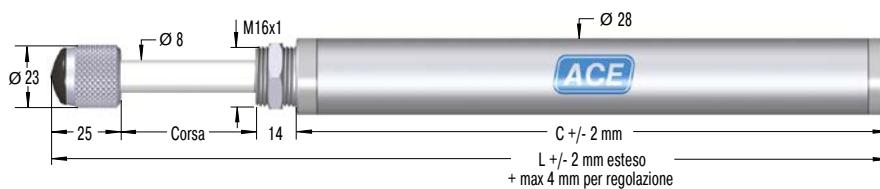
Corpo Ø (28 mm)

Corsa A (50 mm)

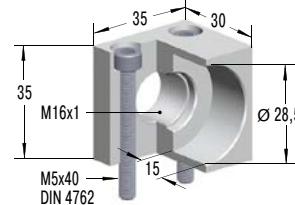
Corsa B (50 mm)

**Dimensioni e capacità**

TIPI	Energia Nm/Ciclo	Forza frenante N	Massa impatto max. kg	Corsa A mm	Corsa B mm	C mm	L esteso mm	Forza di riarmino max. N	<sup>1</sup> Tipo di riarmino
TD-28-50-50-F	75	1.550	150	50	50	220	402	30	F
TD-28-70-70-F	70	1.500	200	70	70	260	482	30	F
TD-28-100-100-F	80	1.500	250	100	100	220	502	40	F
TD-28-120-120-D	165	3.800	250	120	120	208	417	-	D

<sup>1</sup> Versione standard. Ulteriori versioni su richiesta.**TDE-28****MB-16**

Supporto autoserrante

**Codice di Ordinazione****TDE-28-50**

Tipo (Freno Idraulico per Porte)

Corpo Ø (28 mm)

Corsa (50 mm)

**Dimensioni e capacità**

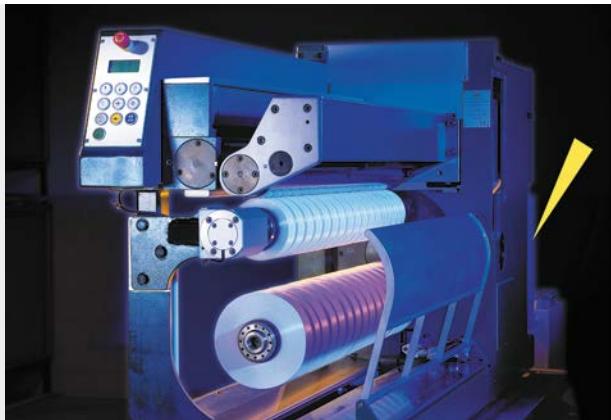
TIPI	Energia Nm/Ciclo	Forza frenante N	Massa impatto max. kg	Corsa mm	C mm	L esteso mm	Forza di riarmino max. N
TDE-28-50	80	2.400	4.000	50	130	219	30
TDE-28-70	112	2.400	5.600	70	158	267	30
TDE-28-100	160	2.400	8.000	100	193	332	30
TDE-28-120	190	2.400	7.000	120	214	371	40

## Esempi di applicazione

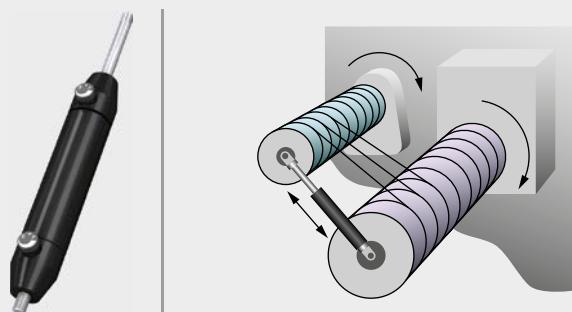
### DVC-32

#### Avvolgimento preciso

I freni idraulici arrestano dolcemente il movimento della slitta di questa macchina tessile. Al momento critico dell'avvolgimento di una bobina di 130 kg, una slitta dovrebbe muoversi dolcemente in sù e giù senza provocare collisioni nella posizione di fine corsa. La soluzione è stata fornita dal freno idraulico DVC-32-100EU. Questo freno ermetico, esente da manutenzione e facile da installare, è la soluzione ideale per un preciso controllo della velocità in entrambe le direzioni di lavoro. La velocità di traslazione viene mantenuta costante lungo l'intera corsa e può essere regolata in ogni direzione in maniera indipendente. Grazie alla loro struttura compatta e alla vasta gamma di accessori di montaggio, questi freni possono essere facilmente inseriti nella macchina.



La macchina tessile avvolge il filo perfettamente.



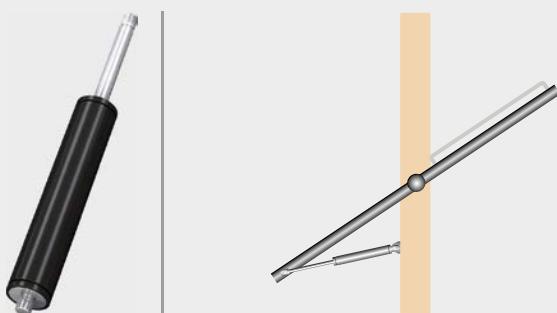
### HB-15

#### Regolazione della velocità operativa dei coperchi

In passato, gli operatori addetti ai contenitori di abiti usati rischiavano di ferirsi a causa della chiusura relativamente rapida e incontrollata dei coperchi. I freni idraulici HB-15, espressamente progettati per questo tipo di contenitore, regolano la sincronizzazione delle chiusure in entrambe le direzioni, modulando in tal modo la velocità operativa. Per soddisfare numerosi requisiti e garantire una protezione antifurto ottimale, vari tipi di freni, con corse diverse con o senza ammortizzamento, sono montati sui coperchi ordinari di grandi dimensioni.

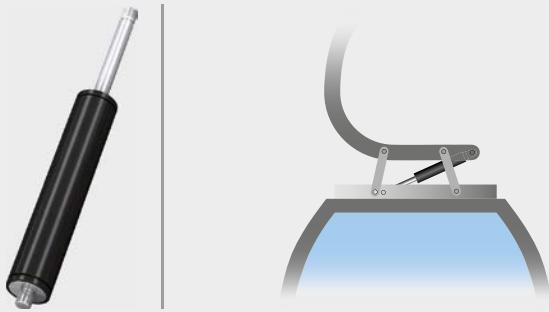


I freni idraulici evitano che le dita restino intrappolate nei contenitori per abiti usati, grazie a movimenti più dolci di apertura/chiusura  
MCB Milieu & Techniek B.V., 4704 SE Roosendaal, Paesi Bassi



**HB-40****Movimenti oscillanti ammortizzati tramite freni idraulici**

I passeggeri di una cabinovia percepiscono sempre il movimento oscillante quando la cabina arriva in prossimità della stazione sciistica. I freni idraulici HB-40-300-EE-X-P, esenti da manutenzione, proteggono perfettamente da questi movimenti. I progettisti delle cabine delle funivie, grazie ad un semplice montaggio a parallelogramma, apprezzano la capacità dei freni regolabili di assorbire forze fino a 10.000 N in entrambe le direzioni.



Freni idraulici per un maggiore comfort durante il movimento delle cabinovie

## **Accessori di montaggio** per molle a gas e freni idraulici in acciaio

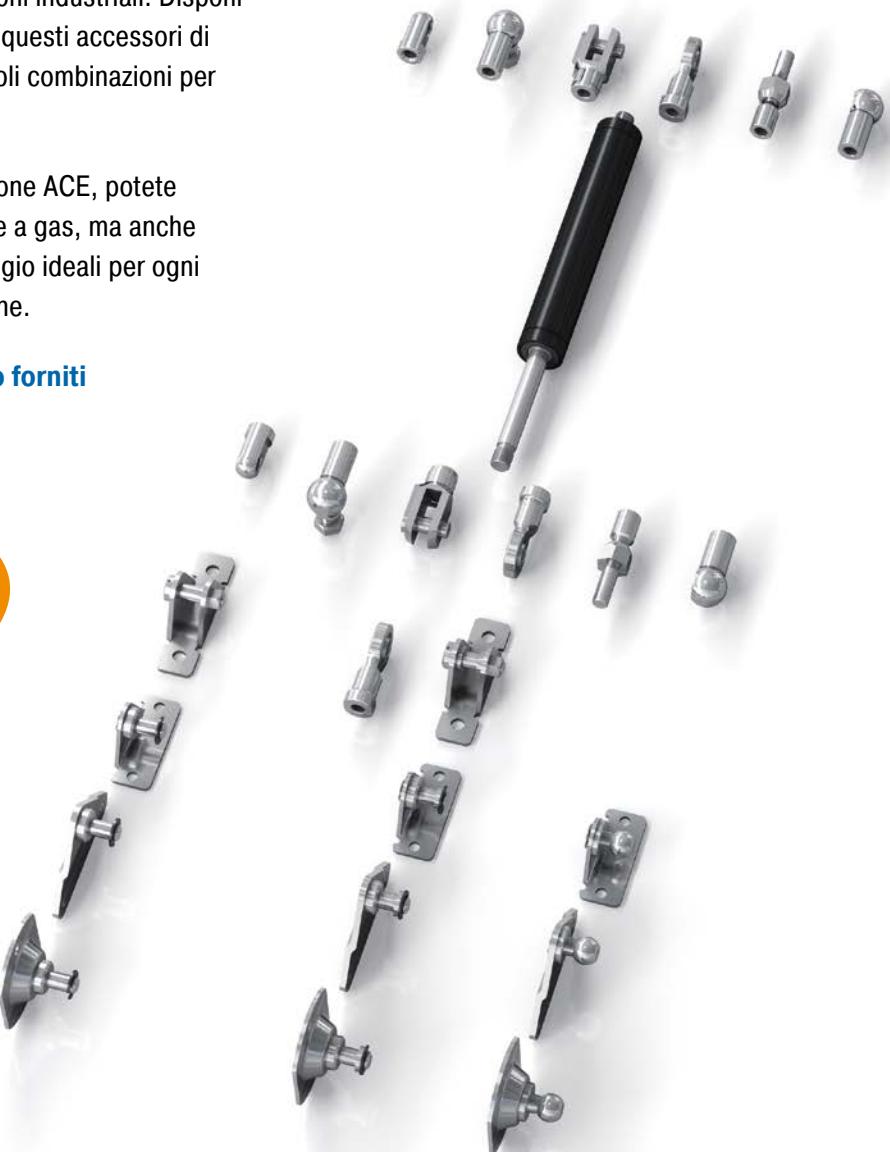
Grazie alla vastissima offerta di fissaggi e staffe di montaggio ACE, potete installare facilmente e rapidamente le molle a gas e i freni idraulici della nostra gamma. Potete scegliere tra svariati fissaggi a standard DIN, quali occhielli di articolazione, forcille di attacco, giunti sferici angolari, giunti sferici lineari e supporti sferici complementari.

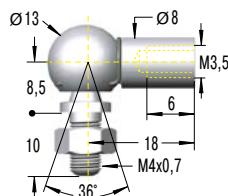
ACE propone anche fissaggi a occhiello realizzati in acciaio resistente all'usura, per soddisfare i più severi requisiti delle applicazioni industriali. Disponibili in oltre 30 diversi modelli, questi accessori di montaggio offrono innumerevoli combinazioni per ottimizzare l'installazione.

Grazie al programma di selezione ACE, potete scegliere non soltanto le molle a gas, ma anche i fissaggi e le staffe di montaggio ideali per ogni singolo esempio di applicazione.

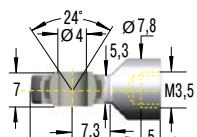
**Tutti gli accessori vengono forniti singolarmente.**

**Combinazioni personalizzate!**



**M3,5x0,6** (per GS-8, GS-10, GS-12, GZ-15, HB-12)
**C3,5**
 Snodo sferico a 90°  
 DIN 71802


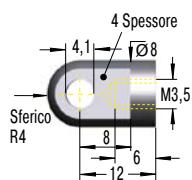
¹ Forza max. 370 N

**E3,5**
 Snodo sferico  
 DIN 648


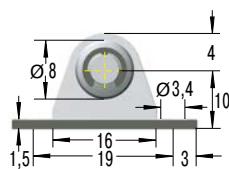
¹ Forza max. 370 N

**A3,5**

Occhiello



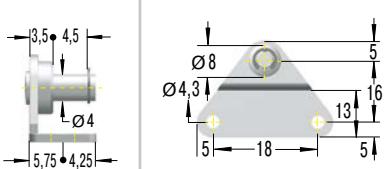
¹ Forza max. 370 N

**NA3,5**  
 Squadretta


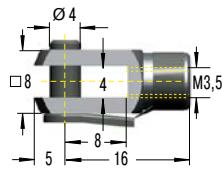
¹ Forza max. 180 N

**OA3,5**

Staffa laterale



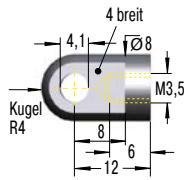
¹ Forza max. 180 N

**D3,5**
 Forcella  
 DIN 71752


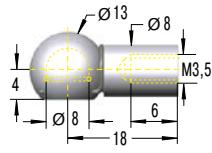
¹ Forza max. 370 N

**A3,5**

Occhiello



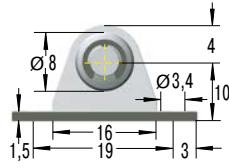
¹ Forza max. 370 N

**G3,5**
 Snodo cavo  
 DIN 71805


¹ Forza max. 370 N

**NG3,5**

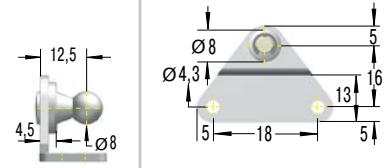
Squadretta



¹ Forza max. 180 N

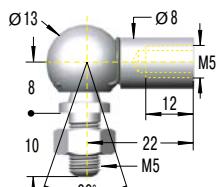
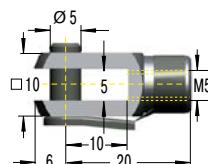
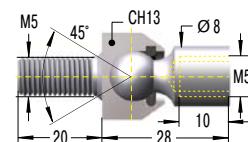
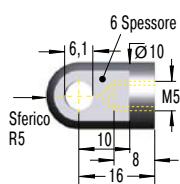
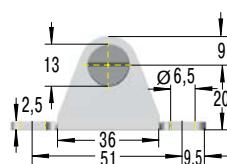
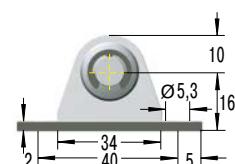
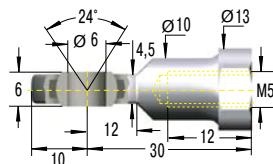
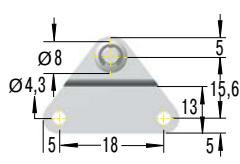
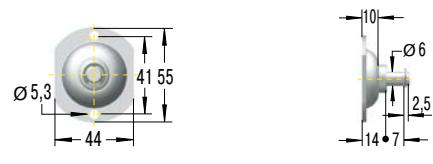
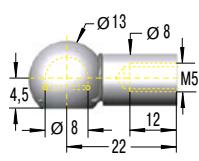
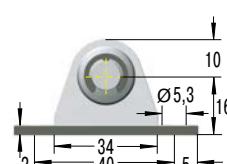
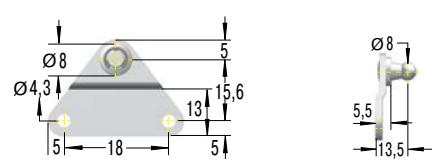
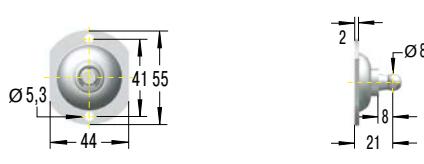
**OG3,5**

Staffa laterale



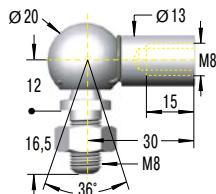
¹ Forza max. 180 N

¹ Attenzione! Massimo carico statico in Newton. Attenzione all'aumento della forza durante la compressione: non superare i valori massimi ammissibili.

**M5x0,8** (per GS-15, HB-15)**C5**  
Snodo sferico a 90°  
DIN 71802<sup>1</sup> Forza max. 500 N**D5**  
Forcella  
DIN 71752<sup>1</sup> Forza max. 800 N**F5**  
Snodo sferico assiale<sup>1</sup> Forza max. 500 N  
Attenzione! Da utilizzare solo con carichi in compressione.**A5**  
Occhiello<sup>1</sup> Forza max. 800 N**MA5**  
Staffa standard<sup>1</sup> Forza max. 500 N**NA5**  
Squadretta<sup>1</sup> Forza max. 400 N**E5**  
Snodo sferico  
DIN 648<sup>1</sup> Forza max. 800 N**OA5**  
Staffa laterale<sup>1</sup> Forza max. 180 N**PA5**  
Staffa rotonda<sup>1</sup> Forza max. 500 N**G5**  
Snodo cavo  
DIN 71805<sup>1</sup> Forza max. 500 N**NG5**  
Squadretta<sup>1</sup> Forza max. 400 N**OG5**  
Staffa laterale<sup>1</sup> Forza max. 180 N**PG5**  
Staffa rotonda<sup>1</sup> Forza max. 500 N<sup>1</sup> Attenzione! Massimo carico statico in Newton. Attenzione all'aumento della forza durante la compressione: non superare i valori massimi ammissibili.

**M8x1,25**

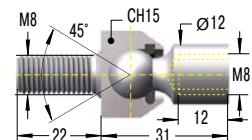
(per GS-19, GS-22, GZ-19, HB-22, HB-28, HBS-28, DVC-32)

**C8**Snodo sferico a 90°  
DIN 71802

¹ Forza max. 1.200 N

**F8**

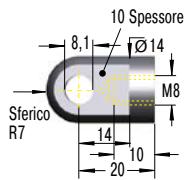
Snodo sferico assiale



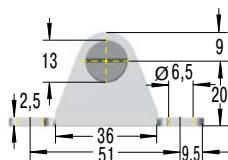
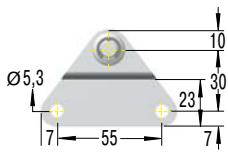
¹ Forza max. 1.200 N

Attenzione! Da utilizzare solo  
con carichi in compressione.**A8**

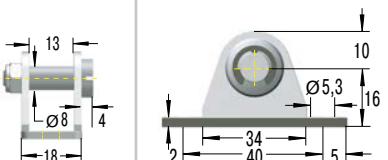
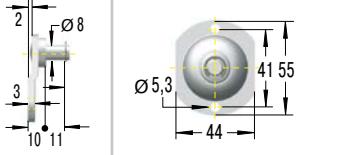
Occhiello



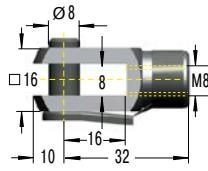
¹ Forza max. 3.000 N

**MA8**  
Staffa standard**OA8**  
Staffa laterale

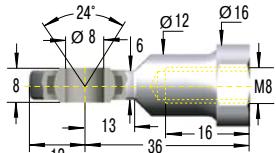
¹ Forza max. 1.200 N

**NA8**  
Squadretta**PA8**  
Staffa rotonda

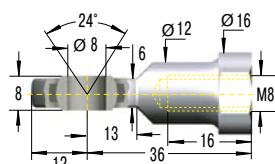
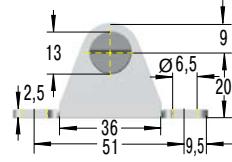
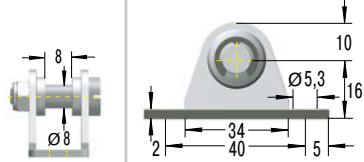
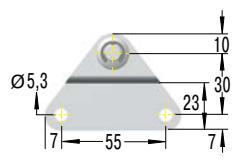
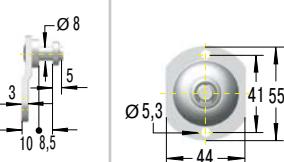
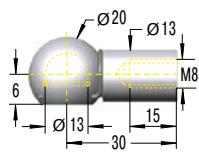
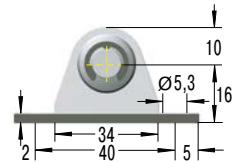
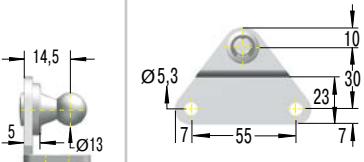
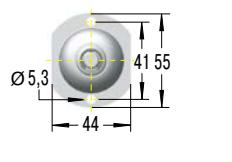
¹ Forza max. 1.200 N

**D8**Forcella  
DIN 71752

¹ Forza max. 3.000 N

**E8**Snodo sferico  
DIN 648

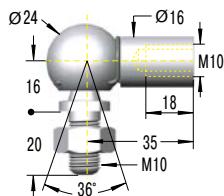
¹ Forza max. 3.000 N

**M8x1,25** (per GS-19, GS-22, GZ-19, HB-22, HB-28, HBS-28, DVC-32)**E8**  
Snodo sferico  
DIN 648<sup>1</sup> Forza max. 3.000 N**ME8**  
Staffa standard<sup>1</sup> Forza max. 1.800 N**NE8**  
Squadretta<sup>1</sup> Forza max. 1.000 N**OE8**  
Staffa laterale<sup>1</sup> Forza max. 1.200 N**PE8**  
Staffa rotonda<sup>1</sup> Forza max. 1.200 N**G8**  
Snodo cavo  
DIN 71805<sup>1</sup> Forza max. 1.200 N**NG8**  
Squadretta<sup>1</sup> Forza max. 1.000 N**OG8**  
Staffa laterale<sup>1</sup> Forza max. 1.200 N**PG8**  
Staffa rotonda<sup>1</sup> Forza max. 1.200 N

<sup>1</sup>Attenzione! Massimo carico statico in Newton. Attenzione all'aumento della forza durante la compressione: non superare i valori massimi ammissibili.

**M10x1,5** (per GS-28, GZ-28, HBD-50, HBS-35)**C10**

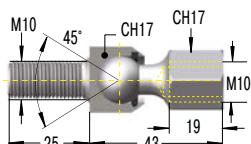
Snodo sferico a 90°  
DIN 71802



<sup>1</sup> Forza max. 1.800 N

**F10**

Snodo sferico assiale

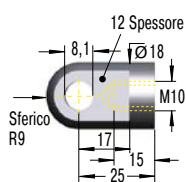


<sup>1</sup> Forza max. 1.800 N

Attenzione! Da utilizzare solo con carichi in compressione.

**A10**

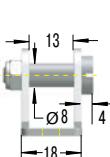
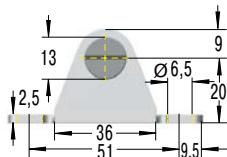
Occhiello



<sup>1</sup> Forza max. 10.000 N

**MA10**

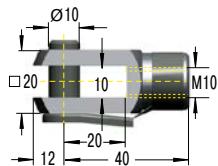
Staffa standard



<sup>1</sup> Forza max. 1.800 N

**D10**

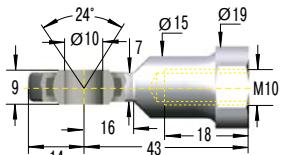
Forcella  
DIN 71752



<sup>1</sup> Forza max. 10.000 N

**E10**

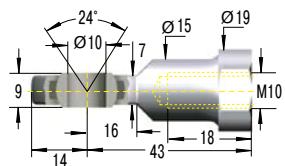
Snodo sferico  
DIN 648



<sup>1</sup> Forza max. 10.000 N

**E10**

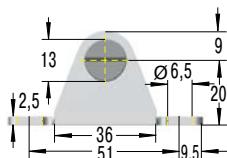
Snodo sferico  
DIN 648



<sup>1</sup> Forza max. 10.000 N

**ME10**

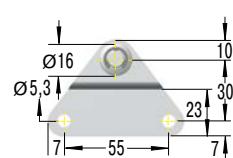
Staffa standard



<sup>1</sup> Forza max. 1.800 N

**OE10**

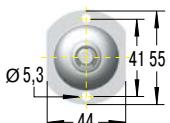
Staffa laterale



<sup>1</sup> Forza max. 1.200 N

**PE10**

Staffa rotonda

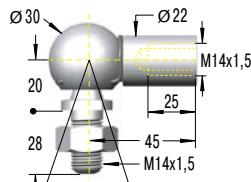


<sup>1</sup> Forza max. 1.200 N



**M14x1,5** (per GS-40, GST-40, GZ-40, HB-40, HBD-70)**C14**

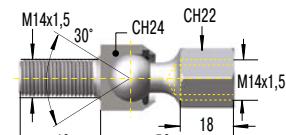
Snodo sferico a 90°  
DIN 71802



<sup>1</sup> Forza max. 3.200 N

**F14**

Snodo sferico assiale

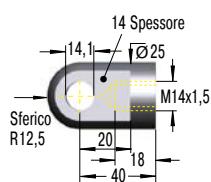


<sup>1</sup> Forza max. 3.200 N

Attenzione! Da utilizzare solo  
con carichi in compressione.

**A14**

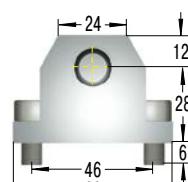
Occhiello



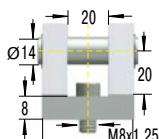
<sup>1</sup> Forza max. 10.000 N

**ME14**

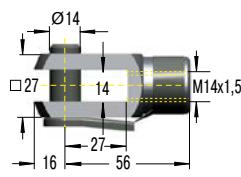
Staffa standard



<sup>1</sup> Forza max. 10.000 N

**D14**

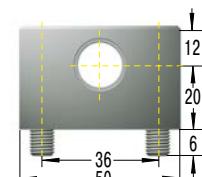
Forcella  
DIN 71752



<sup>1</sup> Forza max. 10.000 N

**ND14**

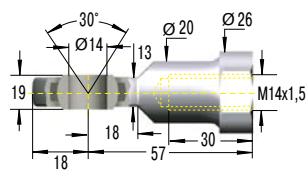
Flangia di montaggio



<sup>1</sup> Forza max. 10.000 N

**E14**

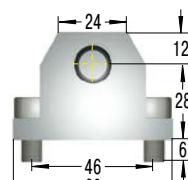
Snodo sferico  
DIN 648



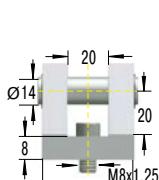
<sup>1</sup> Forza max. 10.000 N

**ME14**

Staffa standard



<sup>1</sup> Forza max. 10.000 N

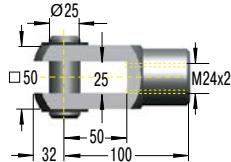


<sup>1</sup> Attenzione! Massimo carico statico in Newton. Attenzione all'aumento della forza durante la compressione: non superare i valori massimi ammissibili.

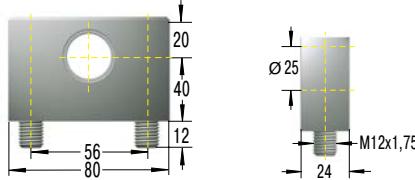
**M24x2**

(per GS-70, HB-70, HBD-85, HBS-70)

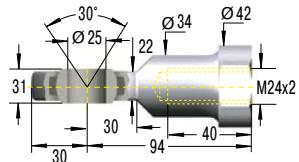
**D24**  
Forcella  
DIN 71752

<sup>1</sup> Forza max. 50.000 N

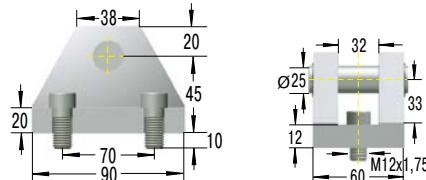
**ND24**  
Flangia di montaggio

<sup>1</sup> Forza max. 50.000 N

**E24**  
Snodo sferico  
DIN 648

<sup>1</sup> Forza max. 50.000 N

**ME24**  
Staffa standard

<sup>1</sup> Forza max. 50.000 N

<sup>1</sup>Attenzione! Massimo carico statico in Newton. Attenzione all'aumento della forza durante la compressione: non superare i valori massimi ammissibili.

## **Accessori di montaggio** per molle a gas e freni idraulici in acciaio INOX

Per le molle a gas e i freni idraulici in acciaio inossidabile, offriamo una gamma flessibile di fissaggi e staffe di montaggio a standard DIN. Occhielli, occhielli di articolazione, forcille di attacco, giunti sferici angolari, supporti sferici, giunti sferici lineari e staffe di montaggio sono realizzati in robusto acciaio inossidabile e possono essere combinati con la massima flessibilità.

Gli accessori in acciaio inossidabile di alta qualità resistono alla corrosione e sono a-magnetici. Come le molle a gas e i freni idraulici in acciaio inossidabili, questi accessori trovano applicazione soprattutto nei settori alimentare, elettronico, nella cantieristica navale, nelle tecnologie medicali e in ambienti ad atmosfera controllata.

Tutte le molle a gas in acciaio inossidabile e i relativi accessori di montaggio ACE sono studiati per ogni singola applicazione, mediante il programma di calcolo ACE.

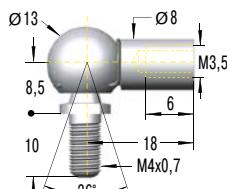
**Tutti gli accessori in acciaio inossidabile vengono forniti singolarmente.**

**Combinazioni personalizzate!**

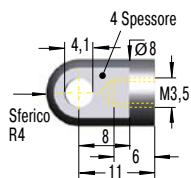


**M3,5x0,6** (per GS-8-V4A, GS-10-V4A, GS-12-V4A, GZ-15-V4A)**C3,5-V4A**

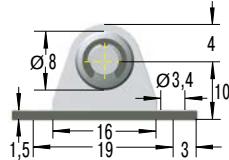
Snodo sferico a 90°

<sup>1</sup> Forza max. 370 N**A3,5-V4A**

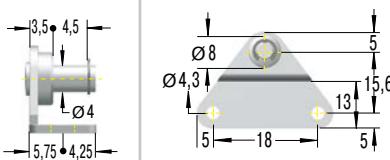
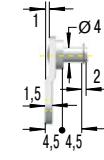
Occhiello

<sup>1</sup> Forza max. 370 N**NA3,5-V4A**

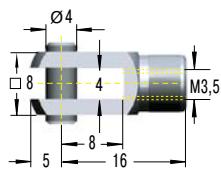
Squadretta

<sup>1</sup> Forza max. 180 N**OA3,5-V4A**

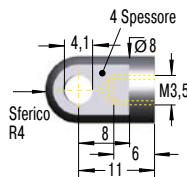
Staffa laterale

<sup>1</sup> Forza max. 180 N**D3,5-V4A**

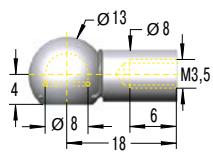
Forcella

<sup>1</sup> Forza max. 370 N**A3,5-V4A**

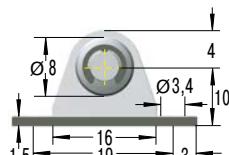
Occhiello

<sup>1</sup> Forza max. 370 N**G3,5-V4A**

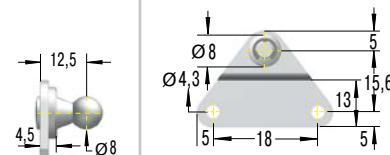
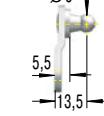
Snodo cavo

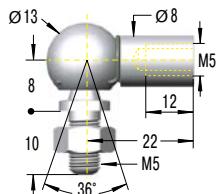
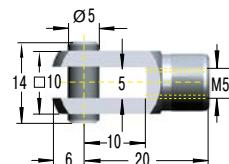
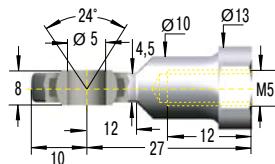
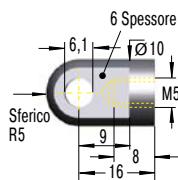
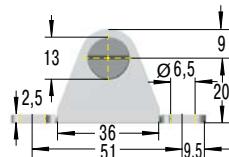
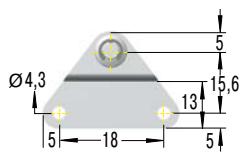
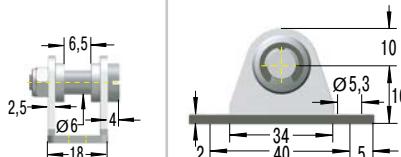
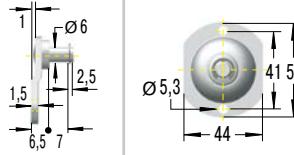
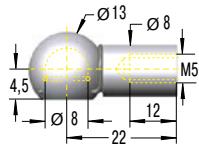
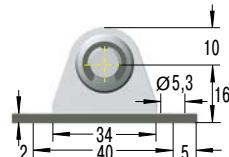
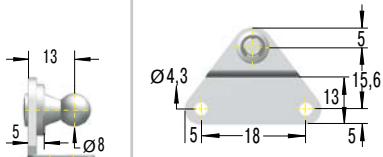
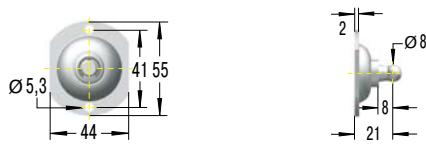
<sup>1</sup> Forza max. 370 N**NG3,5-V4A**

Squadretta

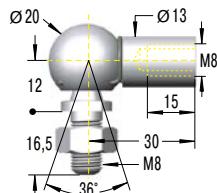
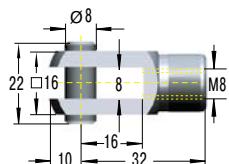
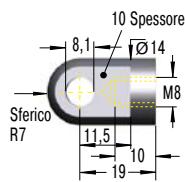
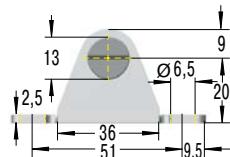
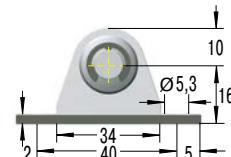
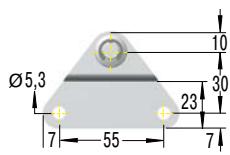
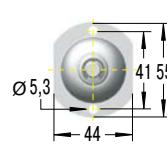
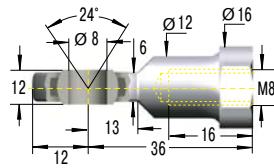
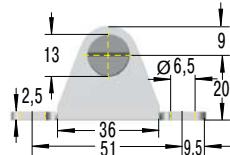
<sup>1</sup> Forza max. 180 N**OG3,5-V4A**

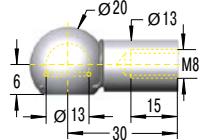
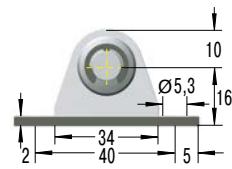
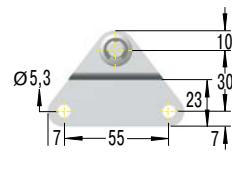
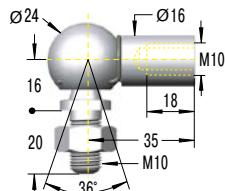
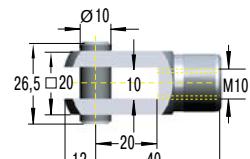
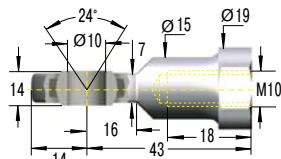
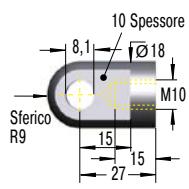
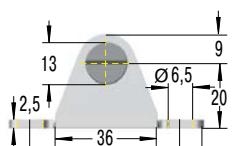
Staffa laterale

<sup>1</sup> Forza max. 180 N<sup>1</sup> Attenzione! Massimo carico statico in Newton. Attenzione all'aumento della forza durante la compressione: non superare i valori massimi ammissibili.

**M5x0,8** (per GS-15-VA)**C5-VA**  
Snodo sferico a 90°<sup>1</sup> Forza max. 430 N**D5-VA**  
Forcella<sup>1</sup> Forza max. 490 N**E5-VA**  
Snodo sferico<sup>1</sup> Forza max. 490 N**A5-VA**  
Occhiello<sup>1</sup> Forza max. 490 N**MA5-V4A**  
Staffa standard**OA5-V4A**  
Staffa laterale<sup>1</sup> Forza max. 180 N**NA5-V4A**  
Squadretta**PA5-V4A**  
Staffa rotonda<sup>1</sup> Forza max. 500 N**G5-VA**  
Snodo cavo<sup>1</sup> Forza max. 430 N**NG5-V4A**  
Squadretta<sup>1</sup> Forza max. 400 N**OG5-V4A**  
Staffa laterale<sup>1</sup> Forza max. 180 N**PG5-V4A**  
Staffa rotonda<sup>1</sup> Forza max. 500 N<sup>1</sup> Attenzione! Massimo carico statico in Newton. Attenzione all'aumento della forza durante la compressione: non superare i valori massimi ammissibili.

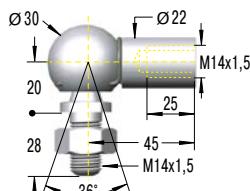
**M8x1,25** (per GS-19-VA, GS-22-VA, GZ-19-VA)

**C8-VA**  
Snodo sferico a 90°
<sup>1</sup> Forza max. 1.140 N
**D8-VA**  
Forcella
<sup>1</sup> Forza max. 1.560 N
**A8-VA**  
Occhiello
<sup>1</sup> Forza max. 1.560 N
**MA8-V4A**  
Staffa standard
<sup>1</sup> Forza max. 1.800 N
**NA8-V4A**  
Squadretta
<sup>1</sup> Forza max. 1.000 N
**OA8-V4A**  
Staffa laterale
<sup>1</sup> Forza max. 1.200 N
**PA8-V4A**  
Staffa rotonda
<sup>1</sup> Forza max. 1.200 N
**E8-VA**  
Snodo sferico
<sup>1</sup> Forza max. 1.560 N
**MA8-V4A**  
Staffa standard
<sup>1</sup> Forza max. 1.800 N

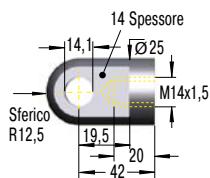
**M8x1,25** (per GS-19-VA, GS-22-VA, GZ-19-VA)**G8-VA**  
Snodo cavo<sup>1</sup> Forza max. 1.140 N**NG8-V4A**  
Squadretta<sup>1</sup> Forza max. 1.000 N**OG8-V4A**  
Staffa laterale<sup>1</sup> Forza max. 1.200 N**PG8-V4A**  
Staffa rotonda<sup>1</sup> Forza max. 1.200 N**M10x1,5** (per GS-28-VA, GZ-28-VA)**C10-VA**  
Snodo sferico a 90°<sup>1</sup> Forza max. 1.750 N**D10-VA**  
Forcella<sup>1</sup> Forza max. 3.800 N**E10-VA**  
Snodo sferico<sup>1</sup> Forza max. 3.800 N**A10-VA**  
Occhiello<sup>1</sup> Forza max. 3.800 N**MA10-V4A**  
Staffa standard<sup>1</sup> Forza max. 1.800 N<sup>1</sup> Attenzione! Massimo carico statico in Newton. Attenzione all'aumento della forza durante la compressione: non superare i valori massimi ammissibili.

**M14x1,5** (per GS-40-VA, GZ-40-VA)**C14-VA**

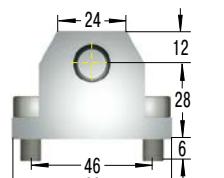
Snodo sferico a 90°

<sup>1</sup> Forza max. 3.200 N**A14-VA**

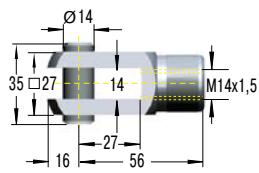
Occhiello

<sup>1</sup> Forza max. 7.000 N**ME14-VA**

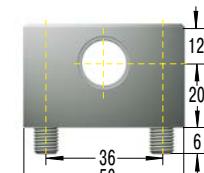
Staffa standard

<sup>1</sup> Forza max. 10.000 N**D14-VA**

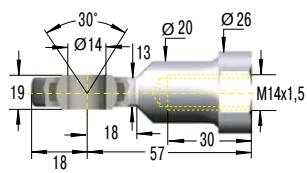
Forcella

<sup>1</sup> Forza max. 7.000 N**ND14-VA**

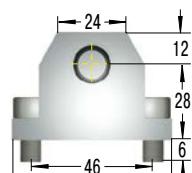
Flangia di montaggio

<sup>1</sup> Forza max. 10.000 N**E14-VA**

Snodo sferico

<sup>1</sup> Forza max. 7.000 N**ME14-VA**

Staffa standard

<sup>1</sup> Forza max. 10.000 N

# Controlli idraulici di avanzamento

## Per una regolazione ottimale delle velocità di avanzamento

I controlli idraulici di avanzamento ACE sono raccomandati nelle applicazioni per il controllo del movimento durante le operazioni di taglio, foratura e per evitare l'effetto della comprimibilità dell'aria sui cilindri pneumatici. Possono essere regolati con precisione e garantiscono velocità comprese tra 12 mm/min con una forza di avanzamento molto bassa e 38 m/min con una forza di avanzamento elevata.

I controlli idraulici di avanzamento, esenti da manutenzione e pronti per l'installazione, sono elementi idraulici autonomi, regolati tramite una valvola di precisione. La velocità di avanzamento è impostata dall'esterno, ruotando l'apposito regolatore. Le collaudate membrane rotolanti, impiegate in numerosi deceleratori ACE, fungono da elementi di tenuta dinamica per una guarnizione ermetica, da compensazione del volume per lo stelo pistone e anche come elementi di riarmo dello stelo.



## Controlli idraulici di avanzamento



### VC25

Pagg. 216

Regolabili

**Regolazione precisa delle velocità di avanzamento**

moduli di manipolazione, slitte lineari, macchine automatiche,  
dispositivi di alimentazione



### MA, MVC

Pagg. 218

Regolabili

**Progettato per le applicazioni dove viene richiesta  
una minore precisione**

moduli di manipolazione, slitte lineari, macchine automatiche,  
dispositivi di alimentazione

Tempi di processo più brevi

Diverse velocità di avanzamento

Pomello di regolazione all'estremità inferiore del controllo di avanzamento

Calibrazioni più precise

Disponibilità immediata

Facilità di montaggio



## VC25

### Regolazione precisa delle velocità di avanzamento

#### Regolabili

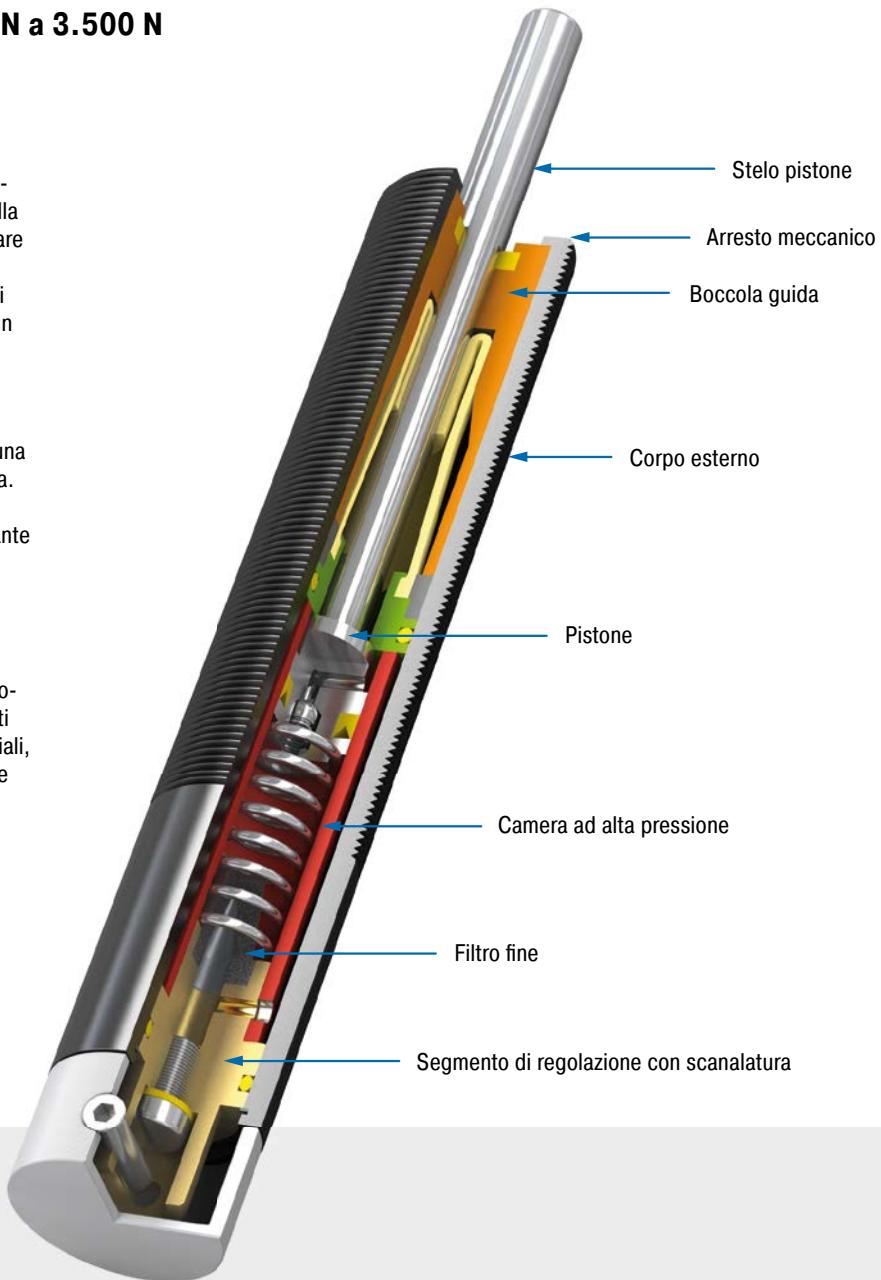
**Forza in compressione da 30 N a 3.500 N**

**Corsa da 15 mm a 125 mm**

Regolazione precisa per tutti i tipi di applicazione: I controlli idraulici di avanzamento della famiglia di prodotti VC sono ideali per regolare con precisione le velocità di avanzamento in modo costante. Il filetto del corpo esterno di questo controllo di avanzamento consente un semplice assemblaggio. Sono disponibili anche modelli con corpo liscio.

