

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 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

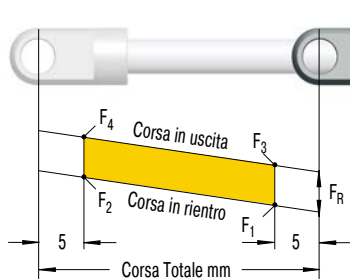
Il principio di funzionamento delle molle a gas a trazione è opposto rispetto a quello delle loro omologhe a compressione. Sono anch'esse riempite singolarmente a una certa pressione in base alle esigenze del cliente (forza di trazione F_1). In questo caso, lo stelo pistone viene però tirato verso l'interno 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.

Servizio di calcolo gratuito vedere a pag. 172!

Principi di calcolo

Caratteristiche di forza/corsa della molla a gas a trazione



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

TIPICI	Progressione appross. %	¹ Attrito F_a appross. in N
GZ-15	12 - 22 ²	55 - 140
GZ-19	21 - 28 ²	20 - 40
GZ-28	28 - 30 ²	100 - 200
GZ-40	43 - 45 ²	

¹ A seconda della forza di riempimento

² 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

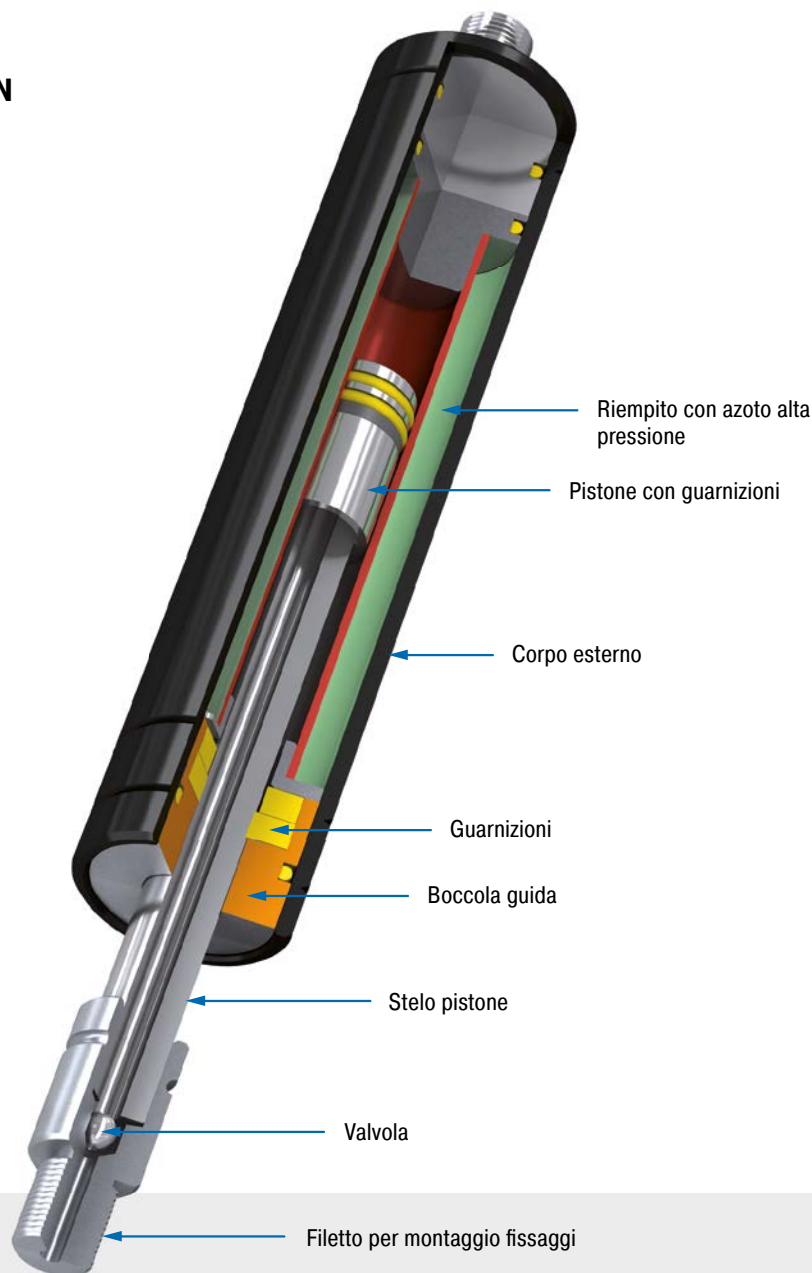
Forza di trazione da 40 N a 5.000 N

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 represso. La pressione del gas nel cilindro retraino 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 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, 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

