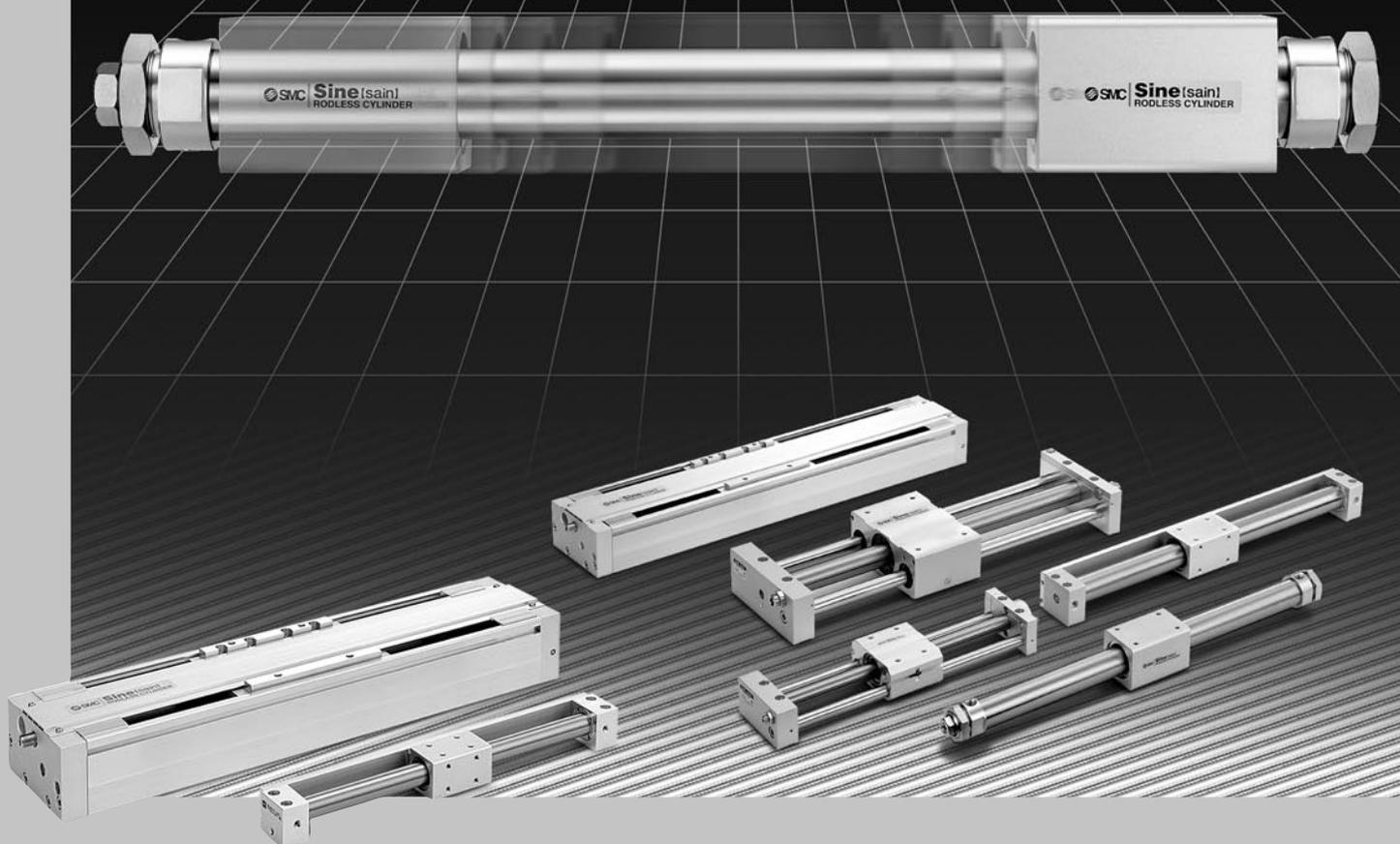


# Cilindro senza stelo ad ammortizzo progressivo Serie **REA/REB**

(Max. velocità: 300mm/s) (max. velocità: 600 mm/s)



La nuova serie REB è capace di raggiungere una velocità di 600mm/s

MK/MK2

RS

**RE**

REC

C..X

MTS

C..S

MQ

RHC

CC

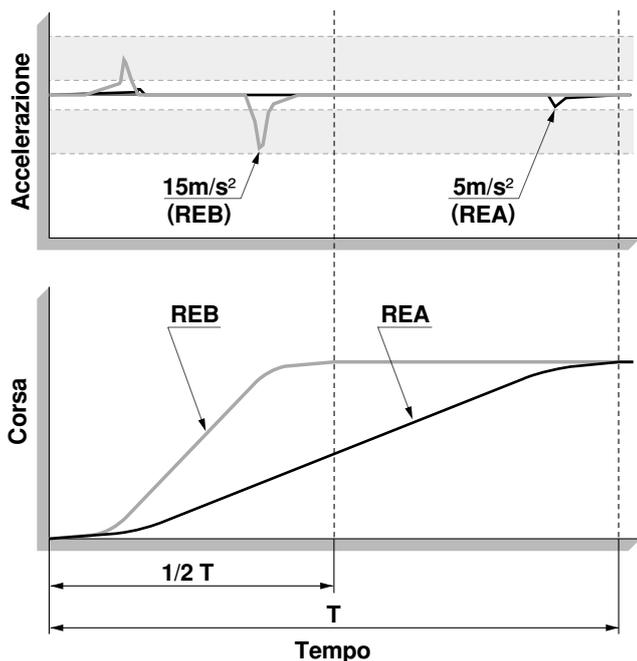
# Ideale per lo

Lamine semiconduttrici  
 Dischi magnetici  
 Prodotti di ceramica  
 Prodotti di vetro  
 Substrati a cristalli liquidi

# spostamento rapido

## Maggiori prestazioni (Velocità massima 600mm/s)

Introdotta la serie REB con una velocità massima di 600mm/s.  
 Paragonata con il tipo precedente (serie REA: 300mm/s).



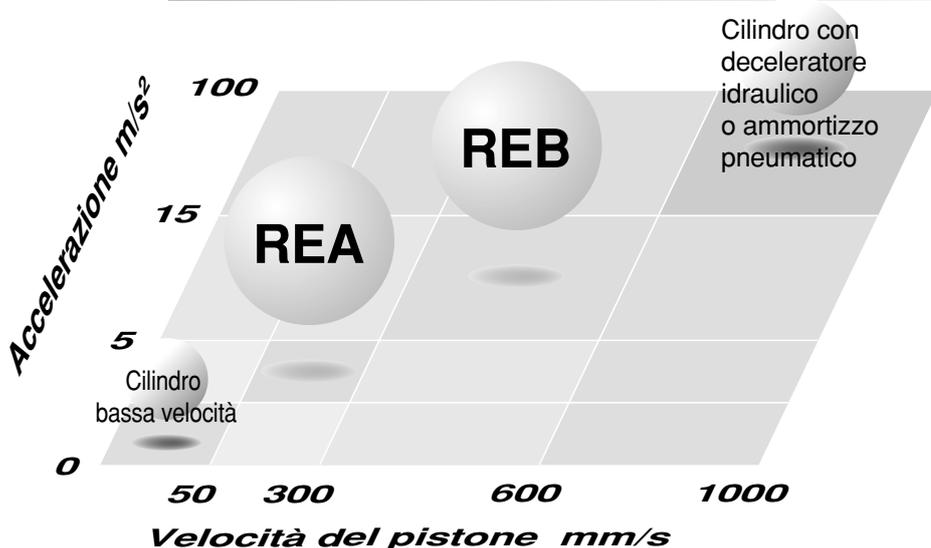
Accelerazioni e rallentamenti costanti a 5m/s<sup>2</sup>



**Anello ammortizzo**

L'anello d'ammortizzo è dotato di una scanalatura di regolazione variabile in direzione variabile in direzione longitudinale sulla superficie esterna.

## Campi di accelerazione



### Gamma

#### Serie REA (300mm/s)

Tipo di guida	Cilindro base	Modello
Esecuzione base	CY1B	REA
Esecuzione montaggio diretto	CY1R	REAR
Esec. a slitta (Guida su bronzine)	CY1S	REAS
Esec. a slitta (guida a sfere)	CY1L	REAL
Esec. alta precisione (1 asse)	CY1H	REAH
Esec. alta precisione (2 assi)	CY1HT	REAHT

# di pezzi sensibili agli urti

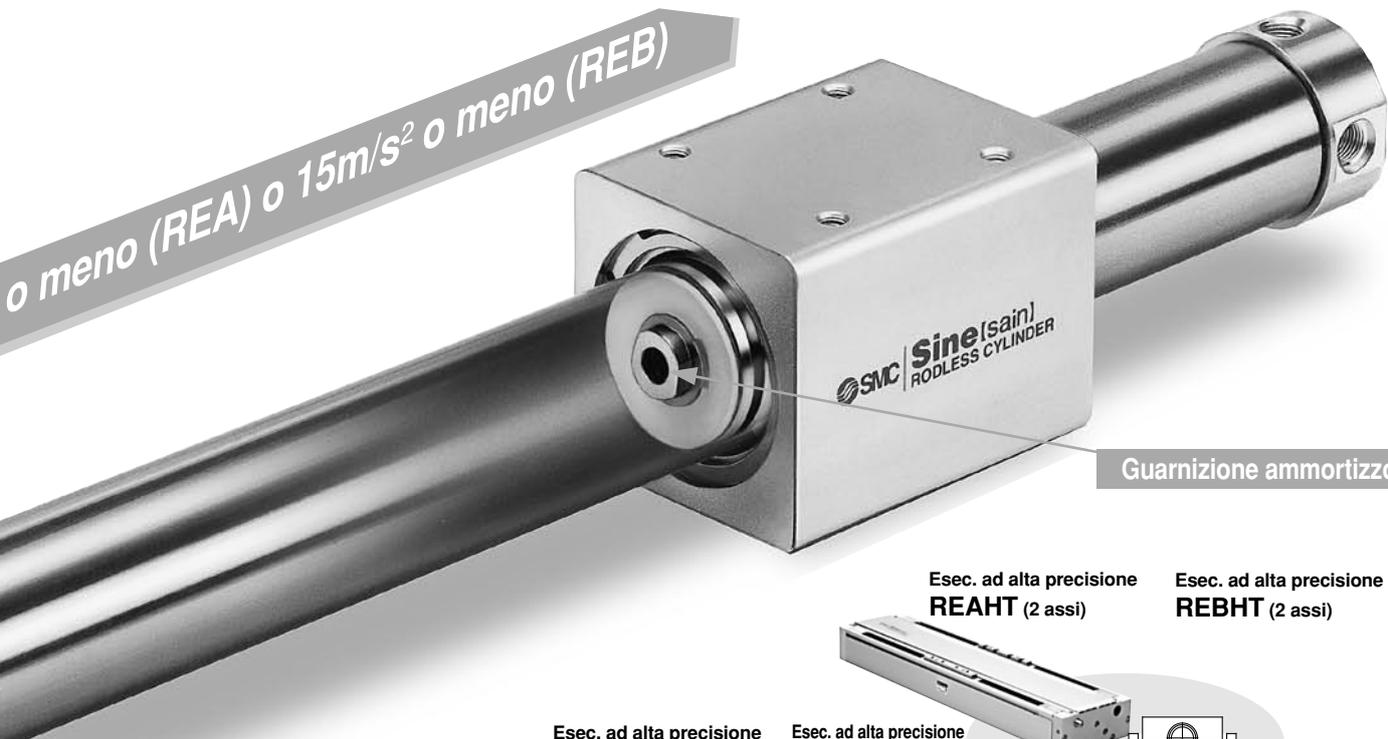
Cilindro senza stelo ad ammortizzo progressivo

## Serie REA/REB

Max. velocità  
(300mm/s)

Max. velocità  
(600mm/s)

o meno (REA) o  $15m/s^2$  o meno (REB)



Guarnizione ammortizzo

Esec. ad alta precisione  
REAH (1 asse)

Esec. ad alta precisione  
REBHT (2 assi)

Esec. ad alta precisione  
REAH (1 asse)

Esec. ad alta precisione  
REBH (1 asse)

Guide lineari (2 assi)

Esec. a slitta  
REAL

Guida lineare (1 asse)

Esec. a slitta  
REAS

Cuscinetti a ricircolo di sfere  
su guida

Esecuzione montaggio diretto  
REAR

Esecuzione montaggio diretto  
REBR

Boccole di scorrimento  
su guida

Esecuzione base  
REA

Boccole di scorrimento tra corpo  
e barretta

Boccole di scorrimento nel corpo

Momenti  
ammissibili

Elevati

MK/MK2

RS

RE

REC

C..X

MTS

C..S

MQ

RHC

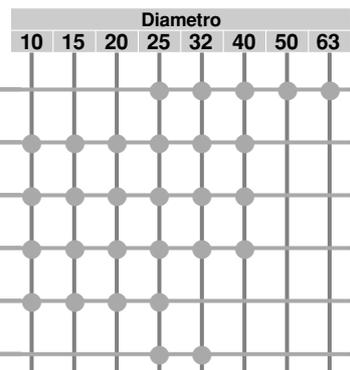
CC

Alta

Precisione

### Series REB (600mm/s)

Tipo di guida	Base cilindro	Modello	Diametro							
			10	15	20	25	32	40	50	63
Esecuzione montaggio diretto	CY1R	REBR								
Guida alta precisione (1 asse)	CY1H	REBH								
Guida alta precisione (2 assi)	CY1HT	REBHT								



# Serie REA/REAR/REBR/REAS/REAL/REAH/REBH

## Criteri di selezione

Criteri di selezione	Cilindro consigliato			
	Esecuzioni	Caratteristiche		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizzo con diversi tipi di guide esterne</li> <li>Corse lunghe</li> </ul>	Modelli con guida non integrata	<p>Serie <b>REA</b> Diametro: <math>\varnothing 25, \varnothing 32, \varnothing 40, \varnothing 50, \varnothing 63</math></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ampia scelta da <math>\varnothing 25</math> a <math>\varnothing 63</math></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disponibili corse lunghe.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizzo con diversi tipi di guide esterne</li> <li>Utilizzo con sensori magnetici</li> <li>Utilizzo senza guide per impieghi leggeri</li> <li>Spazio limitato</li> </ul>		<p>Serie <b>REAR</b> Diametro: <math>\varnothing 10, \varnothing 15, \varnothing 20, \varnothing 25, \varnothing 32, \varnothing 40</math></p> <p>Serie <b>REBR</b> Diametro: <math>\varnothing 15, \varnothing 25, \varnothing 32</math></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disponibile con una velocità max. di 300mm/s o 600mm/s.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cilindro a montaggio diretto.</li> <li>Possibilità di applicare sensori magnetici.</li> <li>Rotazione del corpo contenuta.</li> <li>Compatto</li> <li>Realizzabili montaggio laterale e superiore</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Garanzia di scorrimento costante</li> <li>Per traslazioni generiche</li> </ul>	Modelli con guida integrata	<p>Serie <b>REAS</b> Diametro: <math>\varnothing 10, \varnothing 15, \varnothing 20, \varnothing 25, \varnothing 32, \varnothing 40</math></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Carico applicabile direttamente sul corpo grazie alla guida integrata.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Scorrimento costante grazie a speciali boccole di scorrimento su guide.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Garanzia di scorrimento costante</li> <li>Necessità di funzionamento uniforme anche con carichi sporgenti</li> </ul>		<p>Serie <b>REAL</b> Diametro: <math>\varnothing 10, \varnothing 15, \varnothing 20, \varnothing 25, \varnothing 32, \varnothing 40</math></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Possibilità di alimentazione centralizzata su un solo lato.</li> <li>Possibilità di montaggio sensori.</li> <li>Disponibile con una velocità max. di 300mm/s o 600mm/s. (RE□H/guida ad alta precisione)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Scorrimento costante anche con carichi sporgenti grazie ai cuscinetti a ricircolo di sfere.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Garanzia di scorrimento costante</li> <li>Necessità di grande precisione ed elevati momenti ammissibili</li> <li>Utilizzo nei sistemi pick &amp; place, ecc.</li> </ul>		<p>Serie <b>REAH</b> Diametro: <math>\varnothing 10, \varnothing 15, \varnothing 20, \varnothing 25, \varnothing 32</math></p> <p>Serie <b>REBH</b> Diametro: <math>\varnothing 15, \varnothing 25, \varnothing 32</math></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Grande precisione di scorrimento ed elevati momenti ammissibile grazie alle guide ad alta precisione</li> <li>Montaggio facilitato grazie alle cave a T sul corpo</li> <li>Box di protezione per il tubo e le guide lineari</li> </ul>	

Cilindro  
senza stelo  
ad ammortizzo  
progressivo

# Serie REA

## Esec. base/Ø25, Ø32, Ø40, Ø50, Ø63

### Codici di ordinazione



Esecuzione  
base

REA 25 300

Cilindro senza stelo ad amm. progr.  
(Esecuzione base)

Diametro

25	25mm
32	32mm
40	40mm
50	50mm
63	63mm

Corsa (mm)

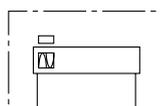
Vedere tabella corse standard.

Attacco filettato

-	Rc (PT)
TF	G (PF)

### Caratteristiche

Fluido	Aria
Pressione di prova	1.05MPa
Max. pressione d'esercizio	0.7MPa
Min. pressione d'esercizio	0.18MPa
Temperatura d'esercizio	-10 ÷ 60 C (senza congelamento)
Velocità pistone	50 ÷ 300mm/s
Lubrificante	Senza lubrificazione
Tolleranza sulla corsa	0 ÷ 250st: $^{+1}_0$ 251 ÷ 1000st: $^{+1.4}_0$ , 1001mm e più: $^{+1.8}_0$



Simbolo

### Corse standard

Diametro (mm)	Corse standard (mm)	Massima corsa realizzabile (mm)
25	200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800	4000
32	200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800	
40	200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800, 900, 1000	5000
50	200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800, 900, 1000	6000
63	200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800, 900, 1000	

Nota 1) Sono realizzabili corse intermedie con incrementi di 1mm.

Nota 2) Su richiesta sono disponibili corse di oltre 2000mm. (Vedere ref.-XB11 a p. 4.3-87)

### Forza Bloccaggio

Diametro (mm)	25	32	40	50	63
Forza di presa	363	588	922	1,470	2,260

(N)

### Pesi

Diametro (mm)	25	32	40	50	63
Peso base	0.71	1.34	2.15	3.4	5.7
Peso aggiuntivo per 50mm di corsa	0.05	0.07	0.08	0.095	0.12

(kg)

Esempio di calcolo: REA32-500

Peso base 1.34kg

Peso aggiuntivo ..... 0.07/50mm

Corsa ..... 500mm

} 1.34 + 0.07 x 500 ÷ 50 = 2.04kg

## ⚠ Avvertenze specifiche del prodotto

### Montaggio

#### ⚠ Precauzione

##### 1. Evitare ammaccature o altri danni sulla superficie esterna del tubo.

Questo può dare luogo a danni al raschiastelo e all'anello di guida causando un funzionamento difettoso.

##### 2. Prestare attenzione alla rotazione del cursore.

La rotazione del cursore durante lo scorrimento può essere controllata collegandolo ad un altro asse (guida lineare, ecc.).

##### 3. Non utilizzare in caso di accoppiamento magnetico fuori posizione.

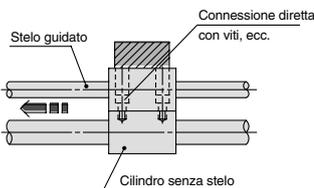
Nel caso di accoppiamento magnetico difettoso riportare manualmente il cursore esterno fino alla posizione di fine corsa (in alternativa correggere la posizione del cursore del pistone con pressione pneumatica).

##### 4. Assicurarsi che entrambe le testate siano fissate sulla superficie di montaggio prima di utilizzare il cilindro.

Evitare che il cursore esterno sia fissato sulla superficie.

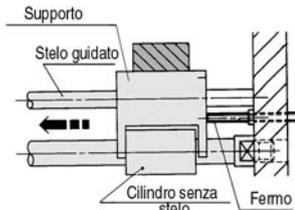
##### 5. Non applicare un carichi laterali sul cursore esterno.

Nel caso di carico collegato direttamente al cilindro, le variazioni dell'allineamento durante lo scorrimento possono generare malfunzionamenti. Si raccomanda che il metodo di collegamento del cilindro sia flessibile e permetta variazioni di allineamento e piegamenti causati dal peso del cilindro stesso. Si veda in Fig. 2 il montaggio consigliato.



Variazioni di allineamento tra carico e stelo possono provocare funzionamenti scorretti.

Figura 1  
Montaggio scorretto



Per un corretto scorrimento creare un certo gioco tra supporto e cilindro. Il supporto si estende oltre il centro dello stelo ed evita che il cilindro sia soggetto a momenti.

Figura 2  
Montaggio raccomandato

##### 6. Prestare attenzione al peso ammissibile in caso di funzionamento verticale.

Prestare attenzione al peso ammissibile in caso di funzionamento verticale (il valori di riferimento riportati a p. 4.3-9 vengono determinati dal metodo di selezione del modello. Superando il carico ammissibile è possibile il distacco tra cursore e pistone con relativa caduta del carico. Consultare SMC in caso di applicazioni al limite dei valori massimi (pressione, carico, velocità, corsa, frequenza, ecc.).

### Smontaggio/Manutenzione

#### ⚠ Precauzione

##### 1. Verificare il corretto fissaggio delle testate al momento del riassettaggio.

Per procedere allo smontaggio, bloccare la testata posteriore con una morsa e svitare l'altra con una chiave. Prima di rimontarli, applicare uno strato di Loctite (N. 542 rosso), ed avvitare di ulteriori 3/5 giri a partire dalla posizione anteriore allo smontaggio.

### Regolazione corsa

#### ⚠ Precauzione

1. Questo meccanismo non serve per regolare l'ammortizzo (avvio regolare, fermata morbida). Questo meccanismo fa corrispondere la posizione di fine corsa del cilindro con il dispositivo di arresto del meccanismo, ecc. (campo di regolazione da 0 a -2mm)

2. Prima di realizzare la regolazione, interrompere l'alimentazione pneumatica, scaricare l'aria residua e adottare misure per evitare la caduta di carichi, ecc.

### Regolazione corsa finale

(Assicurarsi di attuare con aria interrotta.)

#### ⚠ Precauzione

1. Allentare dado bloccaggio A.

2. Inserire la chiave nella brugola di regolazione e girare a sinistra o destra fino a combinare la sede dell'anello d'ammortizzo (fine corsa) con la posizione del dispositivo di arresto esterno muovendo avanti o indietro.

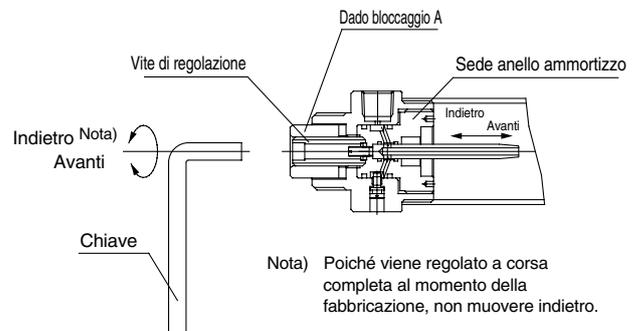
3. Dopo aver completato la regolazione di fine corsa, stringere nuovamente il dado di bloccaggio A e applicare Loctite N. 262 o simili.

#### Vite esagonale regolazione

Modello	Piano chiavi (mm)
REA25	5
REA32	5
REA40	6
REA50	8
REA63	8

#### Coppia di serraggio del dado A

Modello	Coppia di serraggio (N-m)
REA25	1.2
REA32	1.2
REA40	2.1
REA50	3.4
REA63	3.4



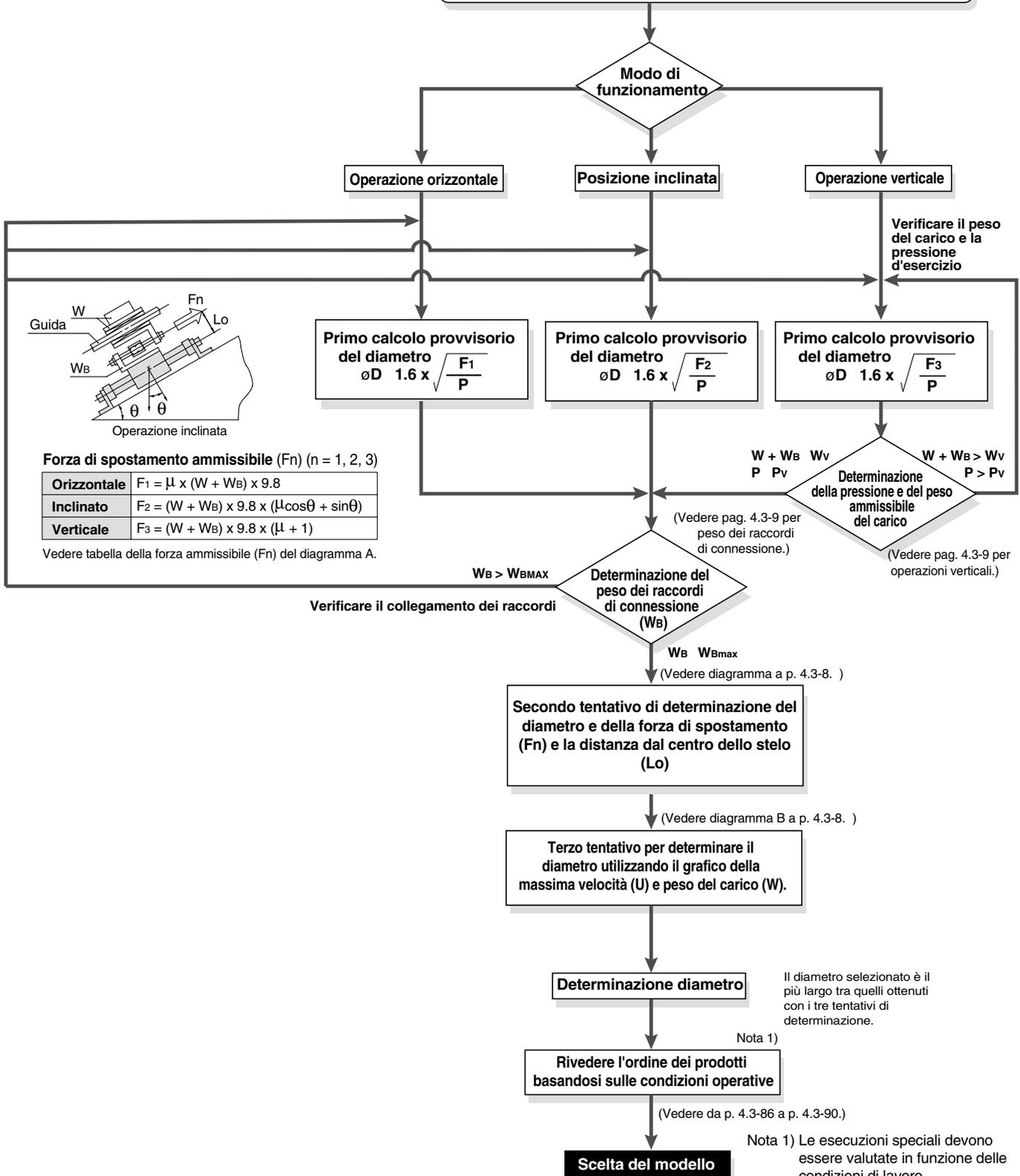
Nota) Poiché viene regolato a corsa completa al momento della fabbricazione, non muovere indietro.

# Serie REA

## Guida alla selezione 1

**F<sub>n</sub>**: Forza di spostamento ammissibile (N)  
**P<sub>v</sub>**: Massima pressione d'esercizio per operazioni verticali (MPa)  
**W<sub>Bmax</sub>**: Peso massimo dei raccordi di collegamento (kg)

- Condizioni di esercizio**
- **W**: Peso del carico (kg)
  - **W<sub>B</sub>**: Peso del raccordo di connessione (kg)
  - **μ**: Coefficiente d'attrito della guida
  - **L<sub>o</sub>**: Distanza tra il centro dello stelo e il punto di applicazione del carico (cm)
  - **Modo di funzionamento** (orizzontale, inclinato, verticale)
  - **P**: Pressione di esercizio (MPa)
  - **U**: Velocità massima (mm/s)
  - **Corsa** (mm)



MK/MK2

RS

RE

REC

C..X

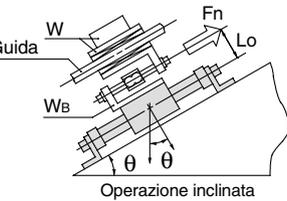
MTS

C..S

MQ

RHC

CC



**Forza di spostamento ammissibile (F<sub>n</sub>) (n = 1, 2, 3)**

<b>Orizzontale</b>	$F_1 = \mu \times (W + W_B) \times 9.8$
<b>Inclinato</b>	$F_2 = (W + W_B) \times 9.8 \times (\mu \cos \theta + \sin \theta)$
<b>Verticale</b>	$F_3 = (W + W_B) \times 9.8 \times (\mu + 1)$

Vedere tabella della forza ammissibile (F<sub>n</sub>) del diagramma A.