Quando l'olio idraulico viene fatto trafilare attraverso l'orifizio di precisione, si ottiene una velocità costante di avanzamento della corsa. Nei modelli con una corsa fino a 55 mm, l'ormai nota ed apprezzata membrana rotolante dei deceleratori ACE, lavora da guarnizione dinamica, come compensazione del volume dello stelo pistone e come elemento di ripristino.

I controlli idraulici di avanzamento di precisione della famiglia di prodotti VC sono utilizzati nelle applicazioni automobilistiche e industriali, nonché nell'industria dell'automazione, delle costruzioni e dell'elettronica.



#### Caratteristiche tecniche

**Forza in compressione:** da 30 N a 3.500 N

**Esecuzione:**  $F = \varnothing 23,8$  mm senza filetto  
 $FT = M25 \times 1,5$  corpo filettato

**Diametro dello stelo:**  $\varnothing 8$  mm

**Velocità di avanzamento/Forza in compressione:** min. 0,013 m/min. con spinta di 400 N; max. 38 m/min. con spinta di 3.500 N

**Velocità d'impatto:** Alla velocità di 0,3 m/s l'energia massima ammessa è di circa 1 Nm per i modelli fino a una corsa da 55 mm e circa 2 Nm per i modelli da corsa 75 mm a 125 mm. In caso di energie superiori, utilizzare un deceleratore per l'impatto iniziale. Evitare velocità di impatto elevate.

**Regolazione:** regolabile all'infinito

**Arresto meccanico:** prevedere un arresto meccanico di 1-1,5 mm prima della fine corsa di lavoro

**Fluido:** olio a temperatura stabile

**Materiale:** corpo esterno: alluminio nero anodizzato; stelo pistone: acciaio cromato ad alta resistenza; accessori: acciaio brunito o carbonitrurato

**Montaggio:** in ogni posizione

**Temperatura di lavoro:** da 0 °C a 60 °C

**Campi di applicazione:** moduli di manipolazione, slitte lineari, macchine automatiche, dispositivi di alimentazione, regolazione di smorzamento

**Nota:** Il bottone in nylon PP600 può essere montato sullo stelo pistone. L'unità può essere montata in qualsiasi posizione.

**Istruzioni di sicurezza:** Non ruotare lo stelo pistone: se la forza di rotazione applicata è eccessiva, potrebbe rompersi la membrana di tenuta. I materiali esterni nella zona circostante possono aggredire i componenti della guarnizione e ridurre la vita utile. Contattare ACE per trovare soluzioni adeguate.

**Versioni speciali:** olio speciale o altre opzioni speciali disponibili su richiesta



# MA, MVC

**Progettato per le applicazioni dove viene richiesta una minore precisione**

## Regolabili

**Forza in compressione da 8 N a 3.500 N**

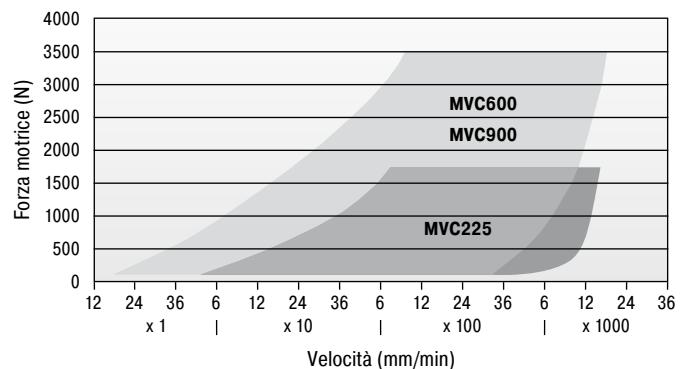
**Corsa da 7 mm a 40 mm**

Tante opzioni: I controlli idraulici di avanzamento nei modelli MA e MVC sono simili a quelli del modello VC. Tuttavia questi controlli idraulici sono stati progettati per applicazioni che richiedono minore precisione.

Disponibili molti accessori di montaggio per i modelli MA e MVC. Tutti i prodotti sono pronti per l'installazione, non richiedono manutenzione, sono a temperatura stabile e non presentano problemi di attrito di primo distacco. Le velocità da 12 mm/min. possono essere gestite con forza di spinta ridotta, utilizzando la vite di regolazione sulla base del controllo idraulico.

I controlli idraulici di avanzamento MA e MVC vengono utilizzati in particolare con moduli o carrelli lineari, dove i dati delle applicazioni possono variare.

## Campo di lavoro per MVC225 - MVC900



## Dimensioni e capacità

TIPI	Corsa mm	Forza in compressione		Forza in compressione		Forza di riammo min. N	Forza di riammo max. N	Tempo di ritorno s	¹ Disassamento max. %	Peso kg
		min. N	max. N	N	N					
MA30EUM	8	8	80	1,7	5,3	0,3	2,0	0,011		
MA50EUM-B	7,2	40	160	3,0	6,0	0,3	2,0	0,025		
MA35EUM	10,2	15	200	5,0	11,0	0,2	2,0	0,045		
MA150EUM	12,7	20	300	3,0	5,0	0,4	2,0	0,061		
MVC225EUM	19	25	1.750	5,0	10,0	0,65	2,0	0,160		
MVC600EUM	25	65	3.500	10,0	30,0	0,85	2,0	0,320		
MVC900EUM	40	70	3.500	10,0	35,0	0,95	2,0	0,420		

<sup>¹</sup> Per disassamenti maggiori usare il correttore di direzione BV vedi pagg. 38-45.

## Caratteristiche tecniche

**Forza in compressione:** da 8 N a 3.500 N

**Esecuzione:** filetto da M8 a M25

**Velocità d'impatto:** A velocità pari a 0,3 m/s l'energia massima ammessa è di circa 2 Nm.

In caso di energie superiori, utilizzare un deceleratore per l'impatto iniziale. Evitare velocità di impatto elevate.

**Regolazione:** Forte impatto all'inizio della corsa, ruotare verso 9 o PIÙ. Forte impatto al termine della corsa, ruotare verso 0 o MENO.

**Arresto meccanico:** integrato

**Fluido:** olio a temperatura stabile

**Materiale:** corpo esterno: acciaio carbonitru-  
rato; stelo pistone: acciaio brunito o carboni-  
trurato

**Montaggio:** in ogni posizione

**Temperatura di lavoro:** da 0 °C a 66 °C

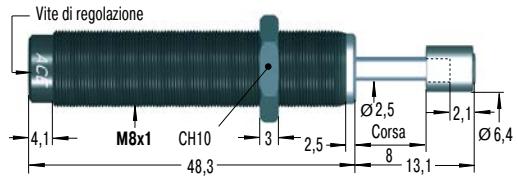
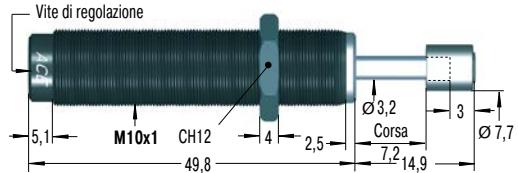
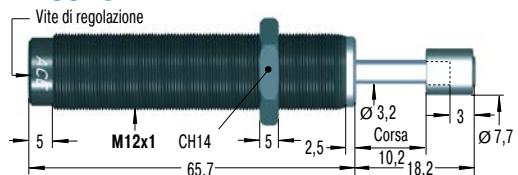
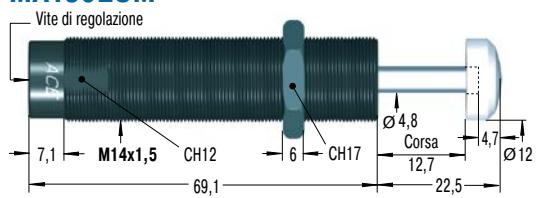
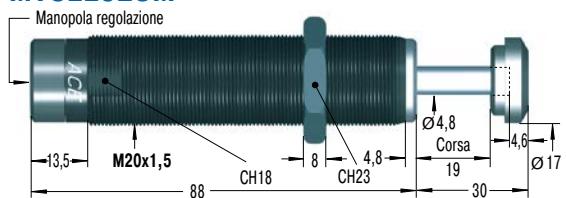
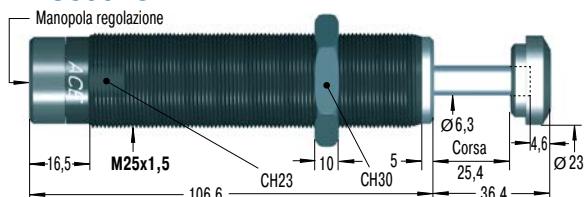
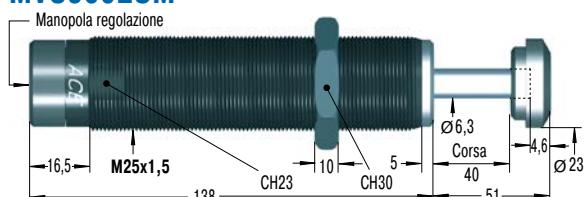
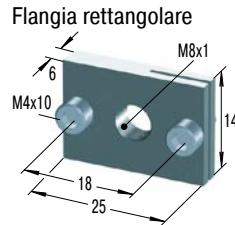
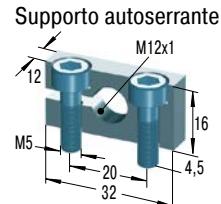
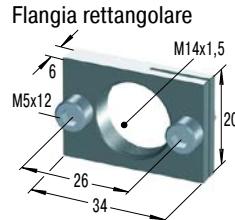
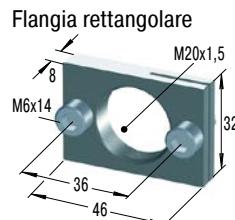
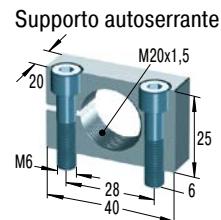
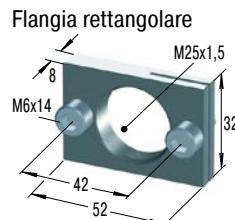
**Campi di applicazione:** moduli di manipola-  
zione, slitte lineari, macchine automatiche,  
dispositivi di alimentazione, regolazione di  
smorzamento

**Nota:** Il deceleratore viene tarato in produzio-  
ne nella posizione intermedia del range di  
frenatura.

**Istruzioni di sicurezza:** I materiali esterni  
nella zona circostante possono aggredire i  
componenti della guarnizione e ridurre la vita  
utile. Contattare ACE per trovare soluzioni  
adeguate.

**Versioni speciali:** finiture con rivestimento  
di nichelatura, weartec (resistente all'acqua  
salmastra) o altre opzioni speciali disponibili  
su richiesta

Regolabili

**MA30EUM****MA50EUM-B****MA35EUM****MA150EUM****MVC225EUM****MVC600EUM****MVC900EUM****RF8****MB8SC2****RF10****MB10SC2****RF12****MB12****RF14****MB14****RF20****MB20****RF25****MB25****RF25****MB25**

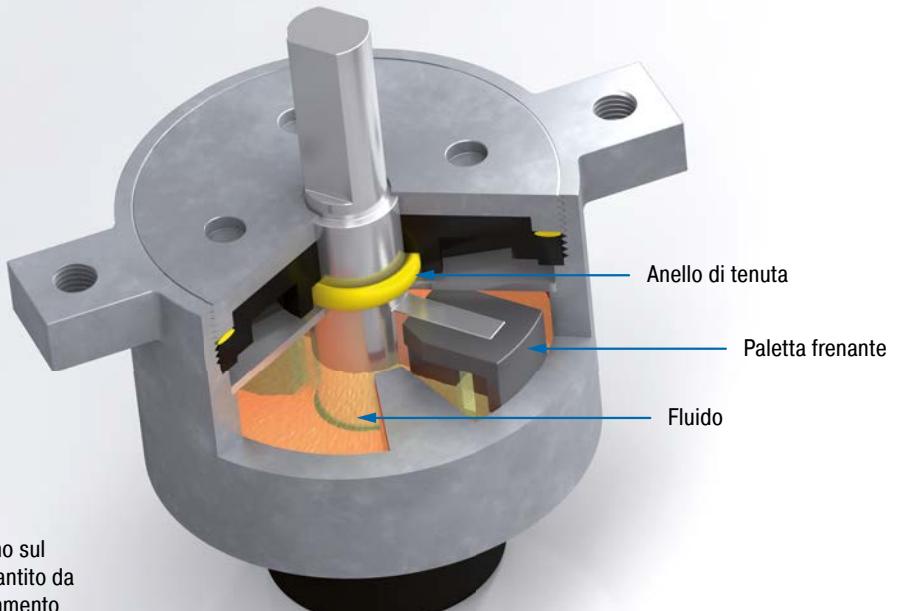
# Ammortizzatori rotanti

## Piccoli ammortizzatori per una superiore qualità dei prodotti

**Gli ammortizzatori rotanti ACE sono dei componenti esenti da manutenzione e forniscono un invisibile, ma prezioso servizio, per consentire la decelerazione controllata di movimenti rotativi o lineari.**

Sono spesso necessari per un'accurata apertura/chiusura di piccoli coperchi, scomparti e cassetti; inoltre, proteggono componenti sensibili, aumentando nel contempo la qualità e il valore dei prodotti. Sono facili da integrare. I movimenti delicati e armoniosi di questi piccoli deceleratori possono essere ottenuti con una rotazione continua o parziale con un angolo fisso. La direzione di smorzamento può essere sinistra, destra o bidirezionale. Ideali per quasi tutte le applicazioni e disponibili anche in versioni regolabili, generano coppie frenanti comprese tra 0,05 Ncm e 40 Nm.

**Angolo di rotazione parziale, regolabile  
es. FYT-H1 e FYN-H1**



### Funzionamento generale

Gli ammortizzatori rotanti si basano sul principio di ammortanzimento garantito da un fluido. La coppia di ammortanzimento dipende dalla viscosità del fluido, dal dimensionamento del gioco di strozzatura o dei fori delle valvole.



### Ammortizzatori rotanti a rotazione continua

La rotazione al servizio della qualità: Per movimenti fluidi e silenziosi di piccoli cofani, deflettori e ventilatori, gli ammortizzatori rotanti a rotazione continua ACE decelerano la direzione di rotazione sia in modo uni direzionale che bidirezionale; l'installazione può essere effettuata sia direttamente sull'asse di rotazione che in maniera lineare, tramite un ingranaggio o una cremagliera. Il processo armonioso protegge i componenti e aumenta la qualità e il valore dei prodotti. Gli ammortizzatori rotanti ACE, esenti da manutenzione e pronti per l'installazione, sono riempiti con fluido inerte (generalmente, olio al silicone). La viscosità del fluido e il dimensionamento del gioco di strozzatura determinano la coppia frenante. Fa eccezione la serie FFD: Questi ammortizzatori rotanti, senza fluido, funzionano infatti in base al principio dell'attrito.

Gli ammortizzatori rotanti a rotazione continua contrassegnati dalle sigle FRT, FRN, FFD, FDT e FDN sono impiegati in applicazioni su elettrodomestici e dispositivi medicali, nonché nei settori automobilistico, elettronico e dell'arredamento.



### Ammortizzatori rotanti ad angolo di rotazione parziale

Per una decelerazione dolce e controllata: La direzione di ammortizzamento di questi ammortizzatori rotanti, disponibili con coppia frenante anche regolabile, può essere destra, sinistra o bidirezionale. Possono essere direttamente installati nell'asse di rotazione dell'applicazione per ottenere movimenti uniformi e silenziosi, migliorando la qualità e il valore dei prodotti e proteggendo componenti sensibili. Questi prodotti, esenti da manutenzione e pronti per l'installazione, sono riempiti con fluido inerte (generalmente, olio al silicone). Il movimento di un rotore forza il fluido da una camera all'altra. La coppia frenante dipende dalla viscosità del fluido e dal dimensionamento del gioco di strozzatura o dei fori delle valvole. A ogni inversione del moto, a seconda delle dimensioni del corpo, si genera una determinata coppia frenante di ritorno.

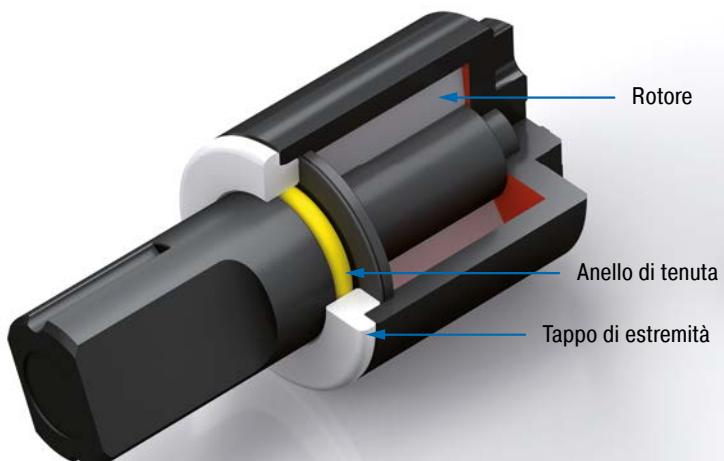
Queste soluzioni sono impiegate nel settore automobilistico, in numerose applicazioni industriali, in campo elettronico, nell'arredamento e nei dispositivi medicali.

**Elevata protezione dei componenti sensibili**

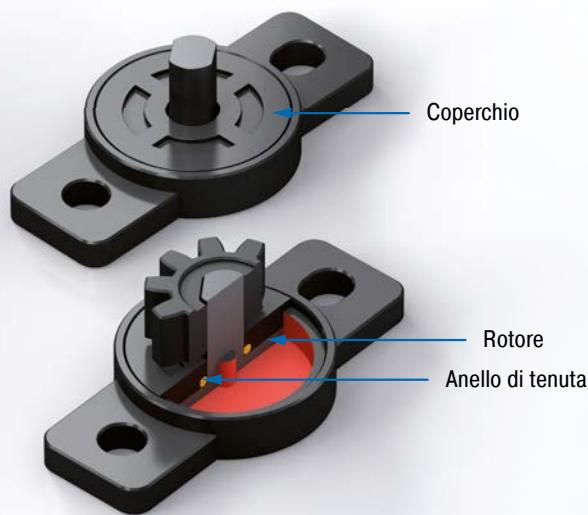
**Diverse versioni per ogni applicazione**

**Esenti da manutenzione e pronti per l'installazione**

**Angolo di rotazione parziale  
es. FYN-N1**



**Rotazione continua  
es. FRT-E2**



## Ammortizzatori rotanti



### Rotazione continua



#### FRT-E2

Rotazione continua

**Piccolo e leggero per una migliore frenata**

Pagg. 224



#### FRT-G2

Rotazione continua

**Piccolo e leggero per una migliore frenata**

Pagg. 225



#### FRT-C2 e FRN-C2

Rotazione continua

**Utilizzo flessibile e conveniente**

Pagg. 226



#### FRT-D2 e FRN-D2

Rotazione continua

**Utilizzo flessibile e conveniente**

Pagg. 227



#### FRT-F2/K2 e FRN-F2/K2

Rotazione continua

**Per una durata di esercizio utile molto elevata**

Pagg. 228



#### FFD

Rotazione continua

**Frenata precisa senza olio**

Pagg. 229



#### FDT

Rotazione continua

**Il rotante sottile per un ammortizzamento bidirezionale**

Pagg. 230



#### FDN

Rotazione continua

**Il rotante sottile per un ammortizzamento unidirezionale**

Pagg. 231

## Ammortizzatori rotanti



### Angolo di rotazione parziale



#### FYN-P1

Pagg. 232

Rotazione parziale

**Diametro ridotto e grandi coppie frenanti**



#### FYN-N1

Pagg. 233

Rotazione parziale

**Diametro ridotto e grandi coppie frenanti**



#### FYN-U1

Pagg. 234

Rotazione parziale

**Piccolo, forte e molto robusto**



#### FYN-S1

Pagg. 235

Rotazione parziale

**L'ammortizzatore piatto per una protezione costante del componente**



### Angolo di rotazione parziale, regolabile



#### FYT-H1 e FYN-H1

Pagg. 236

Rotazione parziale, versione regolabile

**Forza di frenata forte e regolabile**



#### FYT-LA3 e FYN-LA3

Pagg. 237

Rotazione parziale, versione regolabile

**Alte prestazioni regolabili**

## FRT-E2

Piccolo e leggero per una migliore frenata

**Rotazione continua**

**Coppia frenante da 0,1 Ncm a 0,4 Ncm**

La direzione di ammortizzamento dei piccolissimi ammortizzatori rotanti ACE FRT-E2, con corpo in plastica, è bidirezionale. Possono frenare direttamente nell'asse di rotazione o in modo lineare attraverso un ingranaggio a cremagliera. Gli ammortizzatori rotanti ACE sono esenti da manutenzione e pronti da installare.



### Caratteristiche tecniche

**Dimensioni costruttive:** Ø 10 mm

**Velocità di rotazione max.:** 50 rpm

**Durata:** 50.000 cicli (1 ciclo = 360° sinistra, 360° destra). Anche dopo questo periodo, gli ammortizzatori producono ancora circa l'80 % della loro coppia originale. La durata di servizio può essere decisamente più alta o più bassa, a seconda dell'applicazione.

**Temperatura di lavoro:** da 0 °C a 50 °C

**Angolo di pressione:** 20°

**Materiale:** corpo esterno, albero, ingranaggio: plastica

**Montaggio:** in ogni posizione

**Profilo dente:** evolvente

**Primitivo Ø:** 6 mm

**Nr. denti:** 10

**Modulo:** 0,6

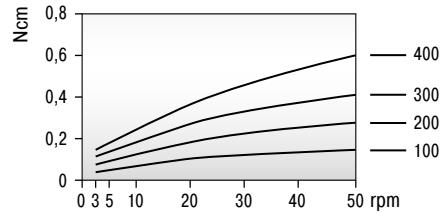
**Suggerimento di montaggio:** Nessuna forza assiale o radiale deve essere indotta tramite l'albero.

**Istruzioni di sicurezza:** Non utilizzare gli ammortizzatori rotanti come supporti. Prevedere una guida esterna oppure cuscinetti.

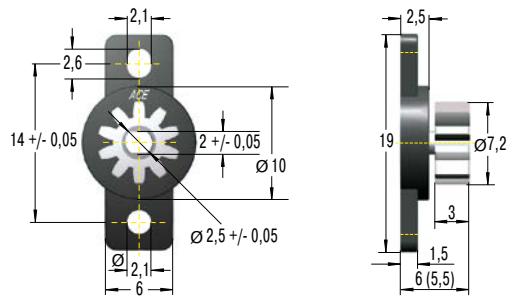
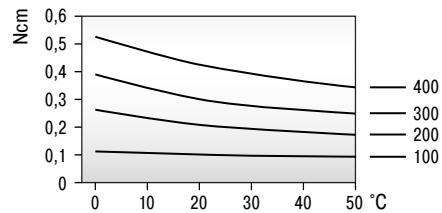
**Versioni speciali:** forme costruttive speciali disponibili. Per gli ammortizzatori rotanti con ingranaggio sono disponibili cremagliere (modulo da 0,5 a 1,0) in plastica.

### Caratteristiche

**Alla temperatura di 23 °C**



**A 20 giri/min. velocità di rotazione**



Dim. in ( ) senza ingranaggio

### Capacità

TIPI	<sup>1</sup> Coppia frenante Ncm	Direzione di ammortizzamento	Ingranaggio	Peso kg
FRT-E2-100	0,10 +/- 0,05	bidirezionale	senza	0,00032
FRT-E2-200	0,20 +/- 0,07	bidirezionale	senza	0,00032
FRT-E2-300	0,30 +/- 0,08	bidirezionale	senza	0,00032
FRT-E2-400	0,40 +/- 0,10	bidirezionale	senza	0,00032
FRT-E2-100-G1	0,10 +/- 0,05	bidirezionale	con	0,00041
FRT-E2-200-G1	0,20 +/- 0,07	bidirezionale	con	0,00041
FRT-E2-300-G1	0,30 +/- 0,08	bidirezionale	con	0,00041
FRT-E2-400-G1	0,40 +/- 0,10	bidirezionale	con	0,00041

<sup>1</sup> Le coppie frenanti indicate si riferiscono ad una velocità di rotazione di 20 giri/min ed ad una temperatura ambiente di 23 °C.

## FRT-G2

Piccolo e leggero per una migliore frenata

**Rotazione continua**

**Coppia frenante da 0,2 Ncm a 1 Ncm**

La direzione di ammortizzamento degli ammortizzatori rotanti ACE FRT-G2, con corpo in plastica, è bidirezionale. I piccoli ammortizzatori rotanti possono frenare direttamente nel punto di rotazione o in modo lineare attraverso un ingranaggio a cremagliera. Gli ammortizzatori rotanti ACE sono esenti da manutenzione e pronti da installare.



### Caratteristiche tecniche

**Dimensioni costruttive:** Ø 15 mm

**Velocità di rotazione max.:** 50 rpm

**Durata:** 50.000 cicli (1 ciclo = 360° sinistra, 360° destra). Anche dopo questo periodo, gli ammortizzatori producono ancora circa l'80 % della loro coppia originale. La durata di servizio può essere decisamente più alta o più bassa, a seconda dell'applicazione.

**Temperatura di lavoro:** da 0 °C a 50 °C

**Angolo di pressione:** 20°

**Materiale:** corpo esterno, albero, ingranaggio: plastica

**Montaggio:** in ogni posizione

**Profilo dente:** evolvente

**Primitivo Ø:** 7 mm

**Nr. denti:** 14

**Modulo:** 0,5

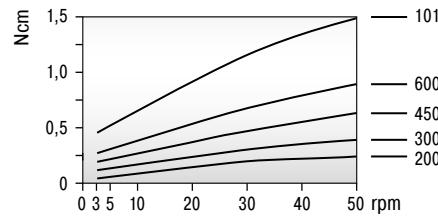
**Suggerimento di montaggio:** Nessuna forza assiale o radiale deve essere indotta tramite l'albero.

**Istruzioni di sicurezza:** Non utilizzare gli ammortizzatori rotanti come supporti. Prevedere una guida esterna oppure cuscinetti.

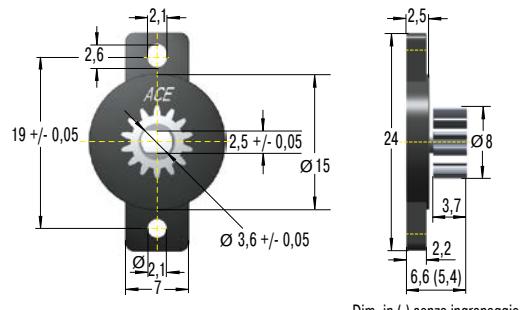
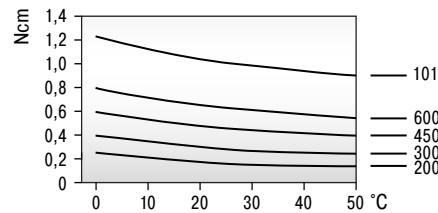
**Versioni speciali:** forme costruttive speciali disponibili. Per gli ammortizzatori rotanti con ingranaggio sono disponibili cremagliere (modulo da 0,5 a 1,0) in plastica.

### Caratteristiche

**Alla temperatura di 23 °C**



**A 20 giri/min. velocità di rotazione**



Dim. in ( ) senza ingranaggio

### Capacità

TIPI	<sup>1</sup> Coppia frenante Ncm	Direzione di ammortizzamento	Ingranaggio	Peso kg
FRT-G2-200	0,20 +/- 0,07	bidirezionale	senza	0,00060
FRT-G2-300	0,30 +/- 0,08	bidirezionale	senza	0,00060
FRT-G2-450	0,45 +/- 0,10	bidirezionale	senza	0,00060
FRT-G2-600	0,60 +/- 0,12	bidirezionale	senza	0,00060
FRT-G2-101	1,00 +/- 0,20	bidirezionale	senza	0,00060
FRT-G2-200-G1	0,20 +/- 0,07	bidirezionale	con	0,00080
FRT-G2-300-G1	0,30 +/- 0,08	bidirezionale	con	0,00080
FRT-G2-450-G1	0,45 +/- 0,10	bidirezionale	con	0,00080
FRT-G2-600-G1	0,60 +/- 0,12	bidirezionale	con	0,00080
FRT-G2-101-G1	1,00 +/- 0,20	bidirezionale	con	0,00080

<sup>1</sup> Le coppie frenanti indicate si riferiscono ad una velocità di rotazione di 20 giri/min ed ad una temperatura ambiente di 23 °C.

## FRT-C2 e FRN-C2

Utilizzo flessibile e conveniente

**Rotazione continua**

**Coppia frenante da 2 Ncm a 3 Ncm**

La direzione di ammortizzamento del semplice rotante FRT-C2 e FRN-C2 è sia destra, sinistra o bidirezionale. Questi ammortizzatori rotanti ACE, con corpo in plastica, possono decelerare direttamente nel punto di rotazione o in modo lineare attraverso un ingranaggio a cremagliera. Gli ammortizzatori rotanti ACE sono esenti da manutenzione e pronti da installare.



### Caratteristiche tecniche

**Dimensioni costruttive:** Ø 15 mm

**Velocità di rotazione max.:** 50 rpm

**Durata:** 50.000 cicli (1 ciclo = 360° sinistra, 360° destra). Anche dopo questo periodo, gli ammortizzatori producono ancora circa l'80 % della loro coppia originale. La durata di servizio può essere decisamente più alta o più bassa, a seconda dell'applicazione.

**Temperatura di lavoro:** da 0 °C a 50 °C

**Angolo di pressione:** 20°

**Materiale:** corpo esterno, ingranaggio: plastica; albero: plastica, acciaio

**Montaggio:** in ogni posizione

**Profilo dente:** evolvente

**Primitivo Ø:** 8,8 mm

**Nr. denti:** 11

**Modulo:** 0,8

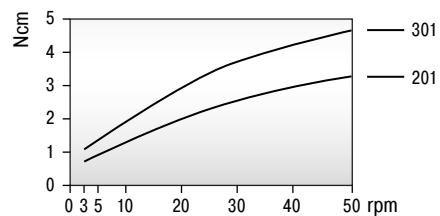
**Suggerimento di montaggio:** Nessuna forza assiale o radiale deve essere indotta tramite l'albero.

**Istruzioni di sicurezza:** Non utilizzare gli ammortizzatori rotanti come supporti. Prevedere una guida esterna oppure cuscinetti.

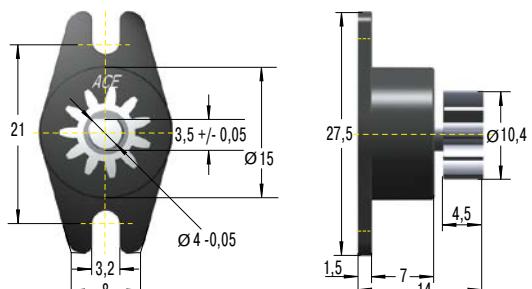
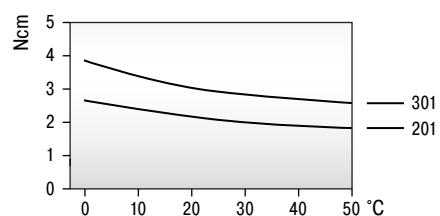
**Versioni speciali:** forme costruttive speciali disponibili. Per gli ammortizzatori rotanti con ingranaggio sono disponibili cremagliere (modulo da 0,5 a 1,0) in plastica.

### Caratteristiche

**Alla temperatura di 23 °C**



**A 20 giri/min. velocità di rotazione**



### Capacità

TIPI	<sup>1</sup> Coppia frenante Ncm	Direzione di ammortizzamento	Ingranaggio	Peso kg
FRT-C2-201	2 +/- 0,6	bidirezionale	senza	0,002
FRT-C2-301	3 +/- 0,8	bidirezionale	senza	0,002
FRT-C2-201-G1	2 +/- 0,6	bidirezionale	con	0,002
FRT-C2-301-G1	3 +/- 0,8	bidirezionale	con	0,002
FRN-C2-R201	2 +/- 0,6	destra	senza	0,002
FRN-C2-R301	3 +/- 0,8	destra	senza	0,003
FRN-C2-R201-G1	2 +/- 0,6	destra	con	0,002
FRN-C2-R301-G1	3 +/- 0,8	destra	con	0,004
FRN-C2-L201	2 +/- 0,6	sinistra	senza	0,002
FRN-C2-L301	3 +/- 0,8	sinistra	senza	0,003
FRN-C2-L201-G1	2 +/- 0,6	sinistra	con	0,002
FRN-C2-L301-G1	3 +/- 0,8	sinistra	con	0,003

<sup>1</sup> Le coppie frenanti indicate si riferiscono ad una velocità di rotazione di 20 giri/min e ad una temperatura ambiente di 23 °C.

## FRT-D2 e FRN-D2

Utilizzo flessibile e conveniente

**Rotazione continua**

**Coppia frenante da 5 Ncm a 15 Ncm**

La direzione di ammortizzamento degli ammortizzatori rotanti ACE FRT-D2 e FRN-D2 con corpo in plastica è sia destra, sinistra o bidirezionale. Possono decelerare direttamente nel punto di rotazione o in modo lineare attraverso un ingranaggio a cremagliera. Gli ammortizzatori rotanti ACE sono esenti da manutenzione e pronti da installare.



### Caratteristiche tecniche

**Dimensioni costruttive:** Ø 25 mm

**Velocità di rotazione max.:** 50 rpm

**Durata:** 50.000 cicli (1 ciclo = 360° sinistra, 360° destra). Anche dopo questo periodo, gli ammortizzatori producono ancora circa l'80 % della loro coppia originale. La durata di servizio può essere decisamente più alta o più bassa, a seconda dell'applicazione.

**Temperatura di lavoro:** da 0 °C a 50 °C

**Angolo di pressione:** 20°

**Materiale:** corpo esterno, ingranaggio: plastica; albero: plastica, acciaio

**Montaggio:** in ogni posizione

**Profilo dente:** evolvente (prevedere un coefficiente di modifica: +0,375)

**Primitivo Ø:** 12 mm

**Nr. denti:** 12

**Modulo:** 1

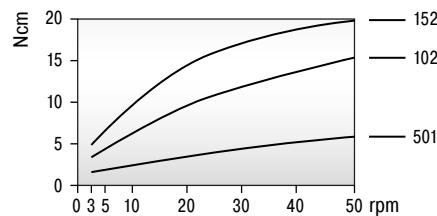
**Suggerimento di montaggio:** Nessuna forza assiale o radiale deve essere indotta tramite l'albero.

**Istruzioni di sicurezza:** Non utilizzare gli ammortizzatori rotanti come supporti. Prevedere una guida esterna oppure cuscinetti.

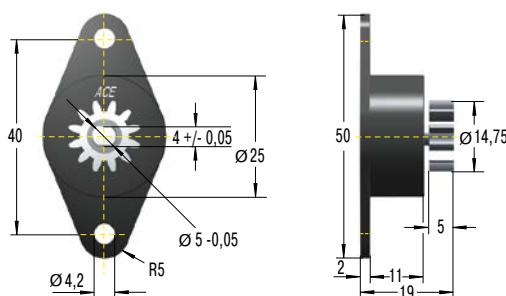
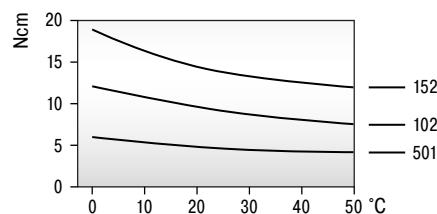
**Versioni speciali:** forme costruttive speciali disponibili. Per gli ammortizzatori rotanti con ingranaggio sono disponibili cremagliere (modulo da 0,5 a 1,0) in plastica.

### Caratteristiche

**Alla temperatura di 23 °C**



**A 20 giri/min. velocità di rotazione**



### Capacità

TIPI	<sup>1</sup> Coppia frenante Ncm	Direzione di ammortizzamento	Ingranaggio	Peso kg
FRT-D2-102	10 +/- 2	bidirezionale	senza	0,008
FRT-D2-152	15 +/- 3	bidirezionale	senza	0,008
FRT-D2-501	5 +/- 1	bidirezionale	senza	0,008
FRT-D2-102-G1	10 +/- 2	bidirezionale	con	0,009
FRT-D2-152-G1	15 +/- 3	bidirezionale	con	0,009
FRT-D2-501-G1	5 +/- 1	bidirezionale	con	0,009
FRN-D2-R102	10 +/- 2	destra	senza	0,012
FRN-D2-R152	15 +/- 3	destra	senza	0,012
FRN-D2-R501	5 +/- 1	destra	senza	0,012
FRN-D2-R102-G1	10 +/- 2	destra	con	0,012
FRN-D2-R152-G1	15 +/- 3	destra	con	0,012
FRN-D2-R501-G1	5 +/- 1	destra	con	0,012
FRN-D2-L102	10 +/- 2	sinistra	senza	0,012
FRN-D2-L152	15 +/- 3	sinistra	senza	0,012
FRN-D2-L501	5 +/- 1	sinistra	senza	0,012
FRN-D2-L102-G1	10 +/- 2	sinistra	con	0,012
FRN-D2-L152-G1	15 +/- 3	sinistra	con	0,012
FRN-D2-L501-G1	5 +/- 1	sinistra	con	0,012

<sup>1</sup> Le coppie frenanti indicate si riferiscono ad una velocità di rotazione di 20 giri/min e ad una temperatura ambiente di 23 °C.

## FRT-F2/K2 e FRN-F2/K2

Per una durata di esercizio utile  
molto elevata

**Rotazione continua**

**Coppia frenante da 200 Ncm a 400 Ncm**

La direzione di ammortazzamento del modello FRT F2/K2 e FRN-F2/K2 è sia destra, sinistra o bidirezionale. Con una coppia frenante fino a 400 Ncm, questa famiglia prodotto può lavorare anche con componenti pesanti. Questi ammortizzatori rotanti ACE possono decelerare direttamente nel punto di rotazione o in modo lineare attraverso un ingranaggio a cremagliera. Sono esenti da manutenzione e pronti da installare.



### Caratteristiche tecniche

**Dimensioni costruttive:** Ø 40 mm

**Velocità di rotazione max.:** 50 rpm

**Durata:** 50.000 cicli (1 ciclo = 360° sinistra, 360° destra). Anche dopo questo periodo, gli ammortizzatori producono ancora circa l'80 % della loro coppia originale. La durata di servizio può essere decisamente più alta o più bassa, a seconda dell'applicazione.

**Temperatura di lavoro:** da 0 °C a 50 °C

**Materiale:** corpo esterno: plastica; albero: acciaio

**Montaggio:** in ogni posizione

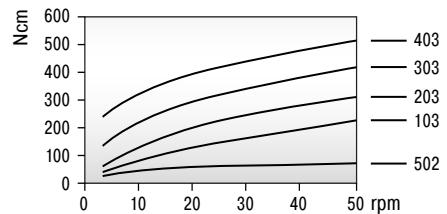
**Suggerimento di montaggio:** Nessuna forza assiale o radiale deve essere indotta tramite l'albero.

**Istruzioni di sicurezza:** Non utilizzare gli ammortizzatori rotanti come supporti. Prevedere una guida esterna oppure cuscinetti.

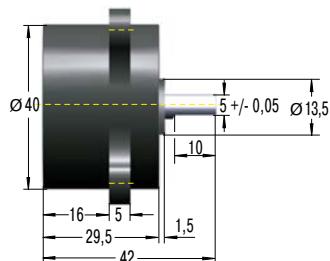
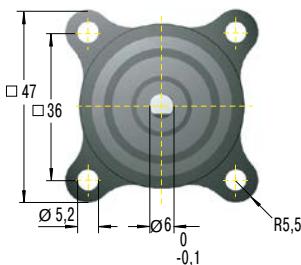
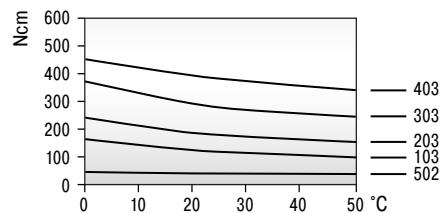
**Versioni speciali:** forme costruttive speciali disponibili

### Caratteristiche

**Alla temperatura di 23 °C**



**A 20 giri/min. velocità di rotazione**



### Capacità

TIPI	<sup>1</sup> Coppia frenante Ncm	Direzione di ammortizzamento	Peso kg
FRT-K2-502	50 +/- 10	bidirezionale	0,080
FRT-K2-103	100 +/- 20	bidirezionale	0,080
FRT-F2-203	200 +/- 40	bidirezionale	0,115
FRT-F2-303	300 +/- 80	bidirezionale	0,115
FRT-F2-403	400 +/- 100	bidirezionale	0,115
FRN-K2-R502	50 +/- 10	destra	0,057
FRN-K2-R103	100 +/- 20	destra	0,057
FRN-F2-R203	200 +/- 40	destra	0,090
FRN-K2-L502	50 +/- 10	sinistra	0,057
FRN-K2-L103	100 +/- 20	sinistra	0,057
FRN-F2-L203	200 +/- 40	sinistra	0,090

<sup>1</sup> Le coppie frenanti indicate si riferiscono ad una velocità di rotazione di 20 giri/min e ad una temperatura ambiente di 23 °C.

## FFD

Frenata precisa senza olio

**Rotazione continua**

**Coppia frenante da 0,1 Nm a 3 Nm**

Rispetto ad altri ammortizzatori rotanti, la famiglia prodotto ACE FFD non richiede fluidi per generare la coppia frenante, ma funziona in base al principio di attrito. Ciò significa che le variazioni di temperatura o velocità non hanno praticamente effetto sulla coppia frenante. FFD è disponibile con due diverse varianti di corpo e due tipi di cuscinetti. Gli ammortizzatori rotanti ACE sono esenti da manutenzione e pronti da installare.



### Caratteristiche tecniche

**Dimensioni costruttive:** Ø da 25 mm a 30 mm

**Velocità di rotazione max.:** 30 rpm

**Durata:** 30.000 cicli (1 ciclo = 360° sinistra, 360° destra). Anche dopo questo periodo, gli ammortizzatori producono ancora circa l'80 % della loro coppia originale. La durata di servizio può essere decisamente più alta o più bassa, a seconda dell'applicazione.

**Temperatura di lavoro:** da -10 °C a +60 °C

**Materiale:** corpo esterno: plastica

**Montaggio:** in ogni posizione

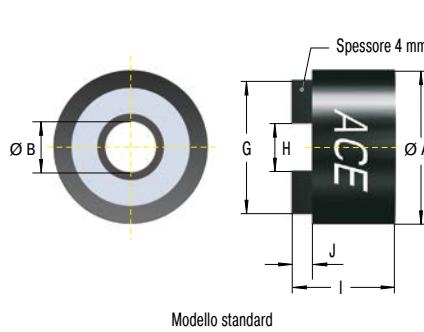
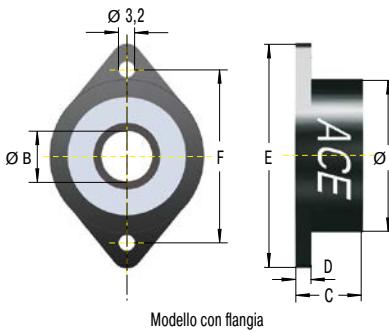
**Informazione all'albero:** Ø +0 / -0,03

Durezza > HRC55, rugosità  $R_z < 1\mu\text{m}$

**Suggerimento di montaggio:** Ruotare l'albero in senso opposto alla direzione di ammortazzamento per non danneggiare l'attacco a ruota libera. Nessuna forza assiale o radiale deve essere indotta tramite l'albero.

**Istruzioni di sicurezza:** Non utilizzare gli ammortizzatori rotanti come supporti. Prevedere una guida esterna oppure cuscinetti.