Dimensioni Standard

Fissaggio

Dimensioni e capacità

TIPI	Corsa mm	L represso mm	Forza di trazione max. N
GZ-15-20	20	87	150
GZ-15-40	40	107	150
GZ-15-50	50	117	150
GZ-15-60	60	127	150
GZ-15-80	80	147	150
GZ-15-100	100	167	150
GZ-15-120	120	187	150
GZ-15-150	150	217	150

Codice di Ordinazione

GZ-15-150-AC-150

Tipo (Trazione) _____
 Corpo Ø (15,6 mm) _____
 Corsa (150 mm) _____
 Fissaggio lato stelo A3,5 _____
 Fissaggio lato corpo C3,5 _____
 Forza di trazione F₁ 150 N _____

Accessori per il montaggio:
 vedi da pag. 200.

Occhiello A3,5
 Forza max. 370 N

Filetto maschio B3,5

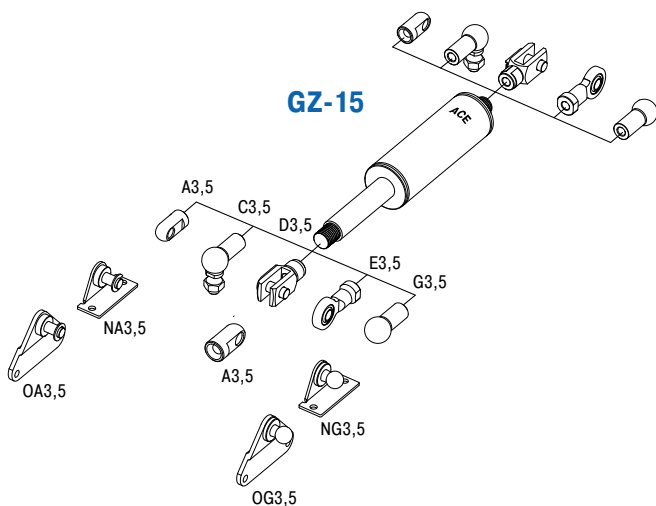
Snodo sferico a 90° C3,5
 Forza max. 370 N

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.



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 ammortamento finale: senza ammortamento. Per l'ammortamento di finecorsa utilizzare dei componenti ACE, quali, per esempio i TUBUS o i tappeti SLAB.

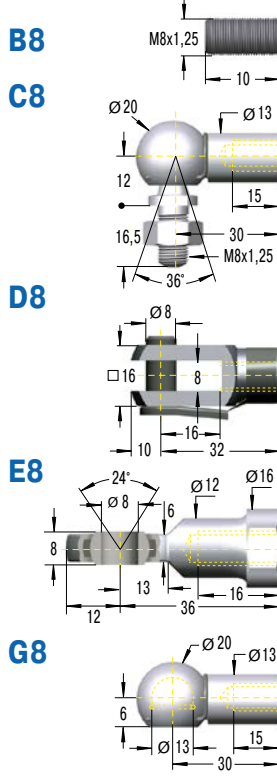
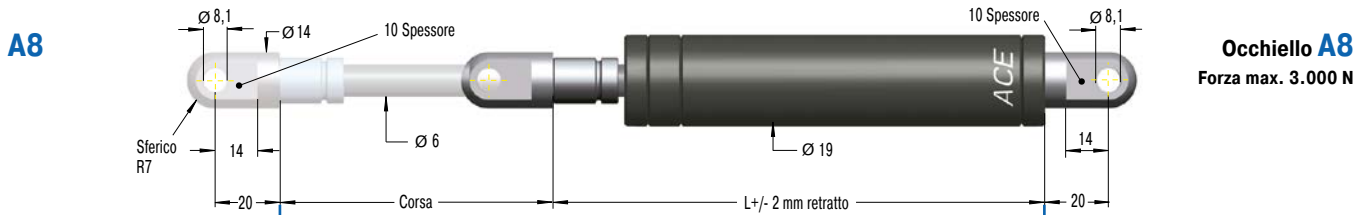
Arresto meccanico: Prevedere un arresto meccanico esterno di fine corsa.