# Serie REA

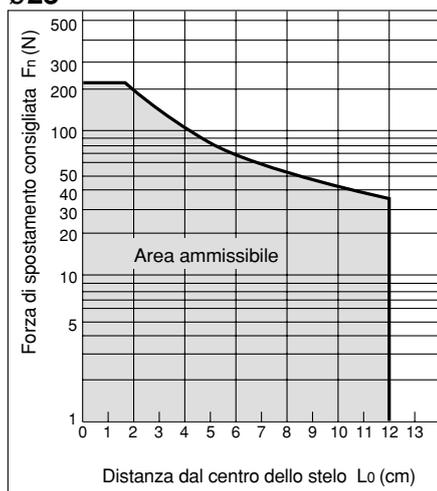
## Guida alla selezione 2

### Parametri di progettazione 1

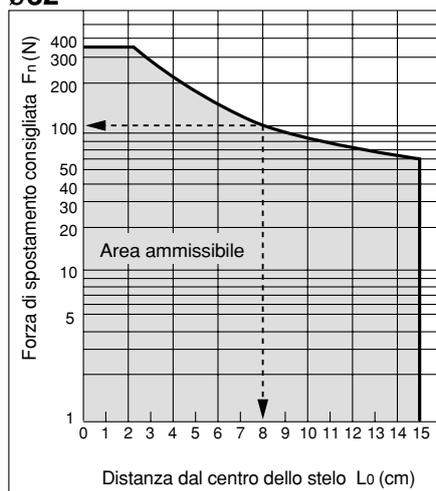
#### Metodo selezionato

<Data A: Distanza dal centro staffa cilindro — Capacità ammissibile di movimento>

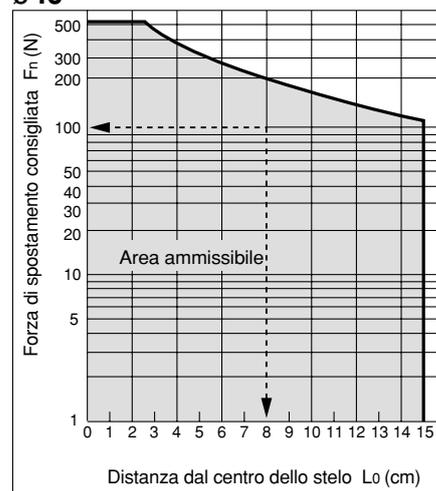
ø25



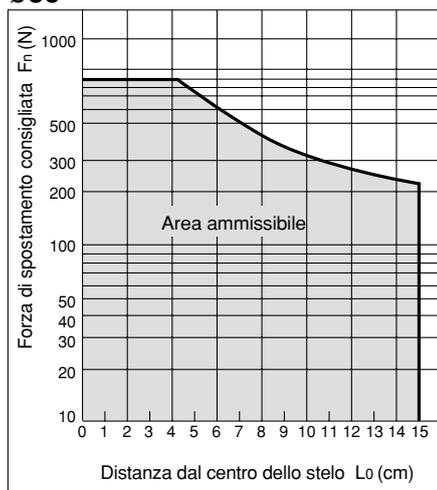
ø32



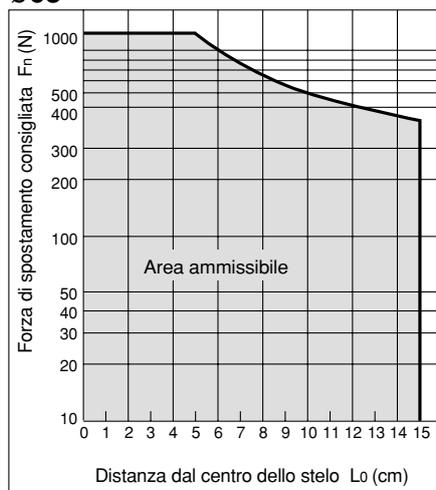
ø40



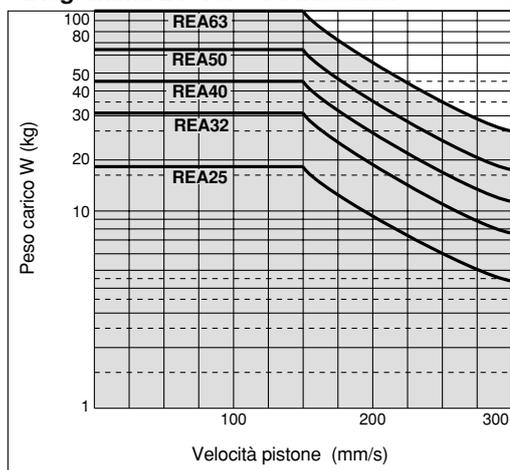
ø50



ø63



<Diagramma B: Velocità massima — Guida peso carico >



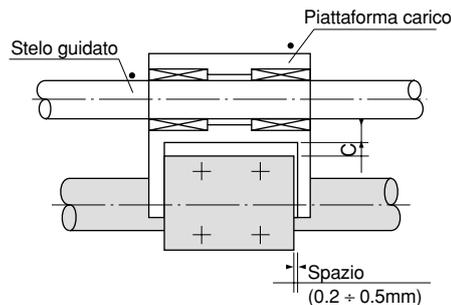
# Serie REA

## Guida alla selezione 3

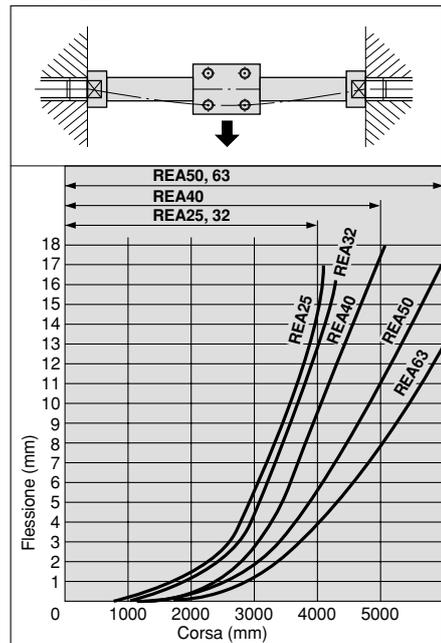
### Parametri di progettazione 2

#### Flessione dovuta al peso del cilindro

Quando un cilindro viene montato orizzontalmente, si produce una flessione causata dal proprio peso come mostra il diagramma e quanto più lunga è la corsa, più grande è la variazione rispetto al centro dell'asse.



\* È necessario quindi utilizzare un metodo di collegamento come quello mostrato nella figura sottostante per assimilare detta flessione. Valore normale: (flessione dovuta al proprio peso) +1.5 to 2mm



\* I dati dell'inclinazione riportati nel grafico sopra, indicano il movimento esterno entro i limiti di corsa.

#### Max. peso dei collegamenti

Il cilindro REA (Esecuzione base) non è direttamente collegato al carico ed è guidato da un altro stelo (guida LM, ecc.). Il peso degli elementi di collegamento non deve superare quello riportato nella tabella.

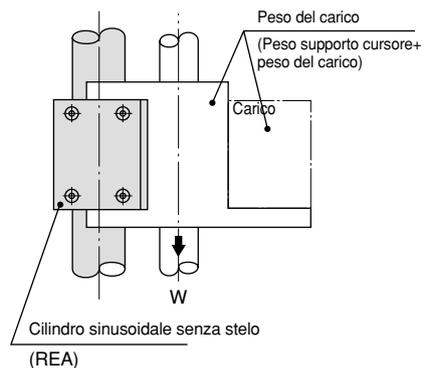
##### Peso max. dei collegamenti $W_{Bmax}$ (kg)

Modello	Max. carico (kg)
REA25	1.2
REA32	1.5
REA40	2.0
REA50	2.5
REA63	3.0

\* In caso di pesi superiori a quelli indicati sopra, consultare SMC.

#### Operazione verticale

Il carico dovrebbe essere sostenuto da cuscinetti a ricircolo di sfere. (guida LM, ecc.). Nel caso si utilizzino boccole di guida, la resistenza allo scorrimento aumenta a causa del peso e del momento dinamico e ciò potrebbe causare malfunzionamenti.



Modello	Carico ammissibile peso $W_v$ (kg)	Max. pressione d'esercizio $P_v$ (MPa)
REA25	18.5	0.65
REA32	30.0	0.65
REA40	47.0	0.65
REA50	75.0	0.65
REA63	115.0	0.65

Note) Nel caso si superi la pressione massima di utilizzo, si potrebbe verificare il distacco tra pistone e cursore.

#### Fermate intermedie

L'effetto ammortizzo (avvio regolare, fermata morbida) si aziona solo prima di fine corsa nei campi di corsa indicati nella tabella sotto. L'effetto ammortizzo (avvio regolare, fermata morbida) non può essere utilizzato per fermate intermedie o durante la fase di ritorno da una fermata intermedia e nemmeno usando stopper esterni.

##### Corsa ammortizzo

Modello	Corsa (mm)
REA25	30
REA32	30
REA40	35
REA50	40
REA63	40

MK/MK2

RS

RE

REC

C..X

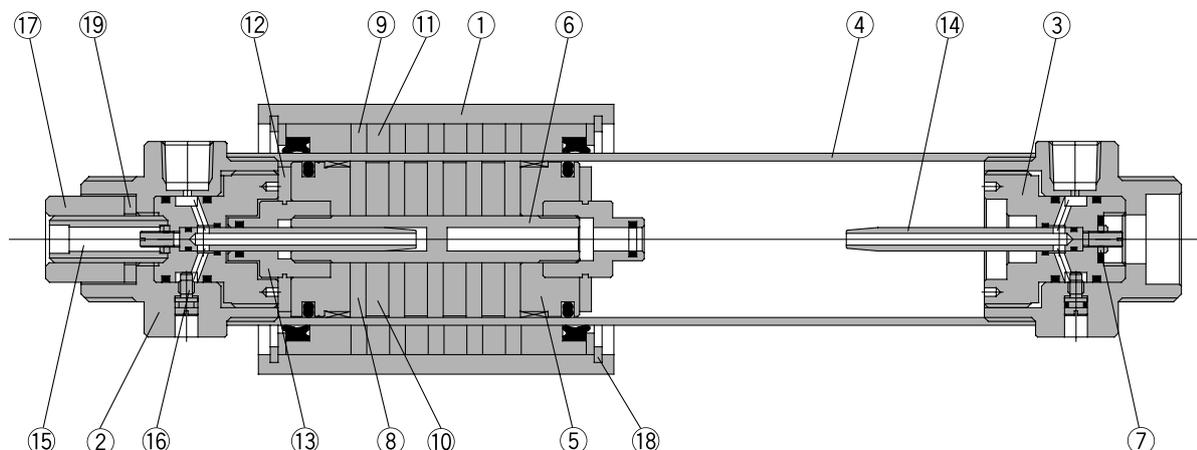
MTS

C..S

MQ

RHC

CC



### Componenti

N.	Descrizione	Materiale	Note
1	Corpo	Lega d'alluminio	Anodizzato
2	Testata posteriore	Lega d'alluminio	Anodizzato
3	Sede anello ammortizzo	Lega d'alluminio	Cromato
4	Tubo	Acciaio inox	
5	Pistone	Lega d'alluminio	Cromato
6	Albero	Acciaio inox	
7	Dado bloccaggio B	Acciaio al carbonio	Nichelato
8	Elem. magn. del pistone	Acciaio rullato	Zinco cromato
9	Elem. magn. del cursore est.	Acciaio rullato	Zinco cromato
10	Magnete A	Magnete terre rare	

N.	Descrizione	Materiale	Note
11	Magnete B	Magnete terre rare	
12	Paracolpi	Gomma uretanica	
13	Fermo della tenuta d'ammortizzo	Lega d'alluminio	Cromato
14	Anello ammortizzo	Ottone	Nichelato per elettrolisi
15	Vite regolabile	Acciaio al carbonio	Nichelato
16	Vite stopper	Acciaio al carbonio	Nichelato
17	Dado bloccaggio A	Acciaio al carbonio	Nichelato
18	Anello di ritegno	Acciaio al carbonio per utensili	
19	Rondella elastica	Filo d'acciaio	

### Principi di Funzionamento

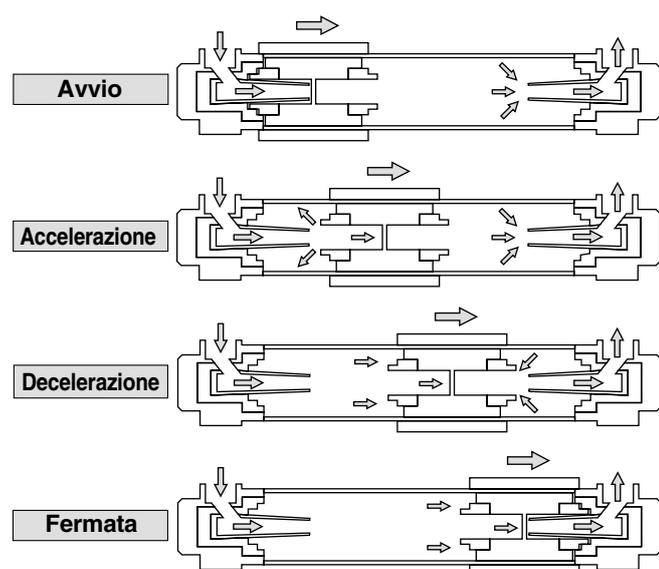
#### Avvio/Accelerazione

L'aria in movimento dall'attacco del cilindro attraversa l'interno dell'anello d'ammortizzo e scorre nella camera sinistra del pistone attraversando lo spazio tra la guarnizione d'ammortizzo e la scanalatura ad U, attraverso la superficie esterna dell'anello d'ammortizzo. Inoltre, l'aria di scarico che si trova nella camera destra del pistone passa dall'interno dell'anello d'ammortizzo attraverso l'attacco e viene rilasciato nell'atmosfera da un'elettrovalvola.

Quando la pressione differenziale (spinta) generatasi su entrambi i lati del pistone, supera la resistenza all'avviamento dell'apparecchiatura, il pistone comincia a compiere un movimento verso destra. Quando il pistone inizia a muoversi verso destra, la scanalatura ad U della superficie esterna dell'anello d'ammortizzo diventa gradualmente sempre più profonda e un flusso corrispondente alla velocità del pistone scorre nella camera sinistra del pistone accelerandolo. La scanalatura ad U realizzata nell'anello di ammortizzo fa in modo che il processo di accelerazione si compia in modo progressivo (come nella funzione sinusoidale).

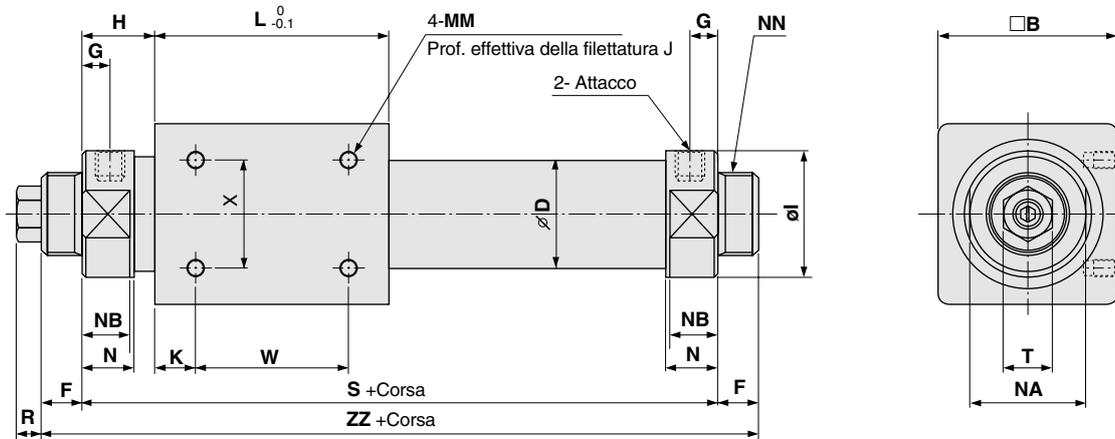
#### Decelerazione/Fermata

In meccanismi d'ammortizzo convenzionali, quando la guarnizione d'ammortizzo installata sul pistone, viene premuta sull'anello d'ammortizzo a fine corsa, la camera destra del pistone viene pressurizzata generando un'immediata forza d'arresto. Tuttavia, in cilindri sinusoidali senza stelo, detta forza d'arresto non viene sviluppata. Con la corsa d'ammortizzo progressiva, viene ridotta la portata di scarico ottenendo così fermate morbide a fine corsa.



**Dimensioni**

**REA 25, 32, 40**



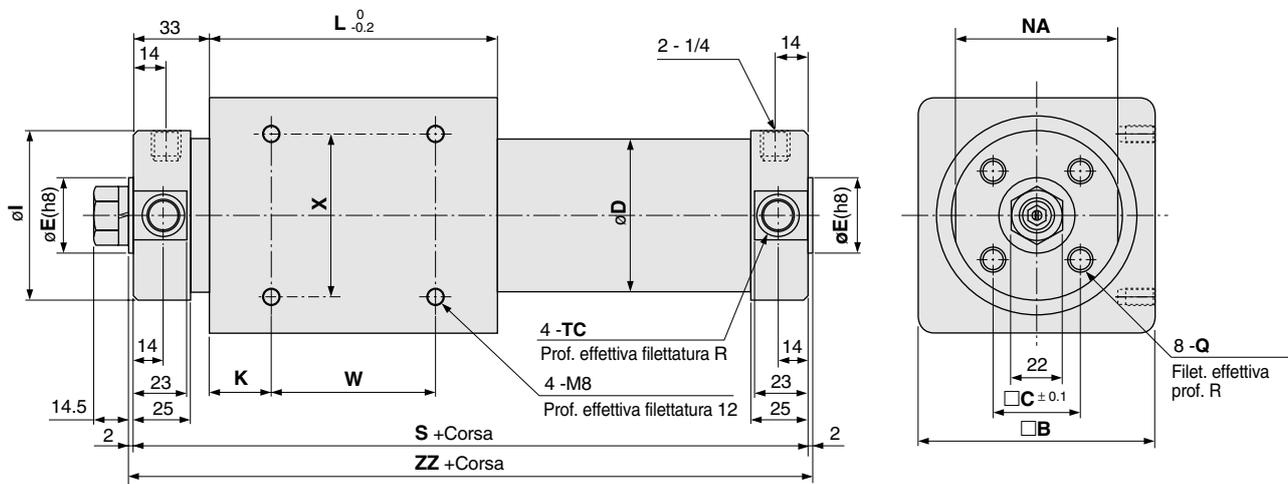
Modello	Attacco	B	D	F	G	H	I	K	L	MM x J	N	NA	NB	NN
REA25	1/8	46	27.8	13	8	20.5	34	10	70	M5 x 8	15	30	13	M26 x 1.5
REA32	1/8	60	35	16	9	22	40	15	80	M6 x 8	17	36	15	M26 x 1.5
REA40	1/4	70	43	16	11	29	50	16	92	M6 x 10	21	46	19	M32 x 2.0

Modello	S	W	X	ZZ	R	T
REA25	111	50	30	137	8	17
REA32	124	50	40	156	8	17
REA40	150	60	40	182	10	19

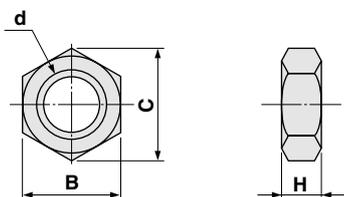
- MK/MK2
- RS
- RE**
- REC
- C..X
- MTS
- C..S
- MQ
- RHC
- CC

**REA 50, 63**



Modello	B	C	D	E(h8)	I	K	L	NA	Q x R	S	TC x R	W	X	ZZ
REA50	86	32	53	30 <sup>0</sup> <sub>-0.033</sub>	58.2	25	110	55	M8 x 16	176	M12 x 1.25 x 7.5	60	60	180
REA63	100	38	66	32 <sup>0</sup> <sub>-0.039</sub>	72.2	26	122	69	M10 x 16	188	M14 x 1.5 x 11.5	70	70	192

**Dadi di montaggio: ogni cilindro comprende 2 pz.**



Codici	Diametro applicabile (mm)	d	H	B	C
SN-032B	ø25, ø32	M26 x 1.5	8	32	37
SN-040B	ø40	M32 x 2.0	11	41	47.3

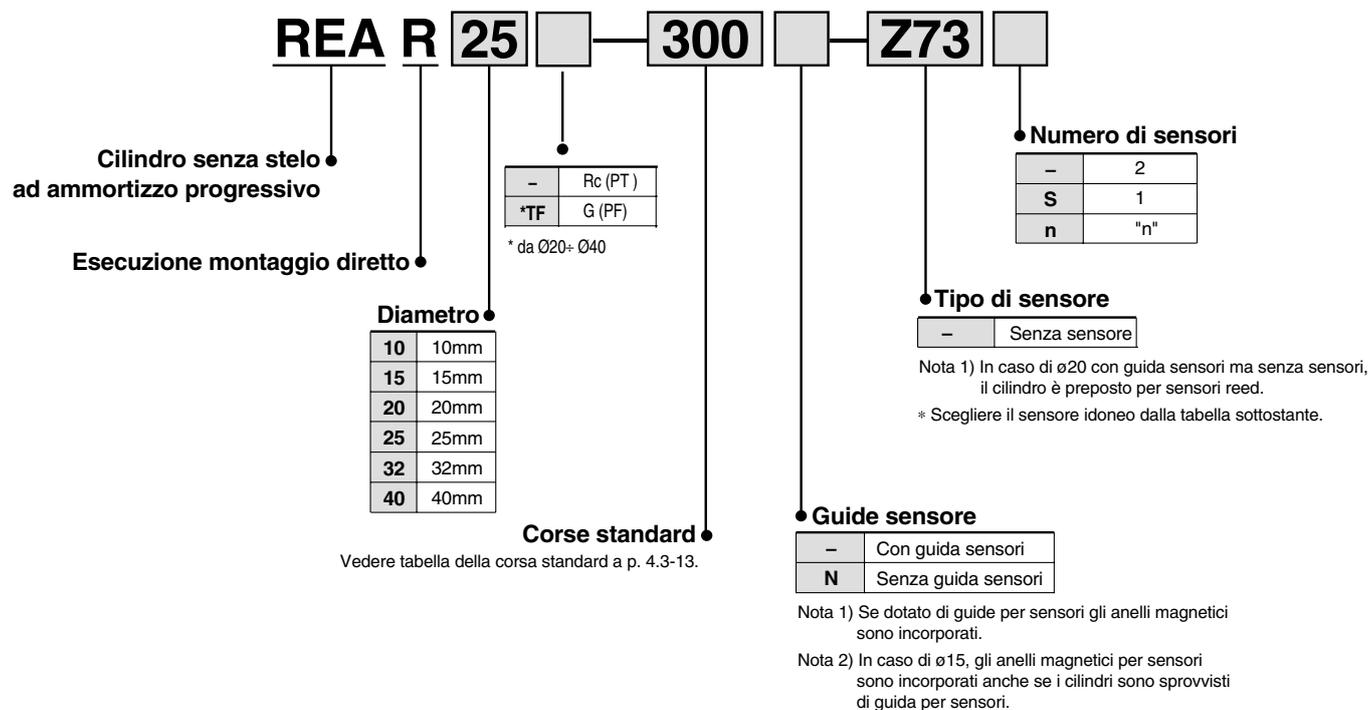
Cilindro  
senza stelo  
ad ammortizzo  
progressivo

# Serie REAR

## Montaggio diretto

Ø10, Ø15, Ø20, Ø25, Ø32, Ø40

### Codici di ordinazione



### Sensori applicabili

Per Ø10, Ø15, Ø20 / Vedere "Guida sensori" (E274-A).  
Ulteriori informazioni a p.5.3-2.

Tipo	Funzione speciale	Connessione elettrica	Led	Connessioni elettriche (uscita)	Tensione di carico			modello sensore	Lunghezza cavo (m) <sup>Nota 1)</sup>			Carico applicabile	
					cc	ca			0.5 (-)	3 (L)	5 (Z)		
Sensori reed	—	Grommet	No	2 fili	24V	5, 12V	≤ 100V	A90	●	●	—	CI	Relè, PLC
			Si			12V	100V	A93	●	●	—		
			3 fili (Equiv. a NPN)	—	5V	—	A96	●	●	—	CI	—	
Sensori allo stato solido	—	Grommet	Si	3 filo (NPN)	24V	12V	—	M9N	●	●	—	—	Relè, PLC
			3 filo (PNP)	M9P				●	●	—			
			2 fili	M9B				●	●	—			

Nota 1) Lunghezza cavi: 0.5m ..... — (Esempio) M9N  
3m ..... L M9NL

### Per Ø25, Ø32, Ø40

Tipo	Funzione speciale	Connessione elettrica	Led	Connessioni elettriche (uscita)	Tensione di carico			Tipo di sensore	Lunghezza cavo (m) <sup>Nota 1)</sup>			Carico applicabile	
					cc	ca			0.5 (-)	3 (L)	5 (Z)		
Sensori reed	—	Grommet	Si	3 fili	—	5V	—	Z76	●	●	—	CI	Relè, PLC
			No	2 filo	24V	12V	100V	Z73	●	●	●	—	
			5, 12V	≤ 100V	Z80	●	●	—	CI				
Sensori allo stato solido	Indicazione di diagnostica (LED bicolore)	Grommet	Si	3 filo (NPN)	24V	12V	—	Y59A	●	●	○	—	Relè, PLC
			3 filo (PNP)	Y7P				●	●	○			
			2 fili	Y59B				●	●	○			
			3 filo (NPN)	Y7NW				●	●	○			
			3 filo (PNP)	Y7PW				●	●	○			
2 fili	Y7BW	●	●	○	—								

Nota 1) Lunghezza cavi: 0.5m ..... — (Esempio) Y59A  
3m ..... L Y59AL  
5m ..... Z Y59AZ

Nota 2) I sensori allo stato solido indicati con "○" si realizzano su richiesta.

## Caratteristiche



Fluido	Aria
Pressione di prova	1.05MPa
Max. pressione d'esercizio	0.7MPa
Min. pressione d'esercizio	0.18MPa
Temperatura d'esercizio	-10 ÷ 60 C
Velocità pistone	50 ÷ 300mm/s
Lubrificante	Senza lubrificazione
Tolleranza sulla corsa	0 ÷ 250st: ${}^+1.0_0$ , 251 ÷ 1000st: ${}^+1.4_0$ , ≥1001st: ${}^+1.8_0$
Montaggio	Esecuzione montaggio diretto

MK/MK2

RS

RE

REC

C..X

MTS

C..S

MQ

RHC

CC

## Corse standard

Diametro (mm)	Corse standard (mm)	Massima corsa realizzabile (mm)	Corsa massima con sensore (mm)
10	150, 200, 250, 300	500	500
15	150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500	1000	750
20	200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800	1500	1000
25		2000	1500
32			
40	200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800, 900, 1000	2000	1500

Note) Sono realizzabili corse intermedie con incrementi di 1mm.

## Forza Bloccaggio

Diametro (mm)	10	15	20	25	32	40
Forza di presa	53.9	137	231	363	588	922

(N)

## Pesi

Oggetto	Diametro (mm)	10	15	20	25	32	40
	Peso base (per 0mm di corsa)	REAR□ (Con guida sensori)	0.111	0.277	0.440	0.660	1.27
REAR□-□N (Con guida sensori)		0.080	0.230	0.370	0.580	1.15	1.90
Peso aggiuntivo per 50mm di corsa (se dotato di guida sensore)		0.034	0.045	0.071	0.083	0.113	0.133
Peso aggiuntivo per 50mm di corsa (se dotato di guida sensore)		0.014	0.020	0.040	0.050	0.070	0.080

Metodo di calcolo/Esempio: REAR25-500 (Con guida sensori)  
Peso base 0.660kg, peso aggiuntivo ... 0.083kg/50mm, corsa cilindro... 500mm  
 $0.660 + 0.083 \times 500 \div 50 = 1.49\text{kg}$

## ⚠ Avvertenze specifiche del prodotto

### Montaggio

#### ⚠ Precauzione

**1. Evitare ammaccature o altri danni sulla superficie esterna del tubo.**

Questo può dare luogo a danni al raschiastelo e all'anello di guida causando un funzionamento difettoso.

**2. Prestare attenzione alla rotazione del cursore.**

La rotazione del cursore durante lo scorrimento può essere controllata collegandolo ad un altro asse (guida lineare, ecc.).

**3. Non utilizzare in caso di accoppiamento magnetico fuori posizione.**

Nel caso di accoppiamento magnetico difettoso riportare manualmente il cursore esterno fino alla posizione di fine corsa (in alternativa correggere la posizione del cursore del pistone con pressione pneumatica).

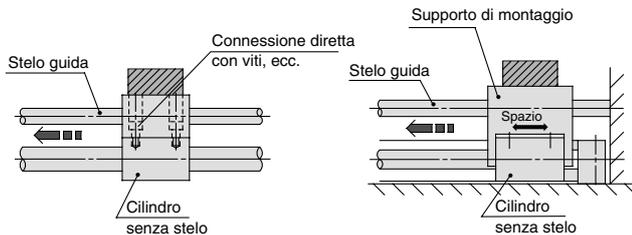
**4. Il cilindro è fissato mediante viti situate nei fori delle testate posteriori. Verificare che siano saldamente serrate.**

**5. Assicurarsi prima di azionare il cilindro che entrambe le testate posteriori siano fissate a una superficie di montaggio.**

Evitare di operare con il cursore esterno fissato alla superficie.

**6. Non applicare un carico laterale al cursore esterno.**

Il montaggio di un carico direttamente sul cilindro può provocare variazioni dell'allineamento non rettificabili, che a loro volta si tradurranno in un carico laterale che provocherà errori di funzionamento. Il cilindro dovrà prevedere un metodo di collegamento che permetta un certo gioco nell'allineamento e certa tolleranza nella flessione provocata dal suo stesso peso. Nella Figura 2 si consiglia un metodo di montaggio.



Variazioni di allineamento tra carico e stelo possono provocare funzionamenti scorretti.

Per un corretto scorrimento creare un certo gioco tra supporto e cilindro. Inoltre il supporto di montaggio si estende oltre il centro dell'asse del cilindro, in modo tale che esso non sia soggetto a momenti.

**Figura 1**  
Montaggio incorretto

**Figura 2**  
Montaggio raccomandato

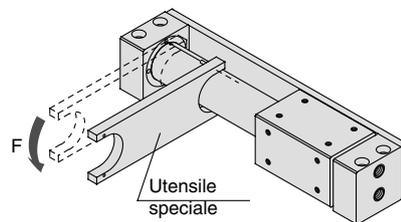
**7. Nelle operazioni verticali, prestare attenzione al peso ammissibile del carico.**

Prestare attenzione al peso ammissibile in caso di funzionamento verticale (valori di riferimento a p. 4.3-17) Vedere metodo di selezione. Se si applica un carico superiore al valore ammissibile, l'accoppiamento magnetico può rompersi e far cadere il carico. Consultare SMC in caso di applicazioni al limite dei valori massimi (pressione, carico, velocità, corsa, frequenza, ecc.).