**Versioni speciali:** forme costruttive speciali disponibili



### Codice di Ordinazione

Ammortizzatore a Frizione \_\_\_\_\_

Corpo Ø \_\_\_\_\_

Tipo di Montaggio (flangia = F, standard = S) \_\_\_\_\_

Modello (standard = S, alto = W) \_\_\_\_\_

Direzione di Ammortazzamento (oraria = R, anti-oraria = L) \_\_\_\_\_

Coppia Frenante (vedere tabella) \_\_\_\_\_

**FFD-25-FS-L-102**

### Dati richiesti in fase d'ordine

Coppia frenante 102 = 0,1 Nm

Coppia frenante 502 = 0,5 Nm

Coppia frenante 103 = 1,0 Nm

Coppia frenante 153 = 1,5 Nm

Coppia frenante 203 = 2,0 Nm

Coppia frenante 253 = 2,5 Nm

Coppia frenante 303 = 3,0 Nm

Note: vedere la quota C

### Prefissi e modelli

FS = montaggio con flangia, forma standard

FW = montaggio con flangia, forma alta

SS = montaggio standard, forma standard

SW = montaggio standard, forma alta

Combinazioni con W per coppie più alte.

### Dimensioni e capacità

TIPI	¹ Coppia frenante Nm	Direzione di ammortazzamento	Modello	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Peso kg
				mm	mm	mm								
FFD-25SS	0,1/0,5/1,0	destra o sinistra	SS	25	6	13	3	42	34	21	6,2	16	4	0,012
FFD-28SS	0,1/0,5/1,0	destra o sinistra	SS	28	8	13	3	44	36	24	8,2	16	4	0,014
FFD-30SS	0,1/0,5/1,0/1,5	destra o sinistra	SS	30	10	13	3	46	38	26	10,2	16	4	0,016
FFD-25FS	0,1/0,5/1,0	destra o sinistra	FS	25	6	13	3	42	34	21	6,2	16	4	0,013
FFD-28FS	0,1/0,5/1,0	destra o sinistra	FS	28	8	13	3	44	36	24	8,2	16	4	0,014
FFD-30FS	0,1/0,5/1,0/1,5	destra o sinistra	FS	30	10	13	3	46	38	26	10,2	16	4	0,017
FFD-25SW	1,0/1,5/2,0	destra o sinistra	SW	25	6	19	3	42	34	21	6,2	22	4	0,023
FFD-28SW	1,0/1,5/2,0	destra o sinistra	SW	28	8	19	3	44	36	24	8,2	22	4	0,025
FFD-30SW	1,5/2,0/2,5/3,0	destra o sinistra	SW	30	10	19	3	46	38	26	10,2	22	4	0,030
FFD-25FW	1,0/1,5/2,0	destra o sinistra	FW	25	6	19	3	42	34	21	6,2	22	4	0,024
FFD-28FW	1,0/1,5/2,0	destra o sinistra	FW	28	8	19	3	44	36	24	8,2	22	4	0,027
FFD-30FW	1,5/2,0/2,5/3,0	destra o sinistra	FW	30	10	19	3	46	38	26	10,2	22	4	0,031

<sup>¹</sup> Le coppie frenanti indicate si riferiscono ad una velocità di rotazione di 20 giri/min e ad una temperatura ambiente di 23 °C.

## FDT

Il rotante sottile per un ammortizzamento bidirezionale

**Rotazione continua**

**Coppia frenante da 2 Nm a 8,7 Nm**

La direzione di ammortizzamento dell'ammortizzatore rotante ACE, a struttura piatta con corpo in acciaio robusto, è bidirezionale. Può frenare direttamente nel punto di rotazione dell'innesto quadrato. Gli ammortizzatori rotanti ACE sono esenti da manutenzione e pronti da installare.



### Caratteristiche tecniche

**Dimensioni costruttive:** Ø da 47 mm a 70 mm

**Velocità di rotazione max.:** 50 rpm

**Durata:** 50.000 cicli (1 ciclo = 360° sinistra, 360° destra). Anche dopo questo periodo, gli ammortizzatori producono ancora circa l'80 % della loro coppia originale. La durata di servizio può essere decisamente più alta o più bassa, a seconda dell'applicazione.

**Temperatura di lavoro:** da -10 °C a +60 °C

**Materiale:** corpo esterno: acciaio; manicotto albero: nylon

**Montaggio:** in ogni posizione

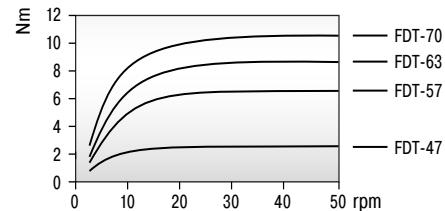
**Suggerimento di montaggio:** Nessuna forza assiale o radiale deve essere indotta tramite l'albero.

**Istruzioni di sicurezza:** Non utilizzare gli ammortizzatori rotanti come supporti. Prevedere una guida esterna oppure cuscinetti.

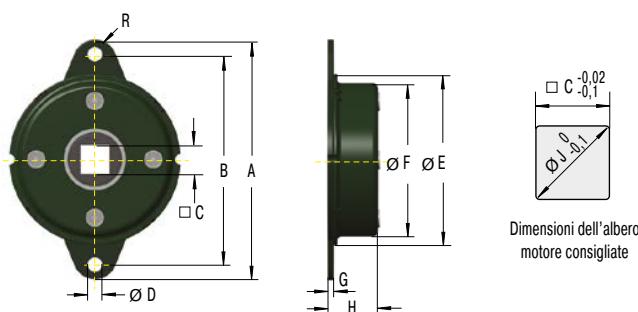
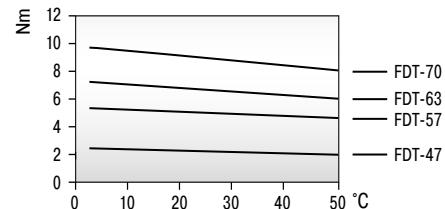
**Versioni speciali:** forme costruttive speciali disponibili

### Caratteristiche

**Alla temperatura di 23 °C**



**A 20 giri/min. velocità di rotazione**



### Dimensioni e capacità

TIPI	<sup>1</sup> Coppia frenante Nm	Direzione di ammortizzamento	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	F mm	G mm	H mm	R mm	J mm	Peso kg
FDT-47	2,0 +/- 0,3	bidirezionale	65	56	8	4,5	47	42,8	1,6	10,3	4,5	10	0,050
FDT-57	4,7 +/- 0,5	bidirezionale	79	68	10	5,5	57	52,4	1,6	11,2	5,5	13	0,075
FDT-63	6,7 +/- 0,7	bidirezionale	89	76	12,5	6,5	63	58,6	1,6	11,3	6,5	17	0,095
FDT-70	8,7 +/- 0,8	bidirezionale	95	82	12,5	6,5	70	65,4	1,6	11,3	6,5	17	0,110

<sup>1</sup> Le coppie frenanti indicate si riferiscono ad una velocità di rotazione di 20 giri/min e ad una temperatura ambiente di 23 °C.

## FDN

**Il rotante sottile per un ammortizzamento unidirezionale**

**Rotazione continua**

**Coppia frenante da 2 Nm a 11 Nm**

La direzione di ammortizzamento degli ammortizzatori rotanti FDN è unidirezionale: destra o sinistra. Possono frenare direttamente sull'asse di rotazione. Gli ammortizzatori rotanti ACE sono esenti da manutenzione e pronti da installare.



### Caratteristiche tecniche

**Dimensioni costruttive:** Ø da 47 mm a 70 mm

**Velocità di rotazione max.:** 50 rpm

**Durata:** 50.000 cicli (1 ciclo = 360° sinistra, 360° destra). Anche dopo questo periodo, gli ammortizzatori producono ancora circa l'80 % della loro coppia originale. La durata di servizio può essere decisamente più alta o più bassa, a seconda dell'applicazione.

**Temperatura di lavoro:** da -10 °C a +60 °C

**Materiale:** corpo esterno: acciaio; manicotto albero: nylon con ruota libera in metallo

**Montaggio:** in ogni posizione

**Informazione all'albero:** FDN-47: Ø 6 +0 / -0,03

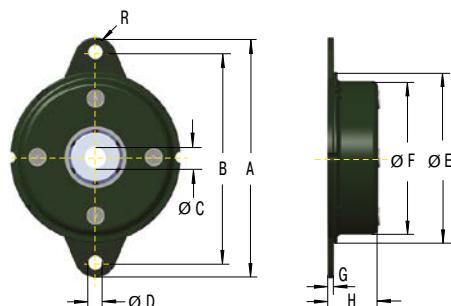
da FDN-57 a FDN-70: Ø 10 +0 / -0,03

Durezza > HRC55, rugosità  $R_z < 1\mu m$

**Suggerimento di montaggio:** Ruotare l'albero in senso opposto alla direzione di ammortizzamento per non danneggiare l'attacco a ruota libera. Nessuna forza assiale o radiale deve essere indotta tramite l'albero.

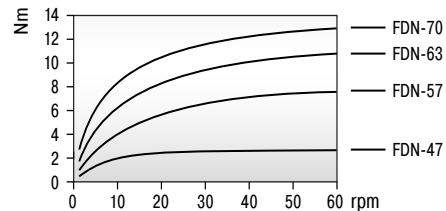
**Istruzioni di sicurezza:** Non utilizzare gli ammortizzatori rotanti come supporti. Prevedere una guida esterna oppure cuscinetti.

**Versioni speciali:** forme costruttive speciali disponibili

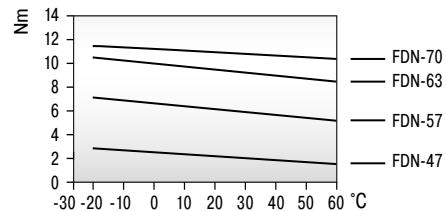


### Caratteristiche

**Alla temperatura di 23 °C**



**A 20 giri/min. velocità di rotazione**



### Dimensioni e capacità

TIPO	<sup>1</sup> Coppia frenante Nm	Direzione di ammortizzamento	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	F mm	G mm	H mm	R mm	Peso kg
FDN-47-R	2,0 +/- 0,3	destra	65	56	6	4,5	47	42,8	1,6	10,3	4,5	0,055
FDN-57-R	5,5 +/- 0,3	destra	79	68	10	5,5	57	52,4	1,6	14	5,5	0,095
FDN-63-R	8,5 +/- 0,8	destra	89	76	10	6,5	63	58,6	1,6	13,9	6,5	0,115
FDN-70-R	11,0 +/- 1,0	destra	95	82	10	6,5	70	65,4	1,6	13	6,5	0,135
FDN-47-L	2,0 +/- 0,3	sinistra	65	56	6	4,5	47	42,8	1,6	10,3	4,5	0,055
FDN-57-L	5,5 +/- 0,3	sinistra	79	68	10	5,5	57	52,4	1,6	14	5,5	0,095
FDN-63-L	8,5 +/- 0,8	sinistra	89	76	10	6,5	63	58,6	1,6	13,9	6,5	0,115
FDN-70-L	11,0 +/- 1,0	sinistra	95	82	10	6,5	70	65,4	1,6	13	6,5	0,135

<sup>1</sup> Le coppie frenanti indicate si riferiscono ad una velocità di rotazione di 20 giri/min e ad una temperatura ambiente di 23 °C.

## FYN-P1

Diametro ridotto e grandi coppie frenanti

**Rotazione parziale**

**Coppia frenante da 100 Ncm a 180 Ncm**

La direzione di ammortizzamento dell'ammortizzatore rotante FYN-P1 è unidirezionale destra o sinistra. Gli ammortizzatori possono essere montati direttamente sull'asse di rotazione. Durante ogni movimento inverso si verifica una certa coppia frenante di ritorno che dipende dalla dimensione. Identificazione della direzione di ammortizzamento attraverso l'albero colorato. Gli ammortizzatori rotanti ACE sono esenti da manutenzione e pronti da installare.



### Caratteristiche tecniche

**Dimensioni costruttive:** Ø 18,5 mm

**Durata:** 50,000 cicli, anche dopo questo periodo, gli ammortizzatori producono ancora circa l'80 % della loro coppia originale. La durata di servizio può essere decisamente più alta o più bassa, a seconda dell'applicazione.

**Temperatura di lavoro:** da -5 °C a +50 °C

**Materiale:** corpo esterno, albero: plastica

**Montaggio:** in ogni posizione

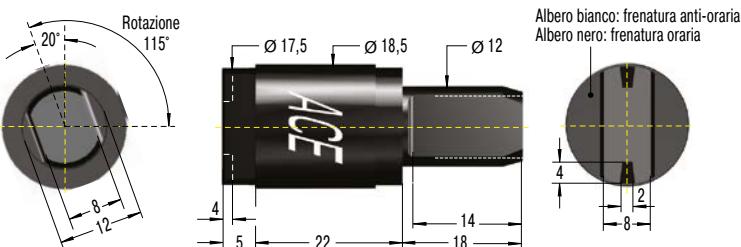
**Angolo di rotazione max.:** 115°

**Nota:** Dati relativi alla direzione di rotazione: rotante verso destra = senso orario (a seconda dell'esecuzione, visto dall'alto sull'estremità dell'albero o sul manicotto). All'avvio di un movimento può comparire un gioco di ca. 5°.

**Suggerimento di montaggio:** Nessuna forza assiale o radiale deve essere indotta tramite l'albero.

**Istruzioni di sicurezza:** Non utilizzare gli ammortizzatori rotanti come supporti. Prevedere una guida esterna oppure cuscinetti.

**Versioni speciali:** forme costruttive speciali disponibili



### Capacità

TIPI	Coppia frenante Ncm	Coppia frenante di ritorno Ncm	Direzione di ammortizzamento	Peso kg
FYN-P1-R103	100	30	destra	0,011
FYN-P1-R153	150	50	destra	0,011
FYN-P1-R183	180	80	destra	0,011
FYN-P1-L103	100	30	sinistra	0,011
FYN-P1-L153	150	50	sinistra	0,011
FYN-P1-L183	180	80	sinistra	0,011

## FYN-N1

Diametro ridotto e grandi coppie frenanti

**Rotazione parziale**

**Coppia frenante da 100 Ncm a 300 Ncm**

La direzione di ammortizzamento dell'ammortizzatore rotante FYN-N1 è unidirezionale destra o sinistra. Gli ammortizzatori possono essere montati direttamente sull'asse di rotazione. Durante ogni movimento inverso si verifica una certa coppia frenante di ritorno che dipende dalla dimensione. Identificazione della direzione di ammortizzamento attraverso il tappo di estremità colorato. Gli ammortizzatori rotanti ACE sono esenti da manutenzione e pronti da installare.



### Caratteristiche tecniche

**Dimensioni costruttive:** Ø 20 mm

**Durata:** 50,000 cicli, anche dopo questo periodo, gli ammortizzatori producono ancora circa l'80 % della loro coppia originale. La durata di servizio può essere decisamente più alta o più bassa, a seconda dell'applicazione.

**Temperatura di lavoro:** da -5 °C a +50 °C

**Materiale:** corpo esterno, albero: plastica

**Montaggio:** in ogni posizione

**Angolo di rotazione max.:** 110°

**Nota:** Dati relativi alla direzione di rotazione: rotante verso destra = senso orario (a seconda dell'esecuzione, visto dall'alto sull'estremità dell'albero o sul manicotto). All'avvio di un movimento può comparire un gioco di ca. 5°.

**Suggerimento di montaggio:** Nessuna forza assiale o radiale deve essere indotta tramite l'albero.

**Istruzioni di sicurezza:** Non utilizzare gli ammortizzatori rotanti come supporti. Prevedere una guida esterna oppure cuscinetti.

**Versioni speciali:** forme costruttive speciali disponibili



### Capacità

TIPI	Coppia frenante Ncm	Coppia frenante di ritorno Ncm	Direzione di ammortizzamento	Peso kg
FYN-N1-R103	100	20	destra	0,012
FYN-N1-R203	200	40	destra	0,012
FYN-N1-R253	250	40	destra	0,012
FYN-N1-R303	300	80	destra	0,012
FYN-N1-L103	100	20	sinistra	0,012
FYN-N1-L203	200	40	sinistra	0,012
FYN-N1-L253	250	40	sinistra	0,012
FYN-N1-L303	300	80	sinistra	0,012

## FYN-U1

**Piccolo, forte e molto robusto**

**Rotazione parziale**

**Coppia frenante da 200 Ncm a 300 Ncm**

La direzione di ammortizzamento dell'ammortizzatore rotante FYN-U1 è unidirezionale destra o sinistra. Gli ammortizzatori possono essere montati direttamente sull'asse di rotazione. Il corpo è in zinco pressofuso particolarmente robusto. Durante ogni movimento inverso si verifica una certa coppia frenante di ritorno che dipende dalla dimensione. Gli ammortizzatori rotanti ACE sono esenti da manutenzione e pronti da installare.



### Caratteristiche tecniche

**Dimensioni costruttive:** Ø 16 mm

**Durata:** 50,000 cicli, anche dopo questo periodo, gli ammortizzatori producono ancora circa l'80 % della loro coppia originale. La durata di servizio può essere decisamente più alta o più bassa, a seconda dell'applicazione.

**Temperatura di lavoro:** da -5 °C a +50 °C

**Materiale:** corpo esterno, albero: zinco pressofuso

**Montaggio:** in ogni posizione

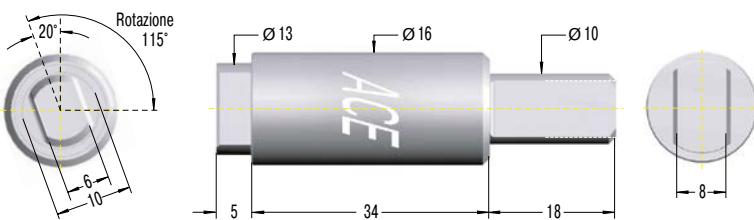
**Angolo di rotazione max.:** 115°

**Nota:** Dati relativi alla direzione di rotazione: rotante verso destra = senso orario (a seconda dell'esecuzione, visto dall'alto sull'estremità dell'albero o sul manicotto). All'avvio di un movimento può comparire un gioco di ca. 5°.

**Suggerimento di montaggio:** Nessuna forza assiale o radiale deve essere indotta tramite l'albero.

**Istruzioni di sicurezza:** Non utilizzare gli ammortizzatori rotanti come supporti. Prevedere una guida esterna oppure cuscinetti.

**Versioni speciali:** forme costruttive speciali disponibili



### Capacità

TIPI	Coppia frenante Ncm	Coppia frenante di ritorno Ncm	Direzione di ammortizzamento	Peso kg
FYN-U1-R203	200	40	destra	0,040
FYN-U1-R253	250	40	destra	0,040
FYN-U1-R303	300	80	destra	0,040
FYN-U1-L203	200	40	sinistra	0,040
FYN-U1-L253	250	40	sinistra	0,040
FYN-U1-L303	300	80	sinistra	0,040

## FYN-S1

L'ammortizzatore piatto per una protezione costante del componente

**Rotazione parziale**

**Coppia frenante da 5 Nm a 10 Nm**

L'ammortizzatore rotante autocompensante FYN-S1, con corpo in zinco pressofuso, garantisce un ammortizzamento costante per masse differenti. La direzione di ammortizzamento è unidirezionale destra o sinistra. Durante ogni movimento inverso si verifica una certa coppia frenante di ritorno che dipende dalla dimensione. Gli ammortizzatori rotanti ACE sono esenti da manutenzione e pronti da installare.



### Caratteristiche tecniche

**Dimensioni costruttive:** Ø 60 mm

**Durata:** 50,000 cicli, anche dopo questo periodo, gli ammortizzatori producono ancora circa l'80 % della loro coppia originale. La durata di servizio può essere decisamente più alta o più bassa, a seconda dell'applicazione.

**Temperatura di lavoro:** da -5 °C a +50 °C

**Materiale:** corpo esterno: zinco pressofuso; manicotto albero: plastica

**Montaggio:** in ogni posizione

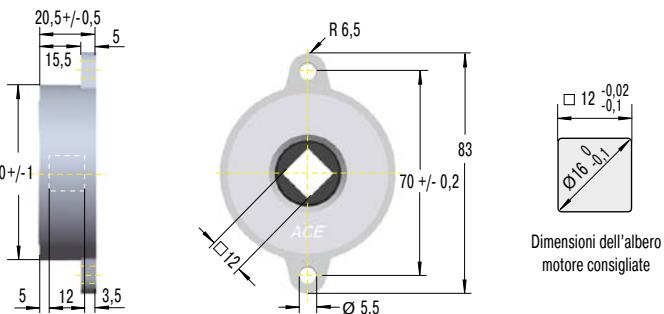
**Angolo di rotazione max.:** 130°

**Nota:** Dati relativi alla direzione di rotazione: rotante verso destra = senso orario (a seconda dell'esecuzione, visto dall'alto sull'estremità dell'albero o sul manicotto). All'avvio di un movimento può comparire un gioco di ca. 5°.

**Suggerimento di montaggio:** Nessuna forza assiale o radiale deve essere indotta tramite l'albero.

**Istruzioni di sicurezza:** Non utilizzare gli ammortizzatori rotanti come supporti. Prevedere una guida esterna oppure cuscinetti.

**Versioni speciali:** forme costruttive speciali disponibili



### Capacità

TIPI	Coppia frenante Nm	Coppia frenante di ritorno Nm	Direzione di ammortizzamento	Peso kg
FYN-S1-R104	5 - 10	1,5	destra	0,220
FYN-S1-L104	5 - 10	1,5	sinistra	0,220

## FYT-H1 e FYN-H1

**Forza di frenata forte e regolabile**

**Rotazione parziale, versione regolabile**

**Coppia frenante da 2 Nm a 10 Nm**

La direzione di ammortizzamento del rotante regolabile FYT-H1 e FYT-H1 è sia destra, sinistra o bidirezionale. Durante ogni movimento inverso si verifica una certa coppia frenante di ritorno che dipende dalla dimensione. I freni hanno un corpo in zinco pressofuso particolarmente robusto e alberi in acciaio. Gli ammortizzatori rotanti ACE sono esenti da manutenzione e pronti da installare.



### Caratteristiche tecniche

**Dimensioni costruttive:** Ø 45 mm

**Durata:** 50,000 cicli, anche dopo questo periodo, gli ammortizzatori producono ancora circa l'80 % della loro coppia originale. La durata di servizio può essere decisamente più alta o più bassa, a seconda dell'applicazione.

**Temperatura di lavoro:** da -5 °C a +50 °C

**Materiale:** corpo esterno: zinco pressofuso; albero: acciaio

**Montaggio:** in ogni posizione

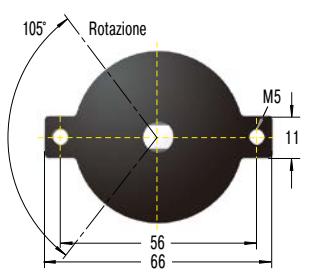
**Angolo di rotazione max.:** 105°

**Carico laterale ammissibile P:** 50 N

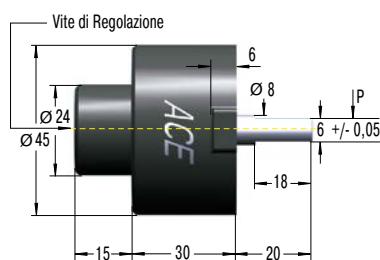
**Nota:** Dati relativi alla direzione di rotazione: rotante verso destra = senso orario (a seconda dell'esecuzione, visto dall'alto sull'estremità dell'albero o sul manicotto). All'avvio di un movimento può comparire un gioco di ca. 5°.

**Istruzioni di sicurezza:** Non utilizzare gli ammortizzatori rotanti come supporti. Prevedere una guida esterna oppure cuscinetti.

**Versioni speciali:** forme costruttive speciali disponibili



Albero con piani/chiavetta disegnato in posizione centrale



### Capacità

TIPI	Coppia frenante Nm	Coppia frenante di ritorno Nm	Direzione di ammortazzamento	Peso kg
FYT-H1	2 - 10	0,5	bidirezionale	0,235
FYN-H1-R	2 - 10	0,5	destra	0,235
FYN-H1-L	2 - 10	0,5	sinistra	0,235

## FYT-LA3 e FYN-LA3

Alte prestazioni regolabili

**Rotazione parziale, versione regolabile**

**Coppia frenante da 4 Nm a 40 Nm**

La direzione di ammortizzamento di questo ammortizzatore rotante regolabile, ad alte prestazioni, è sia destra, sinistra o bidirezionale. Durante ogni movimento inverso si verifica una certa coppia frenante di ritorno che dipende dalla dimensione. I freni hanno un corpo in zinco pressofuso particolarmente robusto e alberi in acciaio. Gli ammortizzatori rotanti ACE sono esenti da manutenzione e pronti da installare.



### Caratteristiche tecniche

**Dimensioni costruttive:** Ø 80 mm

**Durata:** 50,000 cicli, anche dopo questo periodo, gli ammortizzatori producono ancora circa l'80 % della loro coppia originale. La durata di servizio può essere decisamente più alta o più bassa, a seconda dell'applicazione.

**Temperatura di lavoro:** da -5 °C a +50 °C

**Materiale:** corpo esterno: zinco pressofuso; albero: acciaio

**Montaggio:** in ogni posizione

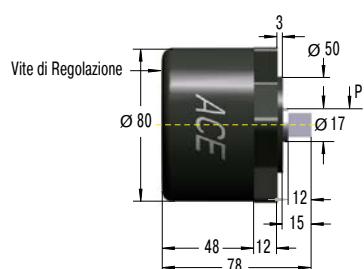
**Angolo di rotazione max.:** 210°

**Carico laterale ammissibile P:** 200 N

**Nota:** Dati relativi alla direzione di rotazione: rotante verso destra = senso orario (a seconda dell'esecuzione, visto dall'alto sull'estremità dell'albero o sul manicotto). All'avvio di un movimento può comparire un gioco di ca. 5°.

**Istruzioni di sicurezza:** Non utilizzare gli ammortizzatori rotanti come supporti. Prevedere una guida esterna oppure cuscinetti.

**Versioni speciali:** forme costruttive speciali disponibili



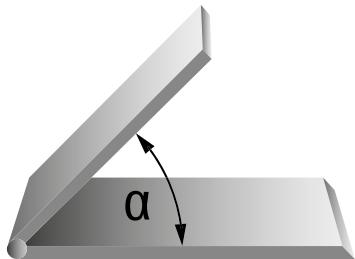
### Capacità

TIPI	Coppia frenante Nm	Coppia frenante di ritorno Nm	Direzione di ammortizzamento	Peso kg
FYT-LA3	4 - 40	4	bidirezionale	1,720
FYN-LA3-R	4 - 40	4	destra	1,725
FYN-LA3-L	4 - 40	4	sinistra	1,725

## Esempio di calcolo

### Ammortizzamento di un coperchio

Per selezionare l'ammortizzatore rotante adatto per l'esempio di calcolo a fianco, è necessario conoscere la lunghezza, il peso o il centro di gravità del coperchio. Dopo avere determinato il valore della coppia massima, riferito ad un angolo di rotazione, selezionare l'ammortizzatore adatto.



#### Fasi di calcolo

- Calcolare la coppia massima alla quale sarà esposto l'ammortizzatore (nell'esempio a sinistra, la coppia massima è con  $\alpha = 0^\circ$ ).
- Stabilire la direzione di rotazione desiderata.
- Scegliere un ammortizzatore rotante compatibile con la coppia precedentemente calcolata.
- Con l'ausilio delle curve di lavoro dell'ammortizzatore, verificare se i giri/min riportati per la coppia corrispondono alla velocità di chiusura desiderata del coperchio.
- Se il valore in giri/min è eccessivo: scegliere un ammortizzatore con una coppia superiore.  
Se il valore in giri/min è insufficiente: scegliere un ammortizzatore con una coppia inferiore.

Coppia di chiusura

$$M = L / 2 \cdot m \cdot g \cdot \cos \alpha$$

( $L / 2$  = centro di gravità)

**m** Massa del coperchio [kg] (1 kg = 9,81 N)

**L** Lunghezza del coperchio dallo snodo [cm]

**n** Velocità di rotazione [giri/min]

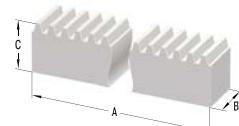
## Accessori speciali

### Cremagliere dentate per ammortizzatori rotanti con ingranaggio

Gli ammortizzatori rotanti con ingranaggio sono disponibili in quattro moduli standard, e possono essere forniti, a richiesta, con cremagliere dentate in plastica come accessori.

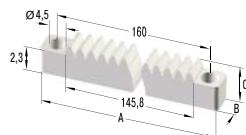
#### M0.5, M0.6, M0.8, M1.0

Cremagliera dentata



#### M0.8P

Cremagliera dentata



#### Note di consegna

**Forma di consegna:** Cremagliere dentate in plastica con moduli da 0,5 a 1,0, disponibili a magazzino

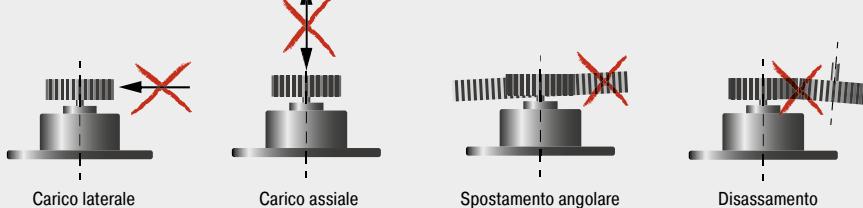
**Su richiesta:** Cremagliere dentate in metallo

#### Dimensioni

TIPI	A mm	B mm	C mm	Modello
M0.5	250	4	4,5	rigida, stampata
M0.6	250	4	6	rigida, stampata
M0.8	250	6	8	rigida, stampata
M0.8P	170	8	4,1	flessibile, stampata
M1.0	250	9	9	rigida, stampata
M1.0	500	10	10	rigida, stampata

## Istruzioni di montaggio

L'asse rotante e gli innesti quadrati o a ruota libera non sono progettati per i carichi laterali. È essenziale utilizzare una guida o un supporto.



## Esempi di applicazione

### FDT

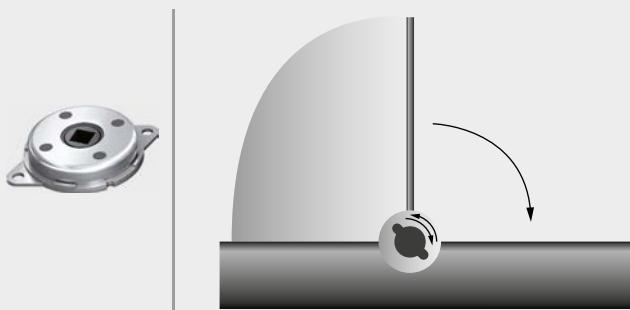
#### Protezione delle dita durante il taglio del pane

Per escludere il rischio di lesioni quando si utilizzano moderne macchine affettatrici di pane sui banchi dei ristoranti self-service, il processo di taglio non deve iniziare fintanto che il riparo è aperto. Per semplificare l'operazione ed incrementarne l'utilizzo da parte degli utenti, degli ammortizzatori rotanti bidirezionali FDT-57 assicurano una perfetta apertura/chiusura dello sportello. ACE dispone di diversi modelli anche per le applicazioni che richiedono una sola direzione di ammortazzamento.



Ripari di protezione controllati con ammortizzatori rotanti: il semplice funzionamento delle macchine affettatrici di pane può essere facilmente gestito manualmente.

Daub Bakery Machinery BV, 5050 AB Goirle, Paesi Bassi



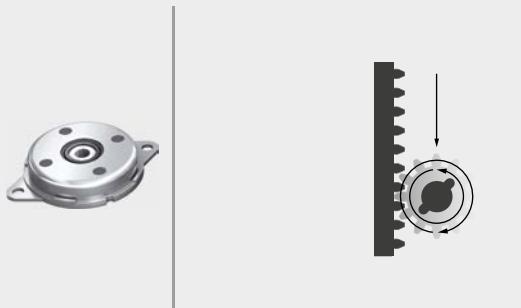
### FDN-R

#### Protezione invisibile per le cappe di aspirazione da cucina

Per renderle più maneggevoli ed ergonomiche, le moderne cappe di aspirazione da cucina possono essere sollevate ed abbassate mediante un motore elettrico. Durante la fase di discesa, un problema al sistema di controllo può generare la perita totale della posizione. Uno dei compiti degli ammortizzatori rotanti FDN-63-R ACE consiste proprio nell'evitare questo inconveniente e controllare la discesa della cappa. Gli elementi delle macchine moderne sono studiati per garantire la protezione contro il guasto del motore. Il movimento troppo veloce della cappa può causare danni costosi, sia all'apparecchio che al soffitto, oltre ad eventuali lesioni fisiche all'utente.



Gli ammortizzatori rotanti delle cappe di aspirazione da cucina salvaguardano le unità motrici e proteggono i cuochi, anche in caso di interruzioni di corrente  
berbel Ablufttechnik GmbH, 48432 Rheine, Germania



# Sistemi antivibranti

Tappeti antivibranti, antivibranti in gomma-metallo,  
antivibranti pneumatici per basse frequenze

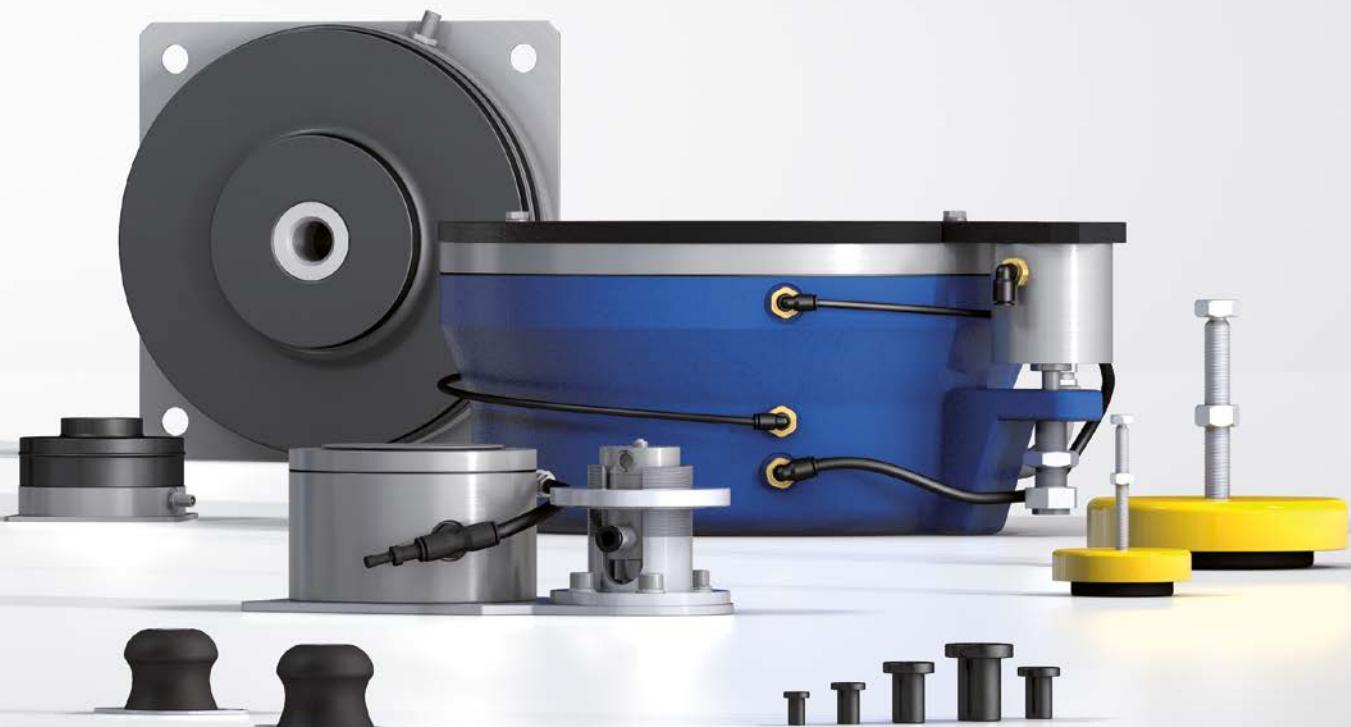


## Per isolare efficacemente le vibrazioni indesiderate

### Grande varietà

**Questo gruppo di prodotti ACE comprende soluzioni innovative offrendo ai clienti la migliore assistenza in fatto di tecnologia isolante e di isolamento della vibrazione. I prodotti antivibranti ACE si distinguono anche per la loro leggerezza ed estrema varietà.**

La gamma di prodotti è molto vasta: dai supporti di livellamento pneumatici isolanti a frequenze estremamente basse, fino agli antivibranti in gomma-metalllo e alle piastre isolanti pronte per l'installazione. Grazie a questa offerta, ACE è in grado di fornire soluzioni per l'isolamento della vibrazione personalizzate praticamente per ogni applicazione.



# Isolamento delle vibrazioni

**La riduzione delle emissioni acustiche e l'isolamento delle vibrazioni stanno diventando sempre più importanti nella nostra vita quotidiana. Questo vale soprattutto per i luoghi di lavoro e le aree adiacenti a siti produttivi.**

L'abbattimento delle emissioni acustiche, o delle vibrazioni dannose, non è solamente un'esigenza prescritta dalle norme in materia di protezione contro l'inquinamento sonoro, di salute e sicurezza sul lavoro. Le cause principali delle vibrazioni devono essere localizzate tramite analisi mirate, anche per adottare azioni migliorative che consentano, ad esempio, di aumentare la qualità della produzione. Un ulteriore problema causato dalla vibrazioni è rappresentato dai loro effetti sull'ambiente produttivo circostante e sugli eventuali impianti di misura e collaudo presenti.

## Vantaggi e funzionamento

- migliori condizioni di lavoro per le persone e l'ambiente
- tolleranze di produzione più precise e conseguente aumento della qualità dei prodotti
- vantaggi competitivi ed economici, grazie alla riduzione degli scarti di produzione
- maggiore velocità di produzione, grazie all'incremento della dinamica massima delle macchine
- maggiore durata degli utensili e delle macchine, grazie alle minori sollecitazioni
- risultati di misura più rapidi e precisi

Per informazioni dettagliate, consultare il catalogo specifico  
“ACEolator”



# Antivibranti in gomma-metalllo

## Antivibranti pronti per l'installazione

Gli antivibranti in gomma-metalllo e i piedini di supporto macchine sono forniti pronti per l'installazione e trovano impiego in svariate applicazioni di isolamento delle vibrazioni. Tra le applicazioni più comuni figurano motori, compressori, sistemi di trasferimento, macchine, ventilatori e soffianti.



### LEV

#### Supporti di livellamento (piedi regolabili in altezza per macchine)

Stabilizzazione sicura e regolabile per tutti i tipi di macchine, sistemi di trasferimento, postazioni di assemblaggio, ecc.



### CM

#### Supporti a campana (elementi a campana)

Per l'isolamento di macchinari e attrezzature. Antivibranti „fail-safe“ per tutti gli assi in qualsiasi posizione di installazione. Esempi di applicazioni: compressori, veicoli fuoristrada, ventilatori, ecc.



### COM

#### Supporti a compressione (superficie di contatto pre-tensionata a elevate prestazioni)

Antivibranti ad azione verticale per macchinari e attrezzature. Esempi di applicazioni: soffianti, compressori, motori, generatori, presse, ecc.



### AAM

#### Supporti All Attitude (fissaggi antivibranti)

Antivibranti esenti da manutenzione per particolari e componenti di disaccoppiamento nei settori elettronico, aerospaziale, militare, medicale, dei sistemi di trasferimento, ecc.



### SFM

#### Supporti flessibili stabili (supporti macchina stabili)

Antivibranti estremamente robusti ed esenti da manutenzione, ad esempio per applicazioni marine, generatori diesel, produzione d'energia o veicoli fuoristrada.



### BM

#### Supporti a "bolla"(antivibranti per basse frequenze)

Per la protezione di piccoli dispositivi e componenti elettronici (tecnologia medicale, settore aerospaziale, sistemi elettronici e computer).



### UMO

#### Supporti universali (antivibranti di collegamento universali)

Antivibranti di collegamento esenti da manutenzione, installabili in posizione radiale o assiale. Esempi di applicazioni: convogliatori, macchinari e attrezzature, veicoli fuoristrada, settore gas e petrolio, sistemi di controllo, ecc.



### FL

#### Flex Locs (elementi di fissaggio rapido)

Componenti semplici ed efficienti, con applicazioni versatili come fissaggi antivibranti per disaccoppiare il rumore trasmesso dalle strutture in vani, alloggiamenti, attrezzature e macchinari. Esempi di applicazioni: ingegneria meccanica, edilizia, veicoli, nautica.

# Tappeti antivibranti

## Tecnologia antivibrante personalizzata mediante taglio ed accoppiamento

Numerose e svariate applicazioni come fondazioni di macchine, supporti, elementi di disaccoppiamento, pipeline, ecc. esigono soluzioni su misura. La gamma di prodotti di tappeti antivibranti ACE offre infinite possibilità. Questi prodotti sono realizzati e forniti sotto forma di tappeti standard oppure sagomati in base alle esigenze specifiche del cliente.



### SLAB

#### Tappeti ammortizzanti universali

Esempi di applicazioni: fondazioni per impianti e macchinari, compressori, stazioni di pompaggio, generatori, isolamenti, banchi di misura, edifici, ecc.



### CEL

#### Tappeti ammortizzanti a bassa frequenza

Esempi di applicazioni: fondazioni, edifici, strade, ponti, scale, banchi di prova, stazioni di pompaggio, generatori, compressori, macchine, ecc.



### PAD

#### Tappeti rinforzati in fibra ed elastomero

Per isolare e proteggere fondazioni di presse, impianti e macchine, stazioni di pompaggio, vie di corsa delle gru, ponti e applicazioni intensive

## Panoramica delle applicazioni

TIPI	Macchine	Sistemi di trasferimento	Costruzione Trasporto	Soffiante Ventilatore	Fondazioni	Moduli di controllo Sistemi elettrici	Veicoli fuoristrada
<b>Antivibranti in gomma-metalo</b>							
LEV	■	■		■			
CM	■		■	■			■
COM	■	■		■		■	
AAM		■	■			■	■
SFM			■				■
BM				■		■	
UMO	■	■	■			■	■
FL	■		■			■	
<b>Tappeti antivibranti</b>							
SLAB	■	■	■	■	■		
CEL	■	■	■	■	■		
PAD	■		■		■		■
<b>Elementi soffietti ad aria</b>							
PLM	■						
PAL					■		

# Supporti di livellamento pneumatici per basse frequenze

## Isolamento altamente efficace: difficile fare meglio

Ovunque sia importante garantire il perfetto isolamento di banchi di misura, apparecchiature di prova e macchine ad elevate prestazioni, i supporti di livellamento pneumatici a bassa frequenza PLM e PAL sono la scelta giusta. Su richiesta, i nostri esperti procederanno ad un'analisi accurata dei sistemi presso il cliente per elaborare la soluzione ideale.



### PLM

#### Elementi pneumatici con soffietti ad aria

Per un efficace isolamento di apparecchiature di misura, presse e macchine ad alta velocità.



### PAL-3 sino a PAL-9

#### Elementi con soffietti ad aria di piccole dimensioni

Il sistema di livellamento e isolamento perfetto per costruzioni più piccole dove precisione e flessibilità sono importanti. Disponibile in sistema con molti accessori.



### PAL-18 sino a PAL-1000

#### Grande elementi con soffietti ad aria e controllo automatico del livello

Isolamento dalle vibrazioni distruttive e regolazione del livello per apparecchiature di prova/misura. Questi componenti, in grado di isolare vibrazioni a frequenze estremamente basse, sono impiegati nei settori automobilistico e dell'ingegneria aerospaziale.

Per maggiori informazioni sui sistemi antivibranti, consultate il relativo catalogo e la nostra homepage [www.ace-ace.com / Downloads](http://www.ace-ace.com / Downloads)

Motori Generatori	Compressori	Settore gas e petrolio	Ingegneria aerospaziale	Presse	Medicina	Banchi di misura	Banchi di prova	TIPI
<b>Antivibranti in gomma-metalllo</b>								
■	■	■	■	■				LEV
■	■			■				CM
■			■		■			COM
■						■		AAM
■	■					■		SFM
■								BM
■	■	■	■					UMO
■	■							FL
<b>Tappeti antivibranti</b>								
				■	■	■		SLAB
				■	■	■	■	CEL
				■				PAD
<b>Elementi soffietti ad aria</b>								
				■	■	■	■	PLM
				■		■	■	PAL

# Prodotti per la sicurezza

**Deceleratori di sicurezza,  
elementi ammortizzanti di sicurezza,  
elementi di bloccaggio**



## **La massima protezione in ogni circostanza**

### **Per tutte le possibilità di spesa e per ogni esigenza**

**Questa famiglia di prodotti ACE riunisce il rallentamento in sicurezza di carichi in movimento e la frenatura d'emergenza. Nonostante i deceleratori di sicurezza, i profili di ammortizzamento e gli elementi di bloccaggio differiscano notevolmente tra loro in termini di concezione, ogni singolo componente ACE assicura la massima protezione alla vostra macchina.**

Queste soluzioni mostrano i loro principali vantaggi nelle situazioni di arresto d'emergenza e, considerando la protezione offerta, sono molto convenienti. Inoltre, possono essere facilmente integrate in progetti di costruzione esistenti e sono largamente indipendenti dalle utenze energetiche.