Fissaggio: I fissaggi sono intercambiabili e, se necessario, devono essere bloccati per evitare lo svitamento.

Fissaggio

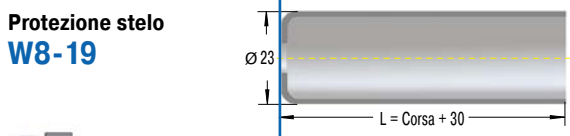
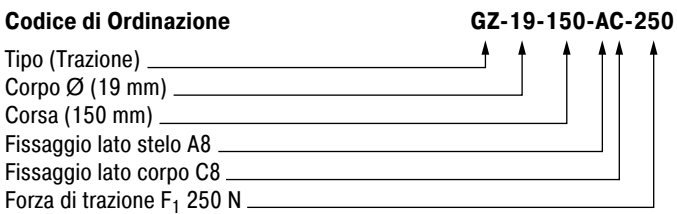
Dimensioni Standard

Fissaggio



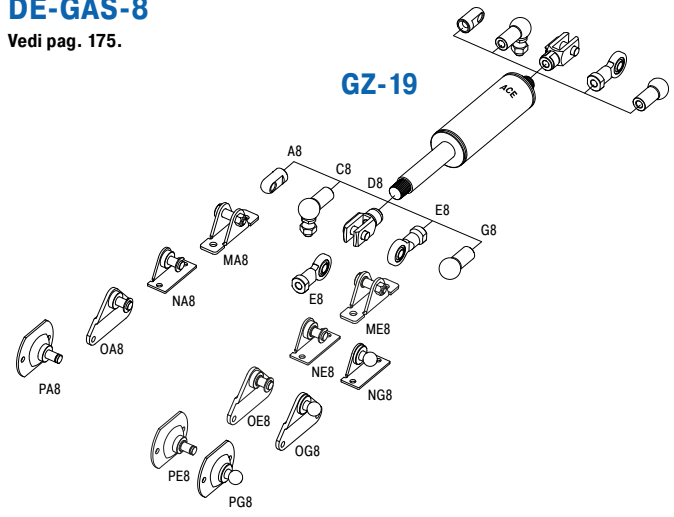
Dimensioni e capacità

TIPI	Corsa mm	L retratto mm	Forza di trazione max. N
GZ-19-30	30	112	300
GZ-19-50	50	132	300
GZ-19-100	100	182	300
GZ-19-150	150	232	300
GZ-19-200	200	282	300
GZ-19-250	250	332	300



Pomello di regolazione DE-GAS-8

Vedi pag. 175.



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 ammortamento finale:** senza ammortamento. Per l'ammortamento 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.

Edizione 02/2018 - Specifiche tecniche possono subire variazioni

Tecnologia con valvola, Forza di trazione da 150 N a 1.200 N (con la molla estesa fino a 1.560 N)

Fissaggio

Dimensioni Standard

Fissaggio



A10

Occhio A10
Forza max. 10.000 N

B10

Filetto maschio B10

C10

Snodo sferico a 90° C10
Forza max. 1.800 N

D10

Forcella D10
Forza max. 10.000 N

E10

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

GZ-28-150-EE-800

Tipo (Trazione) _____
 Corpo Ø (28 mm) _____
 Corsa (150 mm) _____
 Fissaggio lato stelo E10 _____
 Fissaggio lato corpo E10 _____
 Forza di trazione F₁ 800 N _____

Accessori per il montaggio:
vedi da pag. 200.

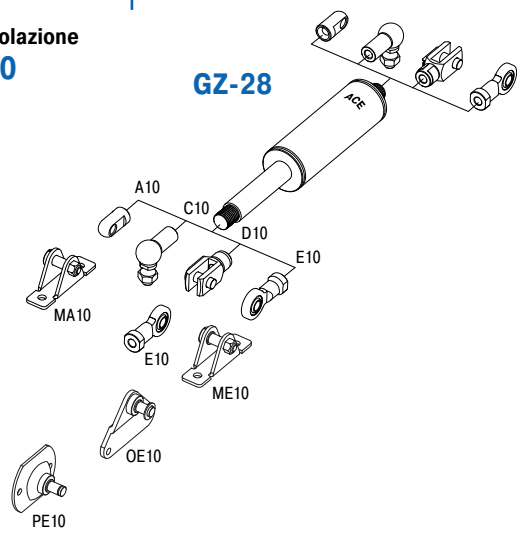
Protezione stelo W10-28



Pomello di regolazione DE-GAS-10

Vedi pag. 175.