### Smontaggio/Manutenzione

#### ⚠ Precauzione

**1. Sono necessari utensili speciali per lo smontaggio.**



**Lista utensili speciali**

N.	Diametro applicabile (mm)
CYRZ-V	10, 15, 20
CYRZ-W	25, 32, 40

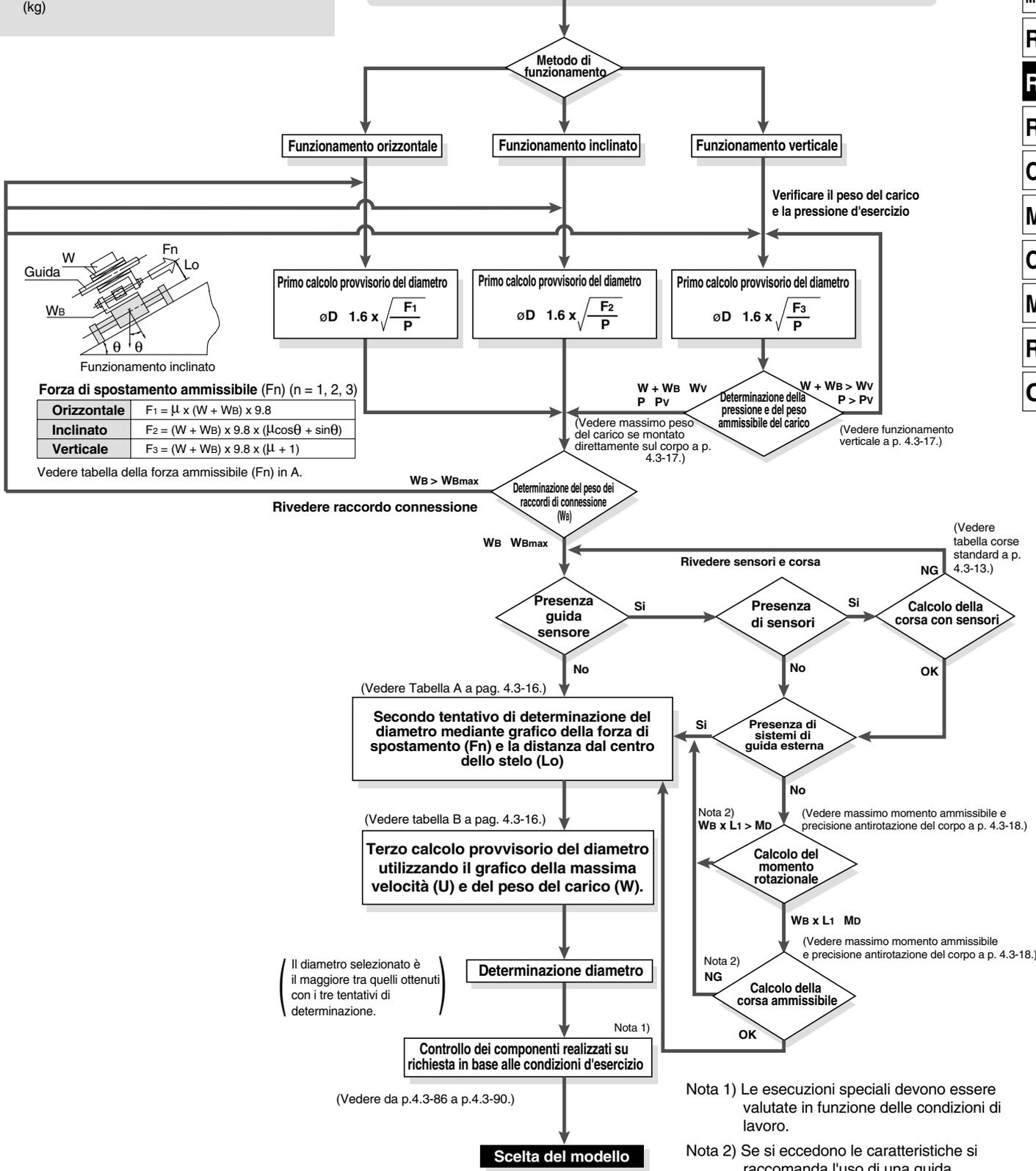
# Serie REAR

## Guida alla selezione 1

**Fn:** Forza di spostamento ammissibile (N)  
**Mb:** Max. momento ammissibile quando i raccordi o altri accessori di connessione vengono montati direttamente (N-m)  
**Pv:** Massima pressione d'esercizio per operazioni verticali (MPa)  
**W<sub>Bmax</sub>:** Max. peso del carico se installato direttamente sul corpo (kg)  
**Wv:** Peso ammissibile del carico per operazioni verticali (kg)

**Condizioni di esercizio**

- W: Peso del carico (kg)
- W<sub>B</sub>: Peso del raccordo di connessione (kg)
- μ: Coefficiente d'attrito della guida
- L<sub>o</sub>: Distanza tra il centro dello stelo e il punto di applicazione del carico (cm)
- L: Distanza tra il centro dell'asse del cilindro e il baricentro del raccordo di connessione, ecc. (mm)
- Presenza dei sensori
- P: Pressione di esercizio (MPa)
- U: Max. velocità (mm/s)
- Corsa (mm)
- Metodo di funzionamento (orizzontale, inclinato, verticale)



- MK/MK2
- RS
- RE
- REC
- C..X
- MTS
- C..S
- MQ
- RHC
- CC

# Serie REAR

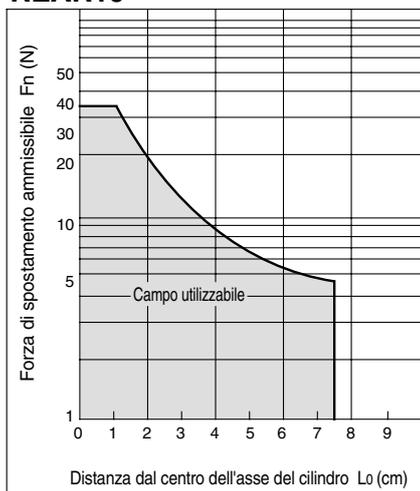
## Guida alla selezione 2

### Parametri di progettazione 1

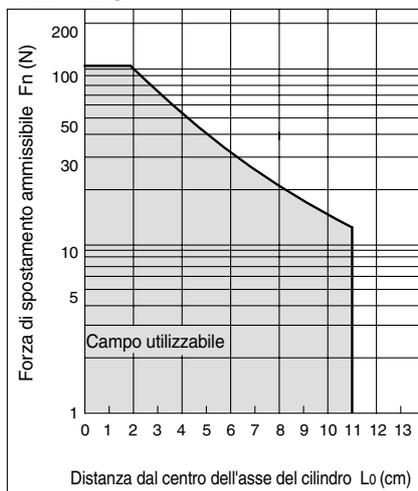
#### Metodo di selezione

<Tab. A: Distanza dal centro dell'asse del cilindro — Forza di spostamento ammissibile>

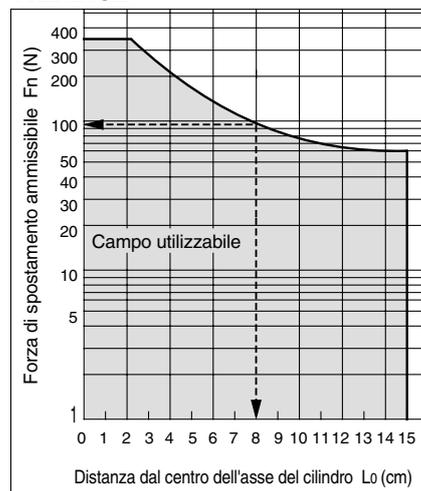
**REAR10**



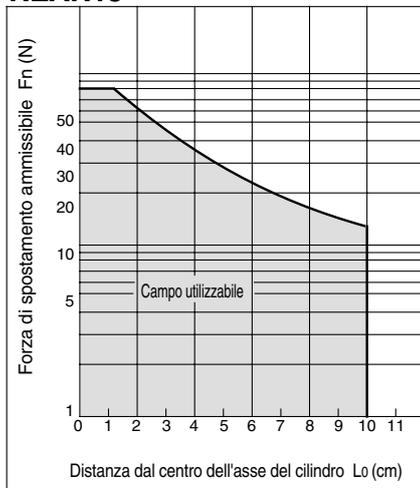
**REAR20**



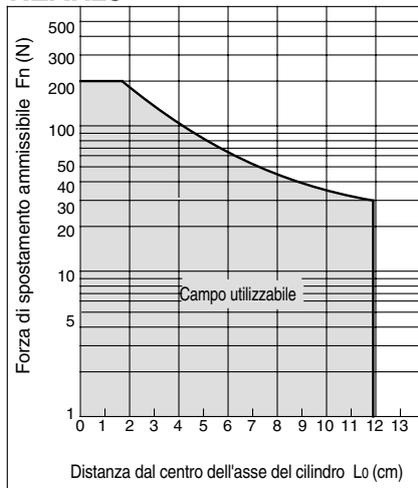
**REAR32**



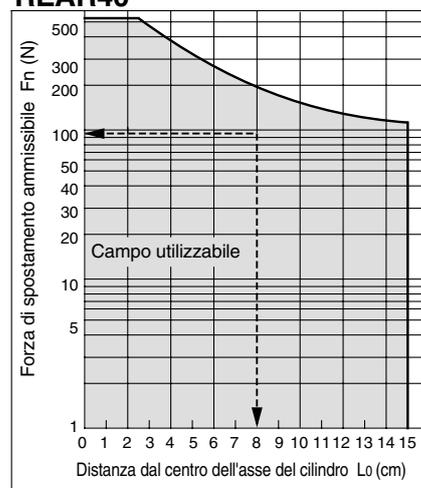
**REAR15**



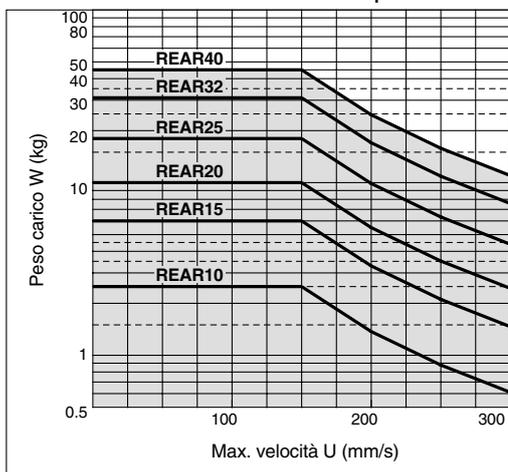
**REAR25**



**REAR40**



<Tab. B: Velocità massima — Tabella del peso del carico>



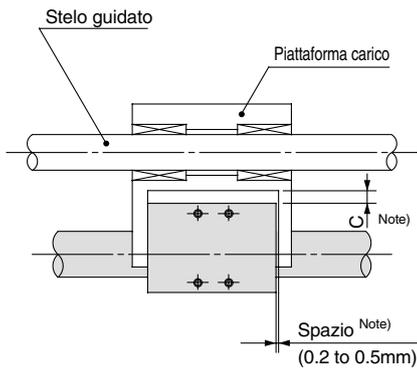
# Serie REAR

## Guida alla sselezione 3

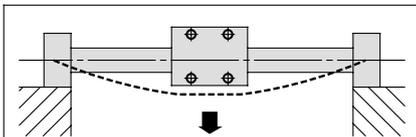
### Parametri di progettazione 2

#### Inclinazione del peso del cilindro

Quando si monta un cilindro orizzontalmente, si produce una flessione dovuta al peso, come mostra il diagramma, e quanto più lunga è la corsa, maggiore è il numero di variazioni nel centro dell'asse. È necessario pertanto adottare un metodo di connessione capace di assorbire detta flessione.

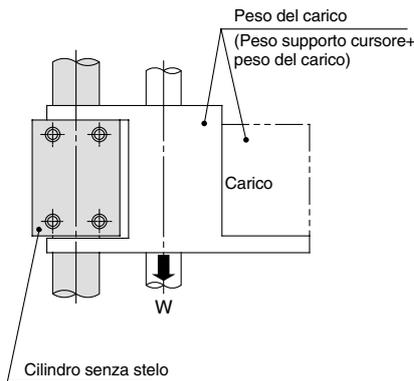


Note) Tenendo conto della flessione che il cilindro subisce a causa del suo stesso peso, dotare l'impianto della tolleranza adeguata affinché il cilindro sia in grado funzionare in modo costante durante l'intera corsa, senza toccare la superficie di montaggio o il carico, ecc.



#### Operazione verticale

Il carico dovrebbe essere sostenuto da cuscinetti a ricircolo di sfere. (guida LM, ecc.). Se si impiega una guida su bronzine, aumenterà la resistenza allo scorrimento a causa del peso del carico e del momento e ciò provocherà funzionamenti irregolari.



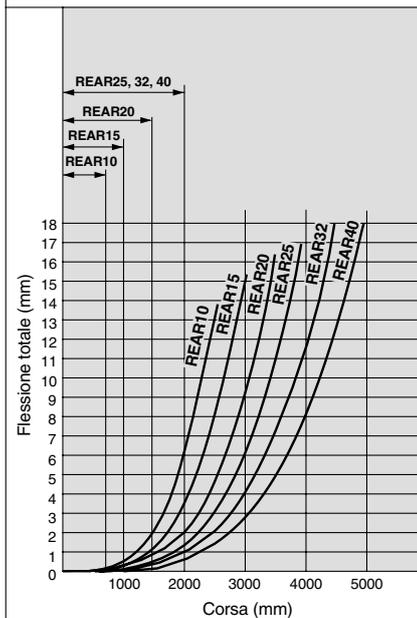
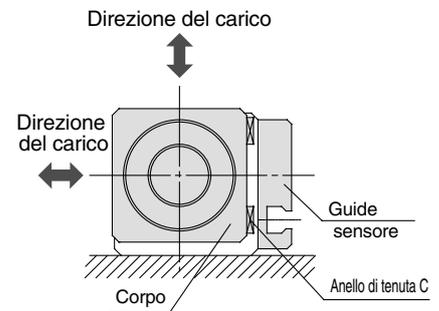
Diametro cilindro (mm)	Modello	Peso ammissibile del carico $W_v$ (kg)	Max. pressione d'esercizio $P_v$ (MPa)
10	REAR10	2.7	0.55
15	REAR15	7.0	0.65
20	REAR20	11.0	0.65
25	REAR25	18.5	0.65
32	REAR32	30.0	0.65
40	REAR40	47.0	0.65

Note) Le operazioni al di sopra della massima pressione d'esercizio può dare come risultato il distacco dell'accoppiamento magnetico.

#### Max. peso del carico se montato direttamente su corpo

Quando si applica un carico direttamente sul corpo, esso non dovrà superare i massimi valori mostrati nella tabella sottostante.

Modello	Max. peso del carico $W_{bmax}$ (kg)
REAR10	0.4
REAR15	1.0
REAR20	1.1
REAR25	1.2
REAR32	1.5
REAR40	2.0



\* I dati sopra indicati si intendono con cursore esterno a metà corsa.

MK/MK2

RS

RE

REC

C..X

MTS

C..S

MQ

RHC

CC

# Serie REAR

## Guida alla sselezione 4

### Parametri di progettazione 3

#### Fermate intermedie

L'effetto ammortizzo (avvio regolare, fermata morbida) si aziona solo prima di fine corsa nei campi di corsa indicati nella tabella sotto.

L'effetto ammortizzo (avvio regolare, fermata morbida) non può essere utilizzato per fermate intermedie o durante la fase di ritorno da una fermata intermedia e nemmeno usando stopper esterni.

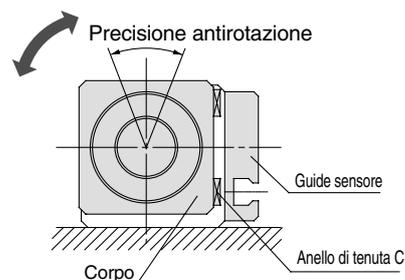
#### Corsa ammortizzo

Modello	Corsa (mm)
<b>REAR10</b>	20
<b>REAR15</b>	25
<b>REAR20</b>	30
<b>REAR25</b>	30
<b>REAR32</b>	30
<b>REAR40</b>	35

#### Momento massimo ammissibile e precisione antirotazione del corpo (Con guida sensori) (Valori di riferimento)

I valori di riferimento per precisione antirotazione e momento massimo ammissibile a fine corsa sono indicati sotto.

Diametro (mm)	Precisione antirotazione	Max. momento ammissibile (M <sub>0</sub> ) (N·m)	Tolleranza (mm) <sup>Nota 2)</sup>
<b>10</b>	6.0	0.05	100
<b>15</b>	4.5	0.15	200
<b>20</b>	3.7	0.20	300
<b>25</b>	3.7	0.25	300
<b>32</b>	3.1	0.40	400
<b>40</b>	2.8	0.62	400

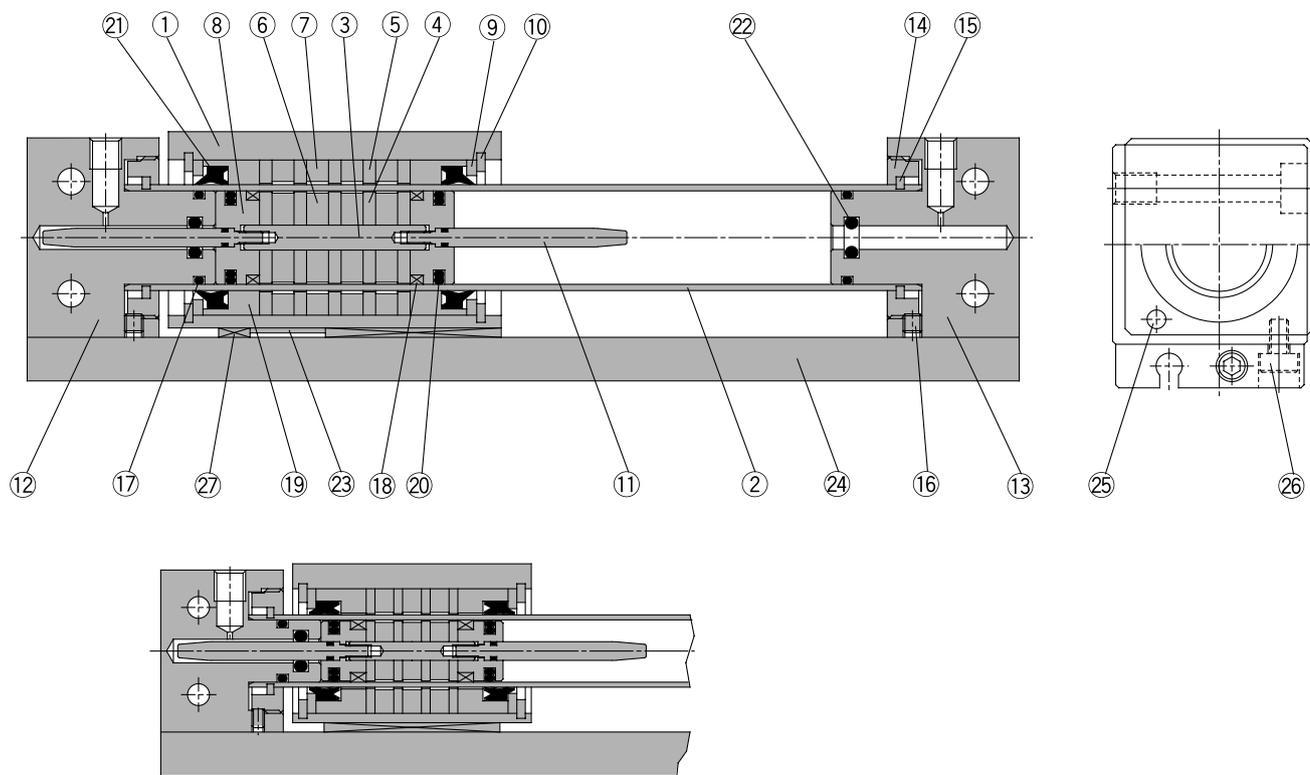


Nota 1) Evitare operazioni che prevedano l'applicazione di coppie di rotazione (momenti). In questi casi è consigliato l'uso di una guida esterna.

Nota 2) I valori riferiti sopra saranno soddisfatti entro i limiti di corsa ammissibile. È necessaria tuttavia cautela poiché quanto maggiore è la corsa, (angolo di rotazione) maggiori sono le possibilità che l'angolo di flessione aumenti.

Nota 3) Quando il carico viene applicato direttamente sul corpo, il suo peso non deve superare il peso ammissibile per il carico indicato a p. 4.3-13.

**Costruzione/ø10, ø15**



**REAR10**

**Componenti**

N.	Descrizione	Materiale	Note
1	<b>Corpo</b>	Lega d'alluminio	Anodizzato duro
2	<b>Tubo</b>	Acciaio inox	
3	<b>Albero</b>	Acciaio inox	
4	<b>Elem. magnetico del pistone</b>	Piastra in acciaio rollato	Zinco cromato
5	<b>Elem. magn. del cursore est.</b>	Piastra in acciaio rollato	Zinco cromato
6	<b>Magnete A</b>	Magnete terre rare	
7	<b>Magnete B</b>	Magnete terre rare	
8	<b>Pistone</b>	Ottone	Nichelato per elettrolisi
9	<b>Distanziale</b>	Piastra in acciaio rollato	Nichelato
10	<b>Anello di ritegno</b>	Acciaio al carbonio per utensili	Nichelato
11	<b>Anello ammortizzo</b>	Acciaio inox	
12	<b>Testata posteriore A</b>	Lega d'alluminio	Anodizzato duro
13	<b>Testata posteriore B</b>	Lega d'alluminio	Anodizzato duro
14	<b>Anello di connessione</b>	Lega d'alluminio	Anodizzato duro
15	<b>Seeger C per asse</b>	Acciaio inox Filo acciaio duro	REAR10 Nichelato (REAR15)
16	<b>Brugola di regolazione</b>	Acciaio al cromo	Nichelato
17*	<b>Guarnizione tubo cilindro C</b>	NBR	

**Componenti**

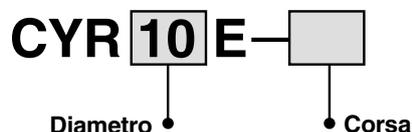
N.	Descrizione	Materiale	Note
18*	<b>Anello di tenuta A</b>	Resina speciale	
19*	<b>Anello di tenuta B</b>	Resina speciale	
20*	<b>Tenuta pistone</b>	NBR	
21*	<b>Raschiastelo</b>	NBR	
22*	<b>Guarnizione ammortizzo</b>	NBR	
23	<b>Piastra schermo magnetico</b>	Piastra in acciaio rollato	Cromato
24	<b>Guide sensore</b>	Lega d'alluminio	Anodizzato
25	<b>Anello magnetico</b>	Magnete terre rare	
26	<b>Brugola</b>	Acciaio al cromo	Nichelato
27*	<b>Anello di tenuta C</b>	Resina speciale	

\* I kit guarnizioni comprendono i componenti dal numero 17 al 22 e si ordinano mediante il codice di ciascun diametro.

**Parti di ricambio: Kit guarnizioni**

Diametro (mm)	Codici	Contenuto
10	<b>REAR10-PS</b>	I componenti 17, 18, 19, 20, 21, 22, 27
15	<b>REAR15-PS</b>	

**Kit di accessori guida sensore**



**Kit accessori per guida sensore**

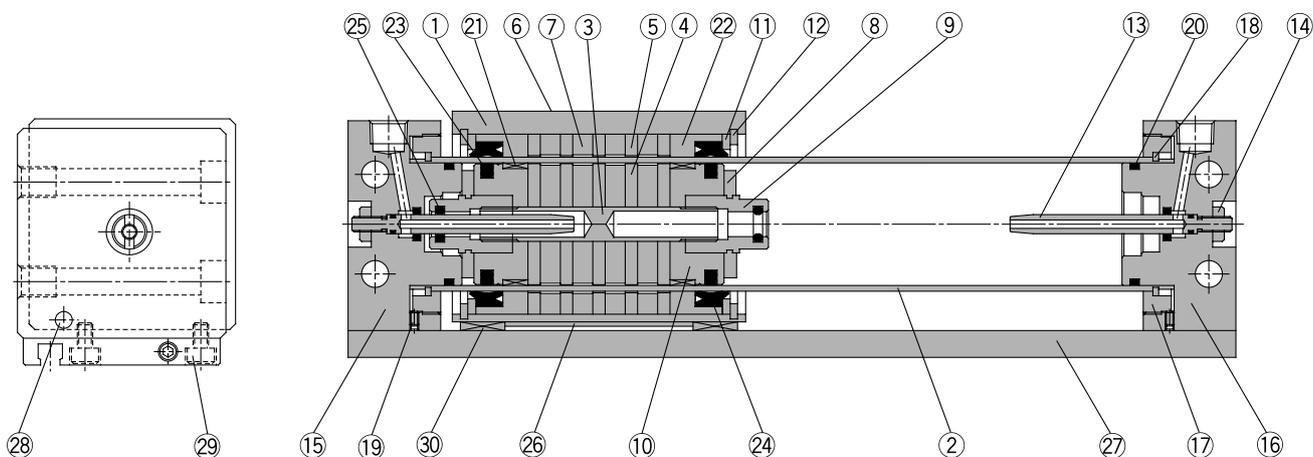
Diametro (mm)	Codice kit	Contenuto
10	<b>CYR10E-□</b>	I componenti 24, 25, 26, 27
15	<b>CYR15E-□</b>	I componenti 23, 24, 26, 27 Nota 2)

Nota 1) □ indica la corsa.

Nota 2) Il modello con ø15 presenta magneti interni

# Serie REAR

Costruzione/ø20 ÷ ø40



## Componenti

N.	Descrizione	Materiale	Note
1	Corpo	Lega d'alluminio	Anodizzato duro
2	Tubo	Acciaio inox	
3	Albero	Acciaio inox	
4	Elem. magnetico del pistone	Piastra in acciaio rollato	Zinco cromato
5	Elem. magnetico del cursore est.	Piastra in acciaio rollato	Zinco cromato
6	Magnete A	Magnete terre rare	
7	Magnete B	Magnete terre rare	
8	Paracolpi	Gomma uretanica	
9	Fermo della tenuta d'ammortizzo	Lega d'alluminio	Cromato
10	Pistone	Lega d'alluminio	Cromato
11	Distanziale	Piastra in acciaio rollato	Nichelato
12	Anello di ritegno	Acciaio al carbonio per utensili	Nichelato
13	Anello ammortizzo	Ottone	Nichelato per elettrolisi (REAR 32, 40)
		Acciaio inox	REAR 20, 25
14	Dado bloccaggio B	Acciaio al carbonio	Nichelato
15	Testata posteriore A	Lega d'alluminio	Anodizzato duro
16	Testata posteriore B	Lega d'alluminio	Anodizzato duro
17	Anello d'installazione	Lega d'alluminio	Anodizzato duro
18	Seeger tipo C	Acciaio inox	REAR 25, 32
		Filo acciaio duro	Nichelato (REAR 20, 40)
19	Brugola	Acciaio al cromo	Nichelato
20*	Guarnizione tubo cilindro C	NBR	

## Componenti

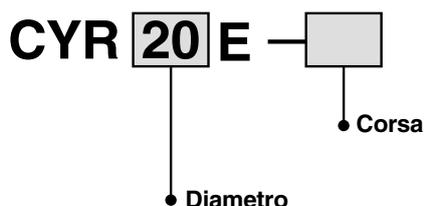
N.	Descrizione	Materiale	Note
21*	Anello di tenuta A	Resina speciale	
22*	Anello di tenuta B	Resina speciale	
23*	Tenuta pistone	NBR	
24*	Raschiastelo	NBR	
25*	Guarnizione ammortizzo	NBR	
26	Piastra schermo magnetico	Piastra in acciaio rollato	Cromato
27	Guide sensore	Lega d'alluminio	Anodizzato
28	Anello magnetico	Magnete terre rare	
29	Brugola	Acciaio al cromo	Nichelato
30*	Anello di tenuta C	Resina speciale	

\* Il kit guarnizioni sono composti dai componenti a partire dal numero 20 a 25 e dal numero 30 in avanti, e vanno ordinati insieme al diametro del cilindro al quale sono destinati.

## Parti di ricambio: Kit guarnizioni

Diametro (mm)	Codice kit	Contenuto
20	REAR20-PS	I componenti 20, 21, 22, 23, 24, 25, 30
25	REAR25-PS	
32	REAR32-PS	
40	REAR40-PS	

## Kit di accessori guida sensore

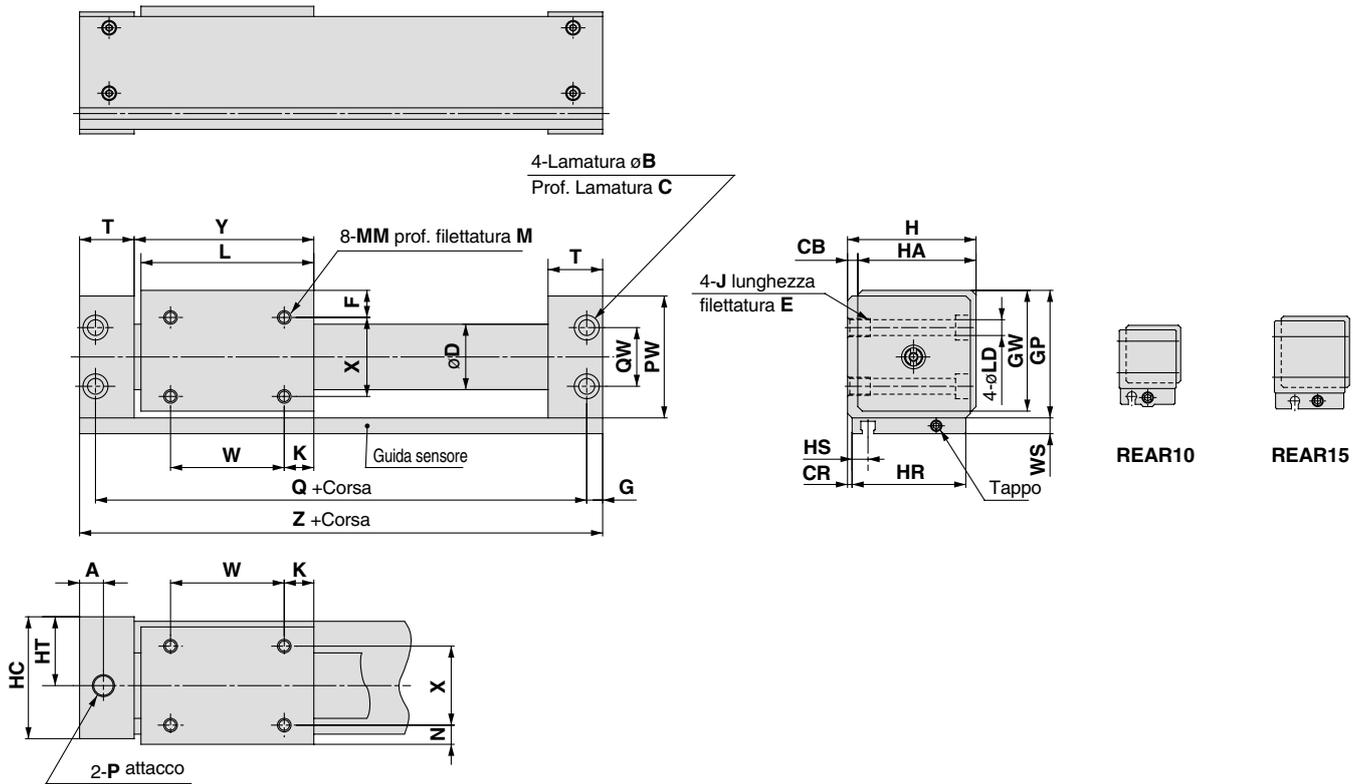


## Kit accessori per guida sensore

Diametro (mm)	Codice kit	Contenuto	
20	Per sensori reed	CYR20E-□	I componenti 26, 27, 28, 29, 30
	Per sensori stato solido	CYR20EN-□	
25	CYR25E-□		
32	CYR32E-□		
40	CYR40E-□		

Nota 1) □ indica la corsa.