# Deceleratori di sicurezza

## La protezione ideale per le applicazioni più gravose

**Alternativa più economica rispetto ai deceleratori standard, i deceleratori di sicurezza rappresentano una soluzione ampiamente collaudata per impedire eventuali arresti d'emergenza. Studiati per gli impieghi occasionali, garantiscono una protezione affidabile ed efficace per l'arresto d'emergenza nei progetti costruttivi.**

Questi componenti macchina, esenti da manutenzione e pronti per l'installazione, sono caratterizzati dalla ben nota qualità ACE e da una energia assorbita massima di 480.000 Nm/ciclo. Alle famiglie di prodotti da SCS33 a SCS64, viene garantita una durata utile massima di ben 1.000 cicli d'emergenza a pieno carico. I deceleratori di sicurezza ACE sono disponibili in un'ampia gamma, con corse da 23 mm a 1.200 mm; la configurazione dei fori di trafilamento olio può essere espressamente calcolata e prodotta in base alle esigenze del cliente e dell'applicazione.



## Deceleratori di sicurezza



### da SCS33 a SCS64

Pagg. 250

Autocompensanti o curva caratteristica ottimizzata

**Design industriale con elevata energia assorbita**

centri di produzione e lavorazione, impianti di trasporto, sistemi a portale, banchi di prova



### da SDH38 a SDH63

Pagg. 254

Deceleratore per magazzini automatici, curva caratteristica ottimizzata

**Basse forze di reazione con corse lunghe**

traslo elevatori, banchi di prova, applicazioni per carichi pesanti, impianti di trasporto



### da SDP63 a SDP160

Pagg. 258

Ideali per gru industriali, curva caratteristica ottimizzata

**Elevate forze di riarmino con accumulatore di riarmino a gas**

traslo elevatori, applicazioni per carichi pesanti

Protezione ottimale delle macchine

Tecnologia di decelerazione di ultima generazione

Interessante rapporto costo - benefici

Traslazioni massime

Ampio ventaglio di applicazioni

Solidità costruttiva



# da SCS33 a SCS64

## Design industriale con elevata energia assorbita

**Autocompensanti o curva caratteristica ottimizzata**

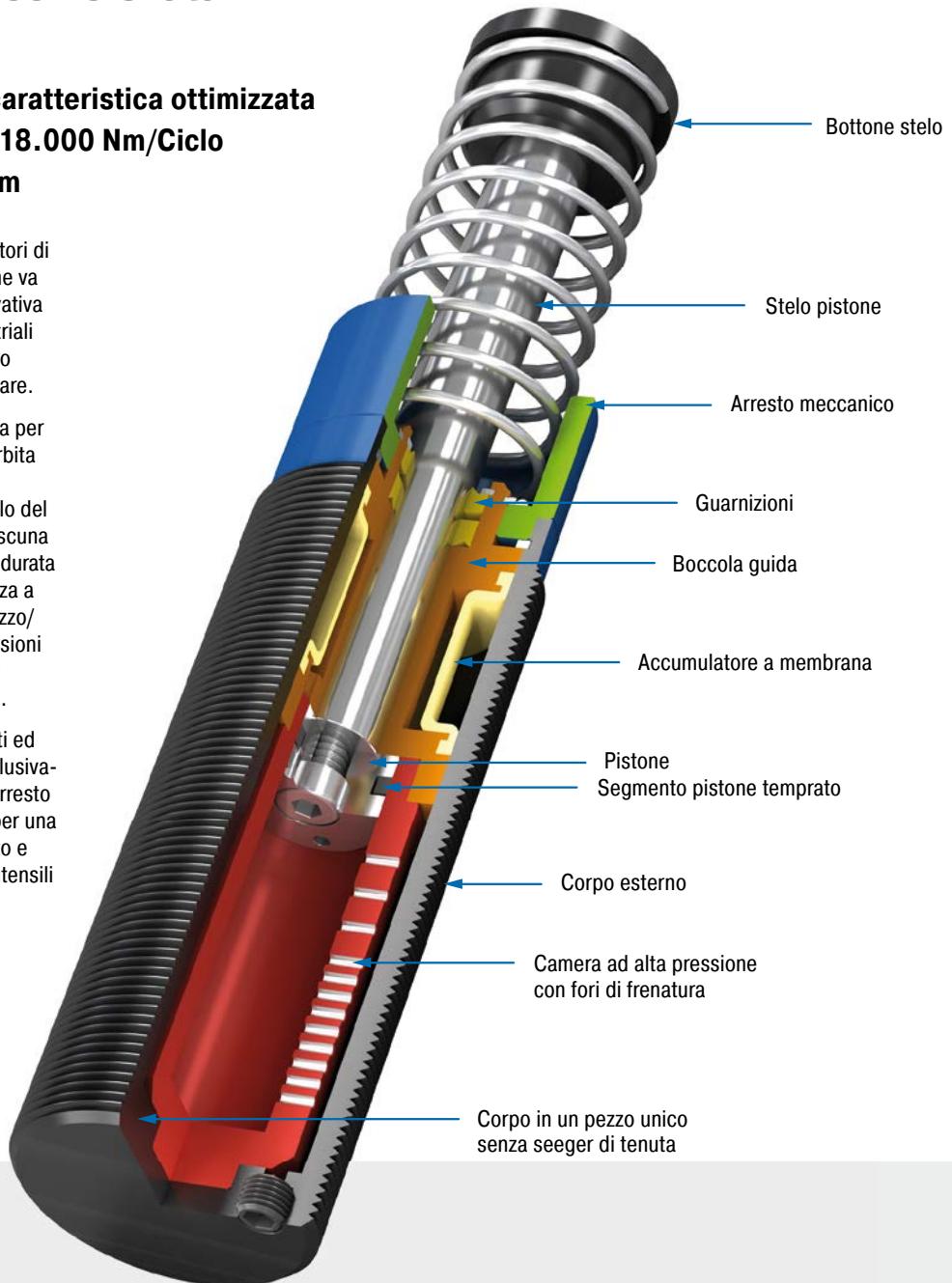
**Energia da 310 Nm/Ciclo a 18.000 Nm/Ciclo**

**Corsa da 23,1 mm a 150 mm**

Arresto d'emergenza efficace: I deceleratori di sicurezza della famiglia prodotto ACE, che va da SCS33 a SCS64, si basano sull'innovativa tecnologia dei famosi deceleratori industriali appartenenti alla gamma MAGNUM. Sono esenti da manutenzione e facili da installare.

Grazie alla curva caratteristica ottimizzata per la rispettiva applicazione, l'energia assorbita di questi elementi industriali può essere aumentata fino ad oltre il doppio del livello del modello standard MAGNUM ACE per ciascuna corsa. Gli utenti possono usufruire di una durata di esercizio pari a 1.000 cicli di emergenza a pieno carico, con un ottimo rapporto prezzo/prestazioni. Il design compatto, in dimensioni che vanno da M33x1,5 a M64x2, rende il montaggio semplice in ogni applicazione.

Questi deceleratori di sicurezza, compatti ed altamente performanti, sono pensati esclusivamente per situazioni che richiedono un arresto d'emergenza. Possono essere utilizzati per una serie di applicazioni come gru a cavalletto e trasportatori, traslo elevatori, macchine utensili o macchine per assemblaggio.



## Caratteristiche tecniche

**Energia:** da 310 Nm/Ciclo a 18.000 Nm/Ciclo

**Velocità d'impatto:** da 0,02 m/s a 5 m/s.

Altre velocità su richiesta.

**Temperatura di lavoro:** da -12 °C a +66 °C. Richiedere in ACE per temperature superiori o inferiori.

**Montaggio:** in ogni posizione

**Arresto meccanico:** integrato

**Materiale:** corpo esterno: acciaio carbonitruato; stelo pistone: acciaio cromato ad alta resistenza; bottone stelo: acciaio temprato con rivestimento anticorrosione; molla di riamo: acciaio zincato o rivestito in plastica; accessori: acciaio con rivestimento anticorrosione

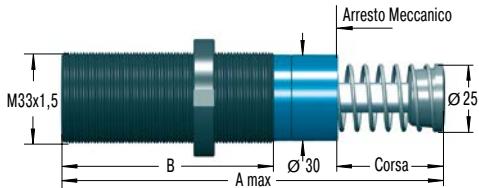
**Fluido:** Automatic Transmission Fluid (ATF)

**Campi di applicazione:** centri di produzione e lavorazione, impianti di trasporto, sistemi a portale, banchi di prova, macchine ed impianti, unità orientabili, impianti di gru

**Nota:** Il deceleratore può essere compresso lungo tutta la sua corsa. In condizioni di cicli continui a basse velocità, il deceleratore garantisce una minima resistenza, senza un effetto frenante.

**Versioni speciali:** oli speciali, flange speciali, ecc.

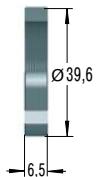
Autocompensanti o curva caratteristica ottimizzata

**SCS33EU**

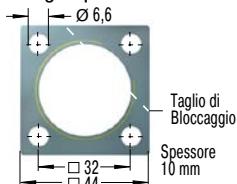
**Il calcolo e la scelta dell'ammortizzatore più adatto per le vostre applicazioni dovrebbe essere eseguito o controllato da ACE.**

**Accessori****NM33**

Ghiera di bloccaggio

**QF33**

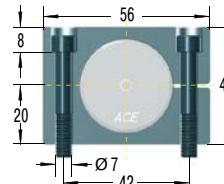
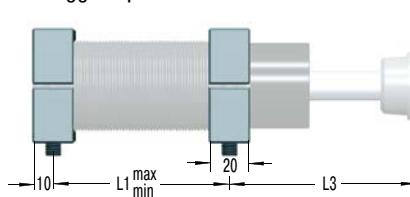
Flangia quadrata



Coppia max.: 11 Nm  
Coppia di bloccaggio: > 90 Nm  
Montaggio con 4 viti

**S33**

Montaggio a piedini



S33 = 2 Flangie + 4 viti M6x40, DIN 912  
Coppia max.: 11 Nm  
Coppia di bloccaggio: 90 Nm

A causa del passo del filetto i fori di fissaggio per il secondo piedino dovrebbero essere forati e maschiati dopo che il primo piedino è stato fissato in posizione.

**Dati richiesti in fase d'ordine**

Massa in movimento: m (kg)

Velocità d'impatto: v (m/s) max.

Velocità traslazione standard: vs (m/s)

Potenza motore: P (kW)

Coppia di stallo: ST (normale 2,5)

(In alternativa: Forza al deceleratore F (N))

Numero di deceleratori in parallelo: n

Dati tecnici secondo le formule e i calcoli di pag. 265.

**Codice di Ordinazione****SCS33-50EU-1xxxx**

Deceleratore di Sicurezza \_\_\_\_\_

Filettatura M33 \_\_\_\_\_

Corsa max. senza arresto meccanico 50 mm \_\_\_\_\_

EU Normative \_\_\_\_\_

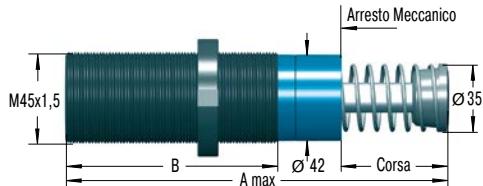
Nr. identificazione fornito da ACE \_\_\_\_\_

**Preghiamo indicare il numero di identificazione in caso di ricambio****Dimensioni e capacità**

TIPI	Energia max.		Forza di riarmo min.	Forza di riarmo max.	Corsa mm	A max. mm	B mm	L1 min. mm	L1 max. mm	L3 mm	¹ Disassamento max. °	Peso kg
	W <sub>3</sub> Autocompensanti Nm/Ciclo	W <sub>3</sub> Versione Speciale Nm/Ciclo										
SCS33-25EU	310	500	45	90	23,2	138	83	25	60	68	3	0,51
SCS33-50EU	620	950	45	135	48,6	189	108	32	86	93	2	0,63

¹ In presenza di disassamento massimo i valori si riducono del 20 %.

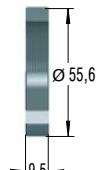
Autocompensanti o curva caratteristica ottimizzata

**SCS45EU**

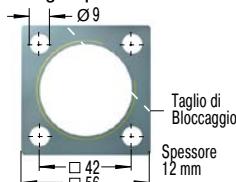
Il calcolo e la scelta dell'ammortizzatore più adatto per le vostre applicazioni dovrebbe essere eseguito o controllato da ACE.

**Accessori****NM45**

Ghiera di bloccaggio

**QF45**

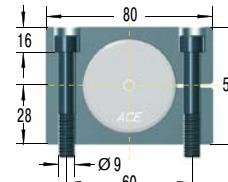
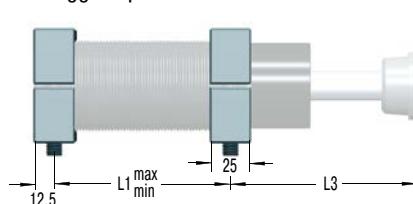
Flangia quadrata



Coppia max.: 27 Nm  
Coppia di bloccaggio: > 200 Nm  
Montaggio con 4 viti

**S45**

Montaggio a piedini



S45 = 2 Flange + 4 viti M8x50, DIN 912  
Coppia max.: 27 Nm  
Coppia di bloccaggio: 350 Nm  
A causa del passo del filetto i fori di fissaggio per il secondo piedino dovrebbero essere forati e maschiati dopo che il primo piedino è stato fissato in posizione.

**Dati richiesti in fase d'ordine**

Massa in movimento: m (kg)

Velocità d'impatto: v (m/s) max.

Velocità traslazione standard: vs (m/s)

Potenza motore: P (kW)

Coppia di stallo: ST (normale 2,5)

(In alternativa: Forza al deceleratore F (N))

Numero di deceleratori in parallelo: n

Dati tecnici secondo le formule e i calcoli di pag. 265.

**Codice di Ordinazione**

Deceleratore di Sicurezza

Filattura M45

Corsa max. senza arresto meccanico 50 mm

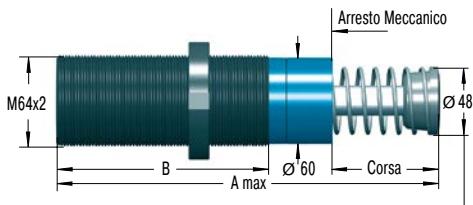
EU Normative

Nr. identificazione fornito da ACE

**SCS45-50EU-1xxxx****Dimensioni e capacità**

TIPI	Energia max.		Forza di riarmo min. N	Forza di riarmo max. N	Corsa mm	A max. mm	B mm	L1 min. mm	L1 max. mm	L3 mm	¹ Disassamento max. °	Peso kg
	W <sub>3</sub> Autocompensanti Nm/Ciclo	W <sub>3</sub> Versione Speciale Nm/Ciclo										
SCS45-25EU	680	1.200	70	100	23,1	145	95	32	66	66	3	1,13
SCS45-50EU	1.360	2.350	70	145	48,5	195	120	40	92	91	2	1,36
SCS45-75EU	2.040	3.500	50	180	73,9	246	145	50	118	116	1	1,59

¹ In presenza di disassamento massimo i valori si riducono del 20 %.

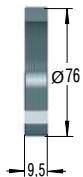
**SCS64EU**

Il modello con 150 mm di corsa non include la ghiera d'arresto.  
L'arresto meccanico è fornito dal bottone stelo di 60 mm di diam.  
e la boccia di arresto sulla testata anteriore.

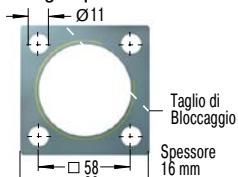
**Il calcolo e la scelta dell'ammortizzatore più adatto per le vostre applicazioni dovrebbe essere eseguito o controllato da ACE.**

**Accessori****NM64**

Ghiera di bloccaggio

**QF64**

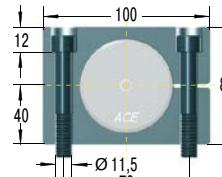
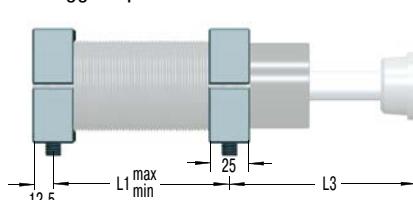
Flangia quadrata



Coppia max.: 50 Nm  
Coppia di bloccaggio: > 210 Nm  
Montaggio con 4 viti

**S64**

Montaggio a piedini



S64 = 2 Flange + 4 viti M10x80, DIN 912  
Coppia max.: 50 Nm  
Coppia di bloccaggio: 350 Nm  
A causa del passo del filetto i fori di fissaggio per il secondo piedino dovrebbero essere forati e maschiati dopo che il primo piedino è stato fissato in posizione.

**Dati richiesti in fase d'ordine**

Massa in movimento: m (kg)

Velocità d'impatto: v (m/s) max.

Velocità traslazione standard: vs (m/s)

Potenza motore: P (kW)

Coppia di stallo: ST (normale 2,5)

(In alternativa: Forza al deceleratore F (N))

Numero di deceleratori in parallelo: n

Dati tecnici secondo le formule e i calcoli di pag. 265.

**Dimensioni e capacità**

TIPI	Energia max.		Forza di riammo min. N	Forza di riammo max. N	Corsa mm	A max. mm	B mm	L1 min. mm	L1 max. mm	L3 mm	¹ Disassamento max. °	Peso kg
	W <sub>3</sub> Autocompensanti Nm/Ciclo	W <sub>3</sub> Versione Speciale Nm/Ciclo										
SCS64-50EU	3.400	6.000	90	155	48,6	225	140	50	112	100	3	2,90
SCS64-100EU	6.800	12.000	105	270	99,4	326	191	64	162	152	2	3,70
SCS64-150EU	10.200	18.000	75	365	150,0	450	241	80	212	226	1	5,10

<sup>1</sup> In presenza di disassamento massimo i valori si riducono del 20 %.

**Codice di Ordinazione**

SCS64-50EU-1xxxx  
Deceleratore di Sicurezza \_\_\_\_\_  
Filettatura M64 \_\_\_\_\_  
Corsa max. senza arresto meccanico 50 mm \_\_\_\_\_  
EU Normative \_\_\_\_\_  
Nr. identificazione fornito da ACE \_\_\_\_\_

**Preghiamo indicare il numero di identificazione in caso di ricambio**

# da SDH38 a SDH63

## Basse forze di reazione con corse lunghe

**Deceleratore per magazzini automatici,  
curva caratteristica ottimizzata**

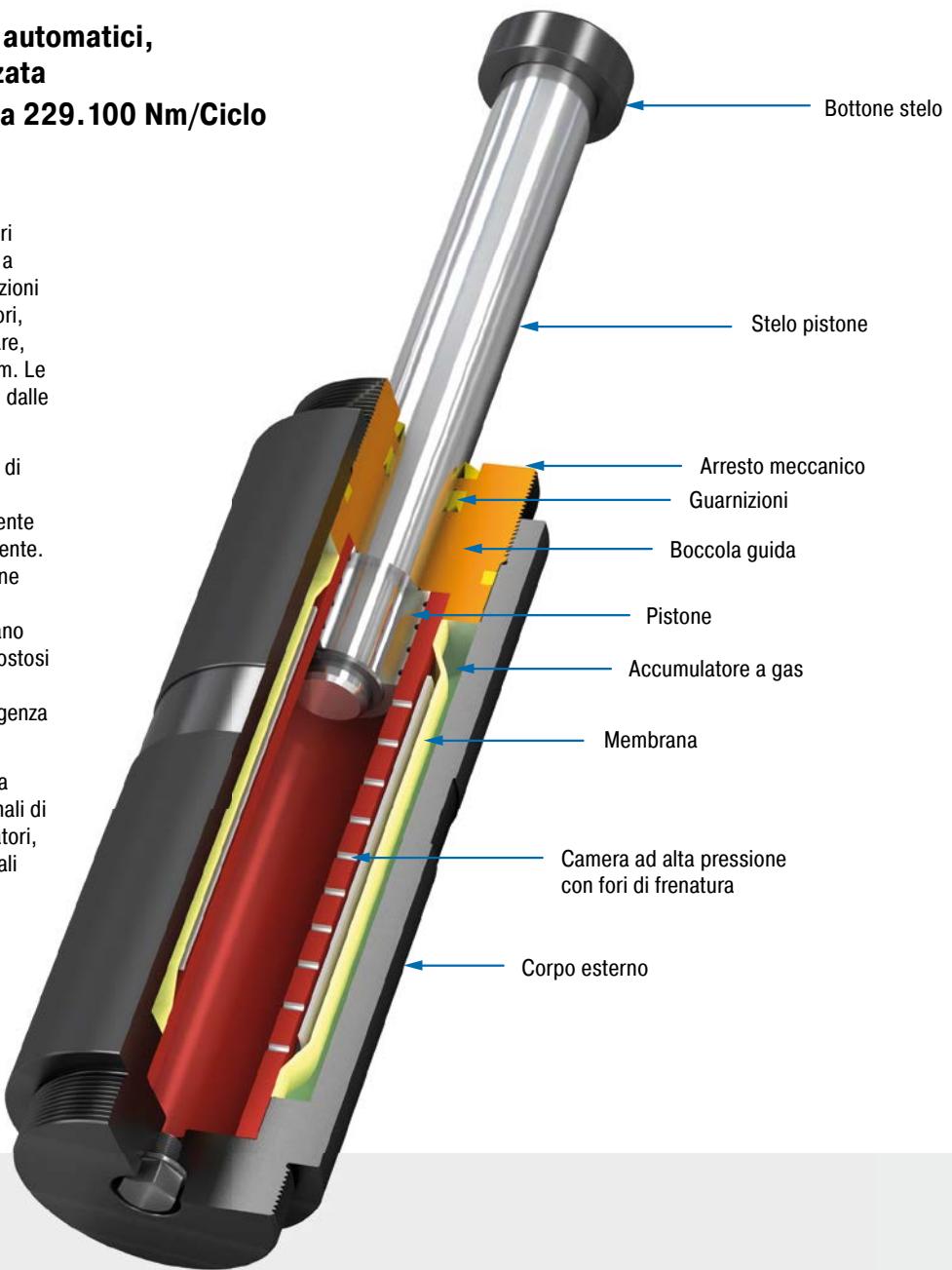
**Energia da 3.600 Nm/Ciclo a 229.100 Nm/Ciclo**

**Corsa da 100 mm a 800 mm**

Misura protettiva intelligente: i deceleratori di sicurezza della famiglia ACE da SDH38 a SDH63 sono progettati anche per applicazioni di arresto d'emergenza. Questi deceleratori, esenti da manutenzione e facili da installare, sono disponibili con corse fino a 1.200 mm. Le basse forze di reazione vengono garantite dalle lunghe corse di lavoro.

La curva caratteristica o le caratteristiche di ammortizzamento di tutti i deceleratori di sicurezza ACE sono progettate singolarmente in base all'applicazione specifica per il cliente. I fori di frenatura per la relativa applicazione sono appositamente prodotti e calcolati. Questi componenti su misura rappresentano la protezione ideale, perché sono meno costosi rispetto ai deceleratori industriali e sono efficienti, grazie a max. 1.000 cicli di emergenza a pieno carico.

Utilizzando questi deceleratori di sicurezza ACE è possibile proteggere le posizioni finali di strumentazione, sistemi a gru, traslo elevatori, applicazioni ad alta sollecitazione e speciali banchi prova.



## Caratteristiche tecniche

**Energia:** da 3.600 Nm/Ciclo a 229.100 Nm/Ciclo

**Velocità d'impatto:** da 0,5 m/s a 4,6 m/s.  
Altre velocità su richiesta.

**Forza frenante:** con classificazione di capacità max. = da 51 kN a 210 kN

**Temperatura di lavoro:** da -12 °C a +60 °C.  
Richiedere in ACE per temperature superiori o inferiori.

**Montaggio:** in ogni posizione

**Arresto meccanico:** integrato

**Materiale:** corpo esterno: acciaio verniciato; stelo pistone: acciaio cromato ad alta resistenza; bottone stelo: acciaio

**Fluido:** HLP 46

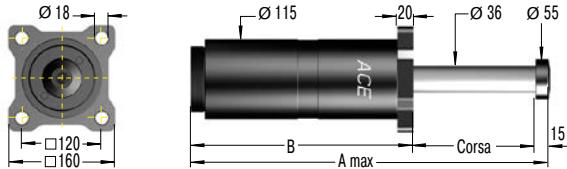
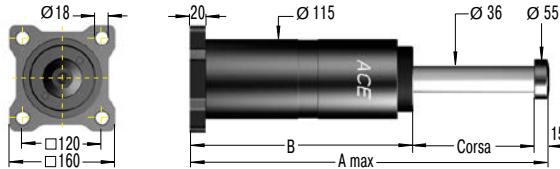
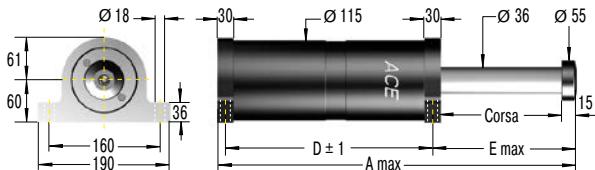
**Pressione dell'azoto:** ca. 5 bar. Ritorno dello stelo tramite accumulatore integrato ad azoto.

**Campi di applicazione:** traslo elevatori, banchi di prova, applicazioni per carichi pesanti, impianti di trasporto, sistemi a portale

**Nota:** Per le applicazioni con velocità ridotte ("creep speed"), consultare ACE.

**Versioni speciali:** oli speciali, flange speciali, protezione corrosione supplementare, ecc.  
Sensore stelo integrato per indicare l'estensione completa dello stelo pistone. Tipo normalmente chiuso o normalmente aperto, opzione interruttore PNP o NPN.

Deceleratore per magazzini automatici, curva caratteristica ottimizzata

**SDH38EU-F Flangia Anteriore****SDH38EU-R Flangia Posteriore****SDH38EU-S Piedini****Caratteristiche tecniche****Velocità d'impatto:** da 0,9 m/s a 4,6 m/s**Il calcolo e la scelta dell'ammortizzatore più adatto per le vostre applicazioni dovrebbe essere eseguito o controllato da ACE.****Dati richiesti in fase d'ordine**

Massa in movimento: m (kg)

Velocità d'impatto: v (m/s) max.

Velocità traslazione standard: vs (m/s)

Potenza motore: P (kW)

Coppia di stallo: ST (normale 2,5)

(In alternativa: Forza al deceleratore F (N))

Numero di deceleratori in parallelo: n

Dati tecnici secondo le formule e i calcoli di pag. 265.

**Codice di Ordinazione****SDH38-400EU-F-XXXXX**

Deceleratore di Sicurezza \_\_\_\_\_

Alesaggio Ø 38 mm \_\_\_\_\_

Corsa 400 mm \_\_\_\_\_

EU Normative \_\_\_\_\_

Montaggio con flangia ant. \_\_\_\_\_

Nr. identificazione fornito da ACE \_\_\_\_\_

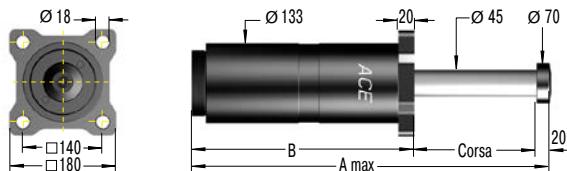
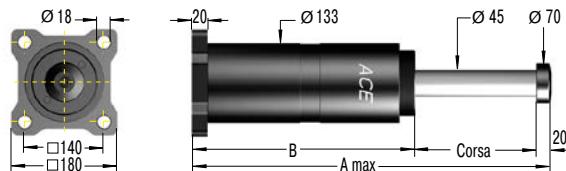
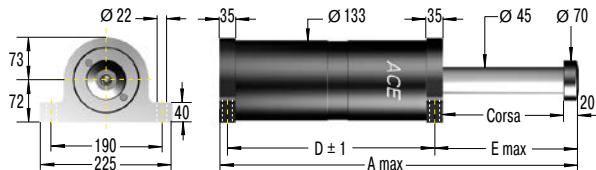
**Preghiamo indicare il numero di identificazione in caso di ricambio****Dimensioni e capacità**

TIPI	¹ Energia Nm/Ciclo	¹ Forza di reazione N	Forza di riammo		Corsa mm	A max. mm	B mm	D mm	E max. mm	Montaggio	
			min. N	max. N						F e R Peso kg	S Peso kg
SDH38-50EU	3.600	80.000	600	700	50	270	204	165	84	14,0	13,7
SDH38-100EU	7.300	80.000	600	700	100	370	254	215	134	15,5	15,7
SDH38-150EU	10.900	80.000	600	700	150	470	304	265	184	17,0	17,2
SDH38-200EU	14.500	80.000	600	700	200	585	369	330	234	20,0	19,7
SDH38-250EU	18.200	80.000	600	700	250	685	419	380	284	22,0	21,7
SDH38-300EU	21.800	80.000	600	700	300	800	484	445	334	24,0	23,7
SDH38-350EU	25.500	80.000	600	700	350	900	534	495	384	26,0	25,7
SDH38-400EU	29.100	80.000	600	700	400	1.015	599	560	434	28,0	28,2
SDH38-500EU	36.400	80.000	600	700	500	1.230	714	675	534	32,0	32,2
SDH38-600EU	43.600	80.000	600	700	600	1.445	829	790	634	36,0	36,2
SDH38-700EU	50.900	80.000	600	700	700	1.660	944	905	734	40,0	40,2
SDH38-800EU	58.200	80.000	600	700	800	1.875	1.059	1.020	834	44,0	44,2

¹ I valori si intendono per esecuzione con flangia lato anteriore e fissaggio piede. Per esecuzione con flangia lato posteriore contattare ACE.

In caso di disassamenti contattare ACE.

Deceleratore per magazzini automatici, curva caratteristica ottimizzata

**SDH50EU-F Flangia Anteriore****SDH50EU-R Rear Flange****SDH50EU-S Piedini****Caratteristiche tecniche****Velocità d'impatto:** da 0,6 m/s a 4,6 m/s**Dati richiesti in fase d'ordine**

Massa in movimento: m (kg)

Velocità d'impatto: v (m/s) max.

Velocità traslazione standard: vs (m/s)

Potenza motore: P (kW)

Coppia di stallo: ST (normale 2,5)

(In alternativa: Forza al deceleratore F (N))

Numero di deceleratori in parallelo: n

Dati tecnici secondo le formule e i calcoli di pag. 265.

**Il calcolo e la scelta dell'ammortizzatore più adatto per le vostre applicazioni dovrebbe essere eseguito o controllato da ACE.****Codice di Ordinazione****SDH50-400EU-F-XXXXX**

Deceleratore di Sicurezza \_\_\_\_\_

↑

Alesaggio Ø 50 mm \_\_\_\_\_

↑

Corsa 400 mm \_\_\_\_\_

↑

EU Normative \_\_\_\_\_

↑

Montaggio con flangia ant. \_\_\_\_\_

↑

Nr. identificazione fornito da ACE \_\_\_\_\_

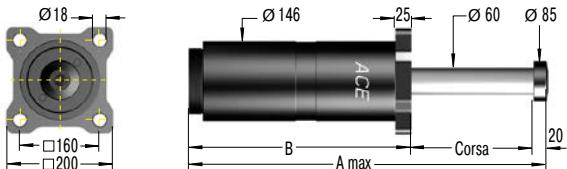
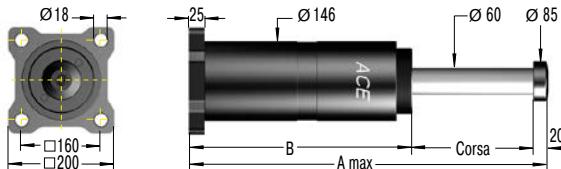
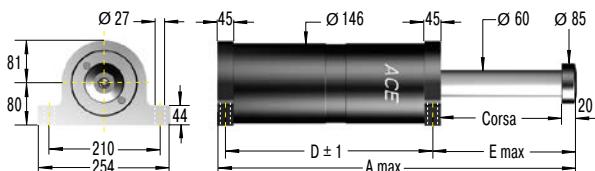
↑

**Preghiamo indicare il numero di identificazione in caso di ricambio****Dimensioni e capacità**

TIPI	¹ Energia Nm/Ciclo	¹ Forza di reazione N	Forza di riammo		Corsa mm	A max. mm	B mm	D mm	E max. mm	Montaggio	
			min. N	max. N						F e R Peso kg	S Peso kg
SDH50-100EU	14.500	160.000	1.000	1.200	100	416	297	258	139	23,5	25,0
SDH50-150EU	21.800	160.000	1.000	1.200	150	516	347	308	189	26,0	27,5
SDH50-200EU	29.100	160.000	1.000	1.200	200	616	397	358	239	28,5	30,0
SDH50-250EU	36.400	160.000	1.000	1.200	250	731	462	423	289	32,0	33,5
SDH50-300EU	43.600	160.000	1.000	1.200	300	831	512	473	339	34,5	36,0
SDH50-350EU	50.900	160.000	1.000	1.200	350	931	562	523	389	37,0	38,5
SDH50-400EU	58.200	160.000	1.000	1.200	400	1.046	627	588	439	40,0	41,5
SDH50-500EU	72.700	160.000	1.000	1.200	500	1.261	742	703	539	46,0	47,5
SDH50-600EU	87.300	160.000	1.000	1.200	600	1.476	857	818	639	52,0	53,5
SDH50-700EU	101.800	160.000	1.000	1.200	700	1.691	972	933	739	58,0	59,5
SDH50-800EU	116.400	160.000	1.000	1.200	800	1.906	1.087	1.048	839	64,0	65,5
SDH50-1000EU	145.500	160.000	1.000	1.200	1.000	2.336	1.317	1.278	1.039	75,0	76,5

<sup>1</sup> I valori si intendono per esecuzione con flangia lato anteriore e fissaggio piede. Per esecuzione con flangia lato posteriore contattare ACE.  
In caso di disassamenti contattare ACE.

Deceleratore per magazzini automatici, curva caratteristica ottimizzata

**SDH63EU-F Flangia Anteriore****SDH63EU-R Flangia Posteriore****SDH63EU-S Piedini****Caratteristiche tecniche****Velocità d'impatto:** da 0,5 m/s a 4,6 m/s**Il calcolo e la scelta dell'ammortizzatore più adatto per le vostre applicazioni dovrebbe essere eseguito o controllato da ACE.****Dati richiesti in fase d'ordine**

Massa in movimento: m (kg)

Velocità d'impatto: v (m/s) max.

Velocità traslazione standard: vs (m/s)

Potenza motore: P (kW)

Coppia di stallo: ST (normale 2,5)

(In alternativa: Forza al deceleratore F (N))

Numero di deceleratori in parallelo: n

Dati tecnici secondo le formule e i calcoli di pag. 265.

**Codice di Ordinazione****SDH63-400EU-F-XXXXX**

Deceleratore di Sicurezza \_\_\_\_\_

Alesaggio Ø 63 mm \_\_\_\_\_

Corsa 400 mm \_\_\_\_\_

EU Normative \_\_\_\_\_

Montaggio con flangia ant. \_\_\_\_\_

Nr. identificazione fornito da ACE \_\_\_\_\_

**Preghiamo indicare il numero di identificazione in caso di ricambio****Dimensioni e capacità**

TIPI	¹ Energia Nm/Ciclo	¹ Forza di reazione N	Forza di riammo		Corsa mm	A max. mm	B mm	D mm	E max. mm	Montaggio	
			min. N	max. N						F e R Peso kg	S Peso kg
SDH63-100EU	19.100	210.000	1.500	2.500	100	420	301	252	144	32	35
SDH63-150EU	28.600	210.000	1.500	2.500	150	520	351	302	194	35	38
SDH63-200EU	38.200	210.000	1.500	2.500	200	620	401	352	244	39	42
SDH63-250EU	47.700	210.000	1.500	2.500	250	720	451	402	294	43	46
SDH63-300EU	57.300	210.000	1.500	2.500	300	850	531	482	344	48	51
SDH63-350EU	66.800	210.000	1.500	2.500	350	950	581	532	394	52	55
SDH63-400EU	76.400	210.000	1.500	2.500	400	1.080	661	612	444	60	63
SDH63-500EU	95.500	210.000	1.500	2.500	500	1.280	761	712	544	68	71
SDH63-600EU	114.500	210.000	1.500	2.500	600	1.510	891	842	644	78	81
SDH63-700EU	133.600	210.000	1.500	2.500	700	1.740	1.021	972	744	88	91
SDH63-800EU	152.700	210.000	1.500	2.500	800	1.970	1.151	1.102	844	98	101
SDH63-1000EU	190.900	210.000	1.500	2.500	1.000	2.430	1.411	1.362	1.044	118	121
SDH63-1200EU	229.100	210.000	1.500	2.500	1.200	2.890	1.671	1.622	1.244	138	141

¹ I valori si intendono per esecuzione con flangia lato anteriore e fissaggio piede. Per esecuzione con flangia lato posteriore contattare ACE.

In caso di disassamenti contattare ACE.

## da SDP63 a SDP160

Elevate forze di riarmo con accumulatore di riarmo a gas

**Ideali per gru industriali, curva caratteristica ottimizzata**

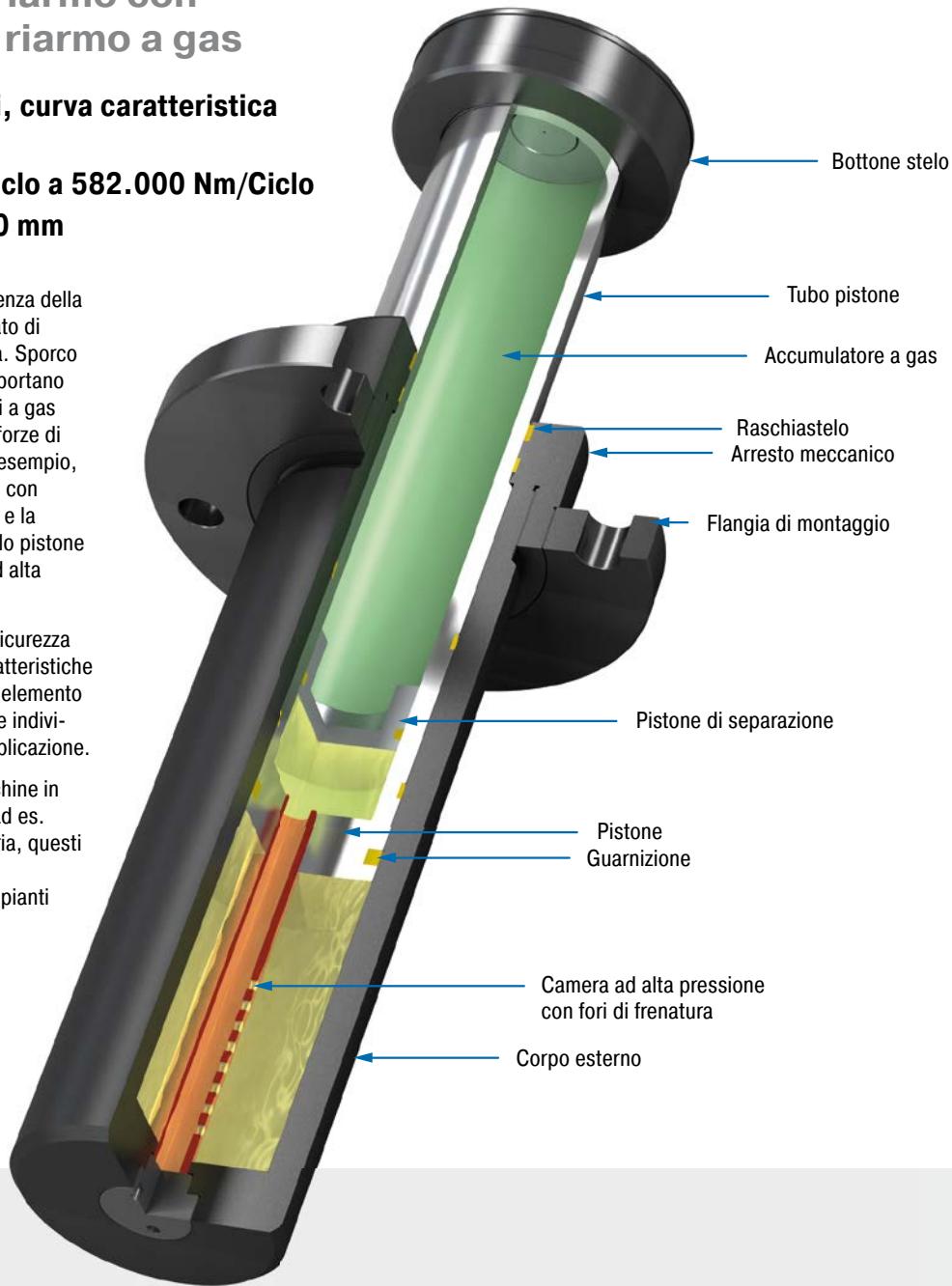
**Energia da 9.100 Nm/Ciclo a 582.000 Nm/Ciclo**

**Corsa da 50 mm a 1.200 mm**

**Affidabilità:** Il deceleratore d'emergenza della famiglia da SDP63 a SDP160 è dotato di guarnizioni speciali interne di tenuta. Sporco o danni sullo stelo pistone non comportano perdite o anomalie. Gli accumulatori a gas compresso consentono di ottenere forze di riarmo fino a 100 kN, rendendo, ad esempio, più sicure le applicazioni nei sistemi con carroponte. Il corpo ammortizzatore e la grande e robusta boccola-guida stelo pistone sono progettati anche per attività ad alta sollecitazione.

Proprio come tutti i deceleratori di sicurezza ACE, la curva caratteristica o le caratteristiche di ammortizzamento di ogni singolo elemento di ammortizzamento sono progettate individualmente in base alla rispettiva applicazione.

Che si tratti di sistemi di gru o macchine in applicazioni ad alta sollecitazione, ad es. nell'industria metallurgica o mineraria, questi potenti ammortizzatori di sicurezza proteggono in modo affidabile gli impianti da eventuali costosi danni.



### Caratteristiche tecniche

**Energia:** da 9.100 Nm/Ciclo a 582.000 Nm/Ciclo

**Velocità d'impatto:** da 0,5 m/s a 4,6 m/s.  
Altre velocità su richiesta.

**Forza frenante:** con classificazione di capacità max. = da 110 kN a 1.000 kN

**Temperatura di lavoro:** da -12 °C a +60 °C.  
Richiedere in ACE per temperature superiori o inferiori.

**Montaggio:** in ogni posizione

**Arresto meccanico:** integrato

**Materiale:** corpo esterno: acciaio verniciato; bottone stelo: acciaio; tubo pistone: acciaio cromato ad alta resistenza

**Fluido:** HLP 46

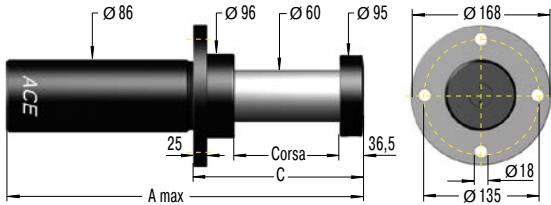
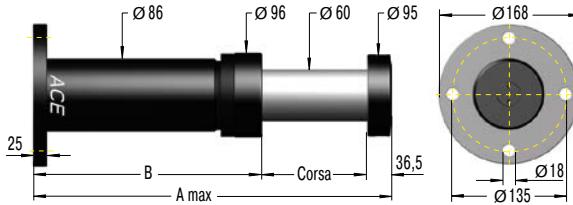
**Pressione dell'azoto:** ca. 5 bar. Ritorno dello stelo tramite accumulatore integrato ad azoto.

**Campi di applicazione:** traslo elevatori, applicazioni per carichi pesanti

**Nota:** Il deceleratore può essere compresso lungo la sua corsa di lavoro. In condizioni di cicli continui a basse velocità, il deceleratore garantisce una minima resistenza, senza un effetto frenante.

**Versioni speciali:** oli speciali, flange speciali, protezione anticorrosione supplementare, ecc.

Ideali per gru industriali, curva caratteristica ottimizzata

**SDP63EU-F Flangia Anteriore****SDP63EU-R Flangia Posteriore****Caratteristiche tecniche**

**Velocità d'impatto:** da 0,5 m/s a 4,6 m/s.  
Altre velocità su richiesta.

**Il calcolo e la scelta dell'ammortizzatore più adatto per le vostre applicazioni dovrebbe essere eseguito o controllato da ACE.**

**Dati richiesti in fase d'ordine**

Massa in movimento: m (kg)  
Velocità d'impatto: v (m/s) max.  
Velocità traslazione standard: vs (m/s)  
Potenza motore: P (kW)  
Coppia di stallo: ST (normale 2,5)  
(In alternativa: Forza al deceleratore F (N))  
Numero di deceleratori in parallelo: n

Dati tecnici secondo le formule e i calcoli di pag. 265.