GZ-28



Caratteristiche tecniche

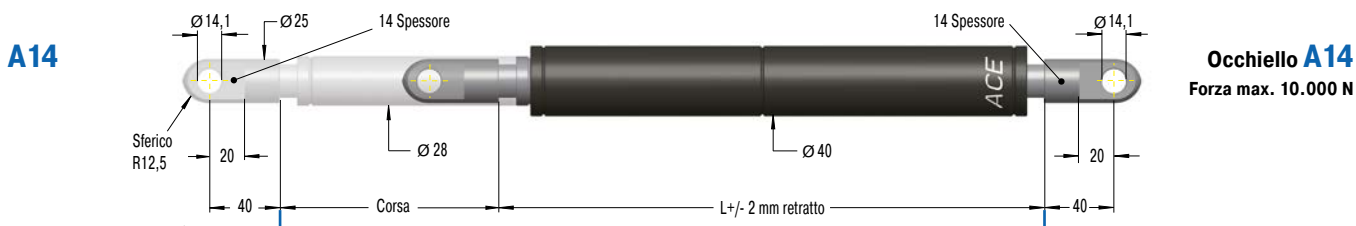
- Forza di trazione:** da 150 N a 1.200 N (con la molla estesa fino a 1.560 N)
- Progressione:** da 28 % a 30 % circa
- Durata:** ca. 2.000 m
- Temperatura di lavoro:** da -20 °C a +80 °C
- Materiale:** corpo esterno, fissaggi: acciaio zincato; stelo pistone: acciaio con trattamento resistente all'usura
- Montaggio:** con stelo pistone verso l'alto
- Corsa di ammortamento finale:** senza ammortamento. Per l'ammortamento 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.

Tecnologia con valvola, Forza di trazione da 500 N a 5.000 N (con la molla estesa fino a 7.250 N)

Fissaggio

Dimensioni Standard

Fissaggio



A14

Occhio A14
Forza max. 10.000 N

B14

Filetto maschio B14

C14

Snodo sferico a 90° C14
Forza max. 3.200 N

D14

Forcella D14
Forza max. 10.000 N

E14

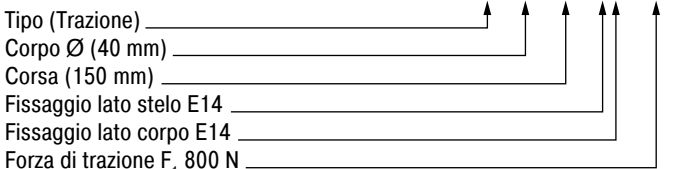
Snodo sferico E14
Forza max. 10.000 N

Dimensioni e capacità

TIP	Corsa mm	L retratto mm	Forza di trazione max. N
GZ-40-100	100	250	5.000
GZ-40-150	150	325	5.000
GZ-40-200	200	400	5.000
GZ-40-250	250	475	5.000
GZ-40-300	300	550	5.000
GZ-40-400	400	700	5.000
GZ-40-500	500	850	5.000
GZ-40-600	600	1.000	5.000

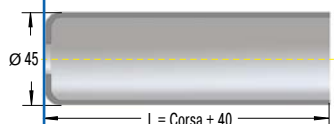
Codice di Ordinazione

GZ-40-150-EE-800



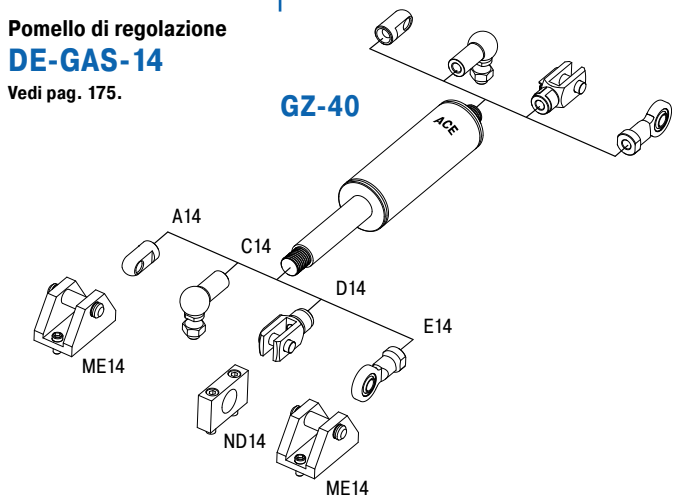
Accessori per il montaggio:
vedi da pag. 200.