**Dimensioni**



- MK/MK2
- RS
- RE**
- REC
- C..X
- MTS
- C..S
- MQ
- RHC
- CC

(mm)

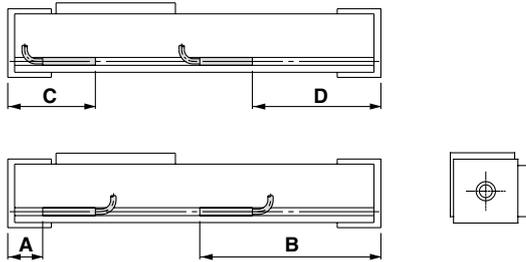
Modello	A	B	C	CB	CR	D	F	G	GP	GW	H	HA	HC	HR	HS	HT	J x E
REAR10	10.5	6.5	3.2	2	0.5	12	6.5	6	27	25.5	26	24	25	24	5	14	M4 x 6
REAR15	12	8	4.2	2	0.5	17	8	7	33	31.5	32	30	31	30	8.5	17	M5 x 7
REAR20	9	9.5	5.2	3	1	22.8	9	6	39	37.5	39	36	38	36	7.5	21	M6 x 8
REAR25	8.5	9.5	5.2	3	1	27.8	8.5	6	44	42.5	44	41	43	41	6.5	23.5	M6 x 8
REAR32	10.5	11	6.5	3	1.5	35	10.5	7	55	53.5	55	52	54	51	7	29	M8 x 10
REAR40	10	11	6.5	5	2	43	13	7	65	63.5	67	62	66	62	8	36	M8 x 10

Modello	K	L	LD	M	MM	N	P	PW	Q	QW	T	W	WS	X	Y	Z
REAR10	9	38	3.5	4	M3	4.5	M5	26	68	14	19.5	20	8	15	39.5	80
REAR15	14	53	4.3	5	M4	6	M5	32	84	18	21	25	7	18	54.5	98
REAR20	11	62	5.6	5	M4	7	1/8	38	95	17	20.5	40	7	22	64	107
REAR25	15	70	5.6	6	M5	6.5	1/8	43	105	20	21.5	40	7	28	72	117
REAR32	13	76	7	7	M6	8.5	1/8	54	116	26	24	50	7	35	79	130
REAR40	15	90	7	8	M6	11	1/4	64	134	34	26	60	7	40	93	148

# Serie REAR

## Posizione idonea di montaggio per rilevamento di fine corsa



## Campo di funzionamento sensori

Tipo di sensore Diametro (mm)	(mm)			
	D-A9□	D-M9□	D-Z7□ D-Z8□	D-Y5□ D-Y7□ D-Y7□W
10	13	7	—	—
15	8	5	—	—
20	6	4	—	—
25	—	—	9	7
32	—	—	9	6
40	—	—	11	6

Nota 1) In alcuni casi i sensori non possono essere installati.

Nota 2) I campi d'esercizio sono standard, compresa l'isteresi, e non sono garantiti. Possono verificarsi notevoli variazioni a seconda dell'ambiente circostante (variazioni nell'ordine del  $\pm 30\%$ ).

### Ø10 ÷ Ø20

(mm)

Diametro (mm)	A		B		C		D	
	D-A9□	D-M9□	D-A9□	D-M9□	D-A9□	D-M9□	D-A9□	D-M9□
10	28	32	48	44	48	44	28	32
15	17.5	21.5	76.5	72.5	—	—	56.5	60.5
20	19.5	23.5	87.5	83.5	39.5	35.5	67.5	71.5

Note) Per modelli Ø15 non si possono installare sensori nell'area C.

### Ø25 ÷ Ø40

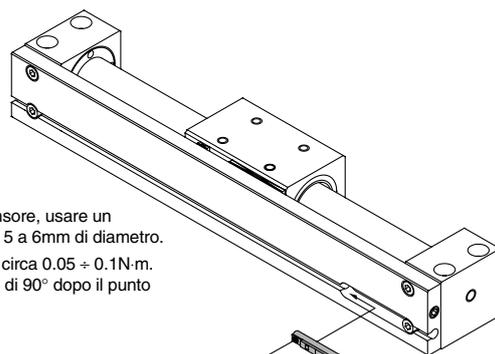
(mm)

Diametro (mm)	A		B		C		D	
	D-Z7□ D-Z8□	D-Y5□ D-Y7□ D-Y7□W	D-Z7□ D-Z8□	D-Y5□ D-Y7□ D-Y7□W	D-Z7□ D-Z8□	D-Y5□ D-Y7□ D-Y7□W	D-Z7□ D-Z8□	D-Y5□ D-Y7□ D-Y7□W
25	18	18	97	99	43	43	74	74
32	21.5	21.5	108.5	108.5	46.5	46.5	83.5	83.5
40	23.5	23.5	124.5	124.5	48.5	48.5	99.5	99.5

## Montaggio sensori

Inserire il sensore nell'apposita cava nella direzione mostrata in figura.

Dopo averlo sistemato nella posizione corretta, serrare la vite di montaggio mediante un cacciavite di precisione.



Note) Per serrare la vite di montaggio del sensore, usare un cacciavite di precisione con manico da 5 a 6mm di diametro. La coppia di serraggio dovrà essere di circa 0.05 - 0.1N·m. Essa si ottiene, come norma, ruotando di 90° dopo il punto di prima resistenza.

## Caratteristiche dei sensori

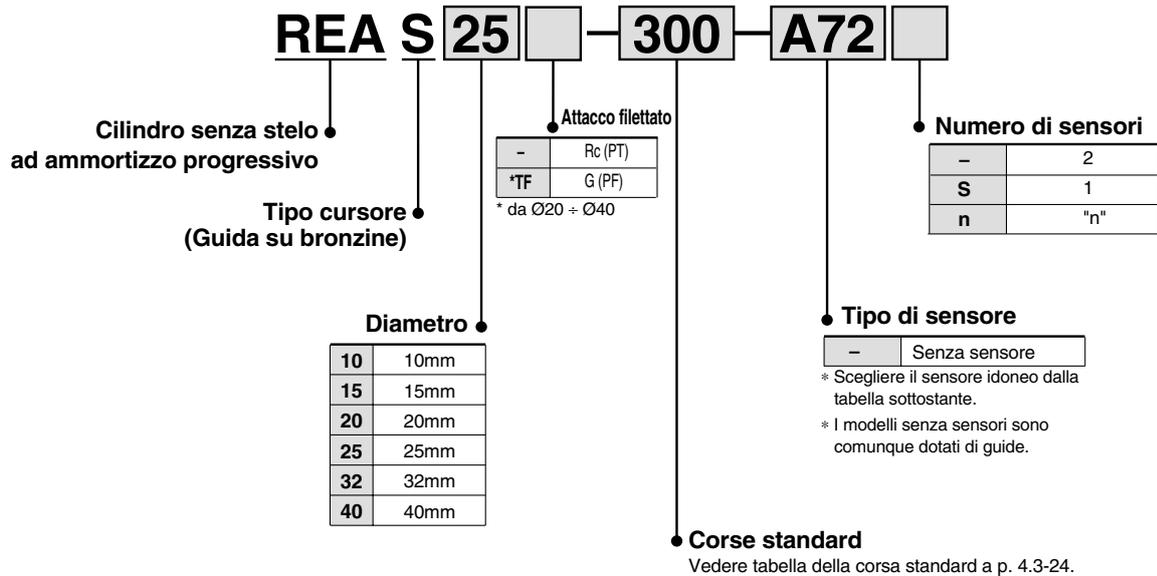
- (1) I sensori (guida sensori) possono essere aggiunti al tipo standard (senza guida sensori). Ai kit di accessori per guida sensori si fa riferimento alle pagine 4.3-19 e 4.3-20 e possono essere ordinati unitamente ai sensori.
- (2) Si vedano procedure di installazione dell'anello magnetico per sensore nelle istruzioni di smontaggio.

Cilindro  
senza stelo  
ad ammortizzo  
progressivo

# Serie REAS

## Esecuzione a slitta/Boccole di scorrimento

### Codici di ordinazione



MK/MK2  
RS  
RE  
REC  
C..X  
MTS  
C..S  
MQ  
RHC  
CC

**Sensori applicabili** / Vedere "Guida sensori" (E-274-A) per ulteriori dettagli.  
Ulteriori informazioni a p.5.3-2.

Tipo	Funzione speciale	Connessione elettrica	Led	Uscita	Tensione di carico		Tipo di sensore		Lunghezza cavo (m) <sup>Nota 1)</sup>				Carico applicabile			
					cc	ca	Direzione connessione elettrica		0.5 (-)	3 (L)	5 (Z)	Nessuno (N)				
							Perpendicolare	In linea								
Sensori reed	—	Grommet	Si	3 fili (Equiv. a NPN)	—	5V	—	A76H	●	●	—	—	Cl	Relè, PLC		
				—	—	200V	A72	A72H	●	●	—	—				
		Connettore	No	2 filo	24V	5V, 12V	≤ 100V	A80	A80H	●	●	—	—		Cl	
						12V	—	A73C	—	●	●	●	●		—	
						5V, 12V	≤ 24V	A80C	—	●	●	●	●		Cl	
Sensori stato solido	—	Grommet	Si	3 filo (NPN)	24V	5V, 12V	—	F7NV	F79	●	●	○	—	Cl		
				3 filo (PNP)				F7PV	F7P	●	●	○	—	—		
		Connettore		2 fili				12V	F7BV	J79	●	●	○	—	—	
								—	J79C	—	●	●	●	●	—	
		Grommet		3 filo (NPN)				5V, 12V	F7NWV	F79W	●	●	○	—	Cl	
								3 filo (PNP)	—	F7PW	●	●	○	—	—	
								2 fili	12V	F7BWV	J79W	●	●	○	—	—
								—	F7BA	—	●	○	—	—		
								3 filo (NPN)	5V, 12V	—	F7NT	—	●	○	—	Cl
								4 filo (NPN)	—	—	F79F	●	●	○	—	—
—	—	—	F7LF	●	●	○	—	—								

Nota 1) Lunghezza cavi: 0.5m ..... — (Esempio) A80C  
3m ..... L (Esempio) A80CL  
5m ..... Z (Esempio) A80CZ  
Nessuno N (Esempio) A80CN

Nota 2) I sensori allo stato solido indicati con "○" si realizzano su richiesta.

Nota 3) Il modello D-F7LF non è utilizzabile con il diametro ø10.

# Serie REAS



## Caratteristiche

Fluido	Aria
Pressione di prova	1.05MPa
Max. pressione d'esercizio	0.7MPa
Min. pressione d'esercizio	0.18MPa
Temperatura d'esercizio	-10 ÷ 60 C
Velocità pistone	50 ÷ 300mm/s
Lubrificante	Senza lubrificazione
Tolleranza sulla corsa	0 ÷ 250st: $\begin{smallmatrix} +1.0 \\ 0 \end{smallmatrix}$ , 251 ÷ 1000st: $\begin{smallmatrix} +1.4 \\ 0 \end{smallmatrix}$ , 1001st e più: $\begin{smallmatrix} +1.8 \\ 0 \end{smallmatrix}$

## Corse standard

Diametro (mm)	Corse standard (mm)	Massima corsa realizzabile (mm)
10	150, 200, 250, 300	500
15	150, 200, 250, 300, 350, 400 450, 500	750
20	200, 250, 300, 350, 400, 450 500, 600, 700, 800	1000
25		1500
32		
40	200, 250, 300, 350, 400, 450 500, 600, 700, 800, 900, 1000	1500

Note) Sono realizzabili corse intermedie con incrementi di 1mm.

## Forza Bloccaggio

Diametro (mm)	10	15	20	25	32	40
Forza di presa	53.9	137	231	363	588	922

(N)

## Pesi

Diametro (mm)	10	15	20	25	32	40
Peso base	0.48	0.91	1.48	1.84	3.63	4.02
Peso aggiuntivo per 50mm di corsa	0.074	0.104	0.138	0.172	0.267	0.406

(kg)

Metodo calcolo/Esempio: REAS32-500

Peso base 3.63kg Peso aggiuntivo..... 0.267/50mm Corsa cilindro ... 500mm  
 $3.63 + 0.267 \times 500 \div 50 = 6.3\text{kg}$

## Avvertenze specifiche del prodotto

### Funzione

#### **Attenzione**

**1. Prestare attenzione allo spazio tra le piastre e il blocco di scorrimento.**

Il cilindro in movimento può causare problemi a mani e dita.

**2. Non applicare al cilindro carichi superiori al valore ammissibile riportato nelle "pagine di scelta del modello".**

### Montaggio

#### **Precauzione**

**1. Evitare di operare con il cursore esterno fissato alla superficie.**

Il cilindro deve funzionare con le piastre fissate sulla superficie di montaggio.

**2. Realizzare il montaggio in modo che il cursore esterno effettui una corsa completa con la minima pressione d'esercizio.**

Se la superficie di montaggio non è completamente piatta, le guide si curveranno aumentando in questo modo la minima pressione d'esercizio e causando una prematura usura delle guide. Realizzare il montaggio in modo che il cursore esterno effettui una corsa completa alla minima pressione d'esercizio. Sarebbe preferibile una superficie di montaggio estremamente piatta, e, nel caso fosse impossibile, utilizzare spessori di compensazione.

MK/MK2

RS

**RE**

REC

C..X

MTS

C..S

MQ

RHC

CC

# Serie REAS

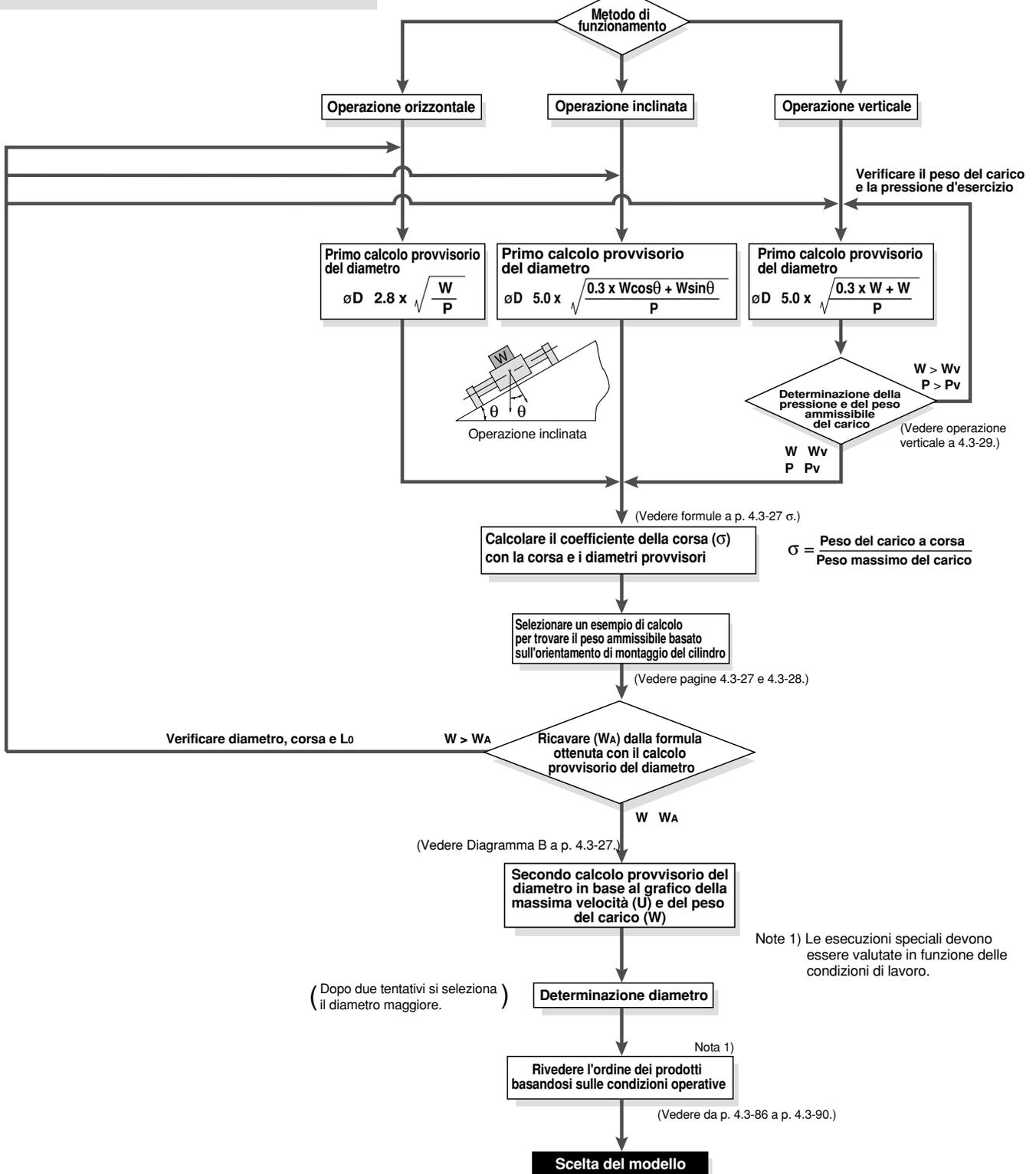
## Guida alla selezione 1

Pv: Massima pressione d'esercizio per operazioni verticali (MPa)  
 WA: Peso ammissibile del carico basato su queste condizioni d'esercizio (kg)  
 Wv: Peso ammissibile del carico per operazioni verticali (kg)  
 C: Coefficiente corsa

$$\sigma = \frac{\text{Peso carico nella corsa}}{\text{Max. peso carico}}$$

**Condizioni di esercizio**

- W: Peso del carico (kg)
- U: Velocità massima (mm/s)
- P: Pressione di esercizio (MPa)
- Corsa (mm)
- L: Distanza fra baricentro del carico e superficie di montaggio del blocco di scorrimento (cm)
- Metodo di funzionamento (orizzontale, inclinato, verticale)



# Serie REAS

## Guida alla selezione 2

### Parametri di progettazione 1

#### Come calcolare $\sigma$ quando si seleziona il peso ammissibile del carico

Poiché il peso massimo del carico cambia in funzione della corsa del cilindro, come si vede nella tabella sotto,  $\sigma$  deve essere considerato un coefficiente determinato in base a ciascuna corsa.

Esempio) per REAS25-650

- (1) Max. peso del carico = 20kg
- (2) Peso del carico per 650st = 13.6kg
- (3)  $\sigma = \frac{13.6}{20} = 0.68$  è il risultato.

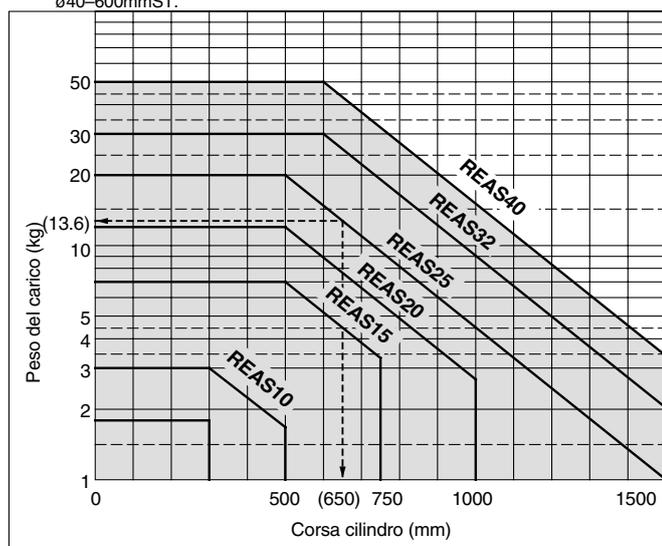
#### Formula di calcolo per $\sigma$ ( $\sigma$ 1)

ST: Corsa (mm)

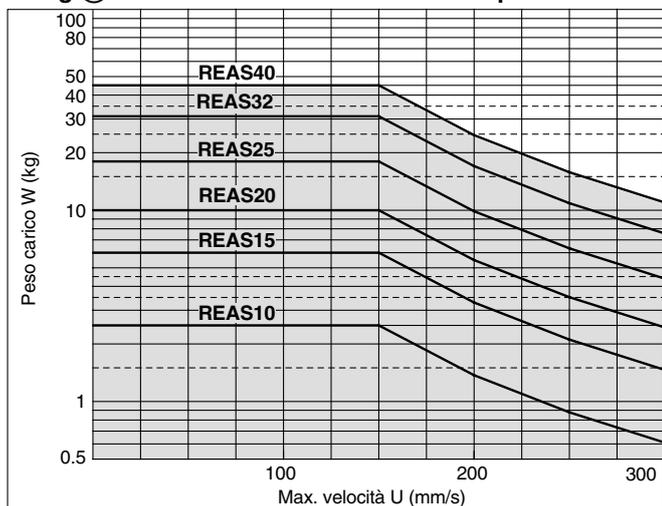
Modello	REAS10	REAS15	REAS20
$\sigma =$	$\frac{10^{(0.86 - 1.3 \times 10^{-3} \times ST)}}{3}$	$\frac{10^{(1.5 - 1.3 \times 10^{-3} \times ST)}}{7}$	$\frac{10^{(1.71 - 1.3 \times 10^{-3} \times ST)}}{12}$

Modello	REAS25	REAS32	REAS40
$\sigma =$	$\frac{10^{(1.98 - 1.3 \times 10^{-3} \times ST)}}{20}$	$\frac{10^{(2.26 - 1.3 \times 10^{-3} \times ST)}}{30}$	$\frac{10^{(2.48 - 1.3 \times 10^{-3} \times ST)}}{50}$

Nota) Calcolare con  $\sigma = 1$  per tutte le applicazioni fino a  $\phi 10-300$ mmST,  $\phi 15-500$ mmST,  $\phi 20-500$ mmST,  $\phi 25-500$ mmST,  $\phi 32-600$ mmST and  $\phi 40-600$ mmST.

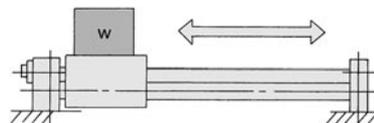


#### <Diag. B>: Velocità massima — Tabella del peso del carico



#### Esempi di calcolo del carico ammissibile in funzione della posizione di montaggio

##### 1. Operazione orizzontale (montaggio sul piano)

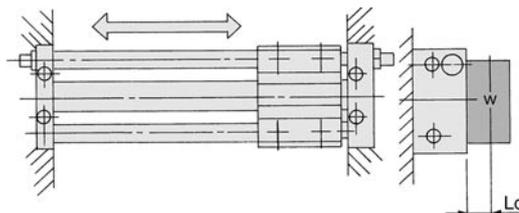


Peso carico massimo (centro del blocco di scorrimento) (kg)

Diametro (mm)	10	15	20	25	32	40
Max. peso carico (kg)	3	7	12	20	30	50
Corsa (max)	≤ 300st	≤ 500st	≤ 500st	≤ 500st	≤ 600st	≤ 600st

I valori di carico cambiano con la lunghezza della corsa per ogni cilindro a causa della deformazione degli steli guida. (Prestare attenzione al coefficiente  $\sigma$ .)  
Inoltre, a seconda della direzione d'esercizio, il carico ammissibile può essere diverso dal carico massimo.

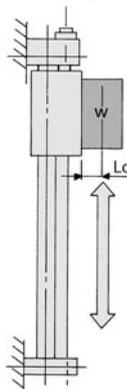
##### 2. Operazione orizzontale (montaggio a parete)



Lo: Distanza tra superficie di montaggio e baricentro del carico (cm)

Diametro (mm)	Peso ammissibile del carico WA (kg)
10	$\frac{\sigma \cdot 12.0}{8.4 + 2Lo}$
15	$\frac{\sigma \cdot 36.4}{10.6 + 2Lo}$
20	$\frac{\sigma \cdot 74.4}{12 + 2Lo}$
25	$\frac{\sigma \cdot 140}{13.8 + 2Lo}$
32	$\frac{\sigma \cdot 258}{17 + 2Lo}$
40	$\frac{\sigma \cdot 520}{20.6 + 2Lo}$

##### 3. Funzionamento verticale



Diametro (mm)	Peso ammissibile del carico WA (kg)
10	$\frac{\sigma \cdot 4.16}{2.2 + Lo}$
15	$\frac{\sigma \cdot 13.23}{2.7 + Lo}$
20	$\frac{\sigma \cdot 26.8}{2.9 + Lo}$
25	$\frac{\sigma \cdot 44.0}{3.4 + Lo}$
32	$\frac{\sigma \cdot 88.2}{4.2 + Lo}$
40	$\frac{\sigma \cdot 167.8}{5.1 + Lo}$

Lo: Distanza tra superficie di montaggio e baricentro del carico (cm)  
Nota) Per evitare cadute, prendere adeguate misure di sicurezza.

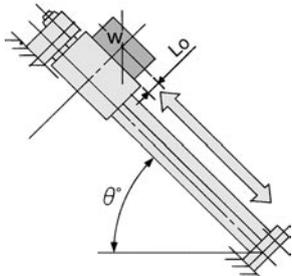
# Serie REAS

## Guida alla selezione 3

### Parametri di progettazione 2

### Esempi di calcolo del carico ammissibile in funzione della posizione di montaggio

#### 4. Funzionamento inclinato (in direzione d'esercizio)



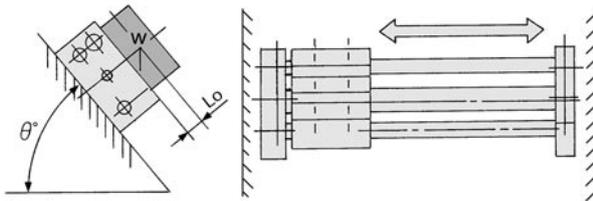
Angolo	≤45	≤60	≤75	≤90
k	1	0.9	0.8	0.7

Coefficiente angolare (k):  $k = [\text{to } 45 (= \theta)] = 1$ ,  
 $[\text{to } 60] = 0.9$ ,  
 $[\text{to } 75] = 0.8$ ,  
 $[\text{to } 90] = 0.7$

Lo: Distanza tra superfici di montaggio e baricentro del carico (cm)

Diametro (mm)	Peso ammissibile del carico WA (kg)
10	$\frac{\sigma \cdot 10.5 \cdot K}{3.5 \cos \theta + 2 (2.2 + Lo) \sin \theta}$
15	$\frac{\sigma \cdot 35 \cdot K}{5 \cos \theta + 2 (2.7 + Lo) \sin \theta}$
20	$\frac{\sigma \cdot 72 \cdot K}{6 \cos \theta + 2 (2.9 + Lo) \sin \theta}$
25	$\frac{\sigma \cdot 120 \cdot K}{6 \cos \theta + 2 (3.4 + Lo) \sin \theta}$
32	$\frac{\sigma \cdot 210 \cdot K}{7 \cos \theta + 2 (4.2 + Lo) \sin \theta}$
40	$\frac{\sigma \cdot 400 \cdot K}{8 \cos \theta + 2 (5.1 + Lo) \sin \theta}$

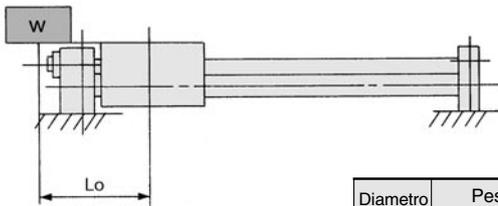
#### 5. Funzionamento inclinato (montaggio inclinato lateralmente)



Lo: Distanza tra la superficie di montaggio e il baricentro del carico. (cm)

Diametro (mm)	Peso ammissibile del carico WA (kg)
10	$\frac{\sigma \cdot 12.0}{4 + 2 (2.2 + Lo) \sin \theta}$
15	$\frac{\sigma \cdot 36.4}{5.2 + 2 (2.7 + Lo) \sin \theta}$
20	$\frac{\sigma \cdot 74.4}{6.2 + 2 (2.9 + Lo) \sin \theta}$
25	$\frac{\sigma \cdot 140}{7 + 2 (3.4 + Lo) \sin \theta}$
32	$\frac{\sigma \cdot 258}{8.6 + 2 (4.2 + Lo) \sin \theta}$
40	$\frac{\sigma \cdot 520}{10.4 + 2 (5.1 + Lo) \sin \theta}$

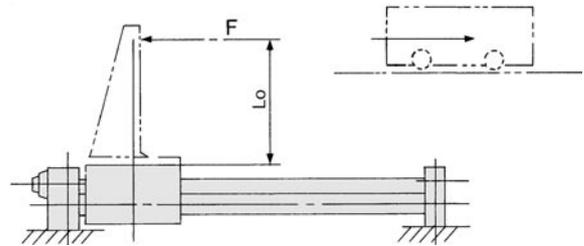
#### 6. Funzionamento orizzontale (Lo)



Lo: Distanza tra centro del cursore e il baricentro del carico (cm)

Diametro (mm)	Peso ammissibile del carico t WA (kg)
10	$\frac{\sigma \cdot 5.25}{Lo + 3.5}$
15	$\frac{\sigma \cdot 17.5}{Lo + 5.0}$
20	$\frac{\sigma \cdot 36}{Lo + 6.0}$
25	$\frac{\sigma \cdot 60}{Lo + 6.0}$
32	$\frac{\sigma \cdot 105}{Lo + 7.0}$
40	$\frac{\sigma \cdot 200}{Lo + 8.0}$

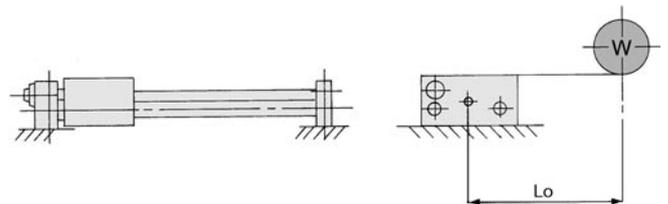
#### 7. Funzionamento orizzontale (carico perpendicolare a sbalzo)



F: Drive (dal cursore alla posizione Lo) forza resistente (kg)  
 Lo: Distanza tra superficie di montaggio e baricentro del carico (cm)

Diametro (mm)	10	15	20
Peso ammissibile del carico WA (kg)	$\frac{\sigma \cdot 5.25}{2.2 + Lo}$	$\frac{\sigma \cdot 17.5}{2.7 + Lo}$	$\frac{\sigma \cdot 36}{2.9 + Lo}$
Diametro (mm)	25	32	40
Peso ammissibile del carico WA (kg)	$\frac{\sigma \cdot 60}{3.4 + Lo}$	$\frac{\sigma \cdot 105}{4.2 + Lo}$	$\frac{\sigma \cdot 200}{5.1 + Lo}$

#### 8. Funzionamento orizzontale (carico laterale e sbalzo Lo)



Lo: Distanza tra superficie di montaggio e baricentro del carico (cm)

Diametro (mm)	10	15	20
Peso ammissibile del carico WA (kg)	$\frac{\sigma \cdot 8.40}{4 + Lo}$	$\frac{\sigma \cdot 25.48}{5.2 + Lo}$	$\frac{\sigma \cdot 52.1}{6.2 + Lo}$
Diametro (mm)	25	32	40
Peso ammissibile del carico WA (kg)	$\frac{\sigma \cdot 98}{7.0 + Lo}$	$\frac{\sigma \cdot 180}{8.6 + Lo}$	$\frac{\sigma \cdot 364}{10.4 + Lo}$

# Serie REAS

## Guida alla selezione 4

### Parametri di progettazione 3

#### Operazione verticale

Nel caso di funzionamento verticale, si deve rispettare il carico ammissibile e la pressione massima d'esercizio mostrati nella tabella sotto.

Nel caso di superamento dei valori massimi sottoelencati, il carico potrebbe cadere.