**Codice di Ordinazione****SDP63-400EU-F-XXXXX**

Deceleratore di Sicurezza \_\_\_\_\_  
Alesaggio Ø 63 mm \_\_\_\_\_  
Corsa 400 mm \_\_\_\_\_  
EU Normative \_\_\_\_\_  
Montaggio con flangia ant. \_\_\_\_\_  
Nr. identificazione fornito da ACE \_\_\_\_\_  
**Preghiamo indicare il numero di identificazione in caso di ricambio**

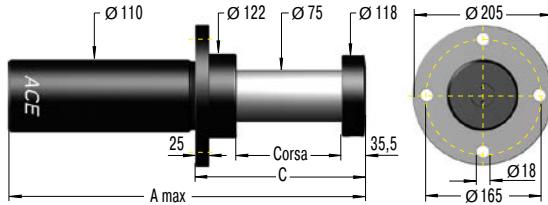
**Dimensioni e capacità**

TIPI	Energia Nm/Ciclo	Forza di reazione N	Forza di riammo min. N	Forza di riammo max. N	Corsa mm	A max. mm	B mm	C mm	Peso kg
SDP63-50EU	9.100	200.000	1.500	8.000	50	280	193,5	145	11
SDP63-75EU	13.600	200.000	1.500	10.000	75	360	248,5	170	12,5
SDP63-100EU	18.200	200.000	1.500	11.000	100	425	288,5	195	14
SDP63-150EU	27.300	200.000	1.500	15.000	150	560	373,5	245	17
SDP63-200EU	36.400	200.000	1.500	17.000	200	700	463,5	295	19
SDP63-250EU	43.200	190.000	1.500	18.000	250	840	553,5	345	21
SDP63-300EU	49.100	180.000	1.500	20.000	300	980	643,5	395	24
SDP63-400EU	54.500	150.000	1.500	20.000	400	1.265	828,5	495	29
SDP63-500EU	59.100	130.000	1.500	20.000	500	1.555	1.018,5	595	34
SDP63-600EU	60.000	110.000	1.500	20.000	600	1.840	1.203,5	695	39

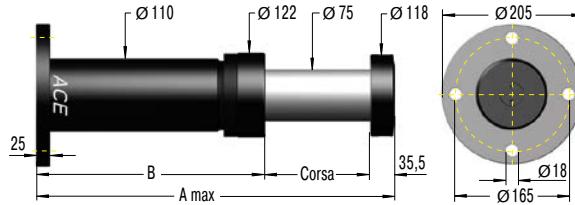
In caso di disassamenti contattare ACE.

Ideali per gru industriali, curva caratteristica ottimizzata

### SDP80EU-F Flangia Anteriore



### SDP80EU-R Flangia Posteriore



## Caratteristiche tecniche

**Velocità d'impatto:** da 0,5 m/s a 4,6 m/s.  
Altre velocità su richiesta.

Il calcolo e la scelta dell'ammortizzatore più adatto per le vostre applicazioni dovrebbe essere eseguito o controllato da ACE.

### Dati richiesti in fase d'ordine

Massa in movimento: m (kg)  
Velocità d'impatto: v (m/s) max.  
Velocità traslazione standard: vs (m/s)  
Potenza motore: P (kW)  
Coppia di stallo: ST (normale 2,5)  
(In alternativa: Forza al deceleratore F (N))  
Numero di deceleratori in parallelo: n

Dati tecnici secondo le formule e i calcoli di pag. 265.

### Codice di Ordinazione

Deceleratore di Sicurezza \_\_\_\_\_  
Alesaggio Ø 80 mm \_\_\_\_\_  
Corsa 200 mm \_\_\_\_\_  
EU Normative \_\_\_\_\_  
Montaggio con flangia ant. \_\_\_\_\_  
Nr. identificazione fornito da ACE \_\_\_\_\_  
**Preghiamo indicare il numero di identificazione in caso di ricambio**

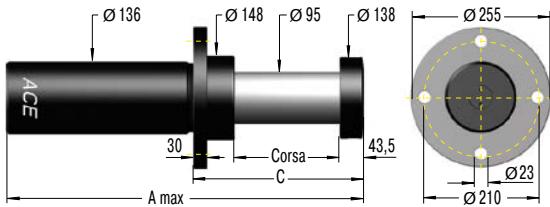
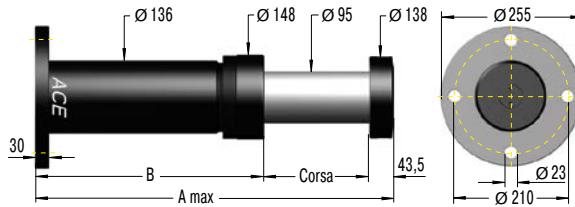
**SDP80-200EU-F-XXXXX**

### Dimensioni e capacità

TIPI	Energia Nm/Ciclo	Forza di reazione N	Forza di riammo min. N	Forza di riammo max. N	Corsa mm	A max. mm	B mm	C mm	Peso kg
SDP80-50EU	11.800	260.000	2.500	16.000	50	285	199,5	155	19
SDP80-100EU	23.600	260.000	2.500	16.000	100	440	304,5	205	23
SDP80-150EU	35.500	260.000	2.500	20.000	150	580	394,5	255	27
SDP80-200EU	47.300	260.000	2.500	20.000	200	730	494,5	305	32
SDP80-250EU	56.800	250.000	2.500	25.000	250	865	579,5	355	35
SDP80-300EU	65.500	240.000	2.500	25.000	300	1.010	674,5	405	39
SDP80-400EU	80.000	220.000	2.500	30.000	400	1.285	849,5	505	47
SDP80-500EU	90.900	200.000	2.500	30.000	500	1.575	1.039,5	605	55
SDP80-600EU	98.200	180.000	2.500	30.000	600	1.865	1.229,5	705	64
SDP80-800EU	101.800	140.000	2.500	30.000	800	2.450	1.614,5	905	80

In caso di disassamenti contattare ACE.

Ideali per gru industriali, curva caratteristica ottimizzata

**SDP100EU-F Flangia Anteriore****SDP100EU-R Flangia Posteriore****Caratteristiche tecniche**

**Velocità d'impatto:** da 0,5 m/s a 4,6 m/s.  
Altre velocità su richiesta.

**Il calcolo e la scelta dell'ammortizzatore più adatto per le vostre applicazioni dovrebbe essere eseguito o controllato da ACE.**

**Dati richiesti in fase d'ordine**

Massa in movimento: m (kg)  
Velocità d'impatto: v (m/s) max.  
Velocità traslazione standard: vs (m/s)  
Potenza motore: P (kW)  
Coppia di stallo: ST (normale 2,5)  
(In alternativa: Forza al deceleratore F (N))  
Numero di deceleratori in parallelo: n

Dati tecnici secondo le formule e i calcoli di pag. 265.

**Codice di Ordinazione****SDP100-400EU-F-XXXXX**

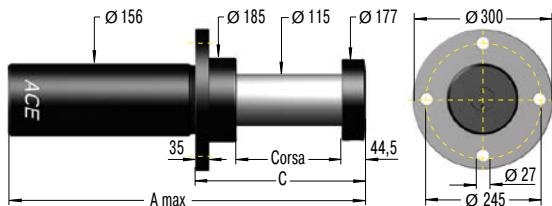
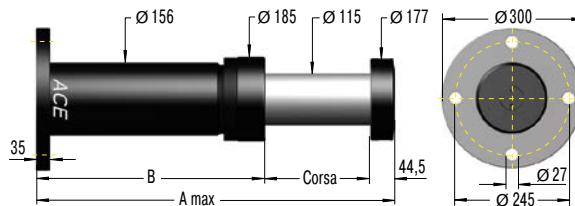
Deceleratore di Sicurezza \_\_\_\_\_  
Alesaggio Ø 100 mm \_\_\_\_\_  
Corsa 400 mm \_\_\_\_\_  
EU Normative \_\_\_\_\_  
Montaggio con flangia ant. \_\_\_\_\_  
Nr. identificazione fornito da ACE \_\_\_\_\_  
**Preghiamo indicare il numero di identificazione in caso di ricambio**

**Dimensioni e capacità**

TIPI	Energia Nm/Ciclo	Forza di reazione N	Forza di riammo min. N	Forza di riammo max. N	Corsa mm	A max. mm	B mm	C mm	Peso kg
SDP100-100EU	47.000	520.000	3.900	38.000	100	460	316,5	230	38
SDP100-200EU	95.000	520.000	3.900	38.000	200	750	506,5	330	53
SDP100-250EU	114.000	520.000	3.900	40.000	250	890	596,5	380	59
SDP100-300EU	131.000	500.000	3.900	40.000	300	1.035	691,5	430	66
SDP100-400EU	160.000	480.000	3.900	40.000	400	1.325	881,5	530	81
SDP100-500EU	182.000	440.000	3.900	40.000	500	1.610	1.066,5	630	93
SDP100-600EU	196.000	360.000	3.900	46.000	600	1.880	1.236,5	730	103
SDP100-800EU	218.000	300.000	3.900	46.000	800	2.450	1.606,5	930	125
SDP100-1000EU	236.000	260.000	3.900	46.000	1.000	3.020	1.976,5	1.130	160

In caso di disassamenti contattare ACE.

Ideali per gru industriali, curva caratteristica ottimizzata

**SDP120EU-F Flangia Anteriore****SDP120EU-R Flangia Posteriore****Caratteristiche tecniche**

**Velocità d'impatto:** da 0,5 m/s a 4,6 m/s.  
Altre velocità su richiesta.

**Il calcolo e la scelta dell'ammortizzatore più adatto per le vostre applicazioni dovrebbe essere eseguito o controllato da ACE.**

**Dati richiesti in fase d'ordine**

Massa in movimento: m (kg)  
Velocità d'impatto: v (m/s) max.  
Velocità traslazione standard: vs (m/s)  
Potenza motore: P (kW)  
Coppia di stallo: ST (normale 2,5)  
(In alternativa: Forza al deceleratore F (N))  
Numero di deceleratori in parallelo: n

Dati tecnici secondo le formule e i calcoli di pag. 265.

**Codice di Ordinazione****SDP120-800EU-F-XXXXX**

Deceleratore di Sicurezza \_\_\_\_\_  
Alesaggio Ø 120 mm \_\_\_\_\_  
Corsa 800 mm \_\_\_\_\_  
EU Normative \_\_\_\_\_  
Montaggio con flangia ant. \_\_\_\_\_  
Nr. identificazione fornito da ACE \_\_\_\_\_

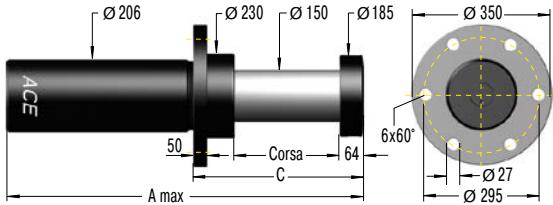
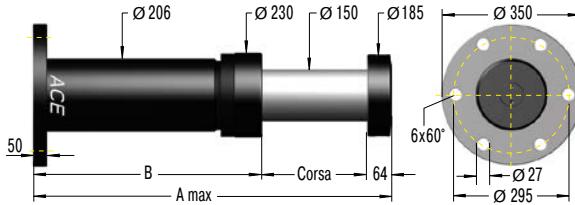
**Preghiamo indicare il numero di identificazione in caso di ricambio**

**Dimensioni e capacità**

TIPI	Energia Nm/Ciclo	Forza di reazione N	Forza di riammo min. N	Forza di riammo max. N	Corsa mm	A max. mm	B mm	C mm	Peso kg
SDP120-100EU	64.000	700.000	5.600	35.000	100	460	315,5	249	58
SDP120-200EU	127.000	700.000	5.600	70.000	200	750	505,5	355	72
SDP120-400EU	236.000	650.000	5.600	75.000	400	1.325	880,5	555	99
SDP120-600EU	300.000	550.000	5.600	75.000	600	1.880	1.235,5	755	125
SDP120-800EU	327.000	450.000	5.600	75.000	800	2.450	1.605,5	955	160
SDP120-1000EU	364.000	400.000	5.600	75.000	1.000	3.020	1.975,5	1.155	192
SDP120-1200EU	436.000	400.000	5.600	75.000	1.200	3.590	2.345,5	1.355	225

In caso di disassamenti contattare ACE.

Ideali per gru industriali, curva caratteristica ottimizzata

**SDP160EU-F Flangia Anteriore****SDP160EU-R Flangia Posteriore****Caratteristiche tecniche**

**Velocità d'impatto:** da 0,5 m/s a 4,6 m/s.  
Altre velocità su richiesta.

**Il calcolo e la scelta dell'ammortizzatore più adatto per le vostre applicazioni dovrebbe essere eseguito o controllato da ACE.**

**Dati richiesti in fase d'ordine**

Massa in movimento: m (kg)  
Velocità d'impatto: v (m/s) max.  
Velocità traslazione standard: vs (m/s)  
Potenza motore: P (kW)  
Coppia di stallo: ST (normale 2,5)  
(In alternativa: Forza al deceleratore F (N))  
Numero di deceleratori in parallelo: n

Dati tecnici secondo le formule e i calcoli di pag. 265.

**Codice di Ordinazione**

SDP160-400EU-F-XXXXX  
 Deceleratore di Sicurezza \_\_\_\_\_  
 Alesaggio Ø 160 mm \_\_\_\_\_  
 Corsa 400 mm \_\_\_\_\_  
 EU Normative \_\_\_\_\_  
 Montaggio con flangia ant. \_\_\_\_\_  
 Nr. identificazione fornito da ACE \_\_\_\_\_

**Preghiamo indicare il numero di identificazione in caso di ricambio**

**Dimensioni e capacità**

TIPI	Energia Nm/Ciclo	Forza di reazione N	Forza di riammo min. N	Forza di riammo max. N	Corsa mm	A max. mm	B mm	C mm	Peso kg
SDP160-200EU	182.000	1.000.000	1.000	80.000	200	860	596	440	105
SDP160-400EU	345.000	950.000	1.000	80.000	400	1.485	1.021	640	165
SDP160-500EU	409.000	900.000	1.000	90.000	500	1.765	1.201	740	195
SDP160-600EU	469.000	860.000	1.000	95.000	600	2.065	1.401	840	230
SDP160-800EU	545.000	750.000	1.000	100.000	800	2.660	1.796	1.040	290
SDP160-1000EU	545.000	600.000	1.000	110.000	1.000	3.225	2.161	1.240	350
SDP160-1200EU	545.000	500.000	1.000	110.000	1.200	3.815	2.551	1.440	410
SDP160-1600EU	582.000	400.000	1.000	110.000	1.600	4.995	3.331	1.840	530

In caso di disassamenti contattare ACE.

### Utilizzo consentito

I deceleratori di sicurezza ACE sono dei componenti industriali che frenano le masse in movimento in una posizione finale predefinita, nelle situazioni di arresto d'emergenza in presenza di forze assiali. I deceleratori di sicurezza non sono progettati per un utilizzo operativo continuo.

### Calcolo dei deceleratori di sicurezza

Il calcolo dei deceleratori di sicurezza dovrebbe essere generalmente eseguito o verificato da ACE.

### Proprietà di decelerazione

Il dimensionamento dei fori e la conformazione di foratura nella camera ad alta pressione sono studiati per ogni singolo deceleratore di sicurezza. Le rispettive caratteristiche di assorbimento sono ottimizzate in funzione della massa massima che agisce durante l'arresto d'emergenza e della velocità d'impatto. Ad ogni deceleratore di sicurezza viene quindi assegnato un numero identificativo univoco.

### Codice modello

Per le serie da SCS33 a 64, i singoli numeri identificativi a cinque cifre possono essere dedotti dalle ultime cifre del codice modello del deceleratore, riportato sull'etichetta. Esempio: SCS33-50EU-1XXXX. Per le serie da SDH38 a SDH63 e da SDP63 a SDP160, il numero identificativo è a cinque cifre. Esempio: SDH38-400EU-F-XXXXX. Oltre al codice modello, l'etichetta riporta la velocità e la massa d'impatto massime ammesse del deceleratore.

### Montaggio

Per il montaggio del deceleratore, si raccomanda di utilizzare gli accessori originali ACE, illustrati nel catalogo.

Ogni deceleratore deve essere posizionato in maniera tale che la forza di reazione (Q) possa essere adeguatamente trasmessa alla struttura di supporto.

ACE raccomanda di utilizzare il montaggio a F tramite flangia anteriore, che assicura la massima protezione contro l'eventuale curvatura dello stelo. Il deceleratore deve essere montato in maniera tale che i carichi in movimento vengano decelerati con il minore carico laterale possibile sullo stelo pistone. Gli angoli di forza radiale massimi ammessi sono riportati nel catalogo.

L'intera lunghezza di corsa deve essere utilizzata per la decelerazione; il suo impiego parziale solleciterebbe infatti eccessivamente l'elemento, danneggiandolo.

### Stile di montaggio flangia anteriore



Deceleratore di sicurezza SDH

Deceleratore di sicurezza SDP

### Requisiti ambientali

Il campo di temperatura ammesso per ogni tipo di deceleratore è riportato nel catalogo.

**Attenzione:** L'impiego al di fuori del campo di temperatura specificato può condurre a un cedimento precoce e al deterioramento dei deceleratori, con conseguente grave danneggiamento del sistema o guasto della macchina.

Il corretto funzionamento all'esterno o in ambienti umidi è garantito solo se i deceleratori sono trattati con una protezione anti-corrosione specifica.

### Verifiche di primo avviamento

I primi impatti sul deceleratore devono essere testati solo dopo un montaggio corretto, a bassa velocità d'impatto e, se possibile, a carico ridotto. Questo consente di individuare precocemente eventuali differenze tra i dati di calcolo e quelli operativi, evitando danni al sistema. Se i deceleratori sono stati selezionati in base a dati calcolati che non corrispondono al carico massimo possibile (cioè, scelta basata sulla potenza di azionamento disinserita o a velocità d'impatto ridotta), queste condizioni limitate d'impatto non devono essere superate durante il collaudo iniziale o il successivo utilizzo del sistema. In caso contrario, si rischia di danneggiare i deceleratori e/o la macchina a causa delle eccessive sollecitazioni del materiale. Dopo la prova iniziale, verificare che lo stelo pistone si estenda di nuovo completamente e che non vi siano tracce di perdite d'olio. Controllare anche che gli elementi di montaggio siano sempre ben serrati. Dovete verificare con assoluta certezza che lo stelo pistone, il corpo e gli elementi di montaggio non abbiano subito danni.

### Arresto meccanico fisso

I deceleratori di sicurezza non richiedono un arresto esterno (viene consigliato comunque un limitatore di corsa). La corsa del deceleratore è limitata dall'arresto della testa d'impatto su di esso. Per le serie da SCS33 a SCS64, il punto di arresto fisso è garantito tramite un apposito collare integrato.

### Cosa occorre verificare dopo un impatto a pieno carico?

I deceleratori di sicurezza testati in origine a velocità o carico ridotti devono essere nuovamente verificati dopo un impatto a pieno carico (intervento d'emergenza). Verificare che lo stelo pistone si riampi completamente da solo, che non ci siano tracce di perdite d'olio e che il fissaggio di montaggio sia correttamente serrato. Dovete verificare con assoluta certezza che lo stelo pistone, il corpo e gli elementi di montaggio non abbiano subito danni. In assenza di danni, il deceleratore di sicurezza può essere rimesso normalmente in funzione (vedere **avviamento iniziale**).

### Manutenzione

I deceleratori di sicurezza sono sistemi sigillati che non richiedono nessuna particolare manutenzione. I deceleratori di sicurezza che non sono utilizzati regolarmente (cioè, destinati a sistemi di arresto d'emergenza) devono essere verificati in base ai normali intervalli previsti per i controlli di sicurezza e, comunque, **almeno una volta all'anno**. In tale sede, occorre controllare in particolare che lo stelo pistone ritorni completamente in posizione estesa, che non vi siano perdite d'olio e che le staffe di montaggio siano ben fissate e integre. Lo stelo pistone non deve mostrare segni di danneggiamento. I deceleratori di sicurezza **utilizzati regolarmente** devono essere verificati **ogni tre mesi**.

### Riparazioni

Se il deceleratore appare danneggiato o in caso di dubbi circa il suo funzionamento, farlo pervenire ad ACE per le necessarie riparazioni. In alternativa, rivolgersi alla sede ACE locale per ulteriori informazioni.

Per informazioni dettagliate sugli argomenti precedenti, fare riferimento alle relative istruzioni operative e di montaggio.

## Basi di calcolo per la progettazione dei deceleratori di sicurezza

Altre formule  
da pag. 10 a 13

I deceleratori ACE assicurano una decelerazione lineare e sono quindi superiori rispetto ad altri tipi di elementi di ammortizzamento. È possibile dimensionare facilmente circa il 90 % delle applicazioni, conoscendo solo i quattro parametri seguenti:

- |   |                            |
|---|----------------------------|
| <b>1. Massa da decelerare (peso)</b>          | <b>m</b> [kg]              |
| <b>2. Velocità d'impatto al deceleratore</b>  | <b>v<sub>D</sub></b> [m/s] |
| <b>3. Forza motrice</b>                       | <b>F</b> [N]               |
| <b>4. Numero di deceleratori in parallelo</b> | <b>n</b>                   |

### Legenda dei simboli utilizzati

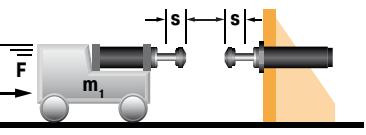
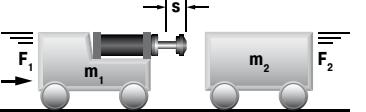
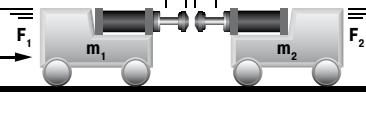
$W_1$	Energia cinetica per ciclo	Nm	$v_D^2$	Velocità d'impatto al deceleratore	m/s
$W_2$	Energia della forza motrice per ciclo	Nm	F	Forza motrice	N
$W_3$	Energia totale per ciclo ( $W_1 + W_2$ )	Nm	c	Cicli per ora	1/h
$W_4$	Energia totale per ora ( $W_3 \cdot c$ )	Nm/h	s	Corsa deceleratore	m
me	Peso effettivo	kg	Q	Forza di reazione	N
m	Massa da decelerare	kg	t	Tempo di decelerazione	s
n	Numero di deceleratori (in parallelo)		a	Decelerazione	m/s <sup>2</sup>
$v^2$	Velocità all'impatto	m/s			

<sup>1</sup> Tutti i valori W4 riportati nella tabella delle capacità si riferiscono alla temperatura ambiente. Sono previsti valori ridotti con campi di temperatura più elevati.

<sup>2</sup>  $v$  o  $v_D$  è la velocità finale d'impatto della massa. Con l'accelerazione del moto, la velocità d'impatto finale può essere 1,5-2 volte superiore alla media. Occorre tenerne conto nel calcolo dell'energia cinetica.

In tutti gli esempi che seguono, la scelta dei deceleratori nella tabella delle capacità è basata sui valori ( $W_3$ ), ( $W_4$ ), (me) e sulla corsa desiderata dei deceleratori (s).

**Nota: Se si utilizzano più deceleratori in parallelo, i valori ( $W_3$ ), ( $W_4$ ) e (me) sono divisi per il numero di unità impiegate.**

Applicazione	Formule	Esempio		
<b>19 Vagone contro due deceleratori</b>	$W_1 = m \cdot v^2 \cdot 0,25$ $W_2 = F \cdot s$ $W_3 = W_1 + W_2$ $v_D = v \cdot 0,5$	$m = 5000$ kg $v = 2$ m/s $F = 3500$ N $s = 0,10$ m (scelta)	$W_1 = 5000 \cdot 2^2 \cdot 0,25$ $W_2 = 3500 \cdot 0,10$ $W_3 = 5000 + 350$ $v_D = 2 \cdot 0,5$	$= 5000$ Nm $= 350$ Nm $= 5350$ Nm $= 1$ m/s
				Scelto dalla tabella delle capacità: Modello SDH38-100EU autocompensante
<b>20 Vagone contro vagone</b>	$W_1 = \frac{m_1 \cdot m_2}{(m_1+m_2)} \cdot (v_1+v_2)^2 \cdot 0,5$ $W_2 = F \cdot s$ $W_3 = W_1 + W_2$ $v_D = v_1 + v_2$	$m_1 = 7000$ kg $v_1 = 1,2$ m/s $m_2 = 10000$ kg $v_2 = 0,5$ m/s $F = 5000$ N $s = 0,10$ m (scelta)	$W_1 = \frac{7000 \cdot 10000}{(7000+10000)} \cdot 1,7^2 \cdot 0,5 = 5950$ Nm $W_2 = 5000 \cdot 0,10$ $W_3 = 5950 + 500$ $v_D = 1,2 + 0,5$	$= 5950$ Nm $= 500$ Nm $= 6450$ Nm $= 1,7$ m/s
				Scelto dalla tabella delle capacità: Modello SDH50-100EU autocompensante
<b>21 Vagone contro vagone – due deceleratori</b>	$W_1 = \frac{m_1 \cdot m_2}{(m_1+m_2)} \cdot (v_1+v_2)^2 \cdot 0,25$ $W_2 = F \cdot s$ $W_3 = W_1 + W_2$ $v_D = \frac{v_1 + v_2}{2}$	$m_1 = 7000$ kg $v_1 = 1,2$ m/s $m_2 = 10000$ kg $v_2 = 0,5$ m/s $F = 5000$ N $s = 0,10$ m (scelta)	$W_1 = \frac{7000 \cdot 10000}{(7000+10000)} \cdot 1,7^2 \cdot 0,25 = 2975$ Nm $W_2 = 5000 \cdot 0,10$ $W_3 = 2975 + 510$ $v_D = (1,2 + 0,5) : 2$	$= 2975$ Nm $= 500$ Nm $= 3475$ Nm $= 0,85$ m/s
				Scelto dalla tabella delle capacità: Modello SDH38-100EU autocompensante

## Esempi di applicazione

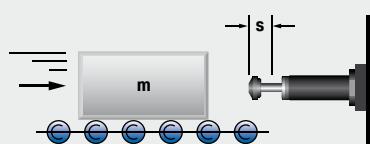
### SCS45EU

#### Arresto d'emergenza controllato

I deceleratori di sicurezza ACE proteggono le maschere di montaggio di precisione nel settore aeronautico. Il supporto base di questa macchina di misura a coordinate, per la produzione di particolari aeronautici, è realizzato in granito e non deve essere danneggiato. Per evitare danni dovuti ad errori operativi o di movimentazione, tutti gli assi mobili sono dotati di deceleratori di sicurezza SCS45-50EU. In caso di malfunzionamento delle piattaforme girevoli, i deceleratori di sicurezza rallentano i carichi prima che le tavole di misura in granito possano subire danni onerosi.



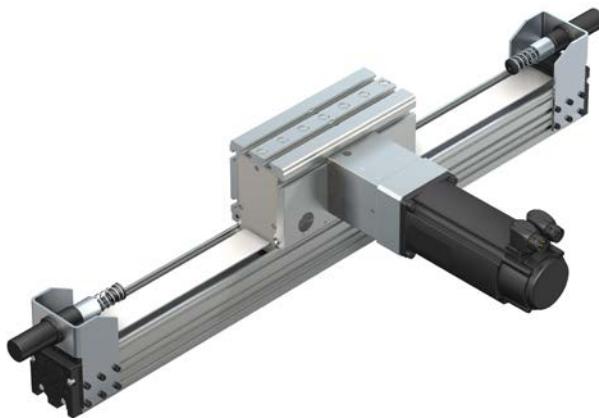
Protezione ottimale della piattaforma girevole



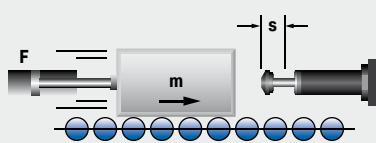
### SCS33EU, SCS45EU

#### Protezione di alto livello dei moduli lineari

I deceleratori di sicurezza ACE sono montati sui sistemi lineari premium di uno dei più prestigiosi costruttori dei sistemi tecnologici di azionamento e controllo. Il loro compito è quello di proteggere l'asse Z dai danni provocati da movimenti incontrollati. Diversi componenti ammortizzanti di sicurezza sono utilizzati per molteplici applicazioni industriali. Le prove hanno evidenziato che, nella situazione peggiore, la velocità d'impatto potrebbe raggiungere i 5 m/s. Per garantire un margine di sicurezza, le interpretazioni sono state basate in ogni caso su un valore leggermente più elevato.

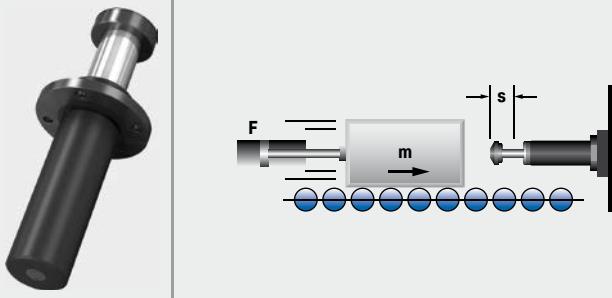


Per proteggere apparecchiature e moduli come questi, la serie SCS di ACE è la soluzione ideale nel campo degli arresti d'emergenza  
Roth GmbH & Co. KG, 90411 Nürnberg, Germania e  
Bosch Rexroth AG, 97816 Lohr am Main, Germania



**SDP160EU****Deceleratori custom di fine corsa**

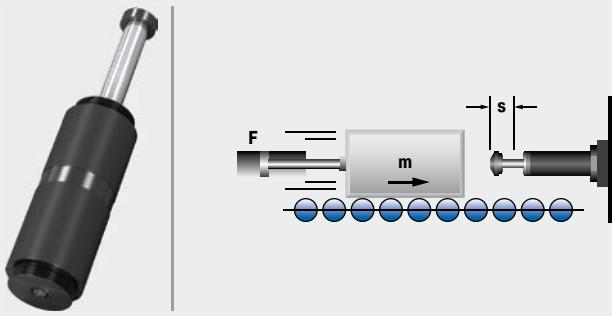
L'attraversamento delle paratie delle chiuse deve essere particolarmente facilitato quando si naviga lungo un fiume olandese. ACE ha progettato degli ammortizzatori speciali, derivati dai deceleratori di sicurezza standard, ma completi di arresto meccanico e con corse di lavoro di 800 mm. Questi dispositivi sono in grado di assorbire 500.000 Nm, il che li rende compatibili con navi a pieno carico e con gli impatti meccanici derivanti dal moto dell'acqua. Una camera di azoto garantisce il riposizionamento dello stelo. Questa tecnologia, come per le molle a gas, viene progettata e realizzata dagli specialisti ACE con sede a Langenfeld.



I deceleratori di sicurezza, serie pesante, espressamente studiati per questa applicazione, sono in grado di frenare masse fino a quattro milioni di kg.  
Mourik Limburg BV, 6101 AJ Echt, Paesi Bassi

**SDH38EU****Guida sicura nelle posizioni finali**

Lo scopo era quello di proteggere una navetta di simulazione di guida su due dei suoi otto assi. Un potenziale dispositivo di arresto d'emergenza doveva soddisfare requisiti ambiziosi, poiché era evidente che il suo guasto avrebbe causato ingenti danni all'intera struttura e alla navetta. Senza dimenticare i rischi per l'incolumità del personale addetto alle prove. Un'ulteriore difficoltà di questa applicazione era l'ampia combinazione di pesi e velocità del sistema. I due deceleratori di sicurezza ACE limitano ora le forze distruttive (ad esempio, durante i guasti di alimentazione) ed eliminano i rischi.



I deceleratori di sicurezza ACE salvaguardano le posizioni finali su due assi di un simulatore di guida  
Bosch Rexroth B. V., 5281 RV Boxtel, Paesi Bassi  
e Università di Stoccarda - FKFS, 70569 Stuttgart, Germania

# Elementi ammortizzanti di sicurezza

## Il massimo per l'arresto d'emergenza

I modelli dell'apprezzata serie TUBUS di ACE sono adatti per l'arresto d'emergenza, la protezione contro l'extra corsa o come elementi ammortizzanti per l'arresto finale. Disponibili in diverse varianti per gli impieghi intensivi o le installazioni su gru, questi profili di ammortizzamento sono ideali quando i carichi non devono essere decelerati in maniera istantanea oppure in condizioni operative estreme.

Realizzati in uno speciale elastomero in copoliestere, questi elementi ammortizzanti ad alta resistenza offrono forza ed energia assorbita elevate in aree nelle quali altri materiali si rivelano inadeguati o non è possibile raggiungere una durata utile così elevata (fino a un milione di cicli di lavoro). Inoltre, sono convenienti, compatti e leggeri. Con energia assorbita compresa tra 450 Nm e 17.810 Nm, possono essere considerati un'alternativa all'ammortizzamento idraulico di fine corsa.



## Elementi ammortizzanti di sicurezza



### TUBUS TC e TC-S

Pagg. 270

Ideali per gru industriali

#### Elemento ammortizzante compatto

applicazioni per gru, dispositivi di sollevamento e carico,  
apparecchi idraulici, azionamenti elettromeccanici



### TUBUS TI

Pagg. 272

Deceleratore d'arresto d'emergenza a deformazione permanente

#### Decelerazione unica compatta

smorzamento per l'arresto di emergenza negli assi lineari,  
sistemi a portale, banchi di prova, azionamenti elettromeccanici

Estrema durata

Elastomeri in copoliestere altamente resistenti

Costruzione leggera

Utilizzo economico

Disponibilità di versioni per impieghi intensivi



# TUBUS TC e TC-S

## Elemento ammortizzante compatto

**Ideali per gru industriali**

**Energia da 630 Nm/Ciclo a 17.810 Nm/Ciclo**

**Corsa massima da 30 mm a 198 mm**

Per una protezione ancora maggiore: i profili di ammortizzamento della gamma TC della serie ACE TUBUS possono anche essere utilizzati come elemento ammortizzante di sicurezza. Questi elementi di ammortizzamento esenti da manutenzione, pronti all'installazione e realizzati in elastomero copoliestere, sono stati sviluppati appositamente per essere utilizzati in sistemi a gru e soddisfano gli standard internazionali di settore OSHA e CMAA. Nello speciale progetto TC-S, grazie all'esclusivo elemento doppio, è stato possibile raggiungere l'indice di rigidezza necessario per i sistemi a gru.

Che si tratti di TC-S o TC, questa gamma di modelli rappresenta una soluzione economica con un alto assorbimento di energia per le applicazioni di emergenza. Il design molto compatto e leggero da Ø 64 mm a Ø 176 mm garantisce un assorbimento di energia progressivo in un range compreso tra 450 Nm e 17.810 Nm.

I profili di ammortizzamento della gamma TC proteggono le gru, le attrezzature di carico e sollevamento, le unità idrauliche e molto altro ancora.



### Caratteristiche tecniche

**Energia:** da 630 Nm/Ciclo a 17.810 Nm/Ciclo

**Energia assorbita:** da 31 % a 64 %

**Forza dinamica:** da 80.000 N a 978.000 N

**Temperatura di lavoro:** da -40 °C a 90 °C

**Dimensioni costruttive:** da 64 mm a 176 mm

**Durezza materiale:** Shore 55D

**Materiale:** corpo strutturato: elastomero in co-poliestere

**Montaggio:** in ogni posizione

**Condizioni ambientali:** resistente a grasso, olio, acqua salina, ad agenti chimici o biologici. Ottima resistenza contro i raggi UV ed Ozono. Il materiale non assorbe acqua e/o non si gonfia.

**Velocità d'impatto:** fino a max. 5 m/s

**Coppia max:**

M12: 50 Nm

M16: 40 Nm (DIN912)

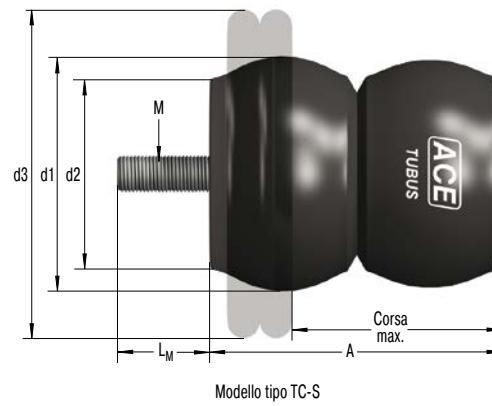
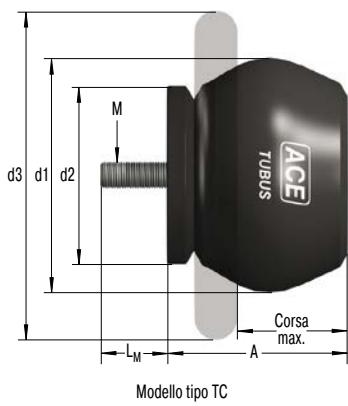
M16: 120 Nm (vite speciale a colletto)

**Campi di applicazione:** applicazioni per gru, dispositivi di sollevamento e carico, apparecchi idraulici, azionamenti elettromeccanici

**Nota:** adatti ad applicazioni per arresto d'emergenza e per uso continuativo. Per le applicazioni con precarico e temperature superiori, consultare ACE.

**Versioni speciali:** corse, caratteristiche, indici di rigidezza, dimensioni e materiali speciali

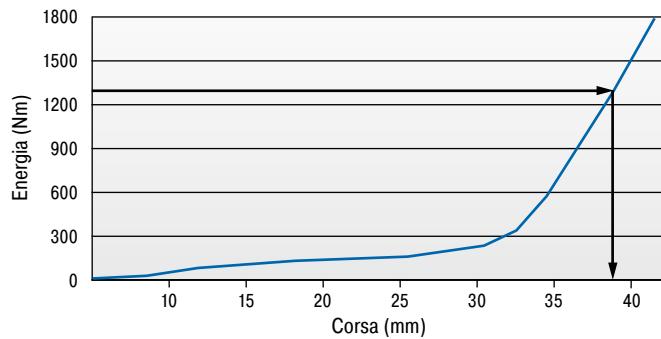
TC



## Caratteristiche

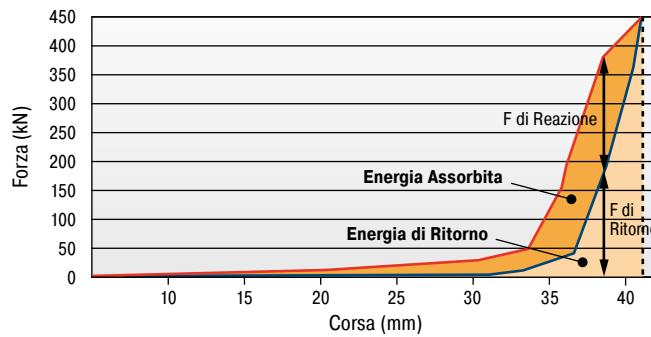
### Modello TC90-49

**Caratteristica (Dinamica) Energia - Corsa**  
(con velocità superiori a 0,5 m/s)



### Modello TC90-49

**Caratteristica (Dinamica) Forza - Corsa**  
(con velocità superiori a 0,5 m/s)



Con l'aiuto delle curve sopra indicate puoi stimare la parte dell'energia totale che verrà assorbita.

Esempio: Con un'energia d'impatto di 1.300 Nm, il diagramma Energia - Corsa mostra che è necessaria una corsa di circa 38 mm.

Con il diagramma Forza - Corsa puoi stimare la parte di energia assorbita e quella di ritorno in riferimento alla corsa.

Nota: con questi modelli la forza di reazione verso la fine della corsa è significativa; Vi raccomandiamo di usare almeno il 90 % della corsa di lavoro totale.

**Le caratteristiche dinamiche ( $v > 0,5 \text{ m/s}$ ) e statiche ( $v \leq 0,5 \text{ m/s}$ ) di tutti i modelli sono disponibili su richiesta.**

**Il calcolo e la scelta dell'ammortizzatore più adatto per le vostre applicazioni dovrebbe essere eseguito o controllato da ACE.**

### Codice di Ordinazione

TC83-73-S

TUBUS per carri-ponte \_\_\_\_\_  
Diametro esterno 83 mm \_\_\_\_\_  
Corsa 73 mm \_\_\_\_\_  
Tipo soffice \_\_\_\_\_

## Dimensioni e capacità

TIPI	Stop di emergenza		Corsa max. mm	A mm	d1 mm	d2 mm	d3 mm	$L_M$ mm	M	Peso kg
	<sup>1</sup> W <sub>3</sub> Nm/Ciclo	W <sub>3</sub> Nm/Ciclo								
TC64-62-S	450	630	62	79	64	52	89	12	M12	0,174
TC74-76-S	980	1.372	76	96	74	61	114	12	M12	0,260
TC83-73-S	1.940	2.715	73	94	83	69	127	12	M12	0,328
TC86-39	1.210	1.695	39	56	86	78	133	12	M12	0,284
TC90-49	1.640	2.295	49	68	90	67	124	12	M12	0,264
TC100-59	1.785	2.500	59	84	100	91	149	12	M12	0,452
TC102-63	1.970	2.760	63	98	102	82	140	22	M16	0,662
TC108-30	1.900	2.660	30	53	108	77	133	12	M12	0,392
TC117-97	3.710	5.195	97	129	117	100	188	16	M16	1,043
TC134-146-S	7.310	10.230	146	188	134	117	215	30	M16	1,573
TC136-65	4.250	5.950	65	106	136	106	178	16	M16	1,147
TC137-90	6.350	8.890	90	115	137	113	216	21	M16	1,201
TC146-67-S	8.330	11.660	67	118	146	99	191	16	M16	1,573
TC150-178-S	8.860	12.400	178	241	150	132	224	16	M16	2,674
TC153-178-S	7.260	10.165	178	226	153	131	241	16	M16	2,522
TC168-124	10.100	14.140	124	166	168	147	260	16	M16	2,533
TC176-198-S	12.725	17.810	198	252	176	150	279	16	M16	3,685

<sup>1</sup> Energia max. per un utilizzo in ciclo continuo.

# TUBUS TI

## Decelerazione unica compatta

**Deceleratore d'arresto d'emergenza  
a deformazione permanente**

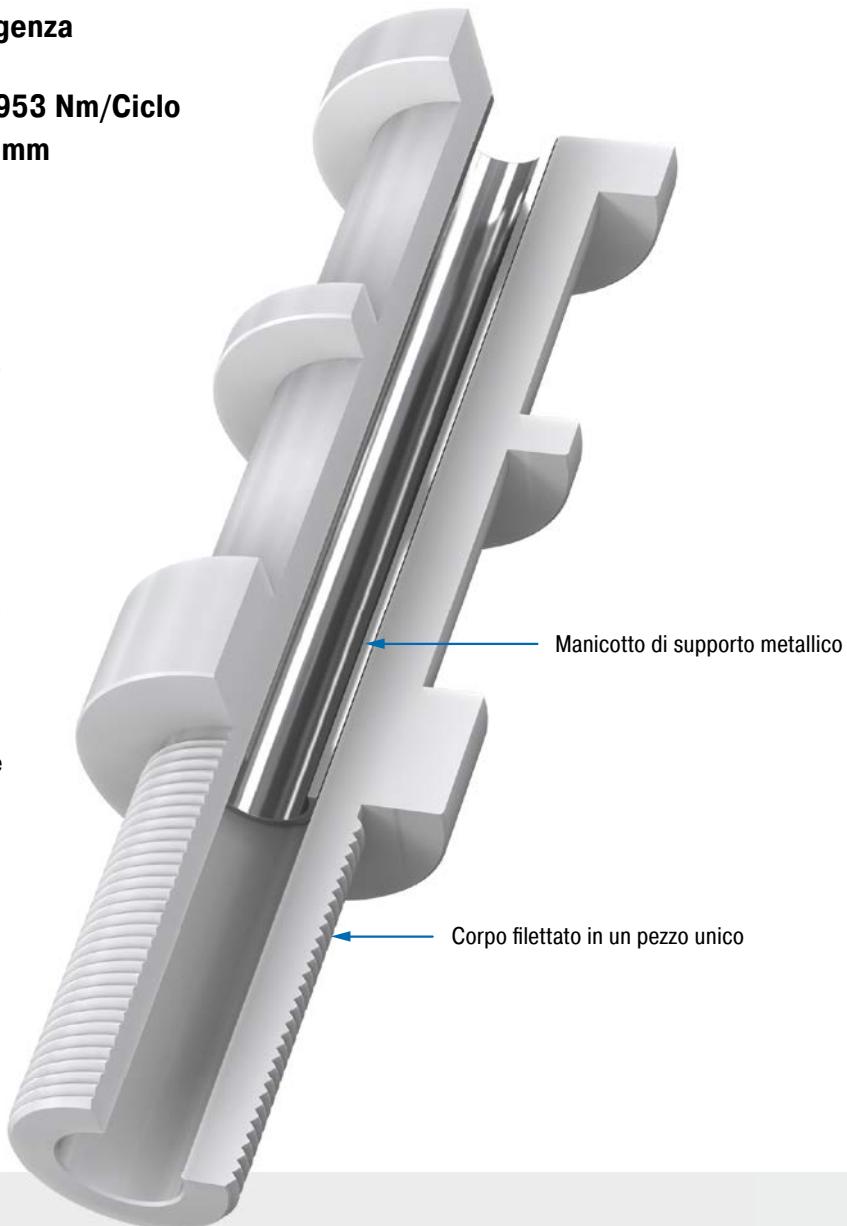
**Energia da 562 Nm/Ciclo a 10.953 Nm/Ciclo**

**Corsa massima da 25 mm a 80 mm**

Una volta sola, ma in sicurezza: ACE offre questi innovativi respingenti TUBUS TI ad uso singolo per applicazioni di arresto di emergenza in alternativa ai profili di ammortizzamento TUBUS. In confronto agli ammortizzatori in elastomero standard, questi elementi ammortizzanti di sicurezza garantiscono l'assorbimento dell'energia fino al 96 %, senza alcuna forza di ritorno. Gli ammortizzatori vengono deformati con l'impatto e non possono essere riutilizzati successivamente.