Protezione stelo W14-40



Pomello di regolazione DE-GAS-14

Vedi pag. 175.



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 ammortamento finale:** senza ammortamento. Per l'ammortamento 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.

Edizione 02-2018 - Specifiche tecniche possono subire variazioni

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, inviandoci 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

Esempio di un'offerta di calcolo

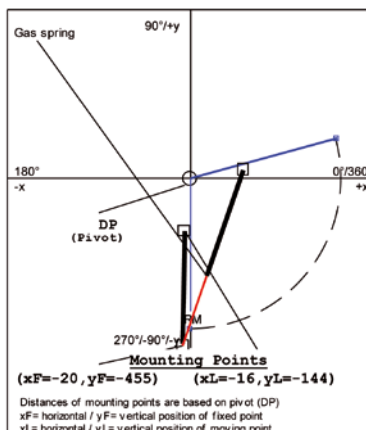
Input data		Identification data	
Start angle α	270 °	Temperature	20 °C
Open angle α	105 °	Progression	42 %
Rd. ctr.grvty. RM	410 mm	Friction	30 N
Mass m	12 kg	Ext. length	504 mm
No. gas springs n	2		
Radius handforRR	820 mm		

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)

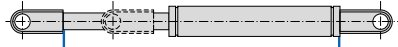
Massa in movimento* m _____ kg
 Numero di molle a gas in parallelo* n _____ pz.
 Numero di movimenti* _____ /giorno
 Temperatura ambiente T _____ °C

Se non riportato nel disegno:

Raggio dal centro di gravità R_M _____ mm
 Raggio della forza manuale R_H _____ mm
 Angolo di partenza α_M _____ °
 Angolo di apertura α _____ °

* Informazioni obbligatorie

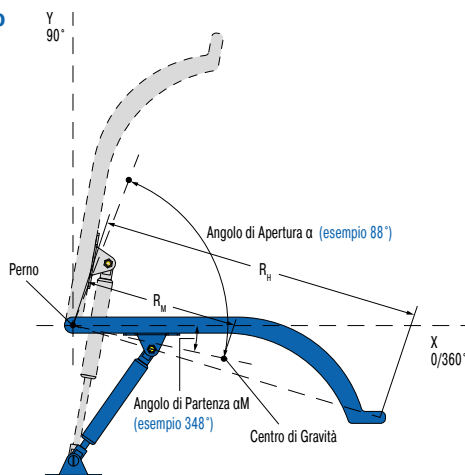
Fissaggi di montaggio desiderati

Fissaggi		Fissaggi
<input type="checkbox"/> A		<input type="checkbox"/> A
<input type="checkbox"/> B	B Filetto Maschio	<input type="checkbox"/> B
<input type="checkbox"/> C	C Snodo a 90°	<input type="checkbox"/> C
<input type="checkbox"/> D	D Forcella	<input type="checkbox"/> D
<input type="checkbox"/> E	E Snodo Sferico	<input type="checkbox"/> E
<input type="checkbox"/> F	F Snodo Sferico Assiale	<input type="checkbox"/> F
<input type="checkbox"/> G	G Snodo Cavo	<input type="checkbox"/> G

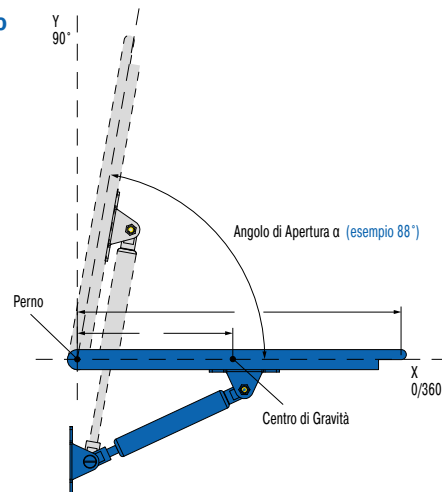
I fissaggi sono intercambiabili

Esempio: -CE C = Snodo a 90°, E = Snodo Sferico

Cofano



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	Reparto
Indirizzo	Nome
CAP / Città	Tel.
Internet	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 esplosione; 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, rispettare 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**