Diametro (mm)	Modello	Peso ammissibile del carico Wv (kg)	Max. pressione d'esercizio Pv (MPa)
10	REAS10	2.7	0.55
15	REAS15	7.0	0.65
20	REAS20	11.0	0.65
25	REAS25	18.5	0.65
32	REAS32	30.0	0.65
40	REAS40	47.0	0.65

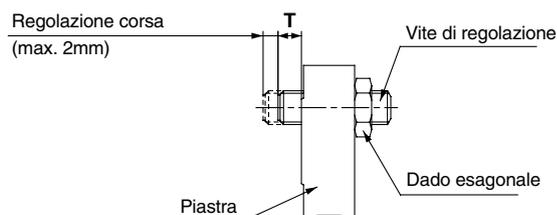
Note) Usare cautela poiché esiste la possibilità di distacco tra pistone e cursore se il funzionamento avviene con una pressione d'esercizio superiore al limite massimo consentito.

#### Regolazione corsa

La vite di regolazione viene impostata presso il ns. stabilimento nella posizione ottimale per accelerazioni e rallentamenti morbidi, e deve essere attivata a pieno regime. La regolazione della corsa è possibile su ogni lato fino a 2mm. (Non regolare più di 2mm, poiché potrebbe non essere possibile ottenere accelerazioni e decelerazioni costanti.)

##### Regolazione corsa

Allentare il dado esagonale, regolare con una chiave fissa dal lato del cursore, quindi serrare il dado esagonale.



#### Posizione vite di regolazione (alla consegna), Coppia di serraggio del dado esagonale

Modello	T (mm)	Coppia di serraggio (N·m)
REAS10	1	1.67
REAS15	1	
REAS20	1.5	3.14
REAS25	1.5	10.8
REAS32	3	23.5
REAS40	2	

#### Fermate intermedie

L'effetto ammortizzo (avvio regolare, fermata morbida) si aziona solo prima di fine corsa ed entro i campi di corsa indicati nella tabella sotto.

L'effetto ammortizzo (avvio regolare, fermata morbida) non può essere utilizzato per fermate intermedie o durante la fase di ritorno da una fermata intermedia e nemmeno usando stopper esterni.

##### Corsa ammortizzo

Modello	Corsa (mm)
REAS10	20
REAS15	25
REAS20	30
REAS25	30
REAS32	30
REAS40	35

MK/MK2

RS

RE

REC

C..X

MTS

C..S

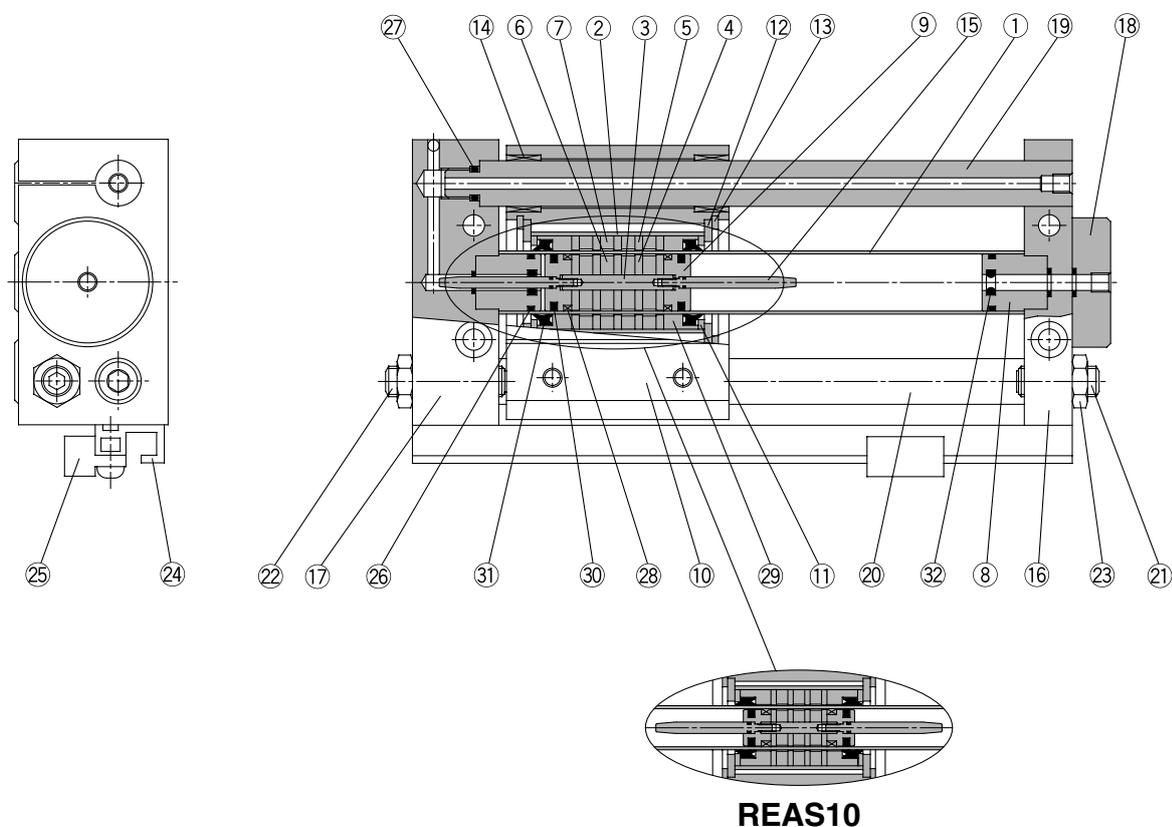
MQ

RHC

CC

# Serie REAS

Costruzione/ø10, ø15



REAS10

## Componenti

N.	Descrizione	Materiale	Nota
1	Tubo	Acciaio inox	
2	Tubo cursore esterno	Lega d'alluminio	
3	Albero	Acciaio inox	
4	Elem.magn. del pistone	Piastra in acciaio rollato	Zinco cromato
5	Elem.magn. del cursore esterno	Piastra in acciaio rollato	Zinco cromato
6	Magnete A	Magnete terre rare	
7	Magnete B	Magnete terre rare	
8	Fermo della tenuta d'ammortizzo	Lega d'alluminio	Anodizzato
9	Pistone	Ottone	Nichelate per elettrolisi
10	Blocco traslazione	Lega d'alluminio	Anodizzato duro
11	Distanziale	Piastra in acciaio rollato	Nichelato
12	Distanziale per cursore	Piastra in acciaio rollato	Nichelato
13	Seeger	Acciaio al carbonio per utensili	Nichelato
14	Boccola	Materiale guida ritegno olio	
15	Anello ammortizzo	Acciaio inox	
16	Piastra A	Lega d'alluminio	Anodizzato duro

## Componenti

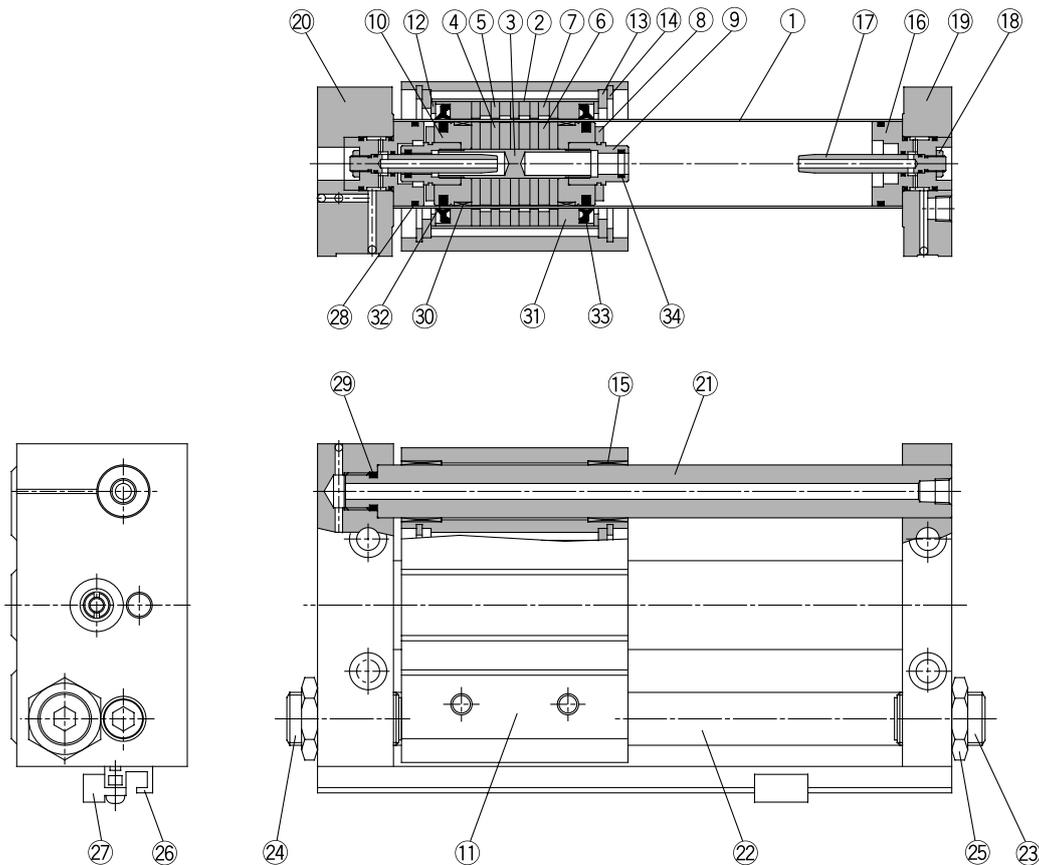
N.	Descrizione	Materiale	Note
17	Piastra B	Lega d'alluminio	Anodizzato duro
18	Testata attacco	Lega d'alluminio	Anodizzato duro
19	Guida A	Acciaio al carbonio	Cromatazione dura
20	Guida B	Acciaio al carbonio	Cromatazione dura
21	Vite di regolazione A	Acciaio al cromo molibdeno	Nichelato
22	Regolazione rotazione B	Acciaio al cromo molibdeno	Nichelato
23	Dado esagonale	Acciaio al carbonio	Nichelato
24	Guida montaggio sensore	Lega d'alluminio	
25	Sensori	-	
26*	Guarnizione tubo cilindro C	NBR	
27*	Guarnizione asse guida	NBR	
28*	Anello di tenuta A	Resina speciale	
29*	Anello di tenuta B	Resina speciale	
30*	Tenuta pistone	NBR	
31*	Raschiastelo	NBR	
32*	Guarnizione ammortizzo	NBR	

## Parti di ricambio: Kit guarnizioni

Diametro (mm)	Codice kit	Contenuto
10	REAS10-PS	I componenti 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32
15	REAS15-PS	

\* I kit guarnizioni sono composti dai componenti da 26 a 32 e possono essere ordinato con il cilindro relativo.

Costruzione/∅20 ÷ ∅40



MK/MK2  
RS  
RE  
REC  
C..X  
MTS  
C..S  
MQ  
RHC  
CC

**Componenti**

N.	Descrizione	Materiale	Note
1	Tubo	Acciaio inox	
2	Tubo cursore esterno	Lega d'alluminio	
3	Albero	Acciaio inox	
4	Elem.magn. del pistone	Piastra in acciaio rollato	Zinco cromato
5	Elem.magn. del cursore esterno	Piastra in acciaio rollato	Zinco cromato
6	Magnete A	Magnete terre rare	
7	Magnete B	Magnete terre rare	
8	Paracolpi	Gomma uretanica	
9	Fermo della tenuta d'ammortizzo	Lega d'alluminio	Cromato
10	Pistone	Lega d'alluminio	Cromato
11	Blocco traslazione	Lega d'alluminio	Anodizzato duro
12	Distanziale	Piastra in acciaio rollato	Nichelato
13	Distanziale per cursore	Piastra in acciaio rollato	Nichelato
14	Seeger	Acciaio al carbonio per utensili	Nichelato
15	Pattino	Materiale antiattrito	
16	Testata anello ammortizzo	Lega d'alluminio	Anodizzato
17	Anello ammortizzo	Ottone	Nichelato per elettrolisi (REAS32, 40)
		Acciaio inox	REAS50, 25

**Componenti**

N.	Descrizione	Materiale	Note
18	Dado bloccaggio B	Acciaio al carbonio	Nichelato
19	Piastra A	Lega d'alluminio	Anodizzato duro
20	Piastra B	Lega d'alluminio	Anodizzato duro
21	Guida A	Acciaio al carbonio	Cromatazione dura
22	Guida B	Acciaio al carbonio	Cromatazione dura
23	Vite di regolazione A	Acciaio al cromo molibdeno	Nichelato
24	Regolazione rotazione B	Acciaio al cromo molibdeno	Nichelato
25	Dado esagonale	Acciaio al carbonio	Nichelato
26	Guida montaggio sensore	Lega d'alluminio	
27	Sensori	-	Soltanto se dotato di sensore
28*	Guarnizione tubo cilindro C	NBR	
29*	Guarnizione asse guida	NBR	
30*	Anello di tenuta A	Resina speciale	
31*	Anello di tenuta B	Resina speciale	
32*	Tenuta pistone	NBR	
33*	Raschiastelo	NBR	
34*	Guarnizione ammortizzo	NBR	

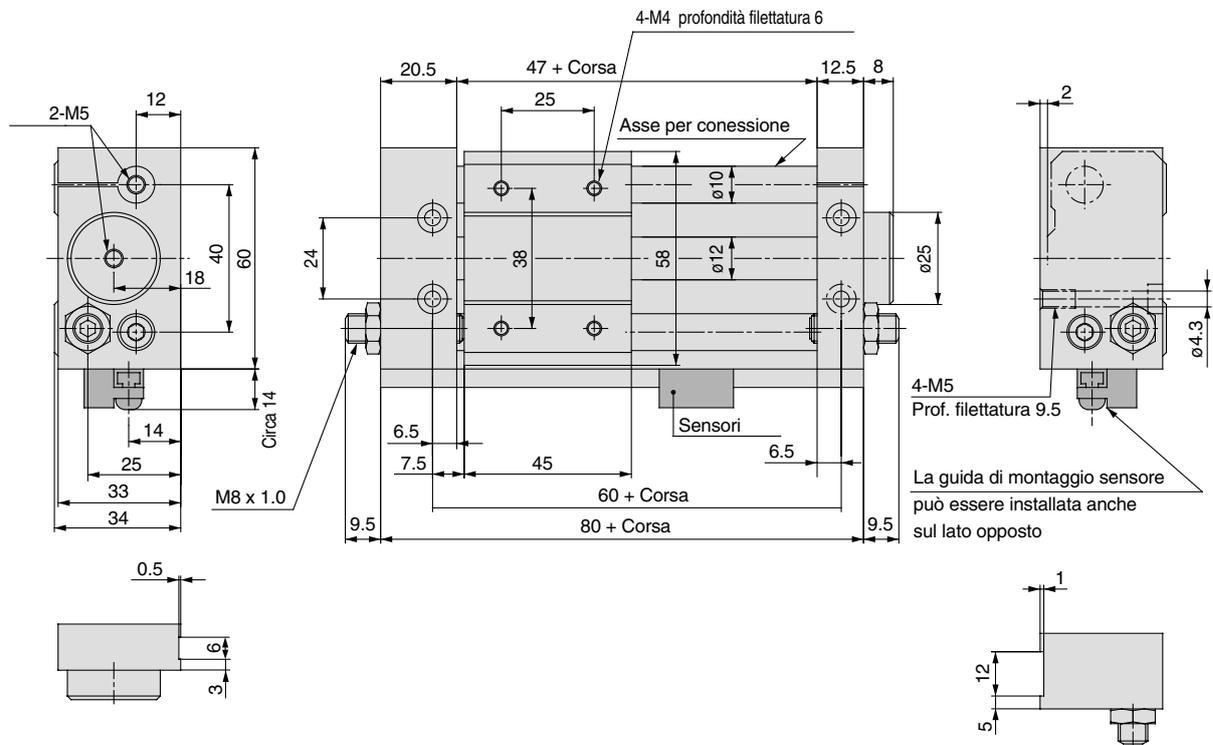
\* I kit guarnizioni sono costituiti dai componenti da 28 a 34 e possono essere ordinati con il cilindro relativo.

**Parti di ricambio: Kit guarnizioni**

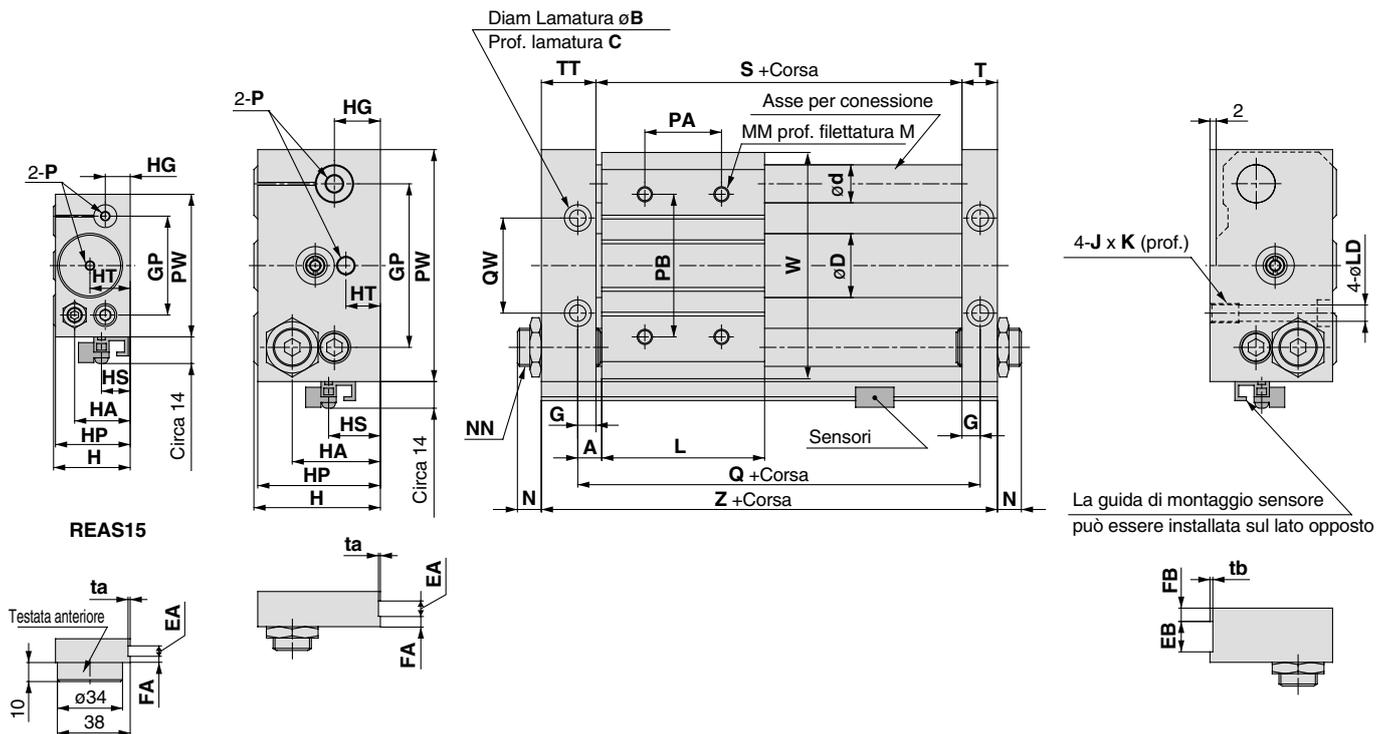
Diametro (mm)	Codice kit	Contenuto
20	<b>REAS20-PS</b>	I componenti 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34
25	<b>REAS25-PS</b>	
32	<b>REAS32-PS</b>	
40	<b>REAS40-PS</b>	

# Serie REAS

## Dimensioni/ø10



**Dimensioni/ø15 ÷ ø40**



- MK/MK2
- RS
- RE**
- REC
- C..X
- MTS
- C..S
- MQ
- RHC
- CC

Modello	A	B	C	D	d	EA	EB	FA	FB	G	GP	H	HA	HG
REAS15	7.5	9.5	5	16.6	12	6	13	3	6	6.5	52	40	29	13
REAS20	10	9.5	5	21.6	16	-	-	-	-	8.5	62	46	36	17
REAS25	10	11	6.5	26.4	16	8	14	4	7	8.5	70	54	40	20
REAS32	12.5	14	8	33.6	20	8	16	5	7	9.5	86	66	46	24
REAS40	12.5	14	8	41.6	25	10	20	5	10	10.5	104	76	57	25

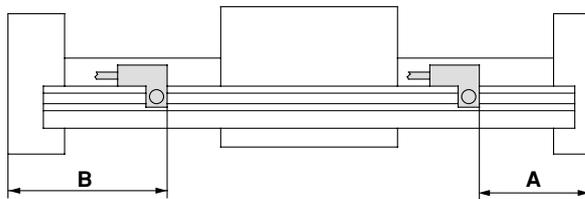
Modello	HP	HS	HT	J x K	L	LD	M	MM	N	NN
REAS15	39	15	21	M6 x 9.5	60	5.6	8	M5	7.5	M8 x 1.0
REAS20	45	25.5	10	M6 x 9.5	70	5.6	10	M6	9.5	M10 x 1.0
REAS25	53	23	10	M8 x 10	70	7	10	M6	11	M14 x 1.5
REAS32	64	27	17	M10 x 15	85	8.7	12	M8	11.5	M20 x 1.5
REAS40	74	31	14	M10 x 15	95	8.7	12	M8	10.5	M20 x 1.5

Modello	P	PA*	PB	PW	Q	QW	S	T	TT	ta	tb	W	Z
REAS15	M5	30	50	75	75	30	62	12.5	22.5	0.5	1	72	97
REAS20	1/8	40	70	90	90	38	73	16.5	25.5	-	-	87	115
REAS25	1/8	40	70	100	90	42	73	16.5	25.5	0.5	1	97	115
REAS32	1/8	40	75	122	110	50	91	18.5	28.5	0.5	1	119	138
REAS40	1/4	65	105	145	120	64	99	20.5	35.5	1	1	142	155

\* Le dimensioni PA sono separate rispetto al centro.

# Serie REAS

## Posizione idonea di montaggio per rilevamento di fine corsa



## Campo di funzionamento sensori

(mm)			
Tipo di sensore	D-A7□/A80 D-A7□H/A80H D-A73C/A80C	D-F7□/J79 D-J79C D-F7□V D-F7NTL D-F7□W/J79W D-F7□WV D-F7BAL	D-F7LF D-F79F
Diametro (mm)			
10	6	3	4.5
15	6	4	4.5
20	6	3	4.5
25	6	3	4.5
32	6	3	4.5
40	6	3.5	4.5

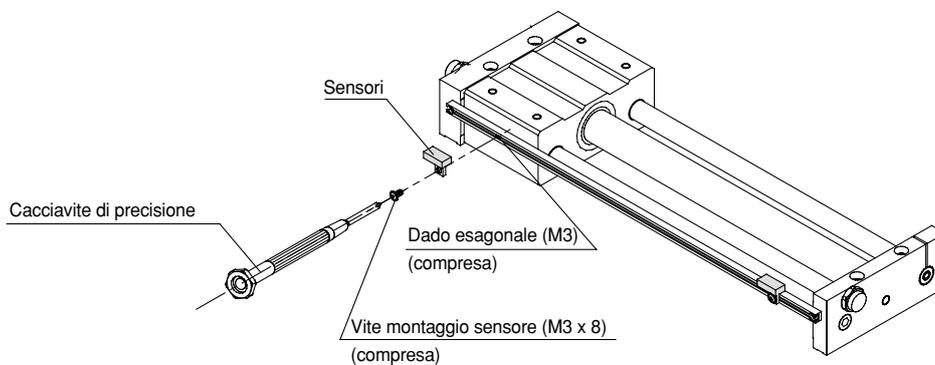
Nota) I campi d'esercizio sono standard, compresa l'isteresi, e non sono garantiti. Possono verificarsi variazioni notevoli a seconda dell'ambiente circostante (variazioni nell'ordine di  $\pm 30\%$ ).

Tipo di sensore	Dimensione A				Dimensione B			
	D-A73/A80	D-A72 D-A7□H/A80H D-A73C/A80C D-F7□/J79 D-J79C D-F7□V	D-F7□W/J79W D-F7□WV D-F7LF (Nota 1) D-F79F D-F7BAL	D-F7NTL	D-A73/A80	D-A72 D-A7□H/A80H D-A73C/A80C D-F7□/J79 D-J79C D-F7□V	D-F7□W/J79W D-F7□WV (Nota 1) D-F79F D-F7BAL	D-F7NTL
10	35	35.5	39.5	40.5	45	44.5	40.5	39.5
15	34.5	35	39	40	62.5	62	58	57
20	64	64.5	68.5	69.5	50	49.5	45.5	44.5
25	44	44.5	48.5	49.5	71	70.5	66.5	65.5
32	55	55.5	59.5	59.5	83	82.5	78.5	77.5
40	61	61.5	65.5	65.5	94	93.5	89.5	88.5

Nota 1) Il modello D-F7LF non può essere montato sul diametro  $\phi 10$ .

## Montaggio sensori

Nel montare un sensore, avvitare la vite di montaggio nel dado esagonale (M3 x 0.5) inserito nella scanalatura della guida sensore (la coppia di serraggio deve essere di circa  $0.05 \pm 0.1\text{N}\cdot\text{m}$ ).

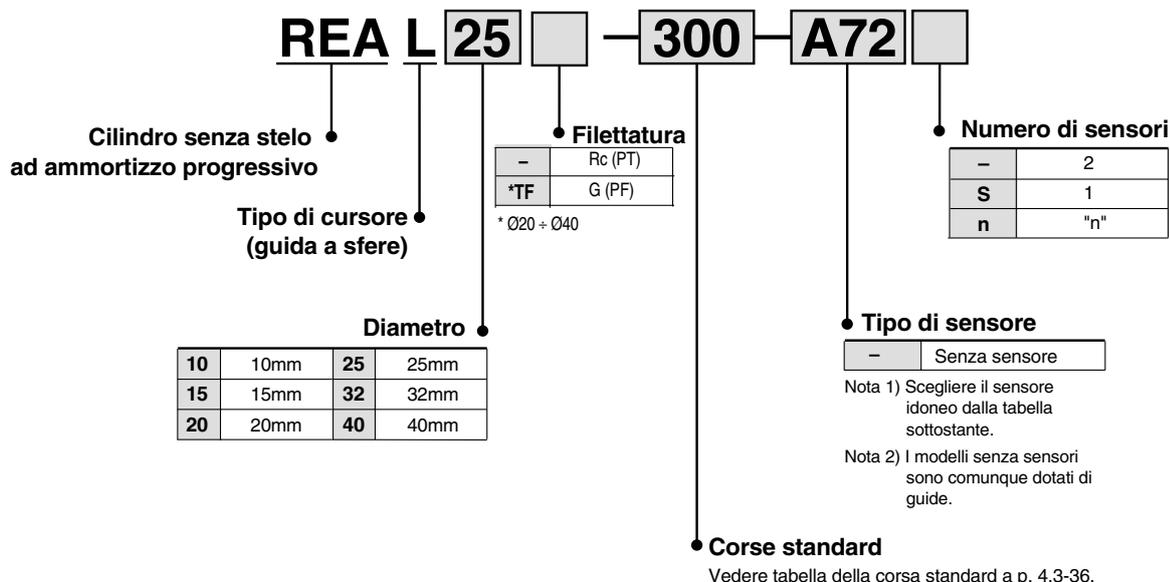


Cilindro  
senza stelo  
ad ammortizzo  
progressivo

# Serie REAL

## Esecuzione a slitta/Cuscinetti a ricircolo di sfere

### Codici di ordinazione



MK/MK2

RS

RE

REC

C..X

MTS

C..S

MQ

RHC

CC

**Sensori applicabili** / Vedere "Guida sensori" (E-274-A) per ulteriori dettagli.  
Ulteriori informazioni a p.5.3-2.

Tipo	Funzione speciale	Connessione elettrica	LED	Uscita	Tensione di carico		Tipo di sensore		Cavo Nota 1) lunghezza (m)				Carico applicabile					
					cc	ca	Direzione connessione elettrica		0.5 (-)	3 (L)	5 (Z)	Nessuno (N)						
							Perpendicolare	In linea										
Sensori reed	-	Grommet	Si	3 fili (Equiv. a NPN)	24V	5V	-	-	A76H	●	●	-	-	Cl	-			
								-	A72	●	●	-	-	-				
								-	A73	●	●	●	-	-				
		Connettore	No	2 filo	24V	5V, 12V	≤100V	-	-	A80	●	●	-	-	Cl	Relè, PLC		
									-	A73C	-	●	●	●	-		-	
									-	A80C	-	●	●	●	●		-	-
Sensori stato solido	-	Grommet	Si	3 filo (NPN)	24V	5V, 12V	-	-	F7NV	●	●	○	-	Cl	Relè, PLC			
								-	F7PV	●	●	○	-	-				
								-	F7BV	●	●	○	-	-				
		Connettore	No	2 fili	24V	12V	-	-	-	J79	●	●	●	●		-	-	
									-	J79C	-	●	●	●		●	-	-
									-	F7NWV	●	●	○	-		-		
		Grommet	Si	3 filo (NPN)	24V	5V, 12V	-	-	-	F79W	●	●	○	-		Cl		
									-	F7PW	●	●	○	-		-		
									-	F7BWV	●	●	○	-		-		
									-	F7BA	-	●	○	-		-		
									-	F7NT	-	●	○	-		-		
									-	F79F	●	●	○	-		Cl		
Grommet	Si	3 filo (PNP)	24V	12V	-	-	-	F7LF	●	●	○	-	-					
							-	F7BA	-	●	○	-	-					
							-	F7NT	-	●	○	-	-					
Grommet	Si	2 fili	24V	5V, 12V	-	-	-	F7NT	-	●	○	-	-					
							-	F79F	●	●	○	-	Cl					
							-	F7LF	●	●	○	-	-					
Grommet	Si	3 filo (NPN)	24V	5V, 12V	-	-	-	F7NT	-	●	○	-	-					
							-	F79F	●	●	○	-	Cl					
							-	F7LF	●	●	○	-	-					
Grommet	Si	4 filo (NPN)	24V	-	-	-	-	F7LF	●	●	○	-	-					
							-	F7LF	●	●	○	-	-					
							-	F7LF	●	●	○	-	-					

Nota 1) Lunghezza cavi: 0.5m ..... - (Esempio) A80C  
3m ..... L (Esempio) A80CL  
5m ..... Z (Esempio) A80CZ  
Nessuno N (Esempio) A80CN

Nota 2) I sensori allo stato solido indicati con "○" si realizzano su richiesta.

Nota 3) Il modello D-F7LF non è utilizzabile con il diametro ø10.

# Serie REAL



## Caratteristiche

Fluido	Aria
Pressione di prova	1.05MPa
Max. pressione d'esercizio	0.7MPa
Min. pressione d'esercizio	0.18MPa
Temperatura d'esercizio	-10 ÷ 60 C
Velocità pistone	50 ÷ 300mm/s
Lubrificante	Senza lubrificazione
Tolleranza sulla corsa	0 ÷ 250st: $0^{+1.0}_0$ , 251 ÷ 1000st: $0^{+1.4}_0$ , 1001st e più: $0^{+1.8}_0$

## Corse standard

Diametro (mm)	Corse standard (mm)	Massima corsa realizzabile (mm)
10	150, 200, 250, 300	500
15	150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500	750
20	200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800	1000
25		1500
32		
40	200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800, 900, 1000	1500

Note) Sono realizzabili corse intermedie con incrementi di 1mm.