L'ammortizzatore a colpo singolo, facile da montare e senza manutenzione, costituisce anche un'alternativa economica ai deceleratori di sicurezza ACE. Sono realizzati in materiale sintetico di alta qualità con nucleo interno in metallo ed assorbono fino a 10.953 Nm di energia.

Il TUBUS TI viene utilizzato principalmente come ammortizzamento per arresto di emergenza su assi lineari, macchine utensili, servomotori ad alta velocità ed altre applicazioni simili.



## Caratteristiche tecniche

**Energia:** da 562 Nm/Ciclo a 10.953 Nm/Ciclo

**Energia assorbita:** da 91 % a 96 %

**Forza dinamica:** da 37.138 N a 204.127 N

**Temperatura di lavoro:**

da -40 °C a 90 °C, copoliestere elastomero  
da -25 °C a 50 °C, polimero

**Dimensioni costruttive:** da 32 mm a 63 mm

**Materiale:** corpo strutturato: co-poliestere  
elastomero o polimero; manicotto guida:  
metallo

**Montaggio:** in ogni posizione

**Condizioni ambientali:** resistente ai  
lubrificanti e all'attacco chimico secondo

l'elenco di resistenza. Non resistente ai raggi UV.

**Velocità d'impatto:** fino a max. 5 m/s

**Coppia max:** bloccaggio manuale

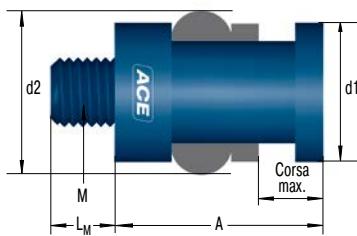
**Campi di applicazione:** smorzamento per l'arresto di emergenza negli assi lineari, sistemi a portale, banchi di prova, azionamenti elettromeccanici

**Nota:** L'ammortizzatore a deformazione permanente deve essere sostituito dopo ogni impatto.

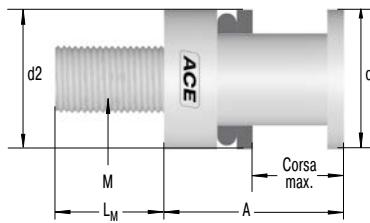
**Versioni speciali:** altre dimensioni costruttive su richiesta

Deceleratore d'arresto d'emergenza a deformazione permanente

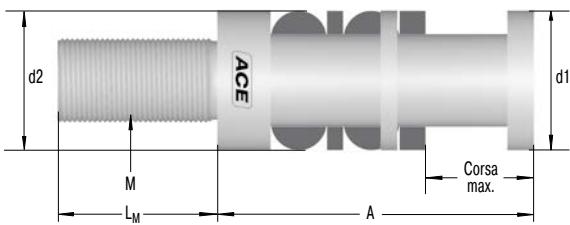
TI16



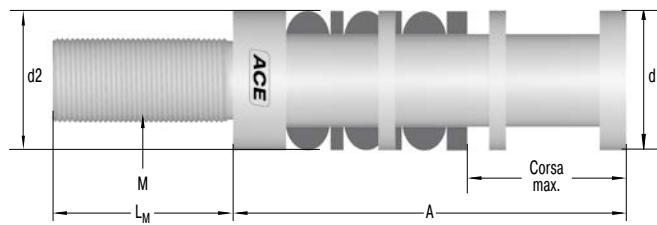
TI24



TI30



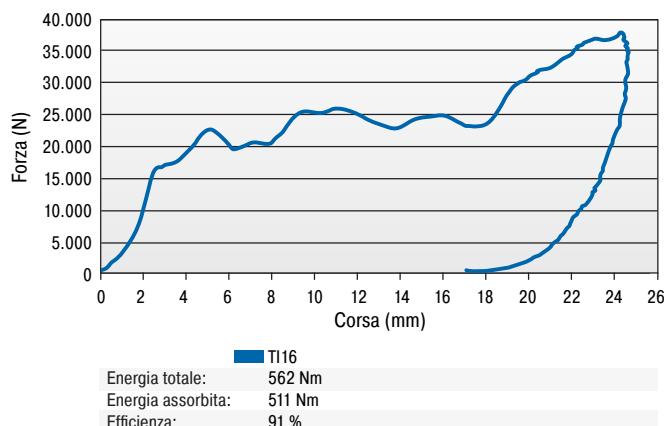
TI36



## Caratteristiche

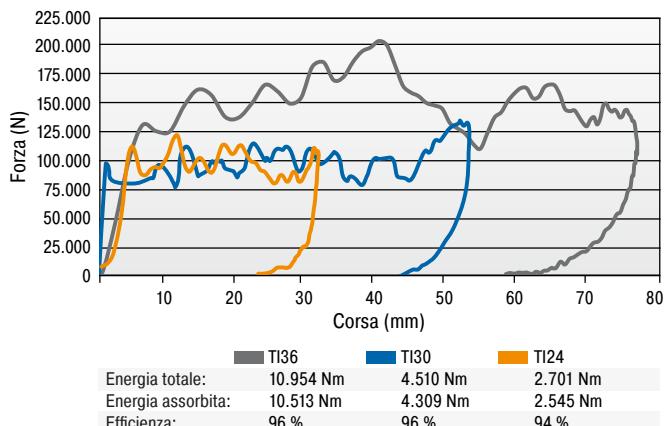
### Forza - Corsa TI16

#### Prova dinamica su banco di prova a torre di caduta



### Forza - Corsa TI24, TI30 e TI36

#### Prova dinamica su banco di prova a torre di caduta



I parametri sono stati determinati in presenza di un carico dinamico.

**Il calcolo e la scelta dell'ammortizzatore più adatto per le vostre applicazioni dovrebbe essere eseguito o controllato da ACE.**

### Codice di Ordinazione

TUBUS irreversibile \_\_\_\_\_

Filettatura M16 \_\_\_\_\_

Corsa 25 mm \_\_\_\_\_

Numero di soffietti \_\_\_\_\_

TI16-25-1  
↑  
↑  
↑

### Dimensioni e capacità

TIPI	Energia utilizzo in emergenza Nm/Ciclo	Corsa max. mm	Forza di reazione N	A mm	d1 mm	d2 mm	L <sub>M</sub> mm	M	Profondità foro filettato min. mm	Peso kg
TI16-25-1	562	25	37.138	48	32	38	15	M16x2	25	0,045
TI24-33-1	2.701	33	113.590	64,5	50	50	40	M24x3	40	0,140
TI30-52-2	4.510	52	121.130	113	50	50	57	M30x3,5	63	0,240
TI36-80-3	10.953	80	204.127	172	63	65	89	M36x4	89	0,620

## Elementi di bloccaggio

### Bloccaggio e arresto immediati in caso d'emergenza o in altre situazioni

**Gli elementi di bloccaggio della serie LOCKED contribuiscono anche alla sicurezza. Questi prodotti ACE bloccano e decelerano i carichi e sono studiati per garantire un movimento perfettamente controllato, sia lineare che rotativo, in tutti i processi.**

Oltre alle soluzioni standard ACE LOCKED per il bloccaggio di guide, aste o rotazioni di alberi, sono disponibili anche speciali elementi con funzione di sicurezza per gli assi Z, in grado di bloccare saldamente gli assi con un carico gravitazionale (disponibili nella famiglia LOCKED LZ-P). Quest'ultima soluzione è disponibile sia per il funzionamento pneumatico che in versione elettrica. Sia che si tratti del bloccaggio di assi Z, guide lineari, aste o rotazioni di alberi, l'offerta di ACE è tanto vasta quanto la capacità di prestazione dei prodotti, compatibile con le soluzioni standard di tutti i costruttori.



**BLOCCATI da ACE! Dopo tutto, la sicurezza è sempre la sicurezza.**

**Maggiore affidabilità di processo**

**Disponibili come blocchi e freni per arresto d'emergenza**

**Spazi d'arresto ridottissimi**

**Forze di bloccaggio molto elevate**

**Geometria compatta**

**Ideali per tutte le dimensioni standard**



Tipi di bloccaggi

## Bloccaggio per guide

### Per la decelerazione in sicurezza di elementi costruttivi su guide

La decelerazione di una massa che viene traslata con l'ausilio di una combinazione di una guida e/o rotaia deve essere accurata, e non soltanto per motivi di sicurezza; l'affidabilità dei bloccaggi diventa sempre più importante anche nei processi produttivi.

Questi compiti possono essere svolti dagli elementi di bloccaggio ACE. Tutti gli elementi di bloccaggio funzionano con il sistema brevettato della membrana a molla ricavata con delle piastre in acciaio.

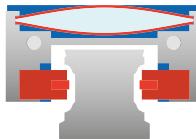
Tale sistema genera forze di frenatura e bloccaggio fino a 10.000 N. Gli elementi di bloccaggio sono sempre adattati singolarmente alla guida lineare utilizzata. Sono disponibili per tutte le dimensioni e profili di guide dei principali costruttori.

### Funzionamento degli elementi di bloccaggio LOCKED PL/SL/PLK/SLK

Tutti i bloccaggi di processo e di sicurezza funzionano con il sistema rinforzato a piastre in acciaio a molla.

L'aria compressa viene introdotta tra le due piastre a molla, collegate mediante un rivestimento perimetrale in gomma.

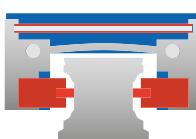
Applicando la pressione, l'elemento di bloccaggio può muoversi liberamente; in assenza di aria, si ottiene il bloccaggio sulla guida di movimentazione.



Elemento di bloccaggio ventilato

#### Non bloccato

La camera, riempita con aria compressa tra le piastre in acciaio a molla, si sblocca e rilascia i pattini di frenatura/bloccaggio dalla rotaia. L'elemento di bloccaggio può ora muoversi liberamente.



Elemento di bloccaggio sfiatato

#### Bloccato

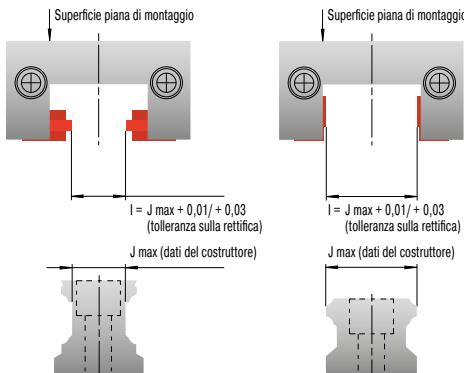
La forza di bloccaggio dei sistemi con piastre in acciaio a molla precompresso meccanicamente viene trasferita ai pattini di bloccaggio/frenatura. L'elemento di bloccaggio è bloccato sulla rotaia di guida.

### Dimensioni tra i pattini di frenatura/bloccaggio e la rotaia a guida lineare

La dimensione interna "I" tra i pattini di bloccaggio LOCKED e la guida viene rettificata in base a un valore preciso.

Quest'ultimo è sempre superiore da 0,01 a 0,03 mm rispetto al limite superiore massimo J della rispettiva guida lineare (vedere disegno), stabilito dalle direttive del costruttore.

La forza di bloccaggio massima si ottiene a J max. e, nel caso più sfavorevole, si possono avere perdite di forza fino al 30 % (vedere tabella).



Tolleranza Pattini/Rotaia Guida Lineare	Perdita di forza di bloccaggio
mm	%
0,01	5
0,03	10
0,05	20
0,07	30

### Pattini di frenatura diversi per PL/PLK e SL/SLK

I blocchaggi di processo e di sicurezza sono perfettamente identici dal punto di vista strutturale.

Differiscono solo per quanto riguarda il materiale dei pattini di bloccaggio e frenatura.



Bloccaggio

#### Bloccaggio in posizione

I modelli delle serie LOCKED PL e PLK sono studiati per il bloccaggio diretto sulla guida lineare. I pattini sono realizzati in acciaio per utensili e offrono una forza di bloccaggio del 100 %, anche in caso di rotaie lubrificate.



Frenatura

#### Bloccaggio in posizione e frenatura per arresto d'emergenza

Con le serie SL e SLK, si utilizzano pattini in grafite sinterizzata a bassa usura. Esse garantiscono il bloccaggio in posizione e la frenatura per arresto d'emergenza sulla guida lineare. In caso di rotaie lubrificate, occorre prevedere una forza d'arresto pari al 60 % del valore nominale.

## Bloccaggio stelo

### La soluzione modulare per il bloccaggio preciso in determinate posizioni

L'arresto sicuro e affidabile in una posizione o in uno stato operativo è un elemento importante in molti processi produttivi.

Questo compito può essere svolto dagli elementi di bloccaggio ACE. Se è necessario bloccare uno stelo, gli elementi di bloccaggio delle serie PN e PRK rappresentano la scelta giusta.

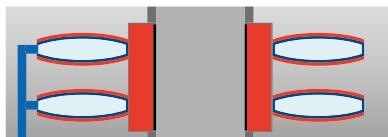
Grazie al sistema brevettato con piastre in acciaio a molla, i bloccaggi stelo sono in grado di trasferire direttamente allo stelo (pistone) forze di bloccaggio fino a 36.000 N.

I blocchaggi PN e PRK sono in grado di assorbire sia le forze assiali che le coppie di rotazione.

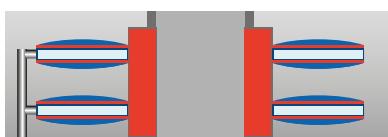
### Funzione degli elementi di bloccaggio LOCKED PN e PRK

Grazie ad un sistema modulare, da una a quattro unità di bloccaggio e da una base centrale, tutti i blocchaggi stelo operano con un sistema di una membrana a molla in acciaio.

Questo consente di assorbire sia le forze assiali che quelle rotanti.



Elemento non bloccato



Elemento bloccato

#### Non bloccato

La membrana, riempita con aria compressa, sblocca il sistema delle piastre in acciaio a molla e rilascia i pattini di bloccaggio.

#### Bloccato

La forza di bloccaggio dei sistemi con piastre in acciaio a molla precompresso meccanicamente viene trasferita ai pattini di bloccaggio. L'asta o l'albero sono bloccati.

### Soluzione di sistema intelligente

Collegando fino a quattro unità di bloccaggio tra la base e le testate, è possibile aumentare facilmente la forza di bloccaggio.

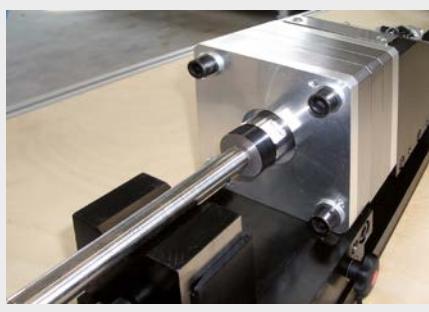


Costruzione modulare

### Tolleranze dei componenti per LOCKED PN e PRK

Il tipo di progetto e le singole tolleranze dei componenti interni, porta a un margine di tolleranza elastica assiale, che, a seconda della configurazione, può raggiungere addirittura 500 µm in condizione di bloccaggio!

La precisione della lavorazione dell'asse/albero/stelo deve essere almeno H9, o, meglio, superiore a H5. Gli scostamenti rispetto alla tolleranza prescritta possono ridurre la forza d'arresto o provocare guasti funzionali.



Bloccaggio stelo

## Bloccaggio rotativo

### La protezione affidabile contro la torsione

Il bloccaggio e il fissaggio affidabile durante una rotazione sono elementi importanti in numerosi processi produttivi.

Questo compito può essere svolto tramite gli elementi di bloccaggio della famiglia Locked R. Grazie al sistema brevettato con piastre in acciaio a molla, i bloccaggi rotativi sono in grado di trasferire all'albero copie di bloccaggio fino a 4.680 Nm.

La membrana a molla può immediatamente bloccare l'asse in caso di interruzione dell'alimentazione.

### Funzionamento degli elementi di bloccaggio LOCKED R

Il sistema rinforzato con piastre in acciaio a molla trasferisce le coppie di bloccaggio nel più breve tempo possibile.



Elemento non bloccato

#### Non bloccato

La membrana, riempita con aria compressa, sblocca il sistema della piastra in acciaio a molla e rilascia l'anello di bloccaggio. L'albero può muoversi liberamente.



Elemento bloccato

#### Bloccato

La forza di bloccaggio dei sistemi con piastre in acciaio a membrana/molla viene trasferita a quella dell'anello di bloccaggio. L'albero è bloccato.

### Funzionamento degli elementi di bloccaggio LOCKED R-Z con aria aggiuntiva

Se sono necessarie coppie di bloccaggio superiori, si utilizzano dei blocchaggi rotativi con l'aggiunta di aria.

A parità di dimensioni, si ottengono coppie di bloccaggio notevolmente più elevate.



Maggior forza di bloccaggio con aria aggiuntiva

#### Innestato con aria aggiuntiva

Riempiendo la camera membrana esterna con ulteriore aria compressa (4 o 6 bar), è possibile aumentare la forza di bloccaggio. In questa condizione, il sistema è bloccato.

## Elementi di bloccaggio



### LOCKED PL

Pagg. 280

Bloccaggio per automazione per guide lineari

**Elevato potere di bloccaggio per tutti i profili di guida**  
macchine utensili, sistemi di trasporto, dispositivi di alimentazione,  
tavole di posizionamento



### LOCKED PLK

Pagg. 282

Bloccaggio per automazione per guide lineari, compatto

**Elevato potere di bloccaggio per tutti i profili di guida  
con design compatto**  
macchine utensili, sistemi di trasporto, dispositivi di alimentazione,  
tavole di posizionamento



### LOCKED SL

Pagg. 284

Bloccaggio di sicurezza per guide lineari

**Bloccaggio e frenata combinati**  
macchine utensili, sistemi di trasporto, dispositivi di alimentazione,  
tavole di posizionamento



### LOCKED SLK

Pagg. 286

Bloccaggio di sicurezza per guide lineari, compatto

**Bloccaggio e frenata combinati dal design compatto**  
macchine utensili, sistemi di trasporto, dispositivi di alimentazione,  
tavole di posizionamento



### LOCKED LZ-P

Pagg. 288

Bloccaggio delle guide per assi Z

**Bloccaggio di sicurezza certificato**  
assi Z, trasportatori verticali, applicazioni di sollevamento



### LOCKED PN

Pagg. 290

Bloccaggio pneumatico per steli

**Bloccaggio stelo con massima forza di bloccaggio**  
impianti di sollevamento, presse leggere, punzonatrici,  
impianti di impilamento



### LOCKED PRK

Pagg. 292

Bloccaggio pneumatico per steli, compatto

**Bloccaggio stelo con massima forza di bloccaggio  
e dimensioni compatte**  
impianti di sollevamento, presse leggere, punzonatrici,  
impianti di impilamento



### LOCKED R

Pagg. 294

Bloccaggio pneumatico rotante

**Elevata forza di bloccaggio sull'albero**  
alberi di trasmissione, motori coppia, impianti di trasporto

## LOCKED PL

**Elevato potere di bloccaggio per tutti i profili di guida**

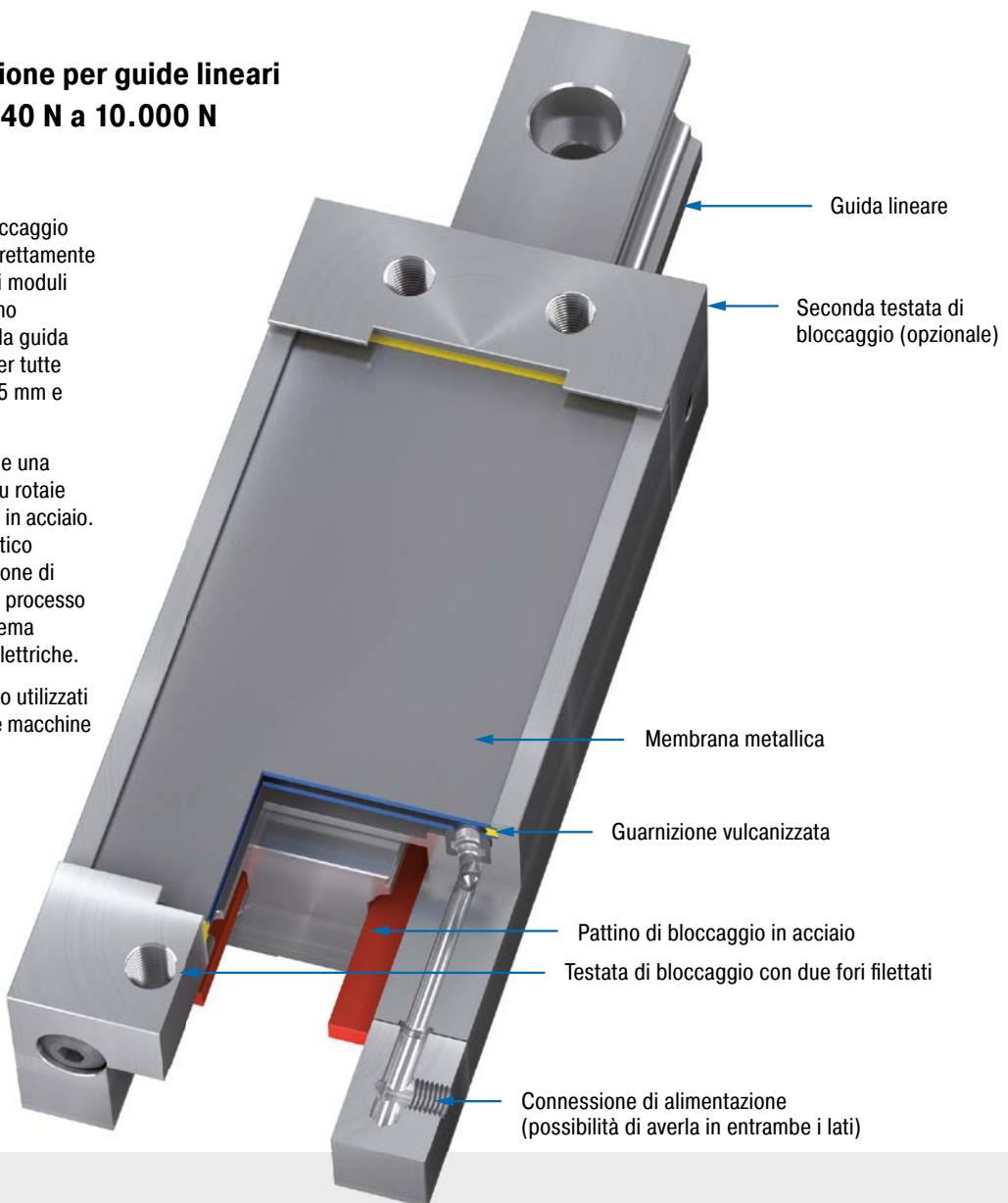
**Bloccaggio per automazione per guide lineari**

**Forza di bloccaggio da 540 N a 10.000 N**

Sempre al sicuro: Gli elementi di bloccaggio di processo LOCKED PL si fissano direttamente sull'area libera dei binari di guida sui moduli lineari con forze fino a 10.000 N. Sono progettati individualmente in base alla guida lineare utilizzata e sono disponibili per tutte le dimensioni di guide da 20 mm a 65 mm e profili delle più famose marche.

Questa famiglia di prodotto raggiunge una forza di serraggio del 100 % anche su rotaie lubrificate, grazie all'utilizzo di pattini in acciaio. Consente di avere un bloccaggio statico ottimale fino ad un massimo di 1 milione di cicli. Questi elementi di bloccaggio di processo presentano inoltre bassi costi di sistema rispetto alle soluzioni idrauliche ed elettriche.

I vari modelli LOCKED PL di ACE sono utilizzati principalmente su macchine utensili e macchine personalizzate.



### Caratteristiche tecniche

**Forza di bloccaggio:** da 540 N a 10.000 N

**Grandezza guide:** da 20 mm a 65 mm

**Cicli di bloccaggio:** 1.000.000

**Montaggio:** in ogni posizione

**Pressione di lavoro:** 4 bar (automotive) o 6 bar

**Materiale:** corpo esterno: acciaio per utensili

**Fluido di alimentazione:** aria secca e filtrata

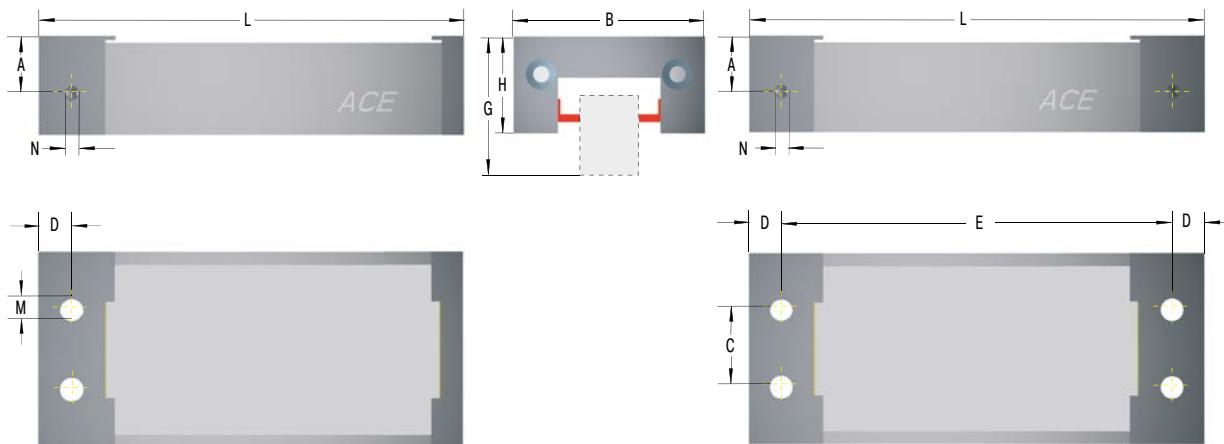
**Temperatura di lavoro:** da 15 °C a 45 °C

**Campi di applicazione:** macchine utensili, sistemi di trasporto, dispositivi di alimentazione, tavole di posizionamento, aree di montaggio

**Nota:** Su richiesta vengono forniti disegni di installazione delle rispettive tipologie.

**Versioni speciali:** design speciali su richiesta

PL



Il calcolo e la scelta del sistema di bloccaggio più adatto per le vostre applicazioni dovrebbe essere eseguito o controllato da ACE.

### Dati richiesti in fase d'ordine

Pressione di esercizio: 4 bar o 6 bar  
Numero di testate di bloccaggio (1 o 2)  
Nome del costruttore, tipo e taglia della guida lineare  
Tipologia e codice del carrello della guida  
Numero di bloccaggi/ora

### Codice di Ordinazione

PL45-2-6B-X

Bloccaggio per Automazione Lineari \_\_\_\_\_  
Dimensione Guida 45 mm \_\_\_\_\_  
Numero di testate di Bloccaggio 2 \_\_\_\_\_  
6B = pressione di esercizio di 6 Bar \_\_\_\_\_  
4B = pressione di esercizio di 4 Bar \_\_\_\_\_  
Numero di serie assegnato da ACE \_\_\_\_\_

### Dimensioni e capacità

TIPI	¹ Forza di bloccaggio N	Pressione di lavoro bar						Carrello basso			Carrello alto			M	N	Peso kg
			B mm	C mm	D mm	E mm	L mm	A mm	G mm	H mm	A mm	G mm	H mm			
PL20-1-4B	540	4	43	12	6	-	97,5	13,5	30	19,5	-	-	-	M5	M5	0,32
PL20-1-6B	900	6	43	12	6	-	97,5	13,5	30	19,5	-	-	-	M5	M5	0,32
PL25-1-4B	780	4	47	16	6	-	117,5	15,5	36	25	19,5	40	29	M6	M5	0,50
PL25-1-6B	1.200	6	47	16	6	-	117,5	15,5	36	25	19,5	40	29	M6	M5	0,50
PL30-1-4B	1.100	4	59	18	10	-	126,5	17,0	42	29,5	20,0	45	32,5	M8	M5	0,90
PL30-1-6B	1.800	6	59	18	10	-	126,5	17,0	42	29,5	20,0	45	32,5	M8	M5	0,90
PL35-1-4B	1.800	4	69	22	10	-	156,5	22,5	48	35	29,5	55	42	M10	G1/8	1,26
PL35-1-6B	2.800	6	69	22	10	-	156,5	22,5	48	35	29,5	55	42	M10	G1/8	1,26
PL45-1-4B	2.400	4	80	28	10	-	176,5	26,5	60	42	36,5	70	52	M10	G1/8	2,30
PL45-1-6B	4.000	6	80	28	10	-	176,5	26,5	60	42	36,5	70	52	M10	G1/8	2,30
PL45-2-4B	2.400	4	80	28	10	171,2	191,5	26,5	60	42	36,5	70	52	M10	G1/8	2,30
PL45-2-6B	4.000	6	80	28	10	171,2	191,5	26,5	60	42	36,5	70	52	M10	G1/8	2,30
PL55-1-4B	3.600	4	98	34	12,5	-	202,5	28,0	70	49	38,0	80	59	M10	G1/8	3,90
PL55-1-6B	6.000	6	98	34	12,5	-	202,5	28,0	70	49	38,0	80	59	M10	G1/8	3,90
PL55-2-4B	3.600	4	98	34	12,5	196,2	221,5	28,0	70	49	38,0	80	59	M10	G1/8	4,10
PL55-2-6B	6.000	6	98	34	12,5	196,2	221,5	28,0	70	49	38,0	80	59	M10	G1/8	4,10
PL65-1-4B	6.000	4	120	44	15	-	259,5	38,0	90	64	48,0	100	74	M12	G1/8	5,00
PL65-1-6B	10.000	6	120	44	15	-	259,5	38,0	90	64	48,0	100	74	M12	G1/8	5,00
PL65-2-4B	6.000	4	120	44	15	251,5	281,5	38,0	90	64	48,0	100	74	M12	G1/8	5,20
PL65-2-6B	10.000	6	120	44	15	251,5	281,5	38,0	90	64	48,0	100	74	M12	G1/8	5,20

<sup>1</sup> Le forze di bloccaggio indicate in tabella sono state determinate tramite dei test con delle guide lineari "secche" (SENZA lubrificazione) della STAR e INA. Questi valori potrebbero cambiare per gli altri costruttori di guide.

## LOCKED PLK

**Elevato potere di bloccaggio per tutti i profili di guida con design compatto**

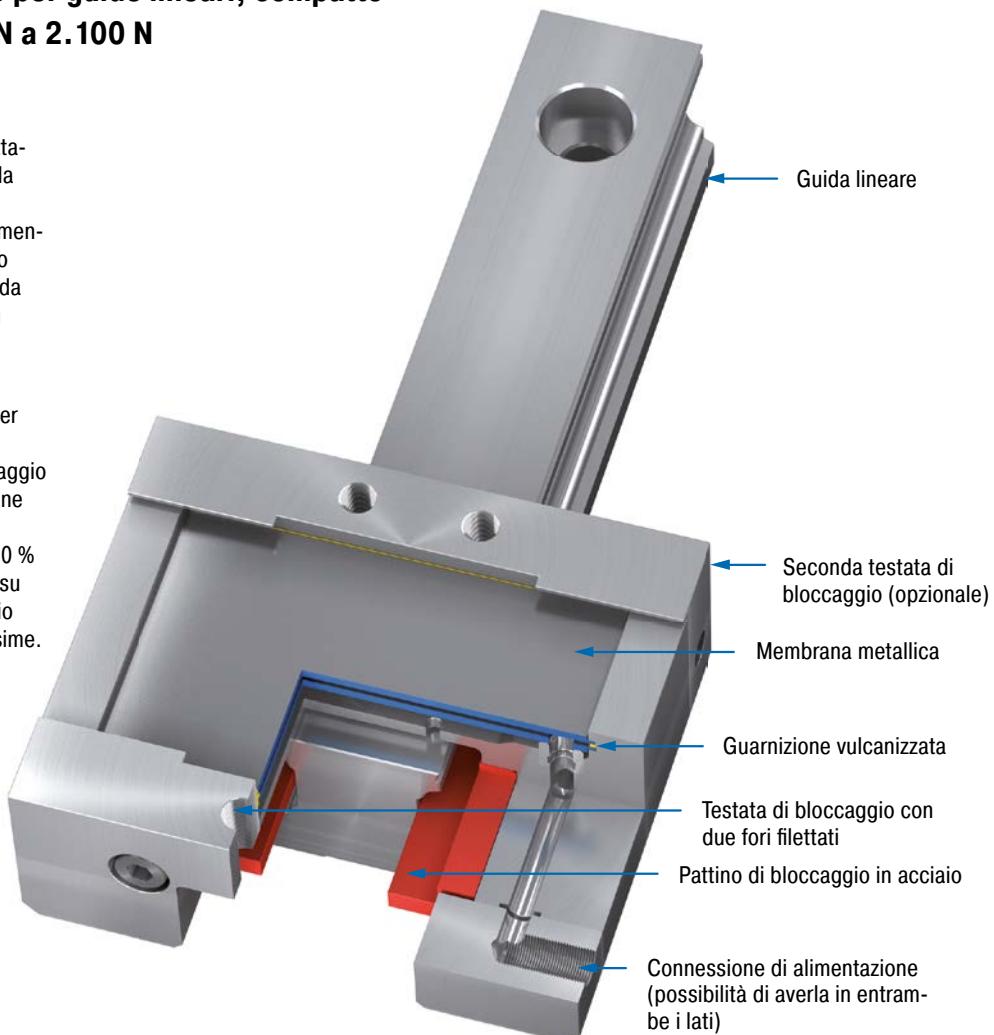
**Bloccaggio per automazione per guide lineari, compatto**

**Forza di bloccaggio da 300 N a 2.100 N**

Anche gli elementi piccoli si fissano perfettamente: Gli elementi di bloccaggio PLK della famiglia LOCKED sono più compatti dei componenti PL. Inoltre si bloccano direttamente sulla rispettiva guida lineare, si adattano a tutte le dimensioni delle guide standard da 15 mm a 55 mm e i profili delle marche più conosciute, sono estremamente affidabili e compatti.

Grazie al sistema a membrana in acciaio per molle brevettato, il bloccaggio PLK della famiglia LOCKED raggiunge forze di bloccaggio e tenuta fino a 2.100 N con tempi di reazione brevissimi in fase di rilascio. LOCKED PLK raggiunge una forza di serraggio pari al 100 % grazie ai pattini in acciaio utilizzati, anche su rotaie lubrificate. Gli elementi di bloccaggio rappresentano le forze di bloccaggio massime. La ciclica di lavoro, sia nella versione a 4 o 6 bar, può arrivare ad un massimo di 1 milione di cicli.

Gli elementi di bloccaggio LOCKED PLK di ACE sono utilizzati principalmente in ingegneria meccanica e macchine su misura.



### Caratteristiche tecniche

**Forza di bloccaggio:** da 300 N a 2.100 N

**Grandezza guide:** da 15 mm a 55 mm

**Cicli di bloccaggio:** 1.000.000

**Montaggio:** in ogni posizione

**Pressione di lavoro:** 4 bar (automotive)  
o 6 bar

**Materiale:** corpo esterno: acciaio per utensili

**Fluido di alimentazione:** aria secca e filtrata

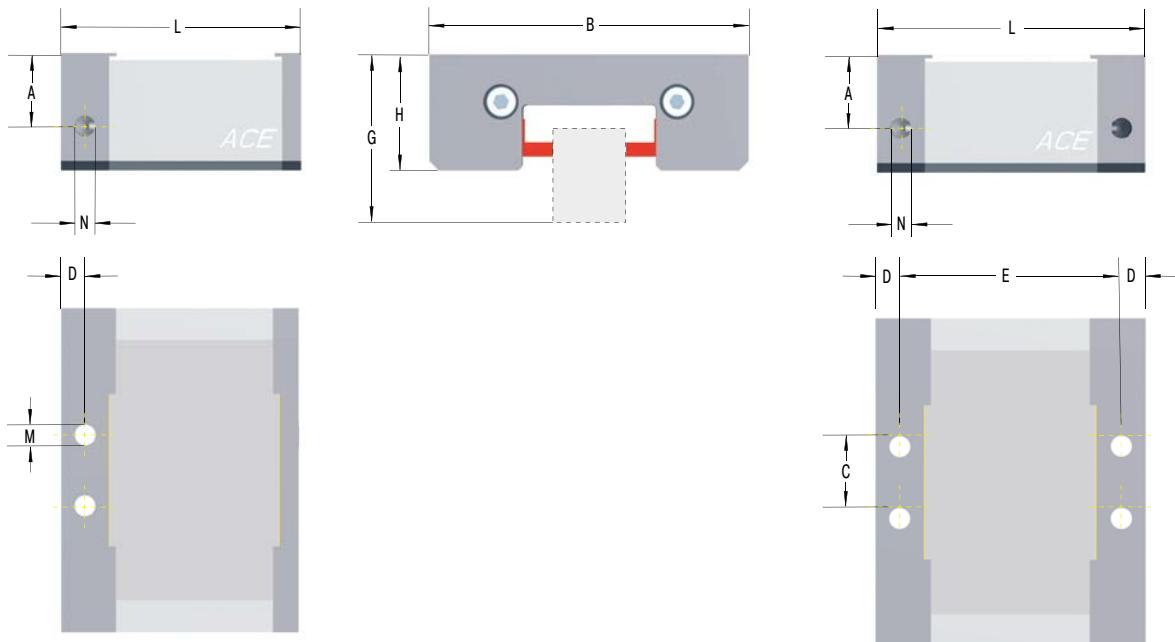
**Temperatura di lavoro:** da 15 °C a 45 °C

**Campi di applicazione:** macchine utensili,  
sistemi di trasporto, dispositivi di alimentazione,  
tavole di posizionamento, aree di montaggio

**Nota:** Su richiesta vengono forniti disegni di installazione delle rispettive tipologie.

**Versioni speciali:** design speciali su richiesta

Bloccaggio per automazione per guide lineari, compatto

**PLK**

**Il calcolo e la scelta del sistema di bloccaggio più adatto per le vostre applicazioni dovrebbe essere eseguito o controllato da ACE.**

**Dati richiesti in fase d'ordine**

Pressione di esercizio: 4 bar o 6 bar

Numero di testate di bloccaggio (1 o 2)

Nome del costruttore, tipo e taglia della guida lineare

Tipologia e codice del carrello della guida

Numero di bloccaggi/ora

**Codice di Ordinazione****PLK55-2-6B-X**

Bloccaggio per Automazione Lineari Compatto \_\_\_\_\_

Dimensione Guida 55 mm \_\_\_\_\_

Numero di testate di Bloccaggio 2 \_\_\_\_\_

6B = pressione di esercizio di 6 Bar \_\_\_\_\_

4B = pressione di esercizio di 4 Bar \_\_\_\_\_

Numero di serie assegnato da ACE \_\_\_\_\_

**Dimensioni e capacità**

TIPI	Forza di bloccaggio <b>N</b>	Pressione di lavoro <b>bar</b>	Carrello basso							Carrello alto			M	N	Peso kg	
			B mm	C mm	D mm	E mm	L mm	A mm	G mm	H mm	A mm	G mm	H mm			
PLK15-1-4B	300	4	45	12	5	-	55,5	14,0	24	18	14,0	-	-	M5	M5	0,50
PLK15-1-6B	450	6	45	12	5	-	55,5	14,0	24	18	14,0	-	-	M5	M5	0,50
PLK20-1-4B	430	4	54	16	5	-	55,5	16,0	30	22	16,0	-	-	M6	M5	0,60
PLK20-1-6B	650	6	54	16	5	-	55,5	16,0	30	22	16,0	-	-	M6	M5	0,60
PLK25-1-4B	530	4	75	16	5	-	55,5	16,0	36	25,5	16,0	40	29,5	M6	M5	0,70
PLK25-1-6B	800	6	75	16	5	-	55,5	16,0	36	25,5	16,0	40	29,5	M6	M5	0,70
PLK30-1-4B	750	4	82	18	8,75	-	67	21,0	42	30	21,0	45	33	M8	M5	0,90
PLK30-1-6B	1.150	6	82	18	8,75	-	67	21,0	42	30	21,0	45	33	M8	M5	0,90
PLK35-1-4B	820	4	96	22	8,75	-	67	21,2	48	35	21,2	55	42	M10	G1/8	1,27
PLK35-1-6B	1.250	6	96	22	8,75	-	67	21,2	48	35	21,2	55	42	M10	G1/8	1,27
PLK45-1-4B	950	4	116	28	10	-	80	27,5	60	45	27,5	70	55	M10	G1/8	2,00
PLK45-1-6B	1.500	6	116	28	10	-	80	27,5	60	45	27,5	70	55	M10	G1/8	2,00
PLK45-2-4B	950	4	116	28	10	72	92	27,5	60	45	27,5	70	55	M10	G1/8	2,20
PLK45-2-6B	1.500	6	116	28	10	72	92	27,5	60	45	27,5	70	55	M10	G1/8	2,20
PLK55-1-4B	1.300	4	136	34	10	-	100	30,5	70	49	30,5	80	59	M10	G1/8	2,80
PLK55-1-6B	2.100	6	136	34	10	-	100	30,5	70	49	30,5	80	59	M10	G1/8	2,80
PLK55-2-4B	1.300	4	136	34	10	92	112	30,5	70	49	30,5	80	59	M10	G1/8	3,00
PLK55-2-6B	2.100	6	136	34	10	92	112	30,5	70	49	30,5	80	59	M10	G1/8	3,00

<sup>1</sup> Le forze di bloccaggio indicate in tabella sono state determinate tramite dei test con delle guide lineari "secche" (SENZA lubrificazione) della STAR e INA. Questi valori potrebbero cambiare per gli altri costruttori di guide.

# LOCKED SL

## Bloccaggio e frenata combinati

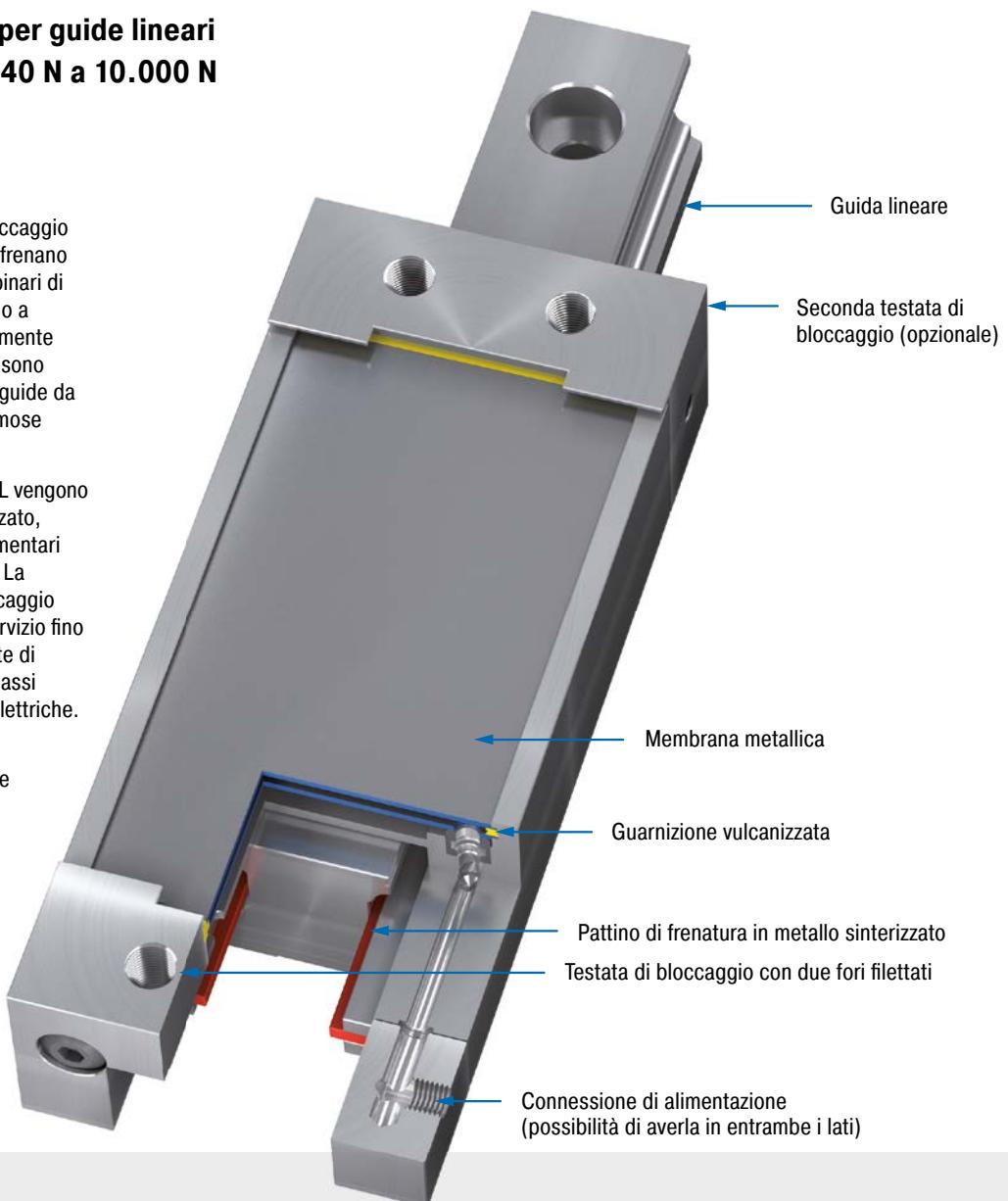
**Bloccaggio di sicurezza per guide lineari**

**Forza di bloccaggio da 540 N a 10.000 N**

Sempre al sicuro: Gli elementi di bloccaggio di sicurezza LOCKED SL si fissano e frenano direttamente sullo spazio libero dei binari di guida sui moduli lineari, con forze fino a 10.000 N. Sono progettati individualmente in base alla guida lineare utilizzata e sono disponibili per tutte le dimensioni di guide da 20 mm a 65 mm e profili delle più famose marche.

Gli elementi di bloccaggio LOCKED SL vengono forniti con i pattini in metallo sinterizzato, indispensabili per le funzioni supplementari di frenatura di arresto di emergenza. La famiglia di prodotto SL offre un bloccaggio ottimale statico con una durata di servizio fino a 1 milione di cicli o fino a 500 frenate di emergenza. I costi di sistema sono bassi rispetto alle soluzioni idrauliche ed elettriche.

La famiglia LOCKED SL è utilizzata soprattutto su macchinari e macchine speciali.



## Caratteristiche tecniche

**Forza di bloccaggio:** da 540 N a 10.000 N

**Grandezza guide:** da 15 mm a 55 mm

**Arresto d'emergenza:** 500

**Cicli di bloccaggio:** 1.000.000

**Montaggio:** in ogni posizione

**Pressione di lavoro:** 4 bar (automotive)  
o 6 bar

**Materiale:** corpo esterno: acciaio per utensili;  
pattini di frenatura: grafite sinterizzata

**Fluido di alimentazione:** aria secca e filtrata

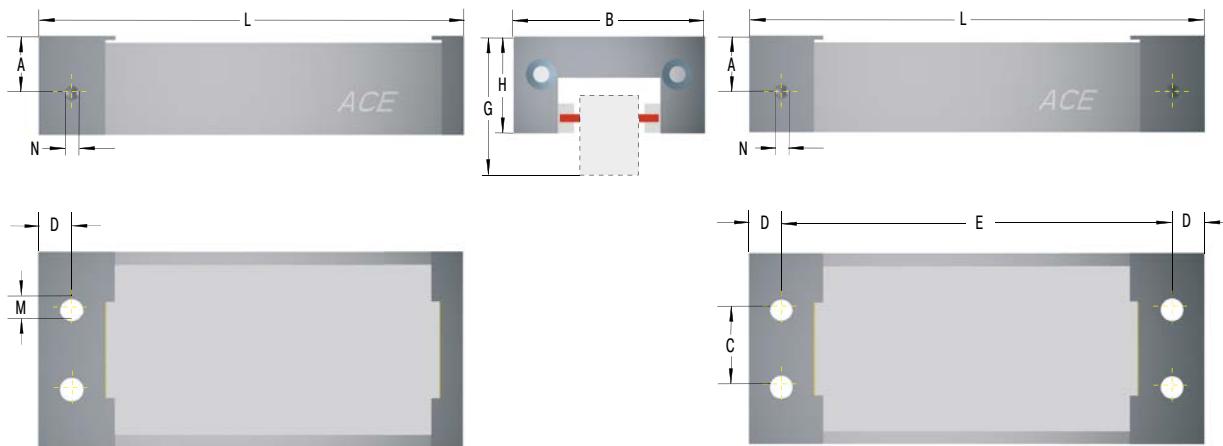
**Temperatura di lavoro:** da 15 °C a 45 °C

**Campi di applicazione:** macchine utensili,  
sistemi di trasporto, dispositivi di alimentazio-  
ne, tavole di posizionamento, aree di montaggio

**Nota:** Su richiesta vengono forniti disegni di  
installazione delle rispettive tipologie.

**Versioni speciali:** design speciali su richiesta

SL



**Il calcolo e la scelta del sistema di bloccaggio più adatto per le vostre applicazioni dovrebbe essere eseguito o controllato da ACE.**

### Dati richiesti in fase d'ordine

Pressione di esercizio: 4 bar o 6 bar  
Numero di testate di bloccaggio (1 o 2)  
Nome del costruttore, tipo e taglia della guida lineare  
Tipologia e codice del carrello della guida  
Numero di bloccaggi/ora

### Codice di Ordinazione

SL55-1-4B-X

Bloccaggio di Sicurezza Lineari \_\_\_\_\_  
Dimensione Guida 55 mm \_\_\_\_\_  
Numero di testate di Bloccaggio 1 \_\_\_\_\_  
4B = pressione di esercizio di 4 Bar \_\_\_\_\_  
6B = pressione di esercizio di 6 Bar \_\_\_\_\_  
Numero di serie assegnato da ACE \_\_\_\_\_

### Dimensioni e capacità

TIPI	¹ Forza di bloccaggio N	Pressione di lavoro bar						Carrello basso			Carrello alto			M	N	Peso kg
			B mm	C mm	D mm	E mm	L mm	A mm	G mm	H mm	A mm	G mm	H mm			
SL20-1-4B	540	4	43	12	6	-	97,5	13,5	30	19,5	-	-	-	M5	M5	0,32
SL20-1-6B	900	6	43	12	6	-	97,5	13,5	30	19,5	-	-	-	M5	M5	0,32
SL25-1-4B	780	4	47	16	6	-	117,5	15,5	36	25	19,5	40	29	M6	M5	0,50
SL25-1-6B	1.200	6	47	16	6	-	117,5	15,5	36	25	19,5	40	29	M6	M5	0,50
SL30-1-4B	1.100	4	59	18	10	-	126,5	17,0	42	29,5	20,0	45	32,5	M8	M5	0,90
SL30-1-6B	1.800	6	59	18	10	-	126,5	17,0	42	29,5	20,0	45	32,5	M8	M5	0,90
SL35-1-4B	1.800	4	69	22	10	-	156,5	22,5	48	35	29,5	55	42	M10	G1/8	1,26
SL35-1-6B	2.800	6	69	22	10	-	156,5	22,5	48	35	29,5	55	42	M10	G1/8	1,26
SL45-1-4B	2.400	4	80	28	10	-	176,5	26,5	60	42	36,5	70	52	M10	G1/8	2,30
SL45-1-6B	4.000	6	80	28	10	-	176,5	26,5	60	42	36,5	70	52	M10	G1/8	2,30
SL45-2-4B	2.400	4	80	28	10	171,2	191,5	26,5	60	42	36,5	70	52	M10	G1/8	2,30
SL45-2-6B	4.000	6	80	28	10	171,2	191,5	26,5	60	42	36,5	70	52	M10	G1/8	2,30
SL55-1-4B	3.600	4	98	34	12,5	-	202,5	28,0	70	49	38,0	80	59	M10	G1/8	3,90
SL55-1-6B	6.000	6	98	34	12,5	-	202,5	28,0	70	49	38,0	80	59	M10	G1/8	3,90
SL55-2-4B	3.600	4	98	34	12,5	196,2	221,5	28,0	70	49	38,0	80	59	M10	G1/8	3,90
SL55-2-6B	6.000	6	98	34	12,5	196,2	221,5	28,0	70	49	38,0	80	59	M10	G1/8	3,90
SL65-1-4B	6.000	4	120	44	15	-	259,5	38,0	90	64	48,0	100	74	M12	G1/8	5,00
SL65-1-6B	10.000	6	120	44	15	-	259,5	38,0	90	64	48,0	100	74	M12	G1/8	5,00
SL65-2-4B	6.000	4	120	44	15	251,2	281,5	38,0	90	64	48,0	100	74	M12	G1/8	5,20
SL65-2-6B	10.000	6	120	44	15	251,2	281,5	38,0	90	64	48,0	100	74	M12	G1/8	5,20

<sup>1</sup> Le forze di bloccaggio indicate in tabella sono state determinate tramite dei test con delle guide lineari "secche" (SENZA lubrificazione) della STAR e INA. Questi valori potrebbero cambiare per gli altri costruttori di guide.

## LOCKED SLK

### Bloccaggio e frenata combinati dal design compatto

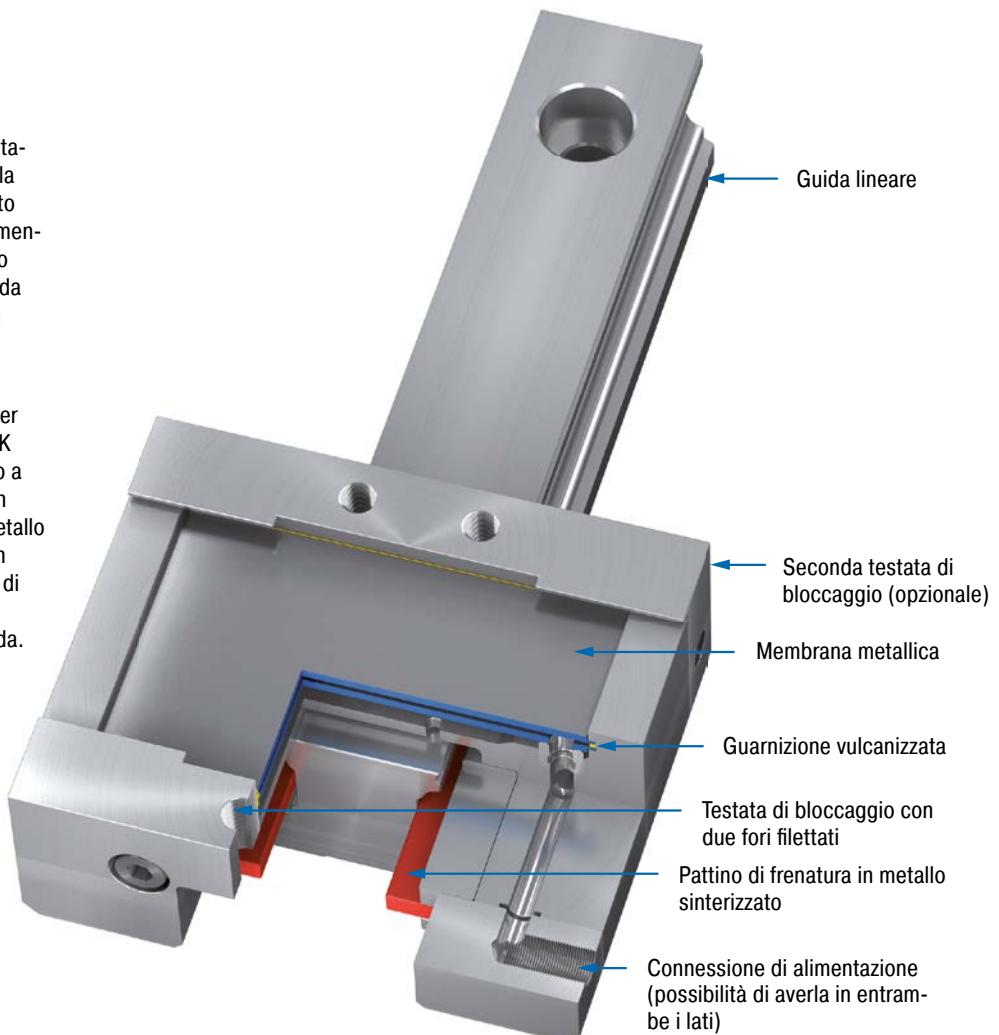
**Bloccaggio di sicurezza per guide lineari, compatto**

**Forza di bloccaggio da 300 N a 2.100 N**

Anche gli elementi piccoli si fissano perfettamente: Gli elementi di bloccaggio SLK della famiglia LOCKED sono più compatti rispetto alla gamma SL. Inoltre si bloccano direttamente sulla rispettiva guida lineare, si adattano a tutte le dimensioni delle guide standard da 15 mm a 55 mm e i profili delle marche più conosciute, sono estremamente affidabili e sicuri.

Grazie al sistema a membrana in acciaio per molle brevettato, la famiglia di prodotti SLK raggiunge forze di bloccaggio e tenuta fino a 2.100 N con tempi di reazione brevissimi in fase di rilascio. Grazie ai rivestimenti in metallo sinterizzato e alla funzione di bloccaggio in arresto di emergenza (ad esempio in caso di interruzione di corrente), questa gamma consente di frenare direttamente sulla guida. Tutti gli elementi di bloccaggio offrono la massima forza di frenata e di bloccaggio e possono raggiungere fino a 1 milione di cicli di bloccaggio o fino a un massimo di 500 operazioni di frenatura di emergenza, sia nella versione a 4 che a 6 bar.

I prodotti LOCKED SLK sono utilizzati in ingegneria meccanica e ingegneria meccanica personalizzata.



### Caratteristiche tecniche

**Forza di bloccaggio:** da 300 N a 2.100 N

**Grandezza guide:** da 15 mm a 55 mm

**Arresto d'emergenza:** 500

**Cicli di bloccaggio:** 1.000.000

**Montaggio:** in ogni posizione

**Pressione di lavoro:** 4 bar (automotive)  
o 6 bar

**Materiale:** corpo esterno: acciaio per utensili;  
pattini di frenatura: grafite sinterizzata

**Fluido di alimentazione:** aria secca e filtrata

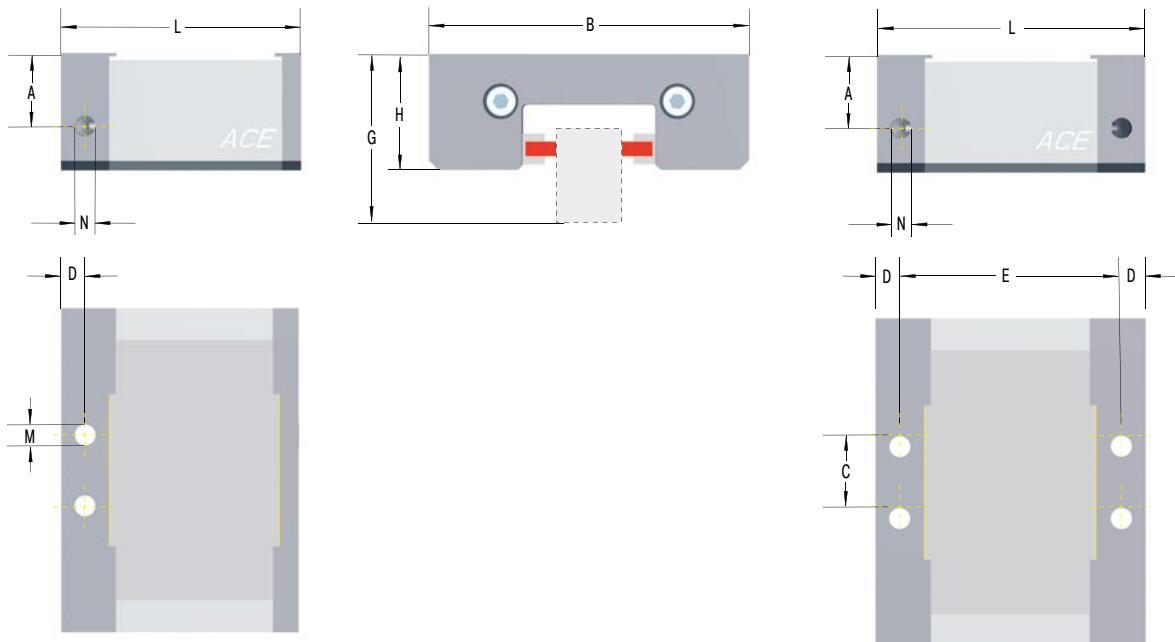
**Temperatura di lavoro:** da 15 °C a 45 °C

**Campi di applicazione:** macchine utensili,  
sistemi di trasporto, dispositivi di alimentazio-  
ne, tavole di posizionamento, aree di montaggio

**Nota:** Su richiesta vengono forniti disegni di  
installazione delle rispettive tipologie.

**Versioni speciali:** design speciali su richiesta

Bloccaggio di sicurezza per guide lineari, compatto

**SLK**

**Il calcolo e la scelta del sistema di bloccaggio più adatto per le vostre applicazioni dovrebbe essere eseguito o controllato da ACE.**

**Dati richiesti in fase d'ordine**

Pressione di esercizio: 4 bar o 6 bar

Numero di testate di bloccaggio (1 o 2)

Nome del costruttore, tipo e taglia della guida lineare

Tipologia e codice del carrello della guida

Numero di bloccaggi/ora

**Codice di Ordinazione****SLK45-1-4B-X**

Bloccaggio di Sicurezza Lineari Compatto \_\_\_\_\_

Dimensione Guida 45 mm \_\_\_\_\_

Numero di testate di Bloccaggio 1 \_\_\_\_\_

4B = pressione di esercizio di 4 Bar \_\_\_\_\_

6B = pressione di esercizio di 6 Bar \_\_\_\_\_

Numero di serie assegnato da ACE \_\_\_\_\_

**Dimensioni e capacità**

TIPI	N	¹ Forza di bloccaggio	Pressione di lavoro bar	Carrello basso					Carrello alto			M	N	Peso kg
				B mm	C mm	D mm	E mm	L mm	A mm	G mm	H mm			
SLK15-1-4B	300	4	4	45	12	5	-	55,5	14,0	24	18	14,0	-	-
SLK15-1-6B	450	6	6	45	12	5	-	55,5	14,0	24	18	14,0	-	-
SLK20-1-4B	430	4	4	54	16	5	-	55,5	16,0	30	22	16,0	-	-
SLK20-1-6B	650	6	6	54	16	5	-	55,5	16,0	30	22	16,0	-	-
SLK25-1-4B	530	4	4	75	16	5	-	55,5	16,0	36	25,5	16,0	40	29,5
SLK25-1-6B	800	6	6	75	16	5	-	55,5	16,0	36	25,5	16,0	40	29,5
SLK30-1-4B	750	4	4	82	18	8,75	-	67	21,0	42	30	21,0	45	33
SLK30-1-6B	1.150	6	6	82	18	8,75	-	67	21,0	42	30	21,0	45	33
SLK35-1-4B	820	4	4	96	22	8,75	-	67	21,2	48	35	21,2	55	42
SLK35-1-6B	1.250	6	6	96	22	8,75	-	67	21,2	48	35	21,2	55	42
SLK45-1-4B	950	4	4	116	28	10	-	80	27,5	60	45	27,5	70	55
SLK45-1-6B	1.500	6	6	116	28	10	-	80	27,5	60	45	27,5	70	55
SLK45-2-4B	950	4	4	116	28	10	72	92	27,5	60	45	27,5	70	55
SLK45-2-6B	1.500	6	6	116	28	10	72	92	27,5	60	45	27,5	70	55
SLK55-1-4B	1.300	4	4	136	34	10	-	100	30,5	70	49	30,5	80	59
SLK55-1-6B	2.100	6	6	136	34	10	-	100	30,5	70	49	30,5	80	59
SLK55-2-4B	1.300	4	4	136	34	10	92	112	30,5	70	49	30,5	80	59
SLK55-2-6B	2.100	6	6	136	34	10	92	112	30,5	70	49	30,5	80	59

<sup>1</sup> Le forze di bloccaggio indicate in tabella sono state determinate tramite dei test con delle guide lineari "secche" (SENZA lubrificazione) della STAR e INA. Questi valori potrebbero cambiare per gli altri costruttori di guide.

## LOCKED LZ-P

### Bloccaggio di sicurezza certificato

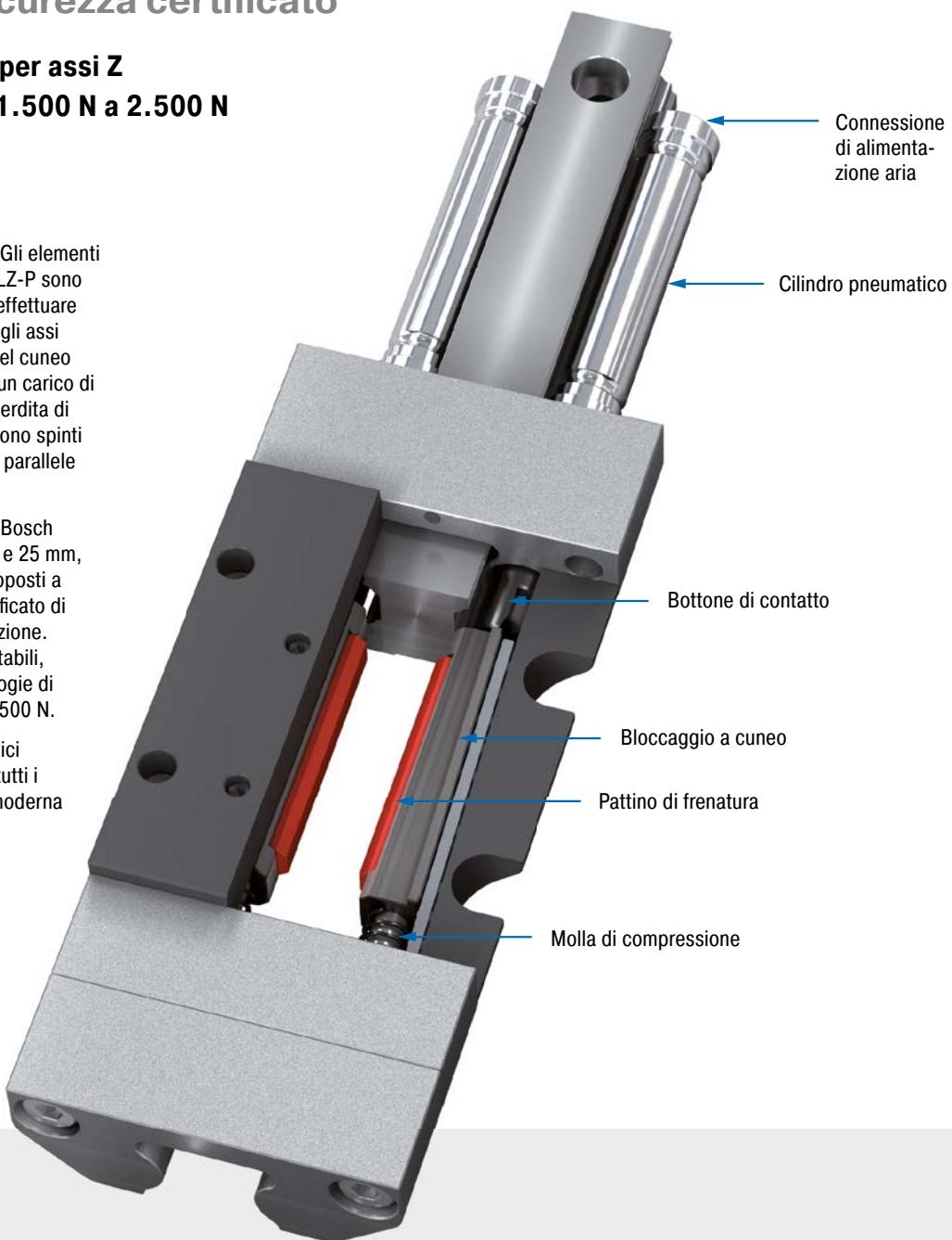
#### Bloccaggio delle guide per assi Z

**Forza di bloccaggio da 1.500 N a 2.500 N**

Innovativo e con certificazione BG: Gli elementi di bloccaggio pneumatici LOCKED LZ-P sono stati appositamente progettati per effettuare un bloccaggio sicuro e affidabile sugli assi verticali o sugli assi Z. Il principio del cuneo assicura che l'asse, sottoposto ad un carico di gravità, non si abbassi. In caso di perdita di pressione i bloccaggi a cuneo vengono spinti su entrambi i lati contro le superfici parallele piane della guida.

Inizialmente sviluppati per le rotaie Bosch Rexroth nelle dimensioni da 15 mm e 25 mm, questi elementi di bloccaggio, sottoposti a lunghi test, hanno ottenuto un certificato di prova da parte dell'ente di certificazione. È possibile ricevere, in tempi accettabili, ulteriori certificazioni per altre tipologie di guide. Forze di bloccaggio fino a 2.500 N.

Gli elementi di bloccaggio pneumatici LOCKED LZ-P vengono utilizzati in tutti i settori dell'ingegneria meccanica moderna e macchine utensili personalizzate.



### Caratteristiche tecniche

**Forza di bloccaggio:** da 1.500 N a 2.500 N

**Grandezza guide:** 15 mm e 25 mm

Bosch Rexroth

**Cicli di bloccaggio:** 1.000.000

**Montaggio:** verticale

**Direzione del movimento:** assi-z verso il basso

**Pressione di lavoro:** da 4,8 bar a 8 bar

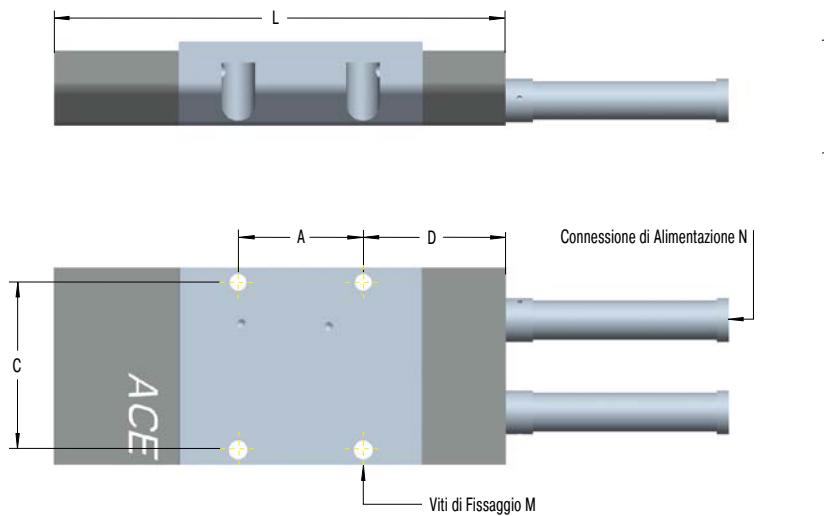
**Materiale:** corpo esterno: acciaio per utensili; componenti frenanti: acciaio

**Fluido di alimentazione:** aria secca e filtrata

**Temperatura di lavoro:** da 0 °C a 60 °C

**Campi di applicazione:** assi Z, trasportatori verticali, applicazioni di sollevamento

LZ-P



**Il calcolo e la scelta del sistema di bloccaggio più adatto per le vostre applicazioni dovrebbe essere eseguito o controllato da ACE.**

**Codice di Ordinazione**

Sistema di Bloccaggio Asse-Z \_\_\_\_\_

LZ-P15-X

Dimensione Guida 15 mm \_\_\_\_\_



Numero di serie assegnato da ACE \_\_\_\_\_

**Dimensioni e capacità**

TIPI	Forza di bloccaggio N	A mm	B mm	C mm	D mm	G mm	H mm	L mm	M	N	Peso kg
LZ-P15-X	1.500	30	47	40	34	24	20	108,5	M4	M3	0,40
LZ-P25-X	2.500	30	70	56	70	36	30	170,0	M6	M5	1,30

# LOCKED PN

## Bloccaggio stelo con massima forza di bloccaggio

**Bloccaggio pneumatico per steli**

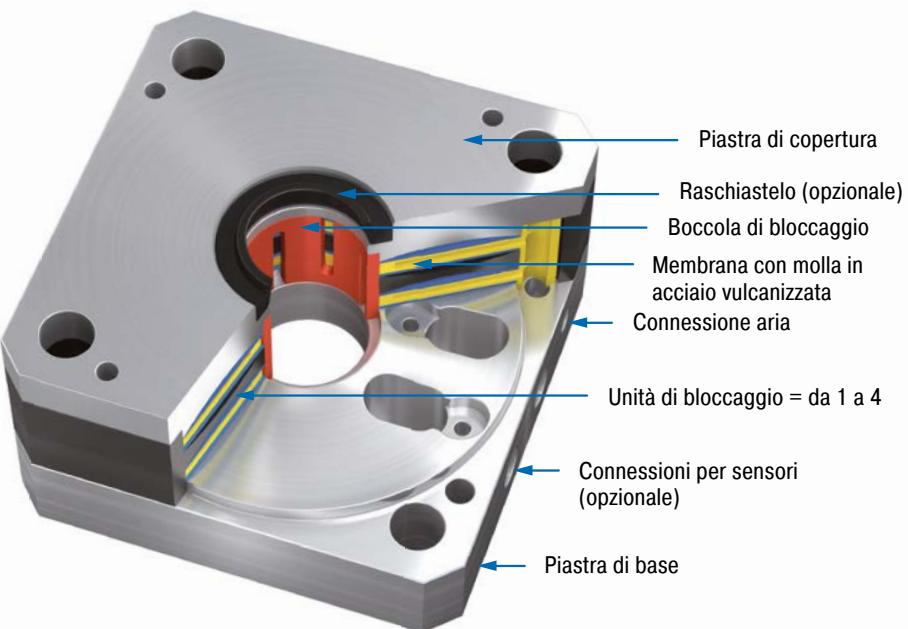
**Forza di bloccaggio da 1.400 N a 36.000 N**

**Coppie di bloccaggio da 15 Nm a 720 Nm**

Bloccaggio immediato in caso di perdita dell'impianto pneumatico: Adatti a steli con diametri da 20 mm a 40 mm, gli elementi di bloccaggio LOCKED PN assorbono le forze in senso assiale e rotazionale. Grazie a forze di bloccaggio fino a 36.000 N, raggiungono o superano i livelli dei morsetti idraulici. I costi di sistema sono comunque inferiori.

Insieme al bloccaggio in entrambe le direzioni di movimento, LOCKED-PN piace anche per il suo design compatto. Richiedono minor spazio di installazione e consentono l'utilizzo di steli di lunghezza ridotta. Molti utenti apprezzano il sistema modulare che permette di utilizzare fino a 4 unità di bloccaggio, garantendo una maggiore forza per ogni applicazione.

La famiglia di prodotti LOCKED PN di ACE trova applicazione in ingegneria meccanica e macchine utensili.



### Caratteristiche tecniche

**Coppie di bloccaggio:** da 15 Nm a 720 Nm

**Forza di bloccaggio:** da 1.400 N a 36.000 N

**Diametro stelo:** da Ø 16 mm a Ø 40 mm

**Cicli di bloccaggio:** 1.000.000

**Montaggio:** in ogni posizione

**Pressione di lavoro:** 4 bar (automotive) o 6 bar

**Materiale:** corpo esterno: acciaio per utensili

**Fluido di alimentazione:** aria secca e filtrata

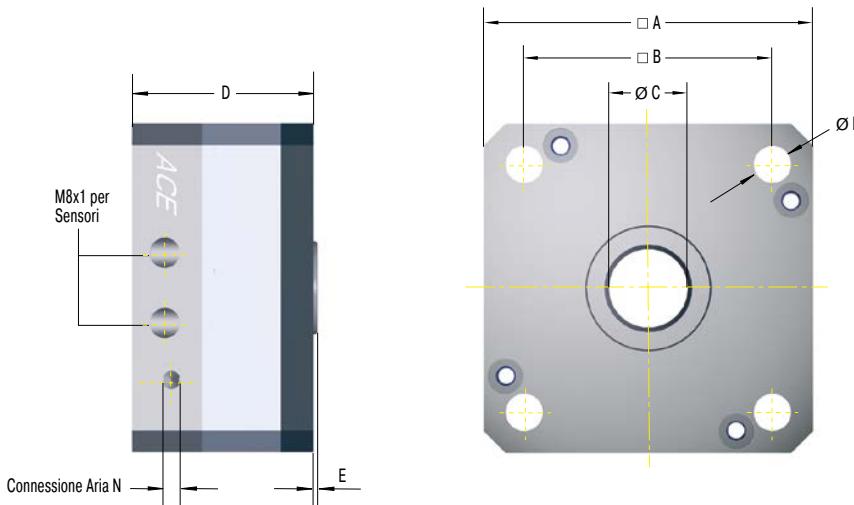
**Temperatura di lavoro:** da 10 °C a 45 °C

**Campi di applicazione:** impianti di sollevamento, presse leggere, punzonatrici, impianti di impilamento

**Nota:** Al momento del montaggio, utilizzare uno stelo pistone temprato.

**Versioni speciali:** progettazioni particolari quali diametri e accessori speciali disponibili su richiesta. Sono disponibili anche versioni corrispondenti ai cilindri pneumatici ISO, incluse le piastre di base coordinate alle dimensioni delle grandezze delle flange dei cilindri standard a norma ISO 15552.

## PN



**Il calcolo e la scelta del sistema di bloccaggio più adatto per le vostre applicazioni dovrebbe essere eseguito o controllato da ACE.**

**Dati richiesti in fase d'ordine**

Pressione di esercizio: 4 bar o 6 bar

**Codice di Ordinazione****PN80-25-3-4B**

Sistema di Bloccaggio per Steli \_\_\_\_\_

Diametro ISO cilindro 80 mm \_\_\_\_\_

Diametro stelo 25 mm \_\_\_\_\_

Numero di Unità di Bloccaggio 3 \_\_\_\_\_

6B = pressione di esercizio di 6 Bar \_\_\_\_\_

4B = pressione di esercizio di 4 Bar \_\_\_\_\_

**Dimensioni e capacità**

TIPI	<sup>1</sup> Forza di bloccaggio N	Coppia di bloccaggio Nm	Pressione di lavoro bar	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	F mm	N	Peso kg
PN63-20-1-4B	1.400	15	4	75	56,5	20	41,5	2,1	8,5	M5	0,70
PN63-20-1-6B	2.000	20	6	75	56,5	20	41,5	2,1	8,5	M5	0,70
PN63-20-2-4B	2.520	25	4	75	56,5	20	59,5	2,1	8,5	M5	1,13
PN63-20-2-6B	3.600	35	6	75	56,5	20	59,5	2,1	8,5	M5	1,13
PN63-20-3-4B	3.780	35	4	75	56,5	20	77,5	2,1	8,5	M5	1,56
PN63-20-3-6B	5.400	50	6	75	56,5	20	77,5	2,1	8,5	M5	1,56
PN80-25-1-4B	2.100	25	4	96	72	25	43,5	2,14	10,5	G1/8	1,30
PN80-25-1-6B	3.000	35	6	96	72	25	43,5	2,14	10,5	G1/8	1,30
PN80-25-2-4B	3.780	40	4	96	72	25	63,5	2,14	10,5	G1/8	2,20
PN80-25-2-6B	5.400	60	6	96	72	25	63,5	2,14	10,5	G1/8	2,20
PN80-25-3-4B	5.670	65	4	96	72	25	83,5	2,14	10,5	G1/8	3,10
PN80-25-3-6B	8.100	95	6	96	72	25	83,5	2,14	10,5	G1/8	3,10
PN125-40-1-4B	7.000	140	4	145	110	40	51,6	3	13	G1/8	3,65
PN125-40-1-6B	10.000	200	6	145	110	40	51,6	3	13	G1/8	3,65
PN125-40-2-4B	12.600	250	4	145	110	40	75,2	3	13	G1/8	5,85
PN125-40-2-6B	18.000	360	6	145	110	40	75,2	3	13	G1/8	5,85
PN125-40-3-4B	18.900	375	4	145	110	40	98,8	3	13	G1/8	8,05
PN125-40-3-6B	27.000	540	6	145	110	40	98,8	3	13	G1/8	8,05
PN125-40-4-4B	25.200	500	4	145	110	40	122,4	3	13	G1/8	10,25
PN125-40-4-6B	36.000	720	6	145	110	40	122,4	3	13	G1/8	10,25

<sup>1</sup> I valori indicati sono stati ottenuti in condizioni di lavoro ottimali. Consigliamo un fattore di sicurezza del 10 %. Le condizioni superficiali dello stelo (materiale, lucidatura, ecc.) come l'utilizzo del raschiastelo, influiscono sui valori della forza di bloccaggio. In condizioni ambientali particolari e nelle applicazioni di emergenza, ACE consiglia di testare l'elemento di bloccaggio per verificare il reale valore della forza necessaria.

## LOCKED PRK

**Bloccaggio stelo con massima forza di bloccaggio e dimensioni compatte**

**Bloccaggio pneumatico per steli, compatto**

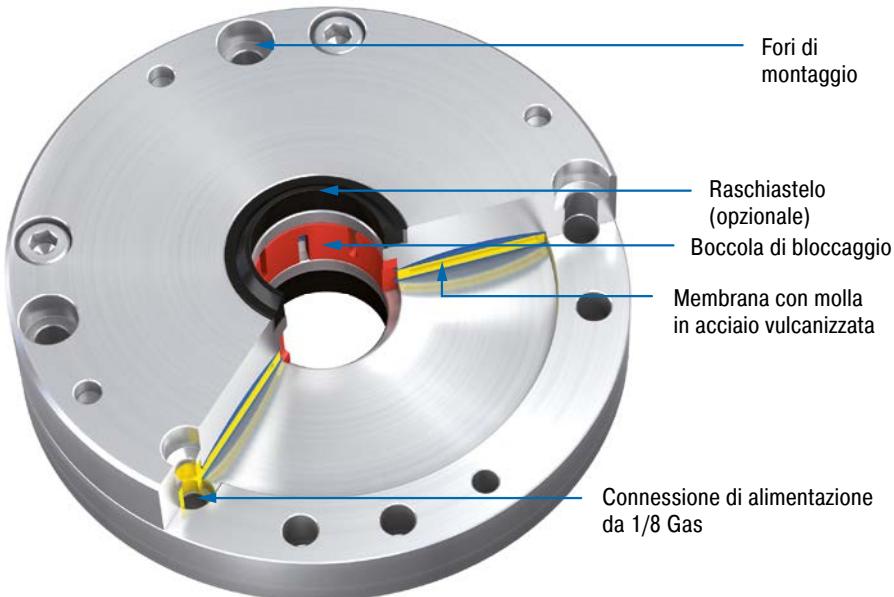
**Forza di bloccaggio da 700 N a 5.000 N**

**Coppie di bloccaggio da 7 Nm a 100 Nm**

Compatto e sicuro: quando lo spazio è limitato, gli elementi di bloccaggio compatti LOCKED PRK sono un'ottima soluzione. Come bloccaggio dello stelo, pneumatico a basse altezze da 28 mm a 34 mm, esercitano forze di serraggio fino a 5.000 N.

Il bloccaggio avviene tramite piastra con sistema a molla a membrana e viene rilasciato utilizzando aria compressa. Gli elementi di bloccaggio della famiglia di prodotto LOCKED PRK assorbono le forze sugli steli con diametri compresi tra 20 mm e 40 mm sia in senso assiale che rotazionale. La funzione li rende idonei all'utilizzo come bloccaggio statico senza pressione, perché l'assenza o la caduta di pressione pneumatica innesca il bloccaggio immediato. Forze di serraggio elevate e costi di sistema ridotti, rispetto alle soluzioni idrauliche ed elettriche, rendono questi elementi di bloccaggio particolarmente interessanti.

I modelli LOCKED PRK vengono utilizzati in ingegneria meccanica e macchine utensili personalizzate.



### Caratteristiche tecniche

**Coppie di bloccaggio:** da 7 Nm a 100 Nm

**Forza di bloccaggio:** da 700 N a 5.000 N

**Diametro stelo:** da Ø 20 mm a Ø 40 mm

**Cicli di bloccaggio:** 1.000.000

**Montaggio:** in ogni posizione

**Pressione di lavoro:** 4 bar (automotive)  
o 6 bar

**Materiale:** corpo esterno: acciaio per utensili

**Fluido di alimentazione:** aria secca e filtrata

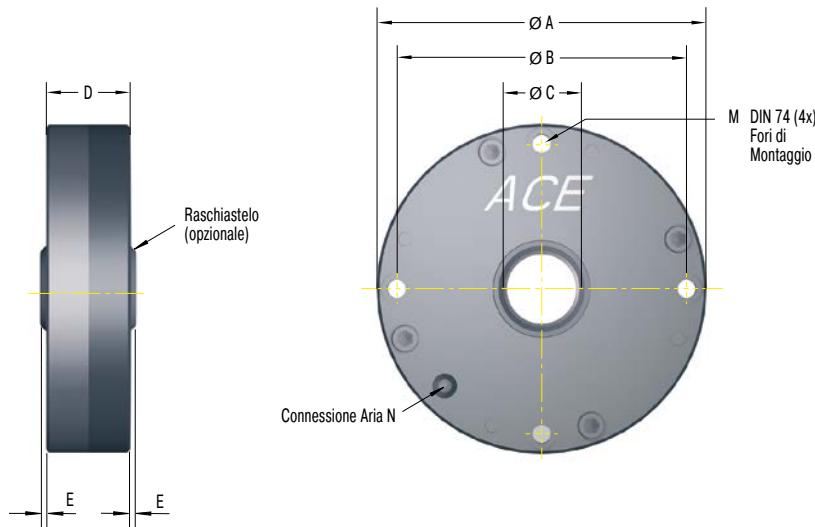
**Temperatura di lavoro:** da 10 °C a 45 °C

**Campi di applicazione:** impianti di sollevamento, presse leggere, punzonatrici, impianti di impilamento

**Nota:** Al momento del montaggio, utilizzare uno stelo pistone temprato.

**Versioni speciali:** progettazioni particolari quali diametri e accessori speciali disponibili su richiesta. Sono disponibili anche versioni corrispondenti ai cilindri pneumatici ISO, incluse le piastre di base coordinate alle dimensioni delle grandezze delle flange dei cilindri standard a norma ISO 15552.

## PRK



**Il calcolo e la scelta del sistema di bloccaggio più adatto per le vostre applicazioni dovrebbe essere eseguito o controllato da ACE.**

**Dati richiesti in fase d'ordine**

Pressione di esercizio: 4 bar o 6 bar

**Codice di Ordinazione****PRK80-25-6B**

Sistema di Bloccaggio Compatto per Steli \_\_\_\_\_

Diametro ISO cilindro 80 mm \_\_\_\_\_

Diametro stelo 25 mm \_\_\_\_\_

6B = pressione di esercizio di 6 Bar \_\_\_\_\_

4B = pressione di esercizio di 4 Bar \_\_\_\_\_

**Dimensioni e capacità**

TIPI	¹ Forza di bloccaggio	Coppia di bloccaggio	Pressione di lavoro	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	M	N	Peso kg
	N	Nm	bar	mm	mm	mm	mm	mm			
PRK63-20-4B	700	7	4	92	80	20	28	2,1	M5	G1/8	1,15
PRK63-20-6B	1.000	10	6	92	80	20	28	2,1	M5	G1/8	1,15
PRK80-25-4B	1.050	12	4	118	104	25	28,6	2,14	M6	G1/8	2,10
PRK80-25-6B	1.500	17	6	118	104	25	28,6	2,14	M6	G1/8	2,10
PRK125-40-4B	3.500	70	4	168	152	40	28,6	3	M6	G1/8	4,90
PRK125-40-6B	5.000	100	6	168	152	40	28,6	3	M6	G1/8	4,90

¹ I valori indicati sono stati ottenuti in condizioni di lavoro ottimali. Consigliamo un fattore di sicurezza del 10 %. Le condizioni superficiali dello stelo (materiale, lucidatura, ecc), come l'utilizzo del raschiastelo, influiscono sui valori della forza di bloccaggio. In condizioni ambientali particolari e nelle applicazioni di emergenza, ACE consiglia di testare l'elemento di bloccaggio per verificare il reale valore della forza necessaria.

# LOCKED R

## Elevata forza di bloccaggio sull'albero

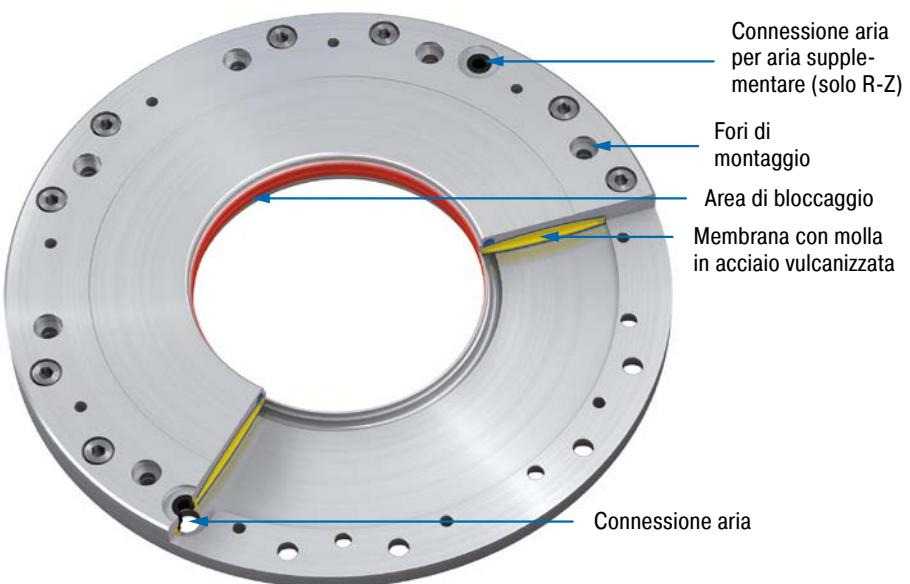
**Bloccaggio pneumatico rotante**

**Coppie di bloccaggio da 42 Nm a 4.680 Nm**

Bloccaggio diretto sull'albero: I modelli ACE LOCKED R evitano i movimenti di rotazione. I loro elementi di bloccaggio sono disponibili per diametri dell'albero da 50 mm a 340 mm e assicurano forze di bloccaggio massime.