## Forza di bloccaggio

Diametro (mm)	10	15	20	25	32	40
Forza di presa	53.9	137	231	363	588	922

(N)

## Pesi

Diametro (mm)	10	15	20	25	32	40
Peso base	0.58	1.10	1.85	2.21	4.36	4.83
Peso aggiuntivo per 50mm di corsa	0.077	0.104	0.138	0.172	0.267	0.406

(kg)

Metodo calcolo/Esempio: REALS32-500  
 Peso base 4.36kg Peso aggiuntivo..... 0.267/50mm Corsa cilindro ... 500mm  
 $4.36 + 0.267 \times 500 \div 50 = 7.03\text{kg}$



## Avvertenze specifiche del prodotto

### Funzione

#### **Attenzione**

**1. Prestare attenzione allo spazio tra le piastre e il blocco di scorrimento.**

Il cilindro in movimento può causare lesioni a mani e dita se queste vi restano impigliate.

**2. Non applicare al cilindro un carico superiore ai valori consentiti e indicati nelle "pagine di scelta del modello".**

### Montaggio

#### **Precauzione**

**1. Evitare di operare con il cursore esterno fissato alla superficie.**

Il cilindro deve funzionare con le piastre fissate sulla superficie di montaggio.

**2. Realizzare il montaggio in modo che il cursore esterno effettui una corsa completa con la minima pressione d'esercizio.**

Se la superficie di montaggio non è completamente piatta, le guide si curveranno aumentando in questo modo la minima pressione d'esercizio e causando una prematura usura delle guide. Realizzare il montaggio in modo che il cursore esterno effettui una corsa completa alla minima pressione d'esercizio. Sarebbe preferibile una superficie di montaggio estremamente piatta, e, nel caso fosse impossibile, utilizzare spessori di compensazione.

MK/MK2

RS

**RE**

REC

C..X

MTS

C..S

MQ

RHC

CC

# Serie REAL

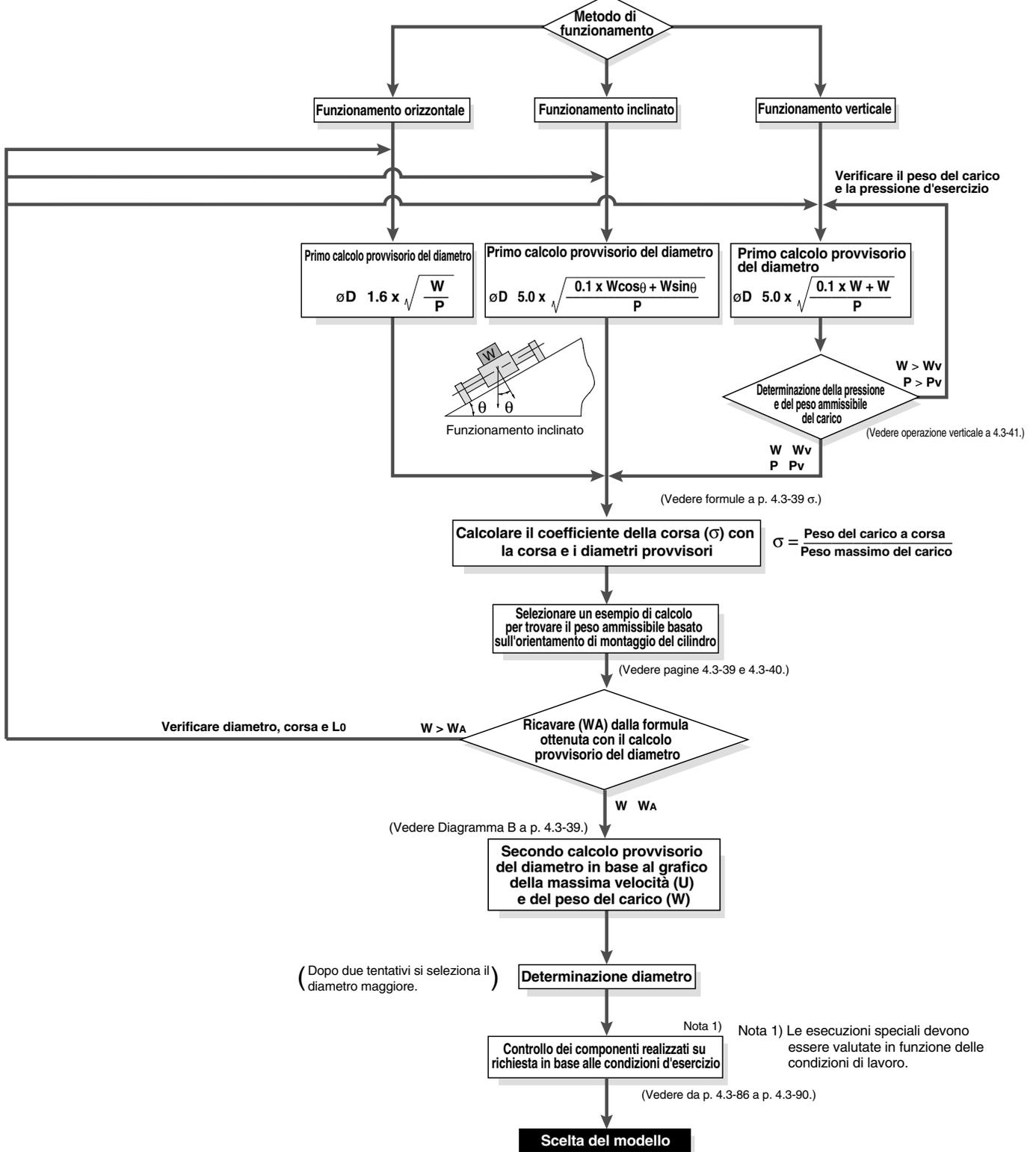
## Guida alla selezione 1

**Pv:** Massima pressione d'esercizio per operazioni verticali (MPa)  
**WA:** Peso ammissibile del carico basato su queste condizioni d'esercizio (kg)  
**Wv:** Peso ammissibile del carico per operazioni verticali (kg)  
**σ:** Coefficiente corsa

$$\sigma = \frac{\text{Peso del carico entro i limiti di corsa}}{\text{Max. peso carico}}$$

**Condizioni di esercizio**

- W: Peso del carico (kg)
- U: Velocità massima (mm/s)
- P: Pressione di esercizio (MPa)
- Corsa (mm)
- Lo: Distanza fra baricentro del carico e superficie di montaggio del blocco di scorrimento (cm)
- Metodo di funzionamento (orizzontale, inclinato, verticale)



# Serie REAL

## Guida alla selezione 2

### Parametri di progettazione 1

#### Come calcolare $\sigma$ quando si seleziona il peso ammissibile del carico

Poiché il peso massimo del carico cambia in funzione della corsa del cilindro, come si vede nella tabella sotto,  $\sigma$  deve essere considerato un coefficiente determinato in base a ciascuna corsa.

Esempio) per REAL25-650

- (1) Max. peso del carico = 20kg
- (2) Peso del carico per 650st = 13.6kg
- (3)  $\sigma = \frac{13.6}{20} = 0.68$  è il risultato.

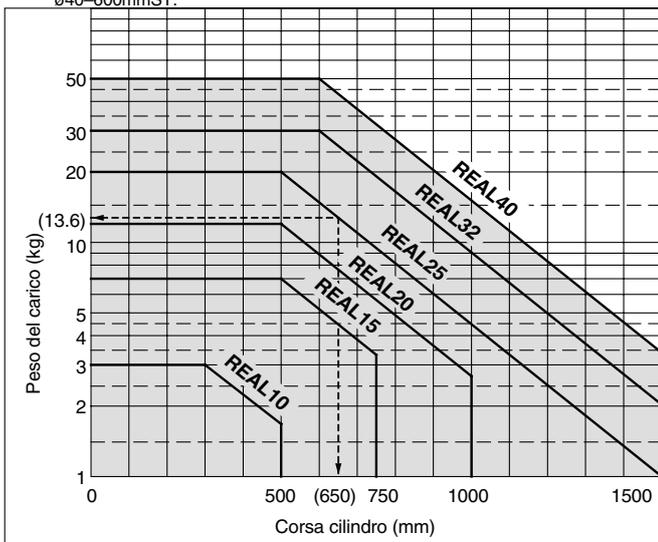
#### Formula di calcolo per $\sigma$ ( $\sigma = 1$ )

ST: Corsa (mm)

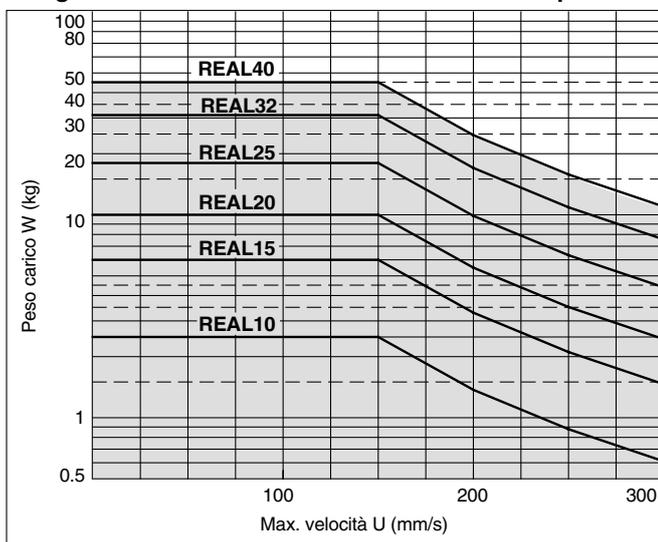
Modello	REAL10	REAL15	REAL20
$\sigma =$	$\frac{10^{(0.86 - 1.3 \times 10^{-3} \times \text{ST})}}{3}$	$\frac{10^{(1.5 - 1.3 \times 10^{-3} \times \text{ST})}}{7}$	$\frac{10^{(1.71 - 1.3 \times 10^{-3} \times \text{ST})}}{12}$

Modello	REAL25	REAL32	REAL40
$\sigma =$	$\frac{10^{(1.98 - 1.3 \times 10^{-3} \times \text{ST})}}{20}$	$\frac{10^{(2.26 - 1.3 \times 10^{-3} \times \text{ST})}}{30}$	$\frac{10^{(2.48 - 1.3 \times 10^{-3} \times \text{ST})}}{50}$

Nota) Calcolare con  $\sigma = 1$  per tutte le applicazioni fino a  $\phi 10-300\text{mmST}$ ,  $\phi 15-500\text{mmST}$ ,  $\phi 20-500\text{mmST}$ ,  $\phi 25-500\text{mmST}$ ,  $\phi 32-600\text{mmST}$  and  $\phi 40-600\text{mmST}$ .

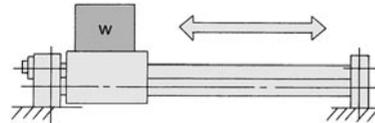


<Diagramma B Velocità massima — Tabella del peso del carico>



#### Esempi di calcolo del carico ammissibile in funzione della posizione di montaggio

##### 1. Funzionamento orizzontale (montaggio sul piano)

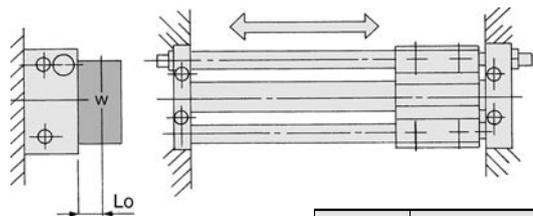


Peso massimo del carico (centro del blocco di scorrimento) (kg)

Diametro (mm)	10	15	20	25	32	40
Max. peso carico (kg)	3	7	12	20	30	50
Corsa (max)	$\leq 300\text{st}$	$\leq 500\text{st}$	$\leq 500\text{st}$	$\leq 500\text{st}$	$\leq 600\text{st}$	$\leq 600\text{st}$

I valori di carico cambiano con la lunghezza della corsa a causa della deformazione degli steli guida. (Prestare attenzione al coefficiente  $\sigma$ .) Inoltre, a seconda della direzione d'esercizio, il carico ammissibile può essere diverso dal carico massimo.

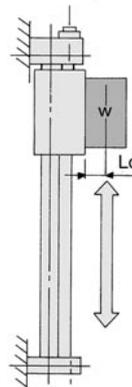
##### 2. Funzionamento orizzontale (montaggio a parete)



Lo: Distanza tra superficie di montaggio e baricentro del carico (cm)

Diametro (mm)	Peso ammissibile del carico WA (kg)
10	$\frac{\sigma \cdot 15.0}{8.9 + 2Lo}$
15	$\frac{\sigma \cdot 45.5}{11.3 + 2Lo}$
20	$\frac{\sigma \cdot 101}{13.6 + 2Lo}$
25	$\frac{\sigma \cdot 180}{15.2 + 2Lo}$
32	$\frac{\sigma \cdot 330}{18.9 + 2Lo}$
40	$\frac{\sigma \cdot 624}{22.5 + 2Lo}$

##### 3. Funzionamento verticale



Lo: Distanza tra superficie di montaggio e baricentro del carico (cm)  
Nota) Per evitare cadute, prendere adeguate misure di sicurezza.

Diametro (mm)	Peso ammissibile del carico WA (kg)
10	$\frac{\sigma \cdot 5.00}{1.95 + Lo}$
15	$\frac{\sigma \cdot 15.96}{2.4 + Lo}$
20	$\frac{\sigma \cdot 31.1}{2.8 + Lo}$
25	$\frac{\sigma \cdot 54.48}{3.1 + Lo}$
32	$\frac{\sigma \cdot 112.57}{3.95 + Lo}$
40	$\frac{\sigma \cdot 212.09}{4.75 + Lo}$

MK/MK2

RS

RE

REC

C..X

MTS

C..S

MQ

RHC

CC

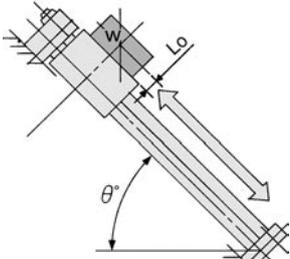
# Serie REAL

# Guida alla selezione 3

## Parametri di progettazione 2

### Esempi di calcolo del carico ammissibile in funzione della posizione di montaggio

#### 4. Funzionamento inclinato (in direzione d'esercizio)



Angolo	≤45	≤60	≤75	≤90
k	1	0.9	0.8	0.7

Coefficiente angolare (k): k = [≤ 45 (= θ)] = 1,

[≤ 60] = 0.9,

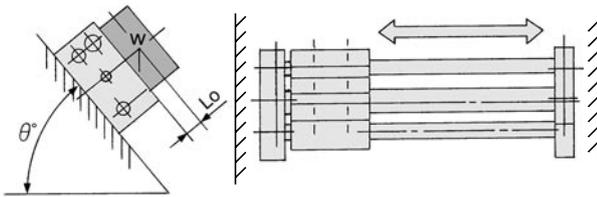
[≤ 75] = 0.8,

[≤ 90] = 0.7

Lo: Distanza tra superficie di montaggio e baricentro del carico (cm)

Diametro (mm)	Peso ammissibile del carico WA (kg)
10	$\sigma \cdot 10.2 \cdot K$
	$\frac{2.8 \cos \theta + 2 (1.95 + Lo) \sin \theta}{\sigma}$
15	$\sigma \cdot 31.1 \cdot K$
	$\frac{2.9 \cos \theta + 2 (2.4 + Lo) \sin \theta}{\sigma}$
20	$\sigma \cdot 86.4 \cdot K$
	$\frac{6 \cos \theta + 2 (2.8 + Lo) \sin \theta}{\sigma}$
25	$\sigma \cdot 105.4 \cdot K$
	$\frac{3.55 \cos \theta + 2 (3.1 + Lo) \sin \theta}{\sigma}$
32	$\sigma \cdot 178 \cdot K$
	$\frac{4 \cos \theta + 2 (3.95 + Lo) \sin \theta}{\sigma}$
40	$\sigma \cdot 361.9 \cdot K$
	$\frac{5.7 \cos \theta + 2 (4.75 + Lo) \sin \theta}{\sigma}$

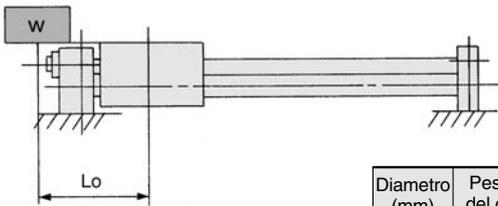
#### 5. Funzionamento inclinato (montaggio inclinato lateralmente)



Lo: Distanza tra superficie di montaggio e baricentro del carico (cm)

Diametro (mm)	Peso ammissibile del carico WA (kg)
10	$\sigma \cdot 15$
	$\frac{5 + 2 (1.95 + Lo) \sin \theta}{\sigma}$
15	$\sigma \cdot 45.5$
	$\frac{6.5 + 2 (2.4 + Lo) \sin \theta}{\sigma}$
20	$\sigma \cdot 115$
	$\frac{8 + 2 (2.8 + Lo) \sin \theta}{\sigma}$
25	$\sigma \cdot 180$
	$\frac{9 + 2 (3.1 + Lo) \sin \theta}{\sigma}$
32	$\sigma \cdot 330$
	$\frac{11 + 2 (3.95 + Lo) \sin \theta}{\sigma}$
40	$\sigma \cdot 624$
	$\frac{13 + 2 (4.75 + Lo) \sin \theta}{\sigma}$

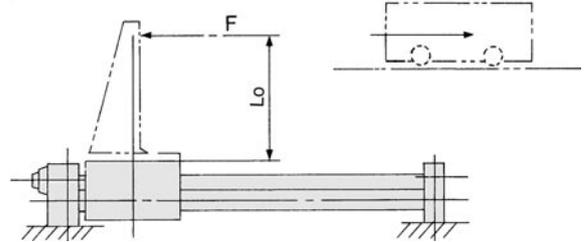
#### 6. Funzionamento orizzontale (Lo)



Lo: Distanza tra il centro del cursore e il baricentro del carico (cm)

Diametro (mm)	Peso ammissibile del carico WA (kg)
10	$\sigma \cdot 5.6$
	$\frac{Lo + 2.8}{\sigma}$
15	$\sigma \cdot 13.34$
	$\frac{Lo + 2.9}{\sigma}$
20	$\sigma \cdot 43.2$
	$\frac{Lo + 6}{\sigma}$
25	$\sigma \cdot 46.15$
	$\frac{Lo + 3.55}{\sigma}$
32	$\sigma \cdot 80$
	$\frac{Lo + 4}{\sigma}$
40	$\sigma \cdot 188.1$
	$\frac{Lo + 5.7}{\sigma}$

#### 7. Funzionamento orizzontale (carico perpendicolare a sbalzo)



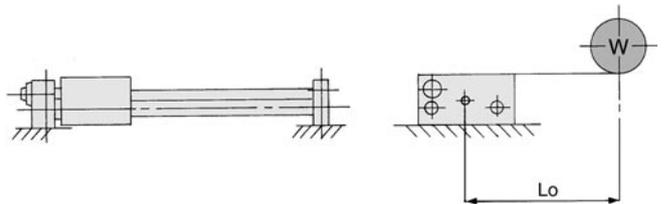
F: Trasmette (dal cursore alla posizione Lo) la forza di resistenza (kg)

Lo: Distanza tra superficie di montaggio e baricentro del carico (cm)

Diametro (mm)	10	15	20
Peso ammissibile del carico (WA)(kg)	$\sigma \cdot 5.55$	$\sigma \cdot 15.96$	$\sigma \cdot 41.7$
	$\frac{1.95 + Lo}{\sigma}$	$\frac{2.4 + Lo}{\sigma}$	$\frac{2.8 + Lo}{\sigma}$

Diametro (mm)	25	32	40
Peso carico ammissibile (WA)(kg)	$\sigma \cdot 58.9$	$\sigma \cdot 106.65$	$\sigma \cdot 228$
	$\frac{3.1 + Lo}{\sigma}$	$\frac{3.95 + Lo}{\sigma}$	$\frac{4.75 + Lo}{\sigma}$

#### 8. Funzionamento orizzontale (carico laterale e sbalzo Lo)



Lo: Distanza fra il centro del cursore e il baricentro del carico (cm)

Diametro (mm)	10	15	20
Peso ammissibile del carico (WA)(kg)	$\sigma \cdot 15$	$\sigma \cdot 45.5$	$\sigma \cdot 80.7$
	$\frac{5 + Lo}{\sigma}$	$\frac{6.5 + Lo}{\sigma}$	$\frac{8 + Lo}{\sigma}$

Diametro (mm)	25	32	40
Peso ammissibile del carico (WA)(kg)	$\sigma \cdot 144$	$\sigma \cdot 275$	$\sigma \cdot 520$
	$\frac{9 + Lo}{\sigma}$	$\frac{11 + Lo}{\sigma}$	$\frac{13 + Lo}{\sigma}$

# Serie REAL

## Guida alla selezione 4

### Parametri di progettazione 3

#### Operazione verticale

Nel caso di funzionamento verticale, si deve rispettare il carico ammissibile e la pressione massima d'esercizio mostrati nella tabella sotto.

Nel caso di superamento dei valori massimi sottoelencati, il carico potrebbe cadere.

Diametro (mm)	Modello	Peso ammissibile del carico Wv (kg)	Max. pressione d'esercizio Pv (MPa)
10	REAL10	2.7	0.55
15	REAL15	7.0	0.65
20	REAL20	11.0	0.65
25	REAL25	18.5	0.65
32	REAL32	30.0	0.65
40	REAL40	47.0	0.65

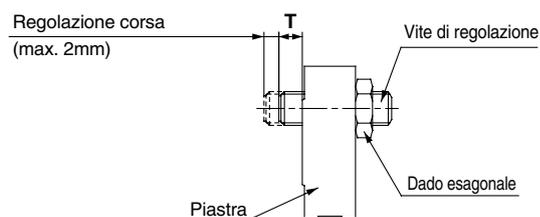
Nota) Usare cautela poiché esiste la possibilità di distacco tra pistone e cursore se il funzionamento avviene con una pressione d'esercizio superiore al limite massimo consentito.

#### Regolazione corsa

La vite di regolazione viene impostata presso il ns. stabilimento nella posizione ottimale per accelerazioni e rallentamenti morbidi, e deve essere attivata a pieno regime. Per impostare la corsa, la regolazione massima è di 2mm per lato. (Non regolare più di 2mm, poiché potrebbe non essere possibile ottenere accelerazioni e decelerazioni costanti).

##### Regolazione corsa

Allentare il dado esagonale, regolare con una chiave fissa dal lato del cursore, quindi serrare il dado esagonale.



#### Posizione vite di regolazione (alla consegna), Coppia di serraggio del dado esagonale

Modello	T (mm)	Coppia di serraggio (N·m)
REAL10	1	1.67
REAL15	1	
REAL20	1	3.14
REAL25	1	10.8
REAL32	1	23.5
REAL40	1	

#### Fermate intermedie

L'effetto ammortizzo (avvio regolare, fermata morbida) si aziona solo prima di fine corsa ed entro i campi di corsa indicati nella tabella sotto.

L'effetto ammortizzo (avvio regolare, fermata morbida) non può essere utilizzato per fermate intermedie o durante la fase di ritorno da una fermata intermedia e nemmeno usando stopper esterni.

##### Corsa ammortizzo

Modello	Corsa (mm)
REAL10	20
REAL15	25
REAL20	30
REAL25	30
REAL32	30
REAL40	35

MK/MK2

RS

RE

REC

C..X

MTS

C..S

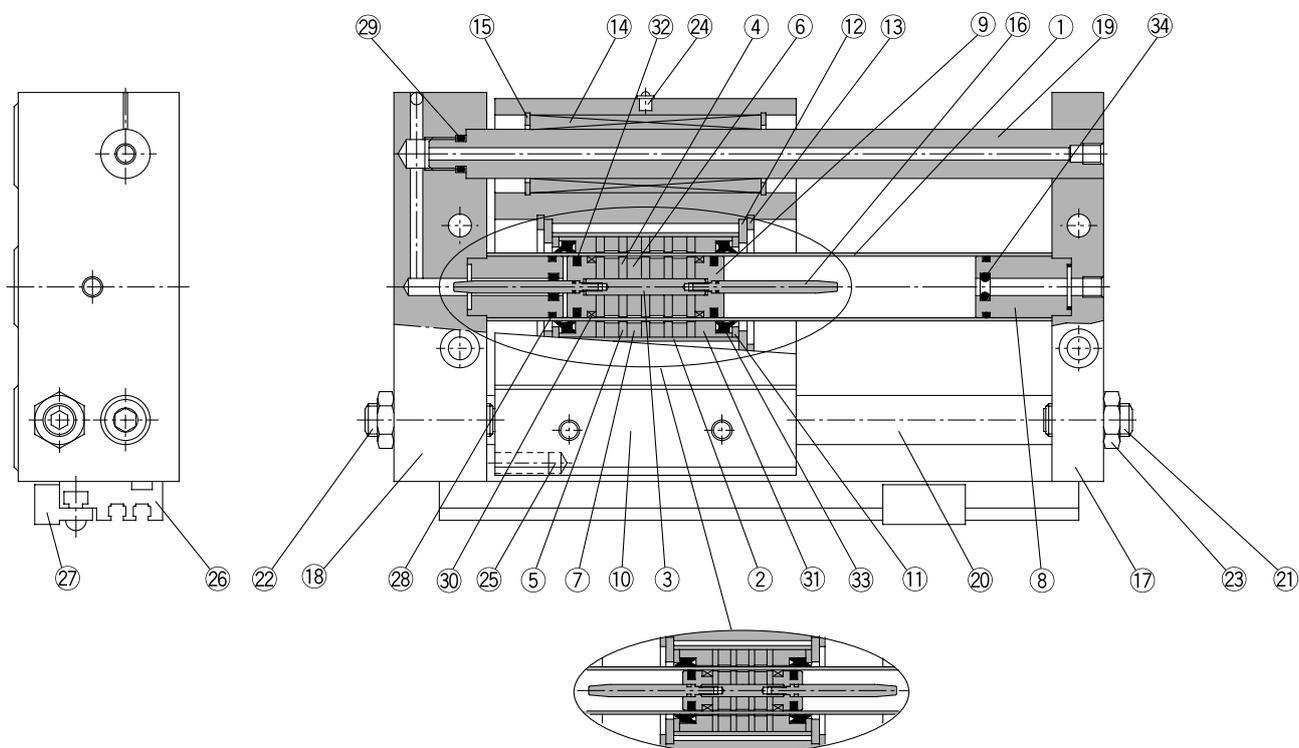
MQ

RHC

CC

# Serie REAL

Costruzione/ø10, ø15



## REAL10

### Componenti

N.	Descrizione	Materiale	Nota
1	Tubo	Acciaio inox	
2	Tubo cursore esterno	Lega d'alluminio	
3	Albero	Acciaio inox	
4	Elemento magn. del pistone	Piastra in acciaio rollato	Zinco cromato
5	Elemento magn.del cursore esterno	Piastra in acciaio rollato	Zinco cromato
6	Magnete A	Magnete terre rare	
7	Magnete B	Magnete terre rare	
8	Fermo della tenuta d'ammortizzo	Lega d'alluminio	Anodizzato
9	Pistone	Ottone	Nichelate per elettrolisi
10	Blocco traslazione	Lega d'alluminio	Anodizzato duro
11	Distanziale	Piastra in acciaio rollato	Nichelato
12	Distanziale per cursore	Piastra in acciaio rollato	Nichelato
13	Seeger	Acciaio al carbonio per utensili	Nichelato
14	Guida a sfere	-	
15	Seeger	Acciaio al carbonio per utensili	Nichelato
16	Anello ammortizzo	Acciaio inox	
17	Piastra A	Lega d'alluminio	Anodizzato duro

### Componenti

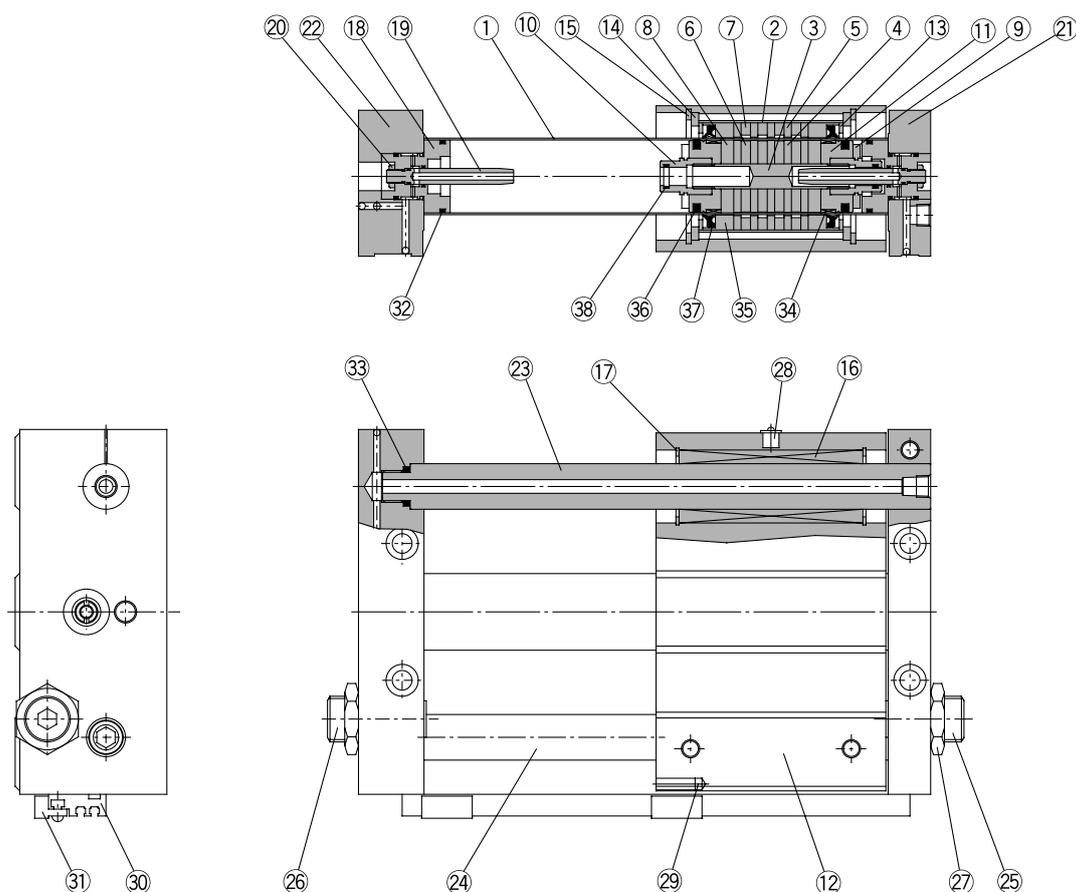
N.	Descrizione	Materiale	Nota
18	Piastra B	Lega d'alluminio	Anodizzato duro
19	Guida A	Acciaio al carbonio	Cromatazione dura
20	Guida B	Acciaio al carbonio	Cromatazione dura
21	Vite di regolazione A	Acciaio al cromo molibdeno	Nichelato
22	Regolazione rotazione B	Acciaio al cromo molibdeno	Nichelato
23	Dado esagonale	Acciaio al carbonio	Nichelato
24	Niplo	Acciaio al carbonio	Nichelato (tranne REAL10)
25	Magnete per sensore	Magnete terre rare	
26	Guida montaggio sensore	Lega d'alluminio	
27	Sensori	-	
28*	Guarnizione tubo cilindro C	NBR	
29*	Guarnizione asse guida	NBR	
30*	Anello di tenuta A	Resina speciale	
31*	Anello di tenuta B	Resina speciale	
32*	Tenuta pistone	NBR	
33*	Raschiastelo	NBR	
34*	Guarnizione ammortizzo	NBR	

### Parti di ricambio: Kit guarnizioni

Diametro (mm)	Codice kit	Contenuto
10	REAS10-PS	I componenti
15	REAS15-PS	28, 29, 30, 31, 32, 33, 34

\* I kit guarnizioni sono costituiti dai componenti da 28 a 34 e possono essere ordinati con il cilindro relativo.

**Costruzione/ø20 ÷ ø40**



MK/MK2
RS
<b>RE</b>
REC
C..X
MTS
C..S
MQ
RHC
CC

**Componenti**

N.	Descrizione	Materiale	Nota
1	Tubo	Acciaio inox	
2	Tubo cursore esterno	Lega d'alluminio	
3	Albero	Acciaio inox	
4	Elemento magn. del pistone	Piastra in acciaio rollato	Zinco cromato
5	Elemento magn. del cursore esterno	Piastra in acciaio rollato	Zinco cromato
6	Magnete A	Magnete terre rare	
7	Magnete B	Magnete terre rare	
8	Distanziale lato pistone	Lega d'alluminio	Cromato
9	Paracolpi	Gomma uretanica	
10	Fermo della tenuta d'ammortizzo	Lega d'alluminio	Cromato
11	Pistone	Lega d'alluminio	Cromato
12	Blocco traslazione	Lega d'alluminio	Anodizzato duro
13	Distanziale	Piastra in acciaio rollato	Nichelato
14	Distanziale per cursore	Acciaio al carbonio	Nichelato
15	Seeger	Acciaio al carbonio per utensili	Nichelato
16	Guida a sfere	-	
17	Seeger	Acciaio al carbonio per utensili	Nichelato
18	Sede anello ammortizzo	Lega d'alluminio	Anodizzato
19	Anello ammortizzo	Ottone	Nichelato per elettrolisi (REAL32, 40)
		Acciaio inox	REAL20, 25

**Componenti**

N.	Descrizione	Materiale	Nota
20	Dado bloccaggio B	Acciaio al carbonio	Nichelato
21	Piastra A	Lega d'alluminio	Anodizzato duro
22	Piastra B	Lega d'alluminio	Anodizzato duro
23	Guida A	Acciaio al carbonio	Cromatazione dura
24	Guida B	Acciaio al carbonio	Cromatazione dura
25	Vite di regolazione A	Acciaio al cromo molibdeno	Nichelato
26	regolazione rotazione B	Acciaio al cromo molibdeno	Nichelato
27	Dado esagonale	Acciaio al carbonio	Nichelato
28	Niplo	Ottone	Nichelato
29	Magnete per sensore	Magnete terre rare	
30	Guida montaggio sensore	Lega d'alluminio	
31	Sensori	-	
32*	Guarnizione tubo cilindro C	NBR	
33*	Guarnizione asse guida	NBR	
34*	Anello di tenuta A	Resina speciale	
35*	Anello di tenuta B	Resina speciale	
36*	Tenuta pistone	NBR	
37*	Raschiastelo	NBR	
38*	Guarnizione ammortizzo	NBR	

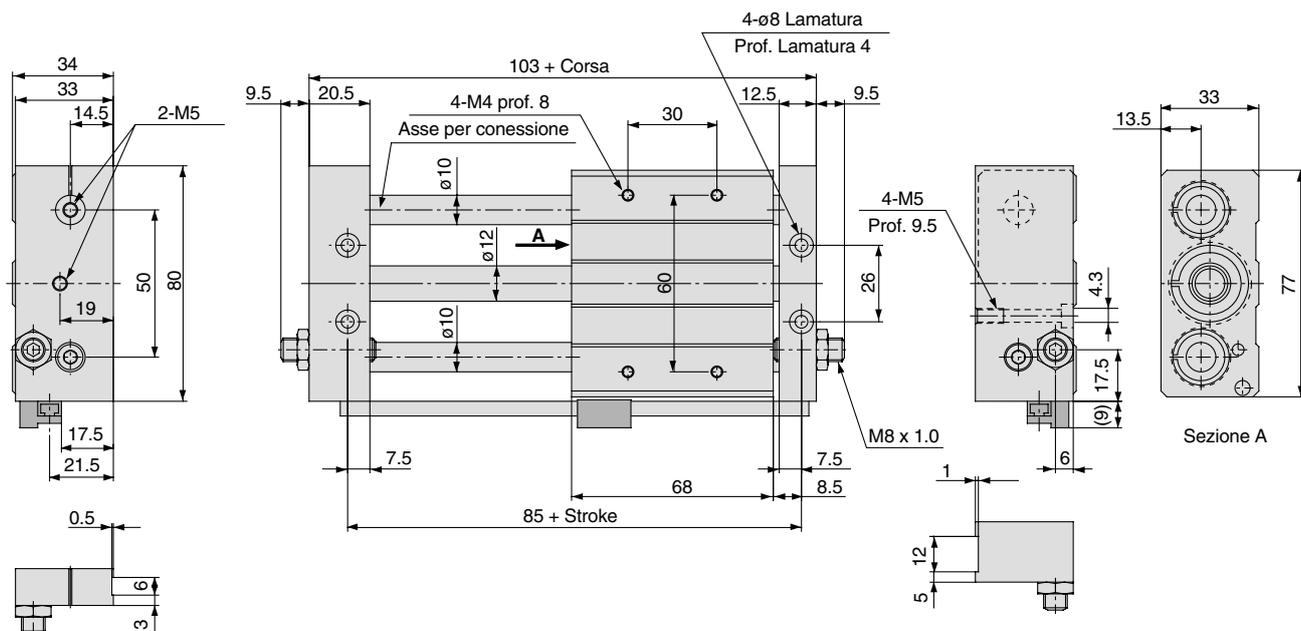
\* I kit guarnizioni sono composti dei componenti da 32 a 38 e possono essere ordinati usando il codice kit relativo per ogni cilindro.

**Parti di ricambio: Kit guarnizioni**

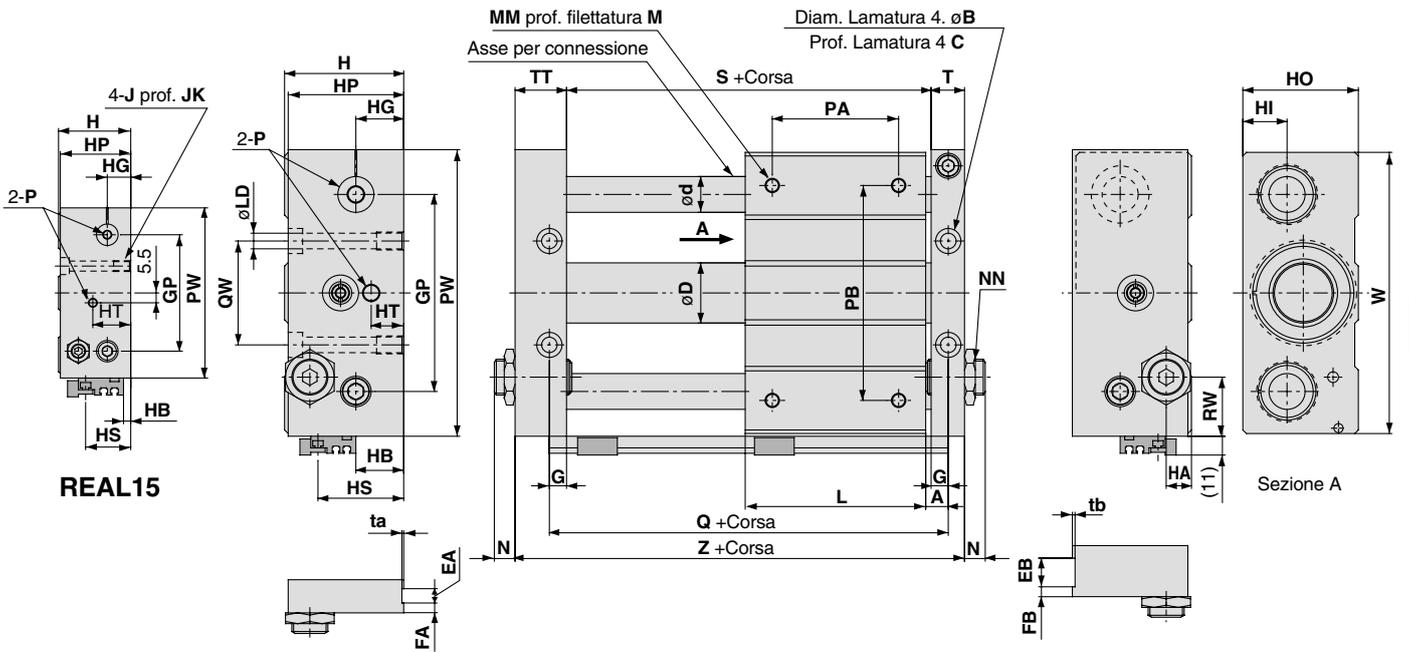
Diametro (mm)	Codice kit	Contenuto
20	REAS20-PS	I componenti 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38
25	REAS25-PS	
32	REAS32-PS	
40	REAS40-PS	

# Serie REAL

## Dimensioni/ø10



**Dimensioni/ø15 ÷ ø40**



- MK/MK2
- RS
- RE**
- REC
- C..X
- MTS
- C..S
- MQ
- RHC
- CC

Modello	A	B	C	D	d	EA	EB	FA	FB	G	GP	H	HA	HB	HG	HI	HO	HP
REAL15	7.5	9.5	5	16.6	12	6	13	3	6	6.5	65	40	6.5	4	16	14	38	39
REAL20	9.5	9.5	5	21.6	16	-	-	-	-	8.5	80	46	9	10	18	16	44	45
REAL25	9.5	11	6.5	26.4	16	8	14	4	7	8.5	90	54	9	18	23	21	52	53
REAL32	10.5	14	8	33.6	20	8	16	5	7	9.5	110	66	12	26.5	26.5	24.5	64	64
REAL40	11.5	14	8	41.6	25	10	20	5	10	10.5	130	78	12	35	30.5	28.5	76	74

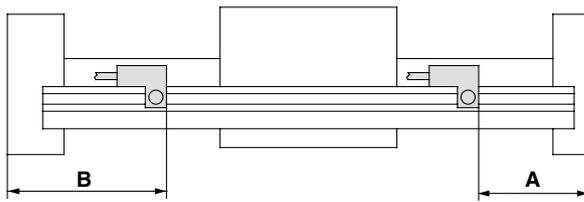
Modello	HS	HT	J	JK	L	LD	M	MM	N	NN	P	PA*	PB	PW
REAL15	25	21	M6	9.5	75	5.6	8	M5	7.5	M8 x 1.0	M5	45	70	95
REAL20	31	10	M6	10	86	5.6	10	M6	10	M10 x 1.0	1/8	50	90	120
REAL25	39	10	M8	10	86	7	10	M6	11	M14 x 1.5	1/8	60	100	130
REAL32	47.5	17	M10	15	100	9.2	12	M8	11.5	M20 x 1.5	1/8	70	120	160
REAL40	56	14	M10	15	136	9.2	12	M8	10.5	M20 x 1.5	1/4	90	140	190

Modello	Q	QW	RW	S	T	TT	ta	tb	W	Z
REAL15	90	30	15	77	12.5	22.5	0.5	1.0	92	112
REAL20	105	40	28	88	16.5	25.5	-	-	117	130
REAL25	105	50	22	88	16.5	25.5	0.5	1.0	127	130
REAL32	121	60	33	102	18.5	28.5	0.5	1.0	157	149
REAL40	159	84	35	138	20.5	35.5	1.0	1.0	187	194

\* Le dimensioni PA sono separate rispetto al centro.

# Serie REAL

## Posizione idonea di montaggio per rilevamento di fine corsa



(mm)

Tipo di sensore  Diametro (mm)	Dimensione A				Dimensione B			
	D-A73/A80	D-A72 D-A7□H/A80H D-A73C/A80C D-F7□J79 D-J79C D-F7□V	D-F7□W/J79W D-F7□WV D-F7LF (Nota 1) D-F79F D-F7BAL	D-F7NTL	D-A73/A80	D-A72 D-A7□H/A80H D-A73C/A80C D-F7□J79 D-J79C D-F7□V	D-F7□W/J79W D-F7□WV D-F7LF (Nota 1) D-F79F D-F7BAL	D-F7NTL
10	58	58.5	62.5	63.5	45	44.5	40.5	39.5
15	65	65.5	69.5	70.5	47	46.5	42.5	41.5
20	76	76.5	80.5	81.5	54	53.5	49.5	48.5
25	76	76.5	80.5	81.5	54	53.5	49.5	48.5
32	92	92.5	96.5	97.5	57	56.5	52.5	51.5
40	130	130.5	134.5	135.5	64	63.5	59.5	58.5

Nota 1 ) Il modello D-F7LF non può essere montato sul diametro ø10.

## Campo di funzionamento sensori

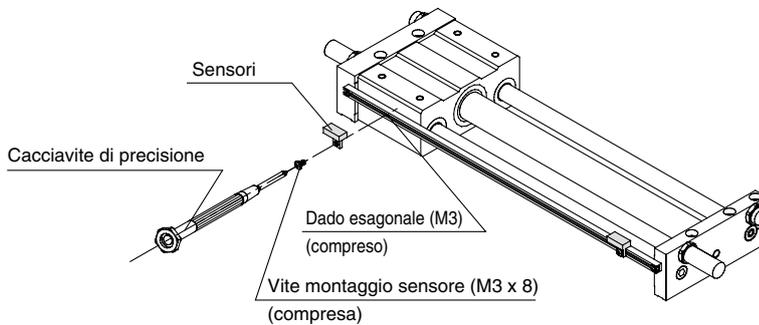
(mm)

Sensori modello	D-A7□/A80 D-A7□H/A80H D-A73C/A80C	D-F7□/J79 D-J79C D-F7□V D-F7NTL D-F7□W/J79W D-F7□WV D-F7BAL	D-F7LF D-F79F
Diametro (mm)			
10	6	3	4.5
15	6	4	4.5
20	6	3	4.5
25	6	3	4.5
32	6	3	4.5
40	6	3.5	4.5

Nota) I campi d'esercizio sono standard, compresa l'isteresi, e non sono garantiti. Possono verificarsi variazioni notevoli a seconda dell'ambiente circostante (variazioni nell'ordine del ±30%).

## Montaggio sensori

Nel montare un sensore, avvitare la vite di montaggio nel dado esagonale (M3 x 0.5) inserito nella scanalatura della guida sensore (la coppia di serraggio deve essere di circa 0.05 ± 0.1N·m).

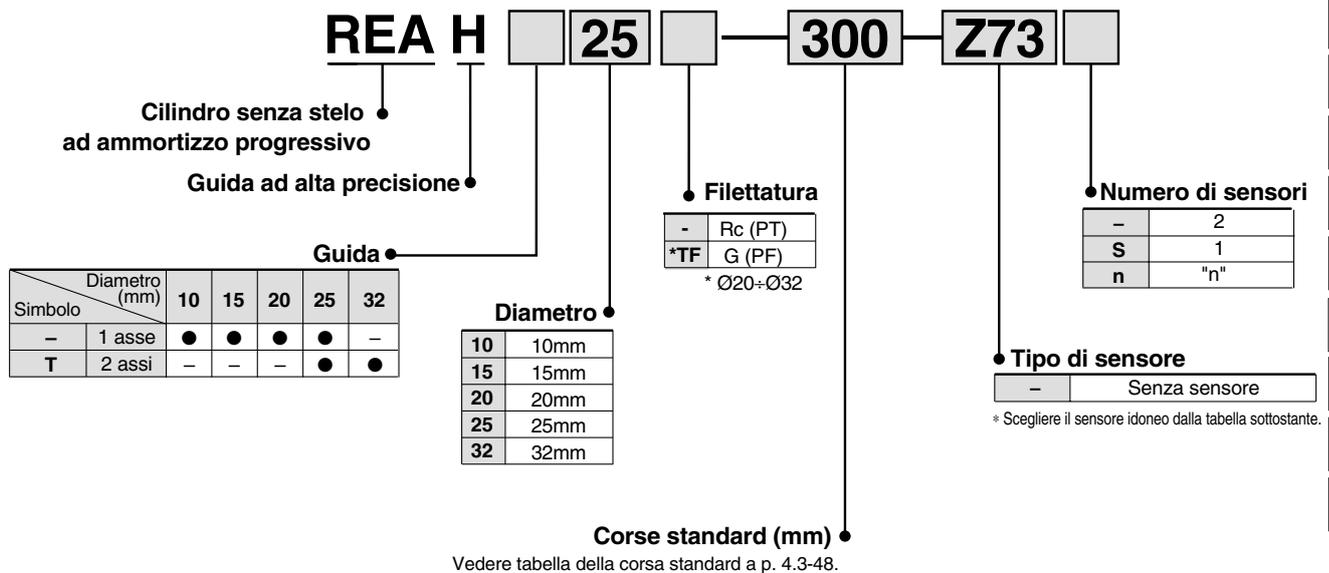


Cilindro  
senza stelo  
ad ammortizzo  
progressivo

# Serie REAH

## Guida ad alta precisione

### Codici di ordinazione



MK/MK2  
RS  
RE  
REC  
C..X  
MTS  
C..S  
MQ  
RHC  
CC

**Sensori applicabili /** Vedere "Guida sensori" (E-274-A) per ulteriori dettagli.  
Ulteriori informazioni a p.5.3-2.

Tipo	Funzione speciale	Connessione elettrica	LED	Connessioni elettriche (uscita)	Tensione di carico		Tipo di sensore		Lunghezza cavo (m) <sup>Nota 1)</sup>			Carico applicabile		
					cc	ca	Direzione connessione elettrica	In linea	0.5 (-)	3 (L)	5 (Z)			
Sensori reed	-	Grommet	Si	3 fili (Equiv. a NPN)	-	5V	-	-	Z76	●	●	-	Cl	-
				2 fili	24V	12V	100V	-	Z73	●	●	●	-	Relè, PLC
Sensori allo stato solido	Indicazione Indicazione (bicolore di diagnostica)	Grommet	Si	3 fili (NPN)	24V	5V, 12V	-	Y69A	Y59A	●	●	○	Cl	Relè, PLC
				3 fili (PNP)				Y7PV	Y7P	●	●	○		
				2 fili				Y69B	Y59B	●	●	○	-	
				3 fili (NPN)				Y7NWV	Y7NW	●	●	○	Cl	
				3 fili (PNP)				Y7PWV	Y7PW	●	●	○	-	
				2 fili				Y7BWV	Y7BW	●	●	○	-	

Nota 1) Lunghezza cavi: 0.5m ..... - (Esempio) Y59A  
3m ..... L (Esempio) Y59AL  
5m ..... Z (Esempio) Y59AZ

Nota 2) I sensori allo stato solido indicati con "○" si realizzano su richiesta.

# Serie REAH



## Caratteristiche

Diametro (mm)	10	15	20	25	32
Fluido	Aria				
Funzione	Doppio effetto				
Max. pressione d'esercizio	0.7MPa				
Min. pressione d'esercizio	0.2MPa				
Pressione di prova	1.05MPa				
Temperatura d'esercizio	-10 ÷ 60 C				
Velocità pistone	70 ÷ 300mm/s				
Lubrificante	Senza lubrificazione				
Tolleranza sulla corsa	0 ÷ 1.8mm				
Tipo connessioni pneumatiche	Connessione pneumatica centralizzata				
Attacco connessione pneumatica	M5 x 0.8		1/8		

## Corse standard

Diametro (mm)	Numero degli assi	Corse standard (mm)	Massima corsa realizzabile (mm)
10	1 asse	150, 200, 300	500
15		150, 200, 300, 400, 500	750
20		200, 300, 400, 500, 600	1000
25		200, 300, 400, 500, 600, 800	1200
25	2 assi	200, 300, 400, 500, 600, 800, 1000	1200
32			1500

Nota 1) Su richiesta si realizzano corse superiori allo standard.

Nota 2) Corse intermedie fuori serie (si veda p. 91 per XB10) sono disponibili su richiesta.

## Pesi

Modello	Corsa standard mm							
	150	200	300	400	500	600	800	1000
REAH10	1.2	1.3	1.6	-	-	-	-	-
REAH15	2.5	2.7	3.2	3.6	4.1	-	-	-
REAH20	-	3.5	4.0	4.4	4.9	5.4	-	-
REAH25	-	5.3	6.0	6.6	7.3	8.0	9.4	-
REAH25	-	6.2	7.3	8.3	9.4	10.4	12.5	14.6
REAH32	-	9.6	10.7	11.9	13.0	14.2	16.5	18.8

## Forza di bloccaggio

Diametro (mm)	10	15	20	25	32
Forza di presa	53.9	137	231	363	588

## Uscita teorica

Diametro mis. (mm)	Sez. pistone (mm <sup>2</sup> )	Pressione di esercizio (MPa)					
		0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
10	78	15	23	31	39	46	54
15	176	35	52	70	88	105	123
20	314	62	94	125	157	188	219
25	490	98	147	196	245	294	343
32	804	161	241	322	402	483	563

Nota) Forza teorica (N) = Pressione (MPa) x Sez. pistone (mm<sup>2</sup>).

## ⚠ Avvertenze specifiche del prodotto

### Montaggio

#### ⚠ Precauzione

1. Le parti interne sono dotate di particolari protezioni. Evitare di colpire o mettere oggetti sul tubo del cilindro, sul cursore o sulla guida lineare per non produrre graffi od altri danni.

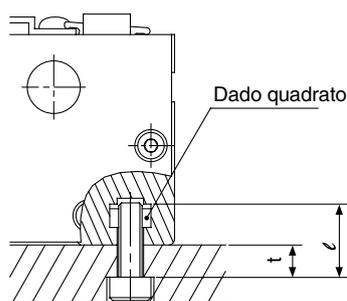
Le parti meccaniche sono realizzate con tolleranza ridotte. Ogni piccola deformazione può causare un funzionamento difettoso.

2. Poiché il cursore è sostenuto da cuscinetti di precisione, è importante che collocando carichi esso non venga sottoposto a urti o momenti prolungati.

#### 3. Ancoraggio del cilindro

Ancorare il cilindro con i dadi a sezione quadrata forniti, utilizzando le due cave a T previste sul lato inferiore. Si vedano dimensioni delle viti di montaggio e coppia di serraggio nella tabella sottostante.

Modello		REAH10	REAH15	REAH20	REAH25	REAHT25	REATH32
Dimensioni viti	Misura della vite	M4	M5	M6	M8		
	Dimensione t	ℓ-7	ℓ-8	ℓ-9	ℓ-12		
Coppia di serraggio	N·m	1.37	2.65	4.4	13.2		



### Funzione

#### ⚠ Precauzione

1. Sebbene il cilindro possa essere utilizzato con il carico direttamente montato sul cursore, quando il carico è sostenuto esternamente, il centraggio deve essere fatto con molta attenzione.

Nel caso di corse lunghe, la possibilità di flessione aumenta. I dispositivi di accoppiamento del carico devono permettere l'assorbimento di tale flessione.

2. La guida del cilindro non necessita di alcuna regolazione, poiché essa viene regolata all'atto della consegna.

3. Prima di lavorare in ambienti dove esiste contatto con trucioli, polvere (residui di carta, schegge di filettature, ecc.) o olii da taglio, consultare SMC (gasolio, acqua, acqua calda, ecc.).

4. Non utilizzare in caso di accoppiamento magnetico fuori posizione.

Nel caso di accoppiamento magnetico difettoso riportare manualmente il cursore esterno fino alla posizione di fine corsa (oppure correggere il cursore del pistone con pressione pneumatica).

MK/MK2

RS

RE

REC

C..X

MTS

C..S

MQ

RHC

CC

# Serie REAH

## Guida alla selezione 1

**Pv:** Massima pressione d'esercizio per operazioni verticali (MPa)

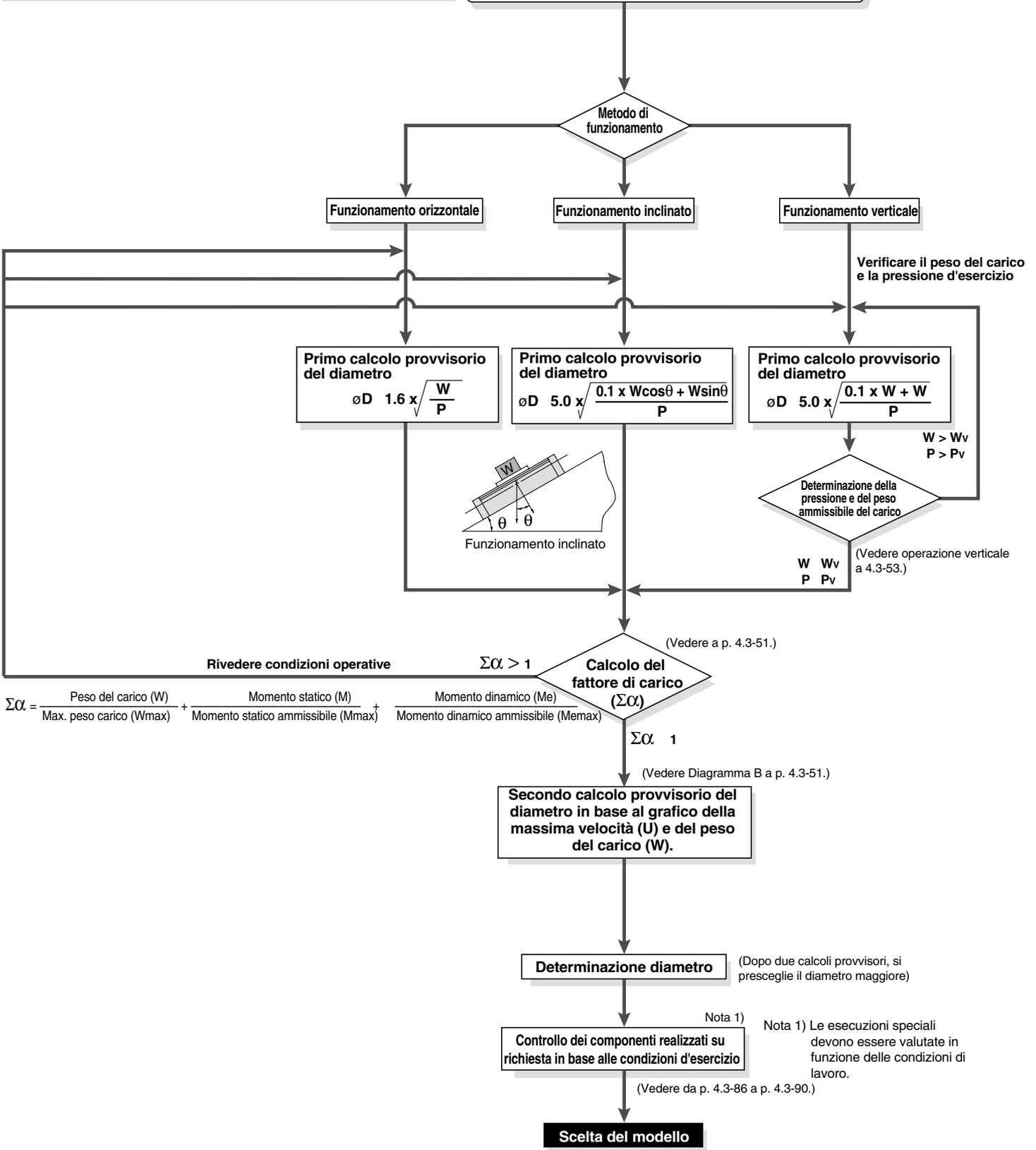
**Wv:** Peso ammissibile del carico per operazioni verticali (kg)

**α:** Fattore di carico

$$\Sigma\alpha = \frac{\text{Peso del carico (W)}}{\text{Max. peso carico (Wmax)}} + \frac{\text{Momento statico (M)}}{\text{Momento statico ammissibile (Mmax)}} + \frac{\text{Momento dinamico (Me)}}{\text{Momento dinamico ammissibile}}$$

### Condizioni di esercizio

- **W:** Peso del carico (kg)
- **P:** Pressione di esercizio (MPa)
- **Posizione del baricentro del carico (m)**
- **Metodo di funzionamento (orizzontale, inclinato, verticale)**
- **U:** Max. velocità (mm/s)
- **Corsa (mm)**



# Serie REAH

## Guida alla selezione 2

### Parametri di progettazione 1

Il max. peso carico e i momenti ammissibili cambiano in base al tipo di montaggio del carico, in base all'orientamento di montaggio del cilindro e alla velocità del pistone.

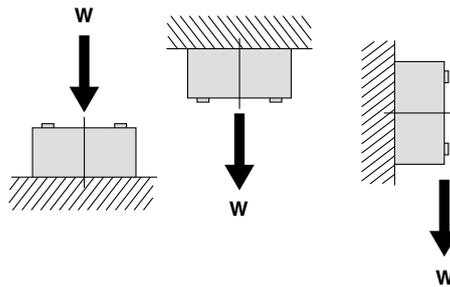
L'idoneità all'uso è determinata dal fatto che ( $\Sigma\alpha_n$ ) la somma dei fattori di carico ( $\alpha_n$ ) per ciascun peso e momento non superi 1.

$$\Sigma\alpha_n = \frac{\text{Peso del carico (W)}}{\text{Max. peso carico (Wmax)}} + \frac{\text{Momento statico (M)}}{\text{Momento statico ammissibile (Mmax)}} + \frac{\text{Momento dinamico (Me)}}{\text{Momento dinamico ammissibile (Memax)}} \leq 1$$

### Peso del carico

Max. peso carico (kg)

Modello	W <sub>max</sub>
REAH10	4
REAH15	9
REAH20	16
REAH25	25
REAHT25	
REAHT32	40

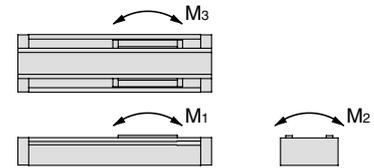


### Momento

Momento ammissibile (momento statico/momento dinamico) (N·m)

Modello	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	M <sub>3</sub>
REAH10	1.5	2.5	1.5
REAH15	10	16	10
REAH20	13	16	13

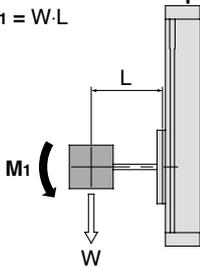
Modello	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	M <sub>3</sub>
REAH25	28	26	28
REAHT25	56	85	56
REAHT32	64	96	64



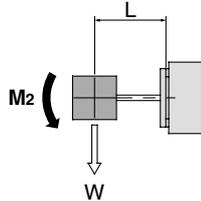
### Momento statico

Momento generato dal peso del carico quando il cilindro viene fermato

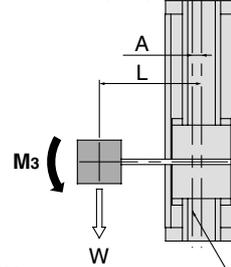
■ Momento flettente M<sub>p</sub>  
M<sub>1</sub> = W·L



■ Momento torcente M<sub>r</sub>  
M<sub>2</sub> = W·L



■ Momento flettente M<sub>y</sub>  
M<sub>3</sub> = W(L-A)



Modello	A (mm)
REAH10	15
REAH15	17.5
REAH20	19.5
REAH25	23.5
REAHT25	0°
REAHT32	0°

\* Nel modello a due guide, l'asse della guida corrisponde con l'asse del cilindro.