Il bloccaggio viene applicato immediatamente dal sistema a membrana e dalla piastra a molla in acciaio, quando la pressione viene rilasciata. Le valvole pneumatiche a commutazione rapida riducono i tempi di reazione. I costi sono inferiori rispetto ai sistemi di bloccaggio idraulico. Le performance vengono raggiunte o superate nonostante il design compatto e la semplicità di montaggio. Sono inoltre disponibili versioni speciali per i cuscinetti YRT così come elementi di bloccaggio attivi. ACE suggerisce l'uso della flangia dell'albero opzionale come protezione antiusura. La forza di bloccaggio può essere notevolmente aumentata grazie all'utilizzo della funzione aria supplementare.

I modelli della famiglia di prodotto LOCKED R sono utilizzati in ingegneria meccanica e macchine utensili su misura.



### Caratteristiche tecniche

**Coppie di bloccaggio:** da 42 Nm a 4.680 Nm

**Diametro albero:** da Ø 50 mm a Ø 340 mm

**Cicli di bloccaggio:** 1.000.000

**Montaggio:** in ogni posizione

**Pressione di lavoro:** 4 bar (automotive) o 6 bar

**Materiale:** corpo esterno: acciaio indurito

**Fluido di alimentazione:** aria secca e filtrata

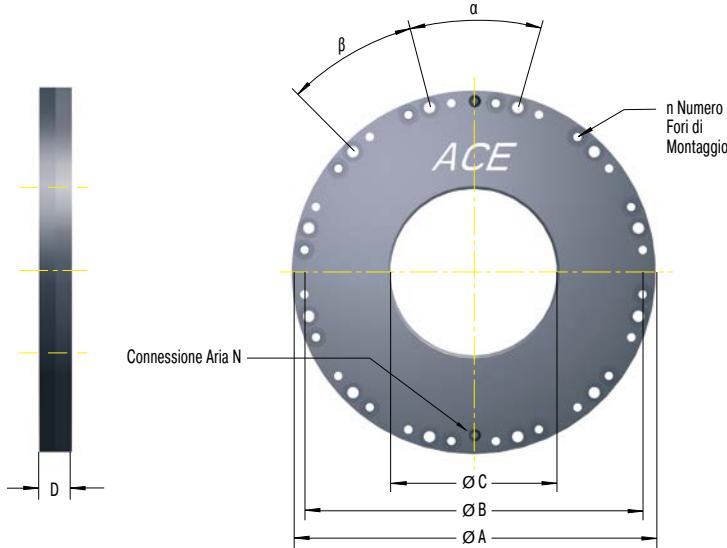
**Temperatura di lavoro:** da 10 °C a 45 °C

**Campi di applicazione:** alberi di trasmissione, motori coppia, impianti di trasporto

**Nota:** Su richiesta vengono forniti disegni di installazione delle rispettive tipologie.

**Versioni speciali:** progettazioni speciali e soluzioni personalizzate, ad es. cuscinetto YRT fino a Ø 460 mm e albero flangiato disponibili su richiesta

R



**Il calcolo e la scelta del sistema di bloccaggio più adatto per le vostre applicazioni dovrebbe essere eseguito o controllato da ACE.**

### Dati richiesti in fase d'ordine

Pressione di esercizio: 4 bar o 6 bar

### Codice di Ordinazione

R80-6B

Bloccaggio rotante

Diametro nominale dell'albero 80 mm

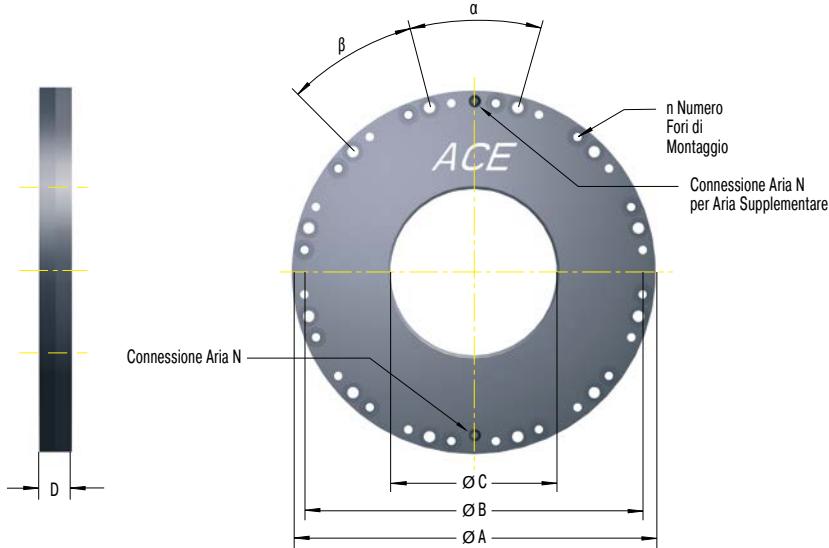
6B = pressione di esercizio di 6 Bar

4B = pressione di esercizio di 4 Bar

### Dimensioni e capacità

TIPI	Coppia di bloccaggio Nm	Pressione di lavoro bar	A mm	B mm	C aperto mm	Diametro albero mm	D mm	N	n	α °	β °	Peso kg
R50-4B	42	4	145	134	50+0,03/+0,05	50-0,01/-0,025	15	M5	8	45	45	1,7
R50-6B	60	6	145	134	50+0,03/+0,05	50-0,01/-0,025	15	M5	8	45	45	1,7
R60-4B	59	4	155	144	60+0,03/+0,05	60-0,01/-0,025	15	M5	8	45	45	1,9
R60-6B	84	6	155	144	60+0,03/+0,05	60-0,01/-0,025	15	M5	8	45	45	1,9
R70-4B	80	4	165	154	70+0,03/+0,05	70-0,01/-0,025	15	M5	12	30	30	2,1
R70-6B	114	6	165	154	70+0,03/+0,05	70-0,01/-0,025	15	M5	12	30	30	2,1
R80-4B	105	4	175	164	80+0,03/+0,05	80-0,01/-0,025	15	M5	12	30	30	2,3
R80-6B	150	6	175	164	80+0,03/+0,05	80-0,01/-0,025	15	M5	12	30	30	2,3
R90-4B	132	4	185	174	90+0,03/+0,05	90-0,01/-0,025	15	M5	12	30	30	2,5
R90-6B	189	6	185	174	90+0,03/+0,05	90-0,01/-0,025	15	M5	12	30	30	2,5
R100-4B	168	4	228	210	100+0,04/+0,06	100-0,01/-0,025	16	G1/8	12	40	20	4,1
R100-6B	240	6	228	210	100+0,04/+0,06	100-0,01/-0,025	16	G1/8	12	40	20	4,1
R120-4B	235	4	248	230	120+0,04/+0,06	120-0,01/-0,025	16	G1/8	12	40	20	4,6
R120-6B	336	6	248	230	120+0,04/+0,06	120-0,01/-0,025	16	G1/8	12	40	20	4,6
R140-4B	319	4	268	250	140+0,04/+0,06	140-0,01/-0,025	16	G1/8	12	40	20	5,1
R140-6B	456	6	268	250	140+0,04/+0,06	140-0,01/-0,025	16	G1/8	12	40	20	5,1
R160-4B	420	4	288	270	160+0,04/+0,06	160-0,01/-0,025	16	G1/8	12	40	20	5,6
R160-6B	600	6	288	270	160+0,04/+0,06	160-0,01/-0,025	16	G1/8	12	40	20	5,6
R180-4B	525	4	308	290	180+0,04/+0,06	180-0,01/-0,025	20	G1/8	16	30	15	7,7
R180-6B	750	6	308	290	180+0,04/+0,06	180-0,01/-0,025	20	G1/8	16	30	15	7,7
R200-4B	651	4	328	310	200+0,05/+0,07	200-0,01/-0,03	20	G1/8	16	30	15	8,3
R200-6B	930	6	328	310	200+0,05/+0,07	200-0,01/-0,03	20	G1/8	16	30	15	8,3
R220-4B	777	4	348	330	220+0,05/+0,07	220-0,01/-0,03	20	G1/8	16	30	15	8,9
R220-6B	1.110	6	348	330	220+0,05/+0,07	220-0,01/-0,03	20	G1/8	16	30	15	8,9
R240-4B	945	4	368	350	240+0,05/+0,07	240-0,01/-0,03	20	G1/8	24	20	10	9,5
R240-6B	1.350	6	368	350	240+0,05/+0,07	240-0,01/-0,03	20	G1/8	24	20	10	9,5
R260-4B	1.092	4	388	370	260+0,05/+0,07	260-0,01/-0,03	22	G1/8	24	20	10	11,2
R260-6B	1.560	6	388	370	260+0,05/+0,07	260-0,01/-0,03	22	G1/8	24	20	10	11,2
R280-4B	1.260	4	408	390	280+0,05/+0,07	280-0,01/-0,03	22	G1/8	24	20	10	11,9
R280-6B	1.800	6	408	390	280+0,05/+0,07	280-0,01/-0,03	22	G1/8	24	20	10	11,9
R300-4B	1.470	4	428	410	300+0,05/+0,07	300-0,01/-0,03	22	G1/8	24	20	10	12,6
R300-6B	2.100	6	428	410	300+0,05/+0,07	300-0,01/-0,03	22	G1/8	24	20	10	12,6
R320-4B	1.638	4	448	430	320+0,05/+0,07	320-0,01/-0,03	22	G1/8	24	20	10	13,1
R320-6B	2.340	6	448	430	320+0,05/+0,07	320-0,01/-0,03	22	G1/8	24	20	10	13,1
R340-4B	1.806	4	468	450	340+0,05/+0,07	340-0,01/-0,03	22	G1/8	24	20	10	14,0
R340-6B	2.580	6	468	450	340+0,05/+0,07	340-0,01/-0,03	22	G1/8	24	20	10	14,0

Bloccaggio pneumatico rotante

**R-Z**

**Il calcolo e la scelta del sistema di bloccaggio più adatto per le vostre applicazioni dovrebbe essere eseguito o controllato da ACE.**

**Dati richiesti in fase d'ordine**

Pressione di esercizio: 4 bar o 6 bar

**Codice di Ordinazione****R80-Z-6B**

Bloccaggio rotante

Diametro nominale dell'albero 80 mm

Z = aumento della forza con aria supplementare

6B = pressione di esercizio di 6 Bar

4B = pressione di esercizio di 4 Bar

**Dimensioni e capacità**

TIPI	Coppia di bloccaggio Nm	Pressione di lavoro bar	A mm	B mm	C aperto mm	Diametro albero mm	D mm	N	n	α °	β °	Peso kg
R50-Z-4B	76	4	145	134	50+0,03/+0,05	50-0,01/-0,025	15	M5	8	45	45	1,7
R50-Z-6B	108	6	145	134	50+0,03/+0,05	50-0,01/-0,025	15	M5	8	45	45	1,7
R60-Z-4B	107	4	155	144	60+0,03/+0,05	60-0,01/-0,025	15	M5	8	45	45	1,9
R60-Z-6B	153	6	155	144	60+0,03/+0,05	60-0,01/-0,025	15	M5	8	45	45	1,9
R70-Z-4B	147	4	165	154	70+0,03/+0,05	70-0,01/-0,025	15	M5	12	30	30	2,1
R70-Z-6B	210	6	165	154	70+0,03/+0,05	70-0,01/-0,025	15	M5	12	30	30	2,1
R80-Z-4B	189	4	175	164	80+0,03/+0,05	80-0,01/-0,025	15	M5	12	30	30	2,3
R80-Z-6B	270	6	175	164	80+0,03/+0,05	80-0,01/-0,025	15	M5	12	30	30	2,3
R90-Z-4B	239	4	185	174	90+0,03/+0,05	90-0,01/-0,025	15	M5	12	30	30	2,5
R90-Z-6B	342	6	185	174	90+0,03/+0,05	90-0,01/-0,025	15	M5	12	30	30	2,5
R100-Z-4B	294	4	228	210	100+0,04/+0,06	100-0,01/-0,025	16	G1/8	12	40	20	4,1
R100-Z-6B	420	6	228	210	100+0,04/+0,06	100-0,01/-0,025	16	G1/8	12	40	20	4,1
R120-Z-4B	420	4	248	230	120+0,04/+0,06	120-0,01/-0,025	16	G1/8	12	40	20	4,6
R120-Z-6B	600	6	248	230	120+0,04/+0,06	120-0,01/-0,025	16	G1/8	12	40	20	4,6
R140-Z-4B	588	4	268	250	140+0,04/+0,06	140-0,01/-0,025	16	G1/8	12	40	20	5,1
R140-Z-6B	840	6	268	250	140+0,04/+0,06	140-0,01/-0,025	16	G1/8	12	40	20	5,1
R160-Z-4B	756	4	288	270	160+0,04/+0,06	160-0,01/-0,025	16	G1/8	12	40	20	5,6
R160-Z-6B	1.080	6	288	270	160+0,04/+0,06	160-0,01/-0,025	16	G1/8	12	40	20	5,6
R180-Z-4B	966	4	308	290	180+0,04/+0,06	180-0,01/-0,025	20	G1/8	16	30	15	7,7
R180-Z-6B	1.380	6	308	290	180+0,04/+0,06	180-0,01/-0,025	20	G1/8	16	30	15	7,7
R200-Z-4B	1.176	4	328	310	200+0,05/+0,07	200-0,01/-0,03	20	G1/8	16	30	15	8,3
R200-Z-6B	1.680	6	328	310	200+0,05/+0,07	200-0,01/-0,03	20	G1/8	16	30	15	8,3
R220-Z-4B	1.428	4	348	330	220+0,05/+0,07	220-0,01/-0,03	20	G1/8	16	30	15	8,9
R220-Z-6B	2.040	6	348	330	220+0,05/+0,07	220-0,01/-0,03	20	G1/8	16	30	15	8,9
R240-Z-4B	1.680	4	368	350	240+0,05/+0,07	240-0,01/-0,03	20	G1/8	24	20	10	8,9
R240-Z-6B	2.400	6	368	350	240+0,05/+0,07	240-0,01/-0,03	20	G1/8	24	20	10	8,9
R260-Z-4B	1.974	4	388	370	260+0,05/+0,07	260-0,01/-0,03	22	G1/8	24	20	10	11,2
R260-Z-6B	2.820	6	388	370	260+0,05/+0,07	260-0,01/-0,03	22	G1/8	24	20	10	11,2
R280-Z-4B	2.268	4	408	390	280+0,05/+0,07	280-0,01/-0,03	22	G1/8	24	20	10	11,9
R280-Z-6B	3.240	6	408	390	280+0,05/+0,07	280-0,01/-0,03	22	G1/8	24	20	10	11,9
R300-Z-4B	2.604	4	428	410	300+0,05/+0,07	300-0,01/-0,03	22	G1/8	24	20	10	12,6
R300-Z-6B	3.720	6	428	410	300+0,05/+0,07	300-0,01/-0,03	22	G1/8	24	20	10	12,6
R320-Z-4B	2.940	4	448	430	320+0,05/+0,07	320-0,01/-0,03	22	G1/8	24	20	10	13,1
R320-Z-6B	4.200	6	448	430	320+0,05/+0,07	320-0,01/-0,03	22	G1/8	24	20	10	13,1
R340-Z-4B	3.276	4	468	450	340+0,05/+0,07	340-0,01/-0,03	22	G1/8	24	20	10	14,0
R340-Z-6B	4.680	6	468	450	340+0,05/+0,07	340-0,01/-0,03	22	G1/8	24	20	10	14,0

## Esempi di applicazione

**SL**

### Elementi LOCKED SL speciali per arresti d'emergenza

Per bloccare la posizione di lavorazione di un tornio speciale sugli assi orizzontale e verticale, sono stati montati elementi ACE LOCKED del tipo SL35-1-6B. Un ulteriore vantaggio è quello di impedire lo slittamento sull'asse verticale in caso di malfunzionamento. Oltre alle forze di bloccaggio molto elevate (fino a 10.000 N), i prodotti della serie SL sono in grado di garantire la stessa forza frenante per un arresto d'emergenza. Ciò è dovuto a dei pattini freni ad elevata durata, espressamente integrati e realizzati in metallo sinterizzato.



Gli elementi di bloccaggio e sicurezza ACE mantengono una presa altamente solida sugli assi dei torni speciali, e garantiscono le posizioni prestabilite sia nella direzione orizzontale che verticale

RASOMA Werkzeugmaschinen GmbH, 04720 Döbeln, Germania

**SLK**

### Bloccaggio guide in sicurezza

Gli elementi di bloccaggio ACE proteggono le macchine nel settore dei pneumatici. L'accumulatore/compensatore di un impianto distributore trasporta strisce contorte e attorcigliate di materiale altamente resistente allo strappo, che avanzano ad alta velocità verso una macchina per la produzione di pneumatici. Per non danneggiare la macchina, si utilizzano gli innovativi elementi di bloccaggio SLK25-1-6B.

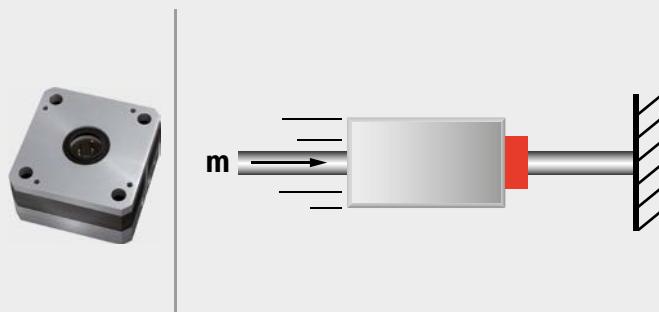
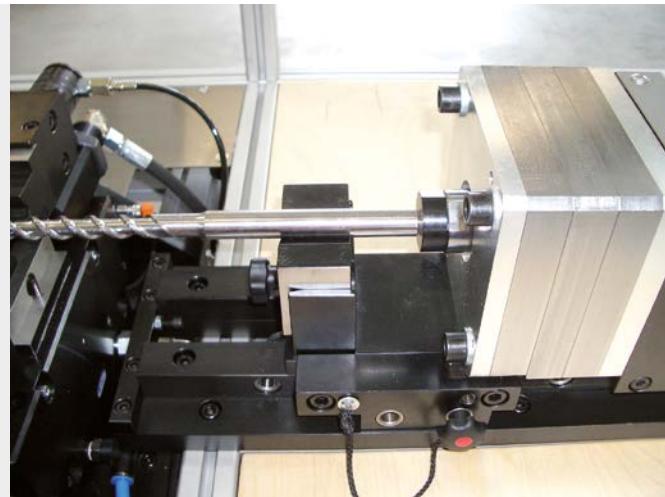


Accumulatore di materiale sicuro

## Esempi di applicazione

**PN****Elementi di bloccaggio con funzione di arresto variabile**

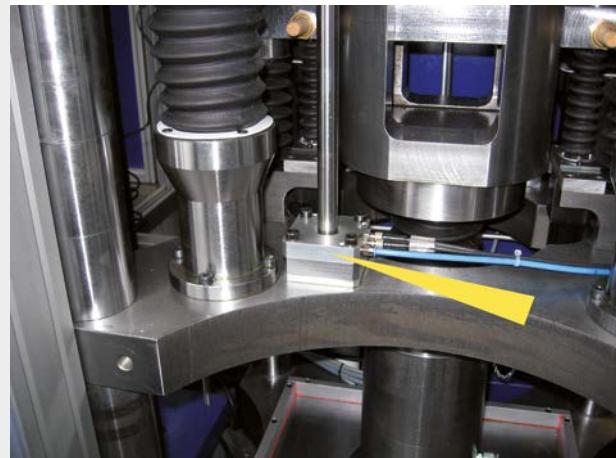
Gli elementi di bloccaggio ACE garantiscono un arresto variabile durante un processo di giunzione per la produzione di utensili di foratura. Soddisfano sia i requisiti di posizionamento preciso della testa del pezzo che, idealmente, di adattamento della tolleranza di lunghezza fino a 3 mm. ACE si è aggiudicata la commessa in quanto l'elemento di bloccaggio è fissato su una barra e la serie PN LOCKED è specificatamente studiata per questa applicazione. Per il bloccaggio su guide lineari, rotaie, assi e alberi, ACE propone una vasta gamma di modelli ad elevate prestazioni.



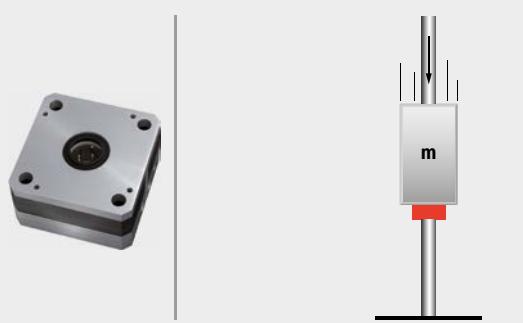
Gli elementi di bloccaggio ACE sono di ausilio nella produzione di utensili di foratura: il sistema LOCKED-P blocca e, al tempo stesso, assorbe le forze contrapposte del processo di giunzione, senza difficoltà  
GRAF automation GmbH, 88214 Ravensburg, Germania

**PN****Bloccaggio steli in tutta sicurezza**

Il bloccaggio pneumatico degli steli consente di utilizzare le prese idrauliche per qualsiasi applicazione. Con l'ausilio delle prese idrauliche, particolari tagliati in ceramica vengono prodotti durante la settimana. I blocchi per steli, tipo PN80-25-2-6B, vengono utilizzati per garantire che gli steli delle piastre di stampaggio superiore ed inferiore non si abbassino quando la pressa è ferma durante i fine settimana o nei giorni festivi, evitando quindi un nuovo attrezzaggio alla ripresa del lavoro.



I blocchi aste pneumatici rendono la presa idraulica utilizzabile in qualsiasi momento  
KOMAGE Gellner Maschinenfabrik KG, 54427 Kell am See, Germania





# ACE: Corsi di formazione e Demovan

## Gratuitamente e comodamente presso le vostre sedi

**Tramite il Demovan ACE o attraverso conferenze, abbiamo molto da dire. Immagini, test e prodotti concreti, disponibili presso la vostra sede, veicolano le informazioni in maniera assai più rapida e coerente rispetto alle visite e/o cataloghi standard.**

Nelle nostre conferenze specializzate gratuite, illustriamo chiaramente il funzionamento degli elementi di ammortizzazione. Si tratta di supporti rapidi, compatti e studiati su misura per voi. Le presentazioni ACE comprendono materiale video, numerose immagini di applicazioni, un tester di caduta e un'unità pneumatica dimostrativa, insieme a prodotti "dal vivo" originali.

Evidenziamo le energie cinetiche e l'impatto sui processi produttivi, sulla progettazione e sul funzionamento dei deceleratori; confrontiamo le tecniche; calcoliamo, eseguiamo prove e mostriamo le applicazioni tipiche per i nostri prodotti.

## Ancora di più: Formazione sul veicolo dimostrativo ACE

In 60 minuti, tutto ciò che riguarda l'automazione industriale, il controllo del moto, i sistemi antivibranti e i prodotti per la sicurezza ACE. Direttamente nel parcheggio della vostra sede!



Scoprite come aumentare la produzione, preservare le macchine, ridurre rumore e vibrazioni, semplificare i progetti e contenere i costi.

**Ideale per piccoli gruppi (circa 8 persone).**

## Richiesta fax

La RTI è a vostra disposizione per valutare con voi la vostra applicazione ed aiutarvi nella scelta del componente ottimale. Oltre che telefonicamente, potete contattarci tramite e-mail, od inviandoci a mezzo fax il modulo in basso debitamente compilato.

Il nostro sito internet, [www.rti-to.it](http://www.rti-to.it), è a vostra disposizione per visionare l'ampia gamma dei deceleratori ACE: potete inoltre scaricare dal sito il catalogo Generale 2018 in PDF.

Per la progettazione vi comunichiamo che sono disponibili file 2D e 3D; è disponibile anche uno specifico programma

di calcolo con il quale è possibile risolvere la quasi totalità delle applicazioni. Per scaricare i files CAD aggiornati, sia 2D che 3D, consigliamo di collegarsi al sito web [www.ace-ace.com](http://www.ace-ace.com). Troverete tutti i disegni dei deceleratori completi dei loro accessori per il montaggio.

L'esperienza trentennale della RTI risolverà tutte le vostre esigenze di decelerazione: non esitate a contattarci per richiedere tutte le informazioni di vostro interesse.

### Compilate ed inviate al fax n° 011/700.141 questo tagliando per richiedere:

**La verifica del calcolo del deceleratore ottimale per la vostra applicazione**

(inviare se possibile anche uno schizzo della geometria del sistema, eventualmente facendo riferimento agli esempi di pag. 10-13).

**Dati relativi all'applicazione:**

Movimento (orizzontale, verticale, rotatorio, altro): \_\_\_\_\_

Velocità: \_\_\_\_\_ Massa: \_\_\_\_\_ Cicli/ora: \_\_\_\_\_

Forze esterne (cilindri pneum., motori, altro): \_\_\_\_\_

Note: \_\_\_\_\_

**Ulteriori informazioni sui seguenti prodotti:**

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Deceleratori industriali                 | <input type="checkbox"/> Molle a gas e freni idraulici serie GS, GST, GZ, HB, HBD e HBS |
| <input type="checkbox"/> Deceleratori PET                         | <input type="checkbox"/> Ammortizzatori rotanti   |
| <input type="checkbox"/> Arresti pallet                           | <input type="checkbox"/> Antivibranti ACEOLATOR   |
| <input type="checkbox"/> Ammortizzatori in elastomero serie TUBUS | <input type="checkbox"/> Deceleratori per EMERGENZA serie SCS, SDH e SDP                |
| <input type="checkbox"/> Tappeti ammortizzanti SLAB               | <input type="checkbox"/> Elementi di bloccaggio serie LOCKED                            |

**I vostri dati:**

Azienda	Settore di attività
Nome	Cognome
Indirizzo	
C.A.P.	Provincia
Telefono	Fax
E-mail	

Tipo di deceleratori o freni eventualmente in uso: \_\_\_\_\_

Ai sensi della Legge 675/96 (art.10) Vi informiamo che nella nostra Banca Dati Clienti sono raccolti dati che Vi riguardano e che saranno utilizzati esclusivamente a scopo informativo, pubblicitario e promozionale. In ogni momento, a norma dell'art. 13, potrete avere accesso ai dati, chiederne la modifica o cancellazione oppure opporvi al loro utilizzo scrivendo a: RTI – Rappresentanze – Tecnologie – Impianti Srl – nr. fax 011-700.141

**ARGENTINA**

CAMOZZI NEUMATICA S.A.  
Prof. Dr. Pedro Chutro 3048  
1437 Buenos Aires, Argentina  
T +54 11 49110816  
F +54 11 49124191  
[www.camozioni.com.ar](http://www.camozioni.com.ar)

**AUSTRIA**

ACE STOSSDÄMPFER GMBH  
Albert-Einstein-Straße 15, 40764 Langenfeld, Germany  
T +49 2173-9226-4000  
F +49 2173-9226-29  
[www.ace-ace.de](http://www.ace-ace.de)  
(distributori su richiesta)

**BELARUS**

BIBUS (BY) COOO  
8th Per. Ilyicha 13a, office 2.1  
246013 Gomel, Belarus  
T +375 232 29 31 39  
F +375 232 39 59 02  
[www.bibus.by](http://www.bibus.by)  
(NON distributori per molle a gas e freni idraulici HB)

**BELGIUM**

ACE STOSSDÄMPFER GMBH  
Albert-Einstein-Straße 15, 40764 Langenfeld, Germany  
T +32 11-960736  
F +32 11-960737  
[www.ace-ace.com](http://www.ace-ace.com)  
(distributori su richiesta)

**BOSNIA AND HERZEGOVINA**

BIBUS DOO  
Karadordeva, 7631 Dvorovi – Bijeljina  
Bosnia and Herzegovina  
T +387 55 423 444  
F +387 55 423 444  
[www.bibus.ba](http://www.bibus.ba)  
(NON distributori per molle a gas e freni idraulici HB)

**BRAZIL**

OBR EQUIPAMENTOS  
INDUSTRIALIS LTDA.  
Rua Florianópolis, 431, Mooca-São Paulo – SP.  
CEP 03185-050, Brazil  
T +55 11-2067 3698 / 0800704 3698  
[www.obr.com.br](http://www.obr.com.br)

**BULGARIA**

BIBUS BULGARIA LTD.  
Tzvetan Lazarov Blv. 2, floor 2, 1574 Sofia, Bulgaria  
T +359 2 971 98 08  
F +359 2 927 32 64  
[www.bibus.bg](http://www.bibus.bg)  
(NON distributori per molle a gas e freni idraulici HB)

**CHILE**

TAYLOR AUTOMATIZACION S.A.  
Santiago De Uriona 1854, Quinta Normal  
8500000 - Santiago, Chile  
T +56 2 2555 1516  
F +56 2 2544 1965  
[www.taylorrsa.cl](http://www.taylorrsa.cl)

**P.R. CHINA**

ACE CONTROLS  
No. 8 Longxiang Road, Wujin National High-tech Industrial  
Zone, Changzhou, Jiangsu Province, CN-213164, P.R. China  
T +86 519-8622-3520  
F +86 519-8622-3550  
[www.ace-ace.cn](http://www.ace-ace.cn)

**CROATIA**

BIBUS ZAGREB D.O.O.  
Anina 91, 10000 Zagreb, Croatia  
T +385 1 3818 004  
F +385 1 3818 005  
[www.bibus.hr](http://www.bibus.hr)  
(NON distributori per molle a gas e freni idraulici HB)

**CZECH REPUBLIC**

BIBUS S.R.O.  
Videnska 125, 639 27 Brno, Czech Republic  
T +420 547 125 300  
F +420 547 125 310  
[www.bibus.cz](http://www.bibus.cz)  
(NON distributori per molle a gas e freni idraulici HB)

**DENMARK**

AVN TEKNIK A/S  
Dalager 1, 2605 Broendby, Denmark  
T +45 70 20 04 11  
F +45 43 24 55 00  
[www.avn.dk](http://www.avn.dk)

**ESTONIA**

TECHVITAS OÜ  
Peterburi tee 81-510, Tallinn 11415, Estonia  
T +372 5670 0702  
[www.techvitae.ee](http://www.techvitae.ee)

**FINLAND**

NESTEPAINE OY  
Makituvantie 11, 01510 Vantaa, Finland  
T +358 20 765 165  
F +358 20 765 7666  
[www.nestepaine.fi](http://www.nestepaine.fi)

**FRANCE**

BIBUS FRANCE  
ZA du Chapotin, 233 rue des Frères Voisin  
69970 Chaponnay, France  
T +33 4 78 96 80 00  
F +33 4 78 96 80 01  
[www.bibusfrance.fr](http://www.bibusfrance.fr)  
(NON distributori per molle a gas e freni idraulici HB)

**GERMANY**

ACE STOSSDÄMPFER GMBH  
Albert-Einstein-Straße 15, 40764 Langenfeld, Germany  
T +49 2173-9226-4100  
F +49 2173-9226-89  
[www.ace-ace.com](http://www.ace-ace.com)

ACE STOSSDÄMPFER GMBH  
Albert-Einstein-Straße 15, 40764 Langenfeld  
Germany  
Tel.: +49 2173-9226-4000  
Fax: +49 2173-9226-29  
[www.ace-ace.de](http://www.ace-ace.de)  
(distributori su richiesta)

**GREAT BRITAIN**

ACE FABREKA UK  
Unit 404 Easter Park, Haydock Lane  
Haydock, WA11 9TH, U.K.  
Tel.: +44 (0)1942-727 440  
Fax: +44 (0)1942-717 273  
[www.ace-controls.co.uk](http://www.ace-controls.co.uk)

**GREECE**

PNEUMATEC INDUSTRIAL  
AUTOMATION SYSTEMS  
91 Spirou Patsi Street, Athens 11855, Greece  
T +302 1 03412101 / 3413930  
F +302 1 03413930

**HUNGARY**

BIBUS KFT.  
Almáskert út 9, 2220 Vecsés, Hungary  
T +36 29 557 763  
F +36 29 557 777  
[www.bibus.hu](http://www.bibus.hu)  
(NON distributori per molle a gas e freni idraulici HB)

**INDIA**

SHREEJI MARKETING CORPORATION  
2& 3, 1st Floor, Pride Plaza, Mumbai-Pune Road  
Pimpri, Pune - 411018, India  
T +91 20 2742 0897  
F +91 20 2742 0997  
[www.shreejimkt.com](http://www.shreejimkt.com)

**IRELAND**

IRISH PNEUMATIC SERVICES LTD.  
5A M7 Business Park  
Newhall, Naas, Co. Kildare, Ireland  
T +353 45-872590  
F +353 45-872595  
[www.irishpneumaticservices.com](http://www.irishpneumaticservices.com)

**ISRAEL**

ILAN & GAVISH AUTOMATION SERVICE LTD.  
26, Shenkar Street, Qiryat-arie 49513  
PO Box 10118, 49001 Petah-Tiqva, Israel  
T +972 39 22 18 24  
F +972 39 24 07 61  
[www.ilan-gavish.co.il](http://www.ilan-gavish.co.il)

**ITALY**

R.T.I. S.R.L.  
Via Chambery 93/107V, 10142 Torino, Italy  
T +39 011-70 00 53 / 70 02 32  
F +39 011-70 01 41  
[www.rti-to.it](http://www.rti-to.it)

**JAPAN**

ACE Controls Japan L.L.C.  
City Center Bldg. II 2f  
3-1-42, Chigasaki-minami, Tsuzuki-ku  
Yokohama, 224-0037, Japan  
T +81 45-945-0123  
F +81 45-945-0122  
[www.acecontrols.co.jp](http://www.acecontrols.co.jp)

**JORDAN**

ATAFAWOK TRADING EST.  
PO Box 921797, Amman 11192, Jordan  
T +962 64 02 38 73  
F +962 65 92 63 25

**LATVIA**

TECHVITAS SIA  
38 Daugavas Street, Marupe  
2167 Marupes nov., Latvia  
T +371 27 530 003  
F +371 29 847 378  
[www.techvitae.lv](http://www.techvitae.lv)

**LITHUANIA**  
TECHVITAS UAB  
Dubysos g. 66A, 94107 Klaipeda, Lithuania  
T +370 46 355 494  
F +370 46 355 493  
[www.techvitash.com](http://www.techvitash.com)

**LUXEMBOURG**  
ACE STOSSDÄMPFER GMBH  
Albert-Einstein-Straße 15, 40764 Langenfeld, Germany  
T +32 11-960736  
F +32 11-960737  
[www.ace-ace.com](http://www.ace-ace.com)  
(distributori su richiesta)

**NETHERLANDS**  
ACE STOSSDÄMPFER GMBH  
Albert-Einstein-Straße 15, 40764 Langenfeld, Germany  
T +31 165-714455  
F +31 165-714456  
[www.ace-ace.com](http://www.ace-ace.com)  
(distributori su richiesta)

**NORWAY**  
ACE STOSSDÄMPFER GMBH  
Albert-Einstein-Straße 15, 40764 Langenfeld, Germany  
T +49 2173-9226-4100  
F +49 2173-9226-89  
[www.ace-ace.com](http://www.ace-ace.com)

**HYDNET AB**  
Turebergsvagen 5, 191 47 Sollentuna, Sweden  
T +46 8 59 470 470  
F +46 8 59 470 479  
[www.hydnet.se](http://www.hydnet.se)

**PAKISTAN**  
JJ HYDRAULIC PNEUMATIC SYSTEMS (PVT) LTD.  
41 # Old Ralli Building, Talpur Road,  
Off, I I Chundrigar Road, Karachi – 74000, Pakistan  
Dir no. 0092 0333 2229606  
T +92 21 32426486 / 32426516  
F +92 21 32416807

**POLAND**  
BIBUS MENOS SP. Z.O.O.  
ul. Spadochroniarzy 18, 80-298 Gdańsk, Poland  
T +48 58 660 95 70  
F +48 58 661 71 32  
[www.bibusmenos.pl](http://www.bibusmenos.pl)  
(NON distributori per molle a gas e freni idraulici HB)

**Specialisti molle a gas e deceleratori HB:**  
F.H.U. ELMATIC S.C.  
ul. Marii Skłodowskiej - Curie 73 A  
87-100 Toruń, Poland  
T / F +48 56 659 16 81  
T +48 56 659 15 49, +48-56 653 98 10  
[www.elmatic.com.pl](http://www.elmatic.com.pl)

**PORTUGAL**  
AIRCONTROL INDUSTRIAL S.L.  
Alameda Fernao Lopes 31A, Torre 2 - Miraflóres  
1495-136 Alges (Lisboa), Portugal  
T +351 21 410 13 57  
F +351 21 410 56 08  
[www.aircontrol.es](http://www.aircontrol.es)

**BIBUS PORTUGAL LDA**  
Centro Empresarial AAA, Rua Ponte da Pedra, 240 – C4  
4470-108 Gueifães - Maia, Portugal  
T +351 22 906 50 50  
F +351 22 906 50 53  
[www.bibus.pt](http://www.bibus.pt)  
(NON distributori per molle a gas e freni idraulici HB)

**ROMANIA**  
BIBUS SES S.R.L.  
134/1 Calea Lugojului, 307200 Ghiroda, Timis, Romania  
T +40 356 446 500  
F +40 356 446 660  
[www.bibus.ro](http://www.bibus.ro)  
(NON distributori per molle a gas e freni idraulici HB)

**Specialisti molle a gas e deceleratori HB:**  
D.C. COMPANY S.R.L.  
Dragos Voda nr. 43, 300351 Timisoara, Romania  
T +40 722 145 213  
F +40 356 800 513  
[www.ewarehouse.ro](http://www.ewarehouse.ro)

**RUSSIA**  
BIBUS O.O.O.  
Str Zemskaja 94, 198205 St. Petersburg, Russia  
T/F +7 812 309 41 51  
T +7 800 100 14 52  
[www.bibus.ru](http://www.bibus.ru)  
(NON distributori per molle a gas e freni idraulici HB)

**Specialisti molle a gas e deceleratori HB:**  
TEHINNOVATION O.O.O.  
Krasnodonskaya street 19, building 2, office 17  
109386 Moscow, Russia  
T +7 495 222 06 01  
F +7 499 786 42 56  
[www.tehinnovation.ru](http://www.tehinnovation.ru)

**SERBIA**  
BIBUS DOO  
Karadordeva, 7631 Dvorovi – Bijeljina  
Bosnia and Herzegovina  
T +387 55 423 444  
F +387 55 423 444  
[www.bibus.ba](http://www.bibus.ba)  
(NON distributori per molle a gas e freni idraulici HB)

**Per molle a gas e deceleratori HB:**  
ACE STOSSDÄMPFER GMBH  
Albert-Einstein-Straße 15, 40764 Langenfeld, Germany  
T +49 2173-9226-4100  
F +49 2173-9226-89  
[www.ace-ace.com](http://www.ace-ace.com)

**SLOVAKIA**  
BIBUS SK S.R.O.  
Trnavska cesta, 94901 Nitra, Slovakia  
T +421 37 77 77 950  
F +421 37 77 77 969  
[www.bibus.sk](http://www.bibus.sk)  
(NON distributori per molle a gas e freni idraulici HB)

**Specialisti molle a gas e deceleratori HB:**  
PNEUTRADE S.R.O  
Rybárska 8, 949 01 Nitra, Slovakia  
T +421 37 65 24 338  
F +421 37 65 55 933  
[www.pneutrade.sk](http://www.pneutrade.sk)

**SLOVENIA**  
INOTEH D.O.O.  
K Zeleznici 7, 2345 Bistrica ob Dravi, Slovenia  
T +386 (0)2 665 1131  
F +386 (0)2 665 2081  
[www.inoteh.si](http://www.inoteh.si)  
(NON distributori per molle a gas e freni idraulici HB)

**Per molle a gas e deceleratori HB:**  
ACE STOSSDÄMPFER GMBH  
Albert-Einstein-Straße 15, 40764 Langenfeld, Germany  
T +49 2173-9226-4100  
F +49 2173-9226-89  
[www.ace-ace.com](http://www.ace-ace.com)

**SOUTH AFRICA**  
PNEUMARK CONTROLS  
94A Crompton Street, Pinetown 3610, South Africa  
T +27 31 701 0421  
F +27 86 551 2026  
[www.pneumark.co.za](http://www.pneumark.co.za)

**SPAIN**  
AIRCONTROL INDUSTRIAL S.L.  
Paseo Sarroeta 4  
20014 Donostia-San Sebastian, Spain  
T +34 943 44 50 80  
F +34 943 44 51 53  
[www.aircontrol.es](http://www.aircontrol.es)

**BIBUS SPAIN S.L.**  
Polígono Industrial Porto do Molle  
Rua do Aroncal, Vial C – Nave 4A  
36350 Nigran (Pontevedra), Spain  
T +34 986 24 72 86  
F +34 986 20 92 47  
[www.bibus.es](http://www.bibus.es)  
(NON distributori per molle a gas e freni idraulici HB)

**SWEDEN**  
HYDNET AB  
Turebergsvagen 5, 191 47 Sollentuna, Sweden  
T +46 8 59 470 470  
F +46 8 59 470 479  
[www.hydnet.se](http://www.hydnet.se)

**SWITZERLAND**  
BIBUS AG  
Allmendstrasse 26, 8320 Fehraltorf, Switzerland  
T +41 44-877 50 11  
F +41 44-877 58 51  
[www.bibus.ch](http://www.bibus.ch)  
(NON distributori per molle a gas e freni idraulici HB)

**Per molle a gas e deceleratori HB:**  
ACE STOSSDÄMPFER GMBH  
Albert-Einstein-Straße 15, 40764 Langenfeld, Germany  
T +49 2173-9226-4100  
F +49 2173-9226-89  
[www.ace-ace.com](http://www.ace-ace.com)

**TURKEY**  
BIBUS OTOMASYON SAN. VE TIC.LTD.STI.  
Ziya Gökalp Mh. Bedrettin Dalan Bulv.  
VIP Plaza No:43-44 İkitelli  
Başakşehir / İstanbul, Turkey  
T +90-212 293 82 00  
F +90-212 249 88 34  
[www.bibus.com.tr](http://www.bibus.com.tr)  
(NON distributori per molle a gas e freni idraulici HB)

**Specialisti molle a gas e deceleratori HB:**  
POVVER PNÖMATIK A.S.  
Necatibey Cad. No:44 Kat:2  
34425 Karaköy/Istanbul, Turkey  
T +90 212 293 88 70  
F +90 212 293 68 77  
[www.powerpnomatik.com](http://www.powerpnomatik.com)

**UKRAINE**  
BIBUS UKRAINE TOV  
1B, Kyiv's ka Str., Tarasivka  
08161 Kyiv region, Ukraine  
T +38 (044) 545 44 04  
F +38 (044) 545 54 83  
[www.bibus.ua](http://www.bibus.ua)  
(NON distributori per molle a gas e freni idraulici HB)

**Specialisti molle a gas e deceleratori HB:**  
TECHVITAS LLC  
Pyrohivskyi shliakh St 28, 03680 Kyiv, Ukraine  
T +38 (050) 800 77 98 und +38 (044) 503-01-51  
[www.techvitash.com.ua](http://www.techvitash.com.ua)

**USA**  
ACE CONTROLS INTERNATIONAL INC.  
23425 Industrial Park Dr., Farmington Hills  
Michigan 48335, USA  
T +1 248-476-0213  
F +1 248-476-2470  
[www.acecontrols.com](http://www.acecontrols.com)

**Globali, ma sempre vicini**

**La via più breve per ottenere un deceleratore perfetto**



**Rappresentanze Tecnologie Impianti S.r.l.**

Via Chambery, 93/107V

CAP: 10142 Torino

Italy

T +39 011/700 053

F +39 011/700 141

[info@rti-to.it](mailto:info@rti-to.it)

[www.rti-to.it](http://www.rti-to.it)



GERMANY

**ACE Stoßdämpfer GmbH**

Albert-Einstein-Straße 15  
40764 Langenfeld, Germany

T +49 (0)2173 - 9226-4000

F +49 (0)2173 - 9226-29

[info@ace-int.eu](mailto:info@ace-int.eu)

[www.ace-ace.com](http://www.ace-ace.com)