Asse centrale di guida

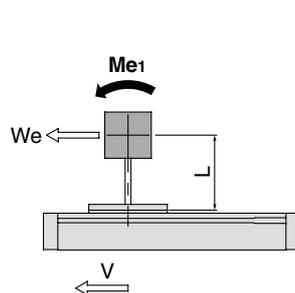
### Momento dinamico

Momento generato dal carico equivalente all'impatto di fine corsa

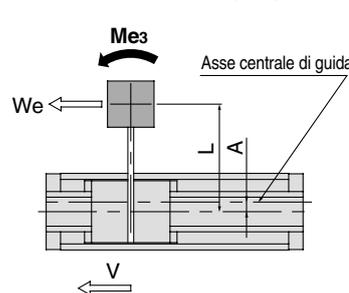
$$We = 5 \times 10^{-3} \cdot W \cdot g \cdot U$$

We: Carico equivalente all'impatto [N]  
W: Peso del carico [kg]  
U: Velocità massima [mm/s]  
g: Accelerazione di gravità (circa 9.8m/s<sup>2</sup>)

■ Momento flettente M<sub>p</sub>  
Me<sub>1</sub> = 1/3 · We · L



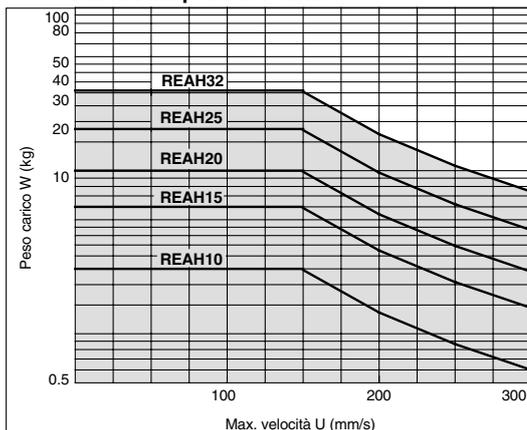
■ Momento flettente M<sub>y</sub>  
Me<sub>3</sub> = 1/3 · We(L-A)



Modello	A (mm)
REAH10	15
REAH15	17.5
REAH20	19.5
REAH25	23.5
REAHT25	0°
REAHT32	0°

\* Nel modello a due guide, l'asse della guida corrisponde con l'asse del cilindro.

<Diagramma B> Velocità massima  
Tabella del peso del carico>



# Serie REAH

## Guida alla selezione 3

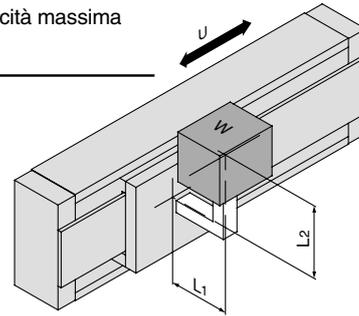
### Calcolo di Selezione

Con il calcolo di selezione si trovano i fattori di carico ( $\alpha_n$ ) n dei valori sotto, quando il totale ( $\Sigma\alpha_n$ ) non supera 1.

$$\Sigma\alpha_n = \alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3 \leq 1$$

Oggetto	Fattore di carico $\alpha_n$	Nota
1. Max. peso carico	$\alpha_1 = W/W_{max}$	Calcolare W. Wmax è il massimo peso del carico.
2. Momento statico	$\alpha_2 = M/M_{max}$	Review M1, M2, M3. Mmax è il momento ammissibile.
3. Momento dinamico	$\alpha_3 = Me/M_{max}$	Review Me1, Me3. Mmax è il momento ammissibile.

U: Velocità massima



### Esempi di calcolo

#### Condizioni di esercizio

Cilindro: REAH15  
 Montaggio: Montaggio a parete orizzontale  
 Velocità massima U = 300 [mm/s]  
 Peso del carico: W = 1 [kg] (escludendo il peso del braccio)  
 L1 = 200 [mm]  
 L2 = 200 [mm]

Oggetto	Fattore di carico $\alpha_n$	Nota
<b>1. Max. peso del carico:</b>	$\alpha_1 = W/W_{max}$ $= 1/9$ $= 0.111$	Rivedere W
<b>2. Momento statico</b>	$M_2 = W \cdot L_1$ $= 10 \cdot 0.2$ $= 2 \text{ [N}\cdot\text{m]}$ $\alpha_2 = M_2/M_2 \text{ max}$ $= 2/16$ $= 0.125$	$W = 1 \text{ [kg]}$ $= 10 \text{ [N]}$ Verifica M2. Poiché non si verificano M1 & M3 non è necessaria nessuna revisione.
<b>3. Momento dinamico</b>	$W_e = 5 \times 10^{-3} \cdot W \cdot g \cdot U$ $= 5 \times 10^{-3} \cdot 19.8 \cdot 300$ $= 15 \text{ [N]}$ $M_{e3} = 1/3 \cdot W_e \cdot (L_2 - A)$ $= 1/3 \cdot 15 \cdot 0.182$ $= 0.91 \text{ [N}\cdot\text{m]}$ $\alpha_3 = M_{e3}/M_{e3 \text{ max}}$ $= 0.91/10$ $= 0.091$	Verifica Me3.
	$M_{e1} = 1/3 \cdot W_e \cdot L_1$ $= 1/3 \cdot 15 \cdot 0.2$ $= 0.1 \text{ [N}\cdot\text{m]}$ $\alpha_4 = M_{e1}/M_{e1 \text{ max}}$ $= 1/10$ $= 0.1$	Verifica Me1.

$$\Sigma\alpha_n = \alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3 + \alpha_4$$

$$= 0.111 + 0.125 + 0.091 + 0.10$$

$$= 0.427 \quad \text{Può essere usato basandosi su } \Sigma\alpha_n = 0.427 \leq 1$$

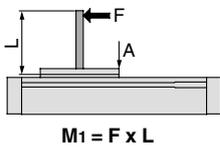
# Serie REAH

## Guida alla selezione 4

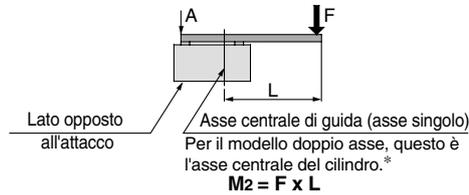
### Parametri di progettazione 2

#### Inclinazione tavola

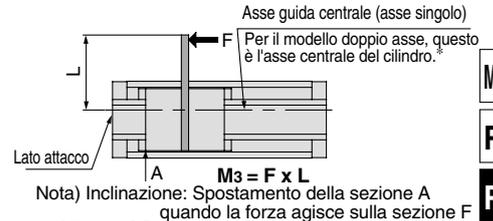
Inclinazione della tavola causata dal momento flettente  $M_p$  del carico



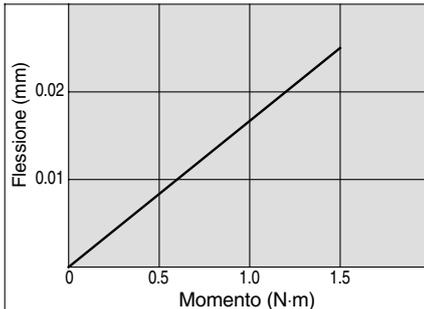
Inclinazione della tavola causata dal momento torcente  $M_r$  del carico



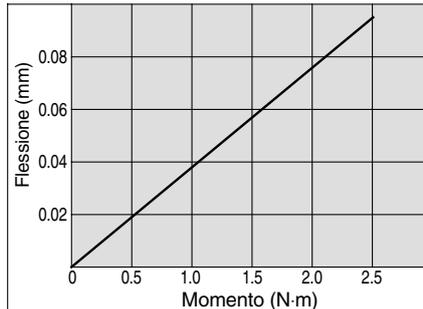
Inclinazione della tavola causata dal momento flettente  $M_y$  del carico



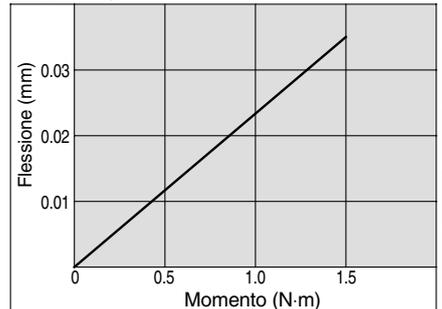
#### REAH10



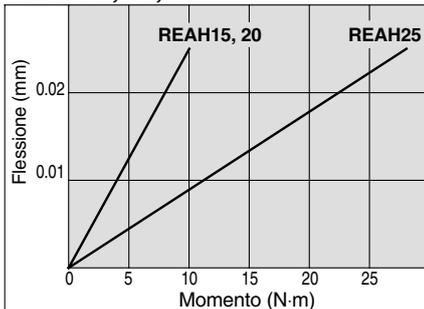
#### REAH10



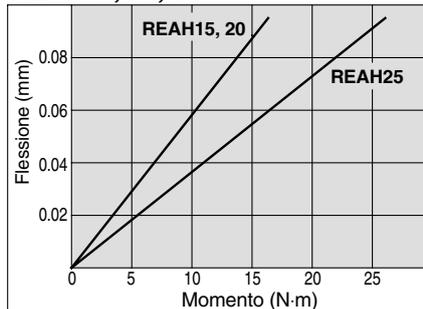
#### REAH10



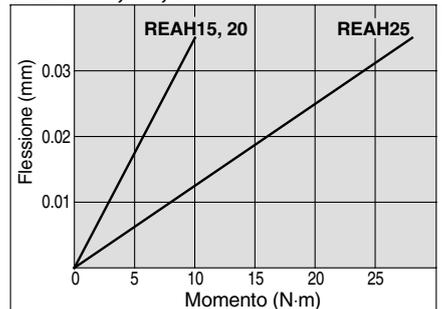
#### REAH15, 20, 25



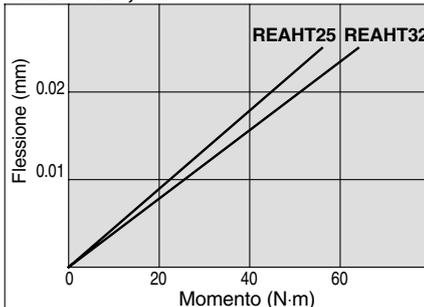
#### REAH15, 20, 25



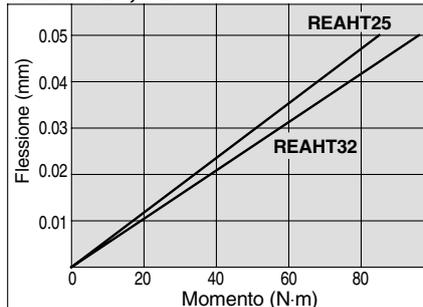
#### REAH15, 20, 25



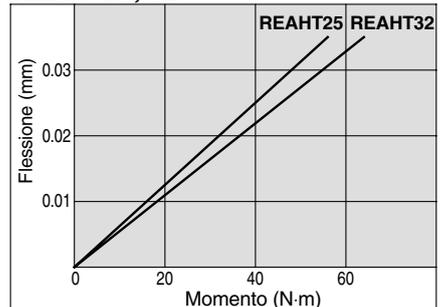
#### REAHT25, 32



#### REAHT25, 32



#### REAHT25, 32



#### Operazione verticale

Per il funzionamento verticale considerare i valori di massimo carico ammissibile e di massima pressione di esercizio per evitare la caduta del carico dovuta al disaccoppiamento magnetico. I valori del peso carico ammissibile e della pressione d'esercizio max. devono corrispondere a quelli riportati nella tabella indicata sotto.

Modello	Peso ammissibile del carico Wv (kg)	Max. pressione d'esercizio Pv (MPa)
REAH10	2.7	0.55
REAH15	7.0	0.65
REAH20	11.0	0.65
REAH25	18.5	0.65
REAHT25	18.5	0.65
REAHT32	30.0	0.65

#### Fermate intermedie

L'effetto ammortizzo (avvio regolare, fermata morbida) si aziona solo prima di fine corsa ed entro i campi di corsa indicati nella tabella sotto.

L'effetto ammortizzo (avvio regolare, fermata morbida) non può essere utilizzato per fermate intermedie o durante la fase di ritorno da una fermata intermedia e nemmeno usando stopper esterni.

#### Corsa ammortizzo

Modello	Corsa (mm)
REAH10	20
REAH15	25
REAH20	30
REAH25	30
REAHT25	30
REAHT32	30

# Serie REAH

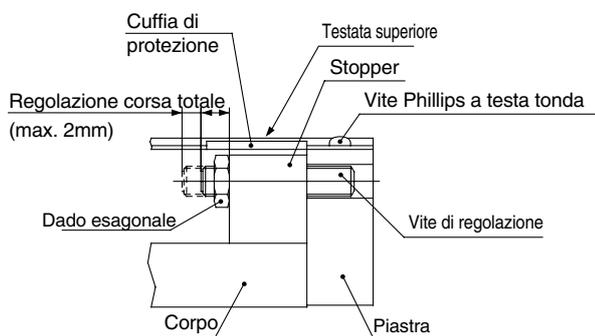
## Regolazione corsa

La vite di regolazione viene impostata presso il ns. stabilimento nella posizione ottimale per accelerazioni e rallentamenti morbidi, e deve essere attivata a pieno regime. Per impostare la corsa, la regolazione massima è di 2mm per lato. (Non realizzare regolazioni superiori a 2mm, poiché risulterebbero impossibili accelerazioni e decelerazioni progressive.)

Non regolare basandosi sul movimento del dispositivo d'arresto perché ciò potrebbe causare danni al cilindro.

## Regolazione corsa

Allentare le viti ed estrarre coperchi superiori e antipolvere (4pz.). In seguito allentare il dado esagonale, con un chiave regolare la corsa dal lato piastra e serrare di nuovo saldamente il dado esagonale.



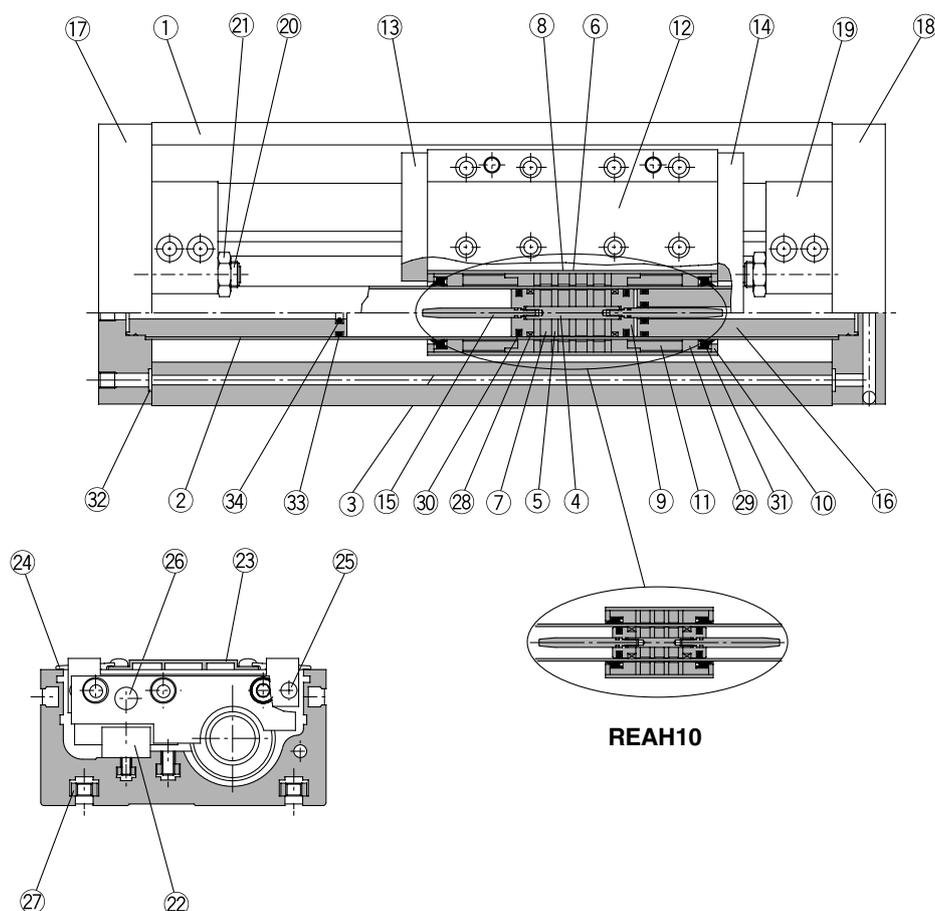
## Posizione vite di regolazione (alla consegna), Coppia di serraggio del dado esagonale

Modello	T (mm)	Coppia di serraggio (N·m)
REAH10	7	1.67
REAH15	7	
REAH20	7	
REAH25	9	3.14
REAHT25	9	
REAHT32	9	

Dopo aver regolato la corsa, sostituire il coperchi superiori e antipolvere.  
Per fissare i coperchi superiori, serrare le viti con una coppia di 0.58N·m.

**Costruzione/ø10, ø15**

**Esecuzione con asse singolo/REAH**



MK/MK2
RS
<b>RE</b>
REC
C..X
MTS
C..S
MQ
RHC
CC

**Componenti**

N.	Descrizione	Materiale	Nota
1	Corpo	Lega d'alluminio	Anodizzato duro
2	Tubo	Acciaio inox	
3	Tubo cursore esterno	Lega d'alluminio	
4	Albero	Acciaio inox	
5	Elemento magn. del pistone	Piastra in acciaio rollato	Zinco cromato
6	Elem.magn. del cursore esterno	Piastra in acciaio rollato	Zinco cromato
7	Magnete A	Magnete terre rare	
8	Magnete B	Magnete terre rare	
9	Pistone	Ottone	Nichelato per elettrolisi
10	Distanziale	Piastra in acciaio rollato	Nichelato
11	Distanziale	Lega d'alluminio	Cromato (tranne REAH10)
12	Unità di traslazione	Lega d'alluminio	Anodizzato duro
13	Piastra laterale A	Lega d'alluminio	Anodizzato duro
14	Piastra laterale B	Lega d'alluminio	Anodizzato duro
15	Anello ammortizzo	Acciaio inox	
16	Stopper interno	Lega d'alluminio	Anodizzato
17	Piastra A	Lega d'alluminio	Anodizzato duro

**Componenti**

N.	Descrizione	Materiale	Nota
18	Piastra B	Lega d'alluminio	Anodizzato duro
19	Stopper	Lega d'alluminio	Anodizzato
20	Vite di regolazione	Acciaio al cromo molibdeno	Nichelato
21	Dado esagonale	Acciaio al carbonio	Nichelato
22	Guida lineare		
23	Testata superiore	Lega d'alluminio	Anodizzato duro
24	Cuffia di protezione	Resina speciale	
25	Anello magnetico (per sensore)	Magnete terre rare	
26	Perno parallelo	Acciaio al carbonio	Nichelato
27	Dado quadrato per montaggio corpo	Acciaio al carbonio	Nichelato (accessorio)
28*	Anello di tenuta A	Resina speciale	
29*	Anello di tenuta B	Resina speciale	
30*	Tenuta pistone	NBR	
31*	Raschiastelo	NBR	
32*	O ring	NBR	
33*	O ring	NBR	
34*	Guarnizione ammortizzo	NBR	

\* I kit guarnizioni sono costituiti dai componenti da 28 a 34 e possono essere ordinati con il cilindro relativo.

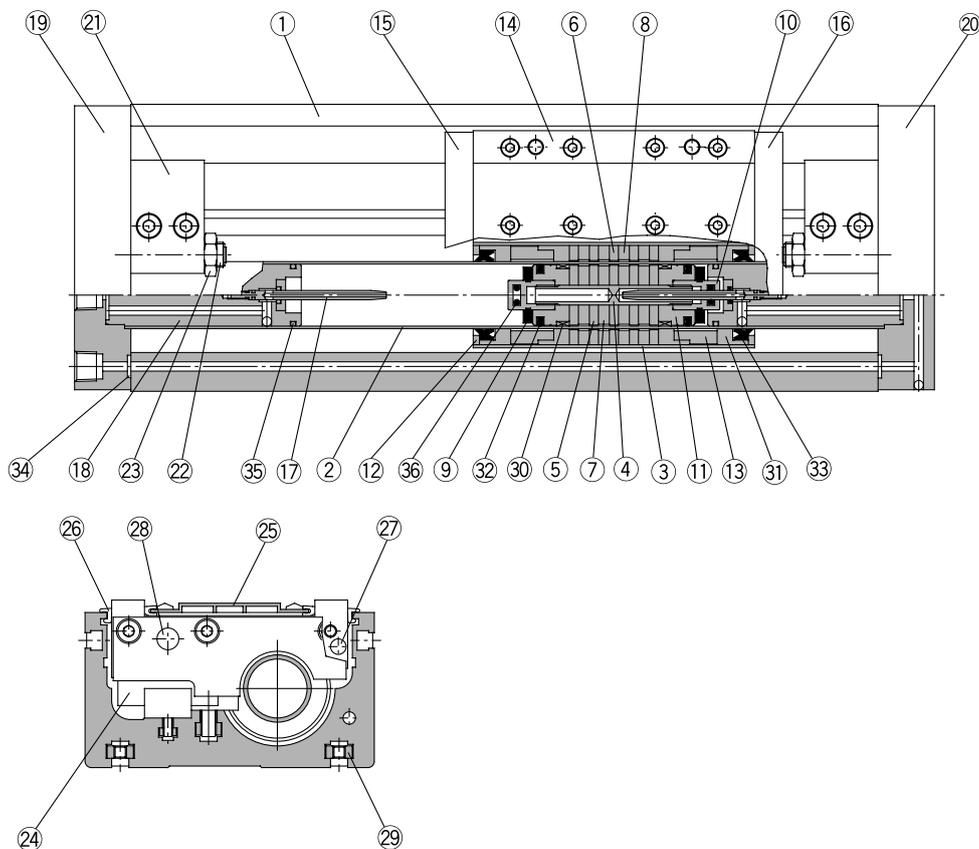
**Parti di ricambio: Kit guarnizioni**

Diametro (mm)	Codice kit	Contenuto
10	<b>REAH10-PS</b>	I componenti
15	<b>REAH15-PS</b>	28, 29, 30, 31, 32, 33, 34

# Serie REAH

Costruzione/ø20, ø25

Esecuzione con asse singolo/REAH



## Componenti

N.	Descrizione	Materiale	Nota
1	Corpo	Lega d'alluminio	Anodizzato duro
2	Tubo	Acciaio inox	
3	Tubo cursore esterno	Lega d'alluminio	
4	Albero	Acciaio inox	
5	Elem.magn. del pistone	Piastra in acciaio rollato	Zinco cromato
6	Elem.magn. del cursore esterno	Piastra in acciaio rollato	Zinco cromato
7	Magnete A	Magnete terre rare	
8	Magnete B	Magnete terre rare	
9	Paracolpi	Gomma uretanica	
10	Fermo della tenuta d'ammortizzo	Lega d'alluminio	Cromato
11	Pistone	Lega d'alluminio	Cromato
12	Distanziale	Piastra in acciaio rollato	Nichelato
13	Distanziale	Lega d'alluminio	Cromato
14	Unità di traslazione	Lega d'alluminio	Anodizzato duro
15	Piastra laterale A	Lega d'alluminio	Anodizzato duro
16	Piastra laterale B	Lega d'alluminio	Anodizzato duro
17	Anello ammortizzo	Acciaio inox	
18	Stopper interno	Lega d'alluminio	Anodizzato

## Componenti

N.	Descrizione	Materiale	Nota
19	Piastra A	Lega d'alluminio	Anodizzato duro
20	Piastra B	Lega d'alluminio	Anodizzato duro
21	Stopper	Lega d'alluminio	Anodizzato
22	Vite di regolazione	Acciaio al cromo molibdeno	Nichelato
23	Dado esagonale	Acciaio al carbonio	Nichelato
24	Guida lineare		
25	Testata superiore	Lega d'alluminio	Anodizzato duro
26	Cuffia di protezione	Resina speciale	
27	Anello magnetico (per sensore)	Magnete terre rare	
28	Perno parallelo	Acciaio al carbonio	Nichelato
29	Dado quadrato per montaggio corpo	Acciaio al carbonio	Nichelato (accessorio)
30*	Anello di tenuta A	Resina speciale	
31*	Anello di tenuta B	Resina speciale	
32*	Tenuta pistone	NBR	
33*	Raschiastelo	NBR	
34*	O ring	NBR	
35*	O ring	NBR	
36*	Guarnizione ammortizzo	NBR	

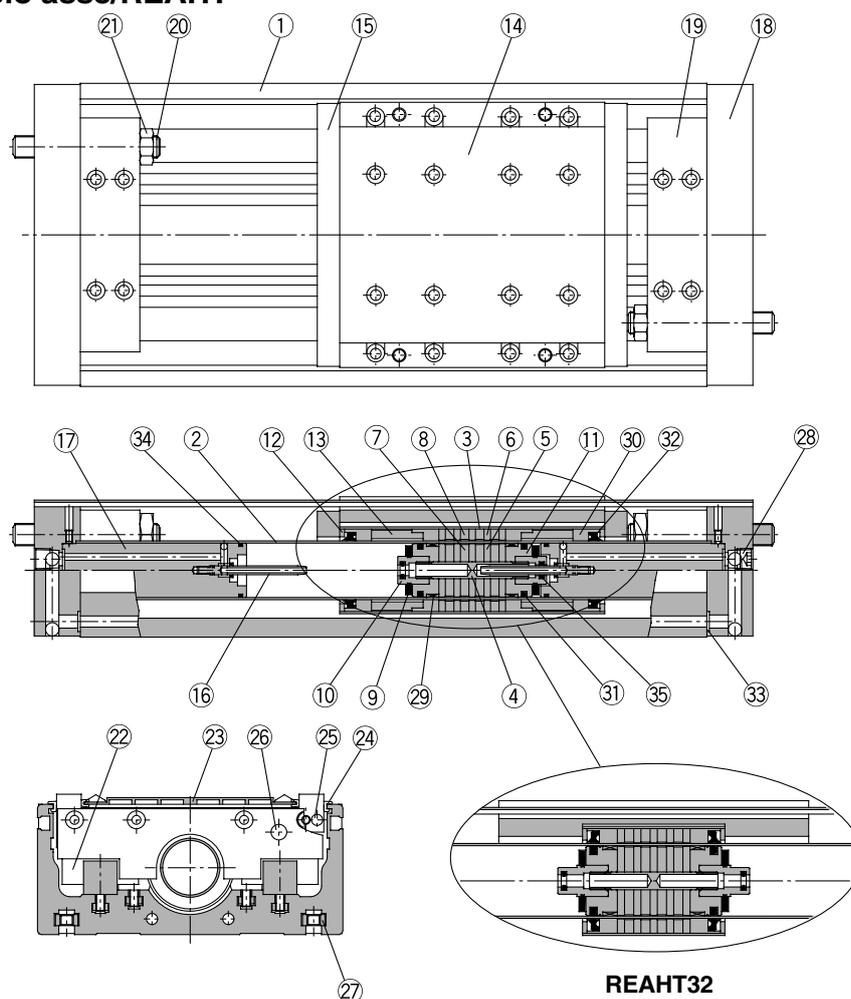
\* I kit guarnizioni sono costituiti dai componenti da 30 a 36 e possono essere ordinati unitamente al cilindro relativo.

## Parti di ricambio: Kit guarnizioni

Diametro (mm)	Codice kit	Contenuto
20	REAH20-PS	I componenti
25	REAH25-PS	30, 31, 32, 33, 34, 35, 36

**Costruzione/ø25, ø32**

**Esecuzione a doppio asse/REAHT**



MK/MK2
RS
<b>RE</b>
REC
C..X
MTS
C..S
MQ
RHC
CC

**Componenti**

N.	Descrizione	Materiale	Nota
1	Corpo	Lega d'alluminio	Anodizzato duro
2	Tubo	Acciaio inox	
3	Tubo cursore esterno	Lega d'alluminio	
4	Albero	Acciaio inox	
5	Elem.magn. del pistone	Piastra in acciaio rollato	Zinco cromato
6	Elem.magn.del cursore esterno	Piastra in acciaio rollato	Zinco cromato
7	Magnete A	Magnete terre rare	
8	Magnete B	Magnete terre rare	
9	Paracolpi	Gomma uretanica	
10	Fermo della tenuta d'ammortizzo	Lega d'alluminio	Cromato
11	Pistone	Lega d'alluminio	Cromato
12	Distanziale	Piastra in acciaio rollato	Nichelato
13	Distanziale	Lega d'alluminio	Cromato (tranne REAHT32)
14	Unità di traslazione	Lega d'alluminio	Anodizzato duro
15	Piastra laterale	Lega d'alluminio	Anodizzato duro (tranne REAHT32)
16	Anello ammortizzo	Ottone	Nichelato per elettrolisi (REAHT32)
		Acciaio inox	REAHT25
17	Stopper interno	Lega d'alluminio	Anodizzato

**Componenti**

N.	Descrizione	Materiale	Nota
18	Piastra	Lega d'alluminio	Anodizzato duro
19	Stopper	Lega d'alluminio	Anodizzato
20	Vite di regolazione	Acciaio al cromo molibdeno	Nichelato
21	Dado esagonale	Acciaio al carbonio	Nichelato
22	Guida lineare		
23	Testata superiore	Lega d'alluminio	Anodizzato duro
24	Cuffia di protezione	Resina speciale	
25	Anello magnetico (per sensore)	Magnete terre rare	
26	Perno parallelo	Acciaio al carbonio	Nichelato
27	Dado quadrato per montaggio corpo	Acciaio al carbonio	Nichelato (accessorio)
28	Tappo con esagono incassato	Acciaio al carbonio	Nichelato
29*	Anello di tenuta A	Resina speciale	
30*	Anello di tenuta B	Resina speciale	
31*	Tenuta pistone	NBR	
32*	Raschiastelo	NBR	
33*	O ring	NBR	
34*	O ring	NBR	
35*	Guarnizione ammortizzo	NBR	

\* I kit guarnizioni sono costituiti dai componenti da 29 a 35 e possono essere ordinati usando il codice relativo per ogni cilindro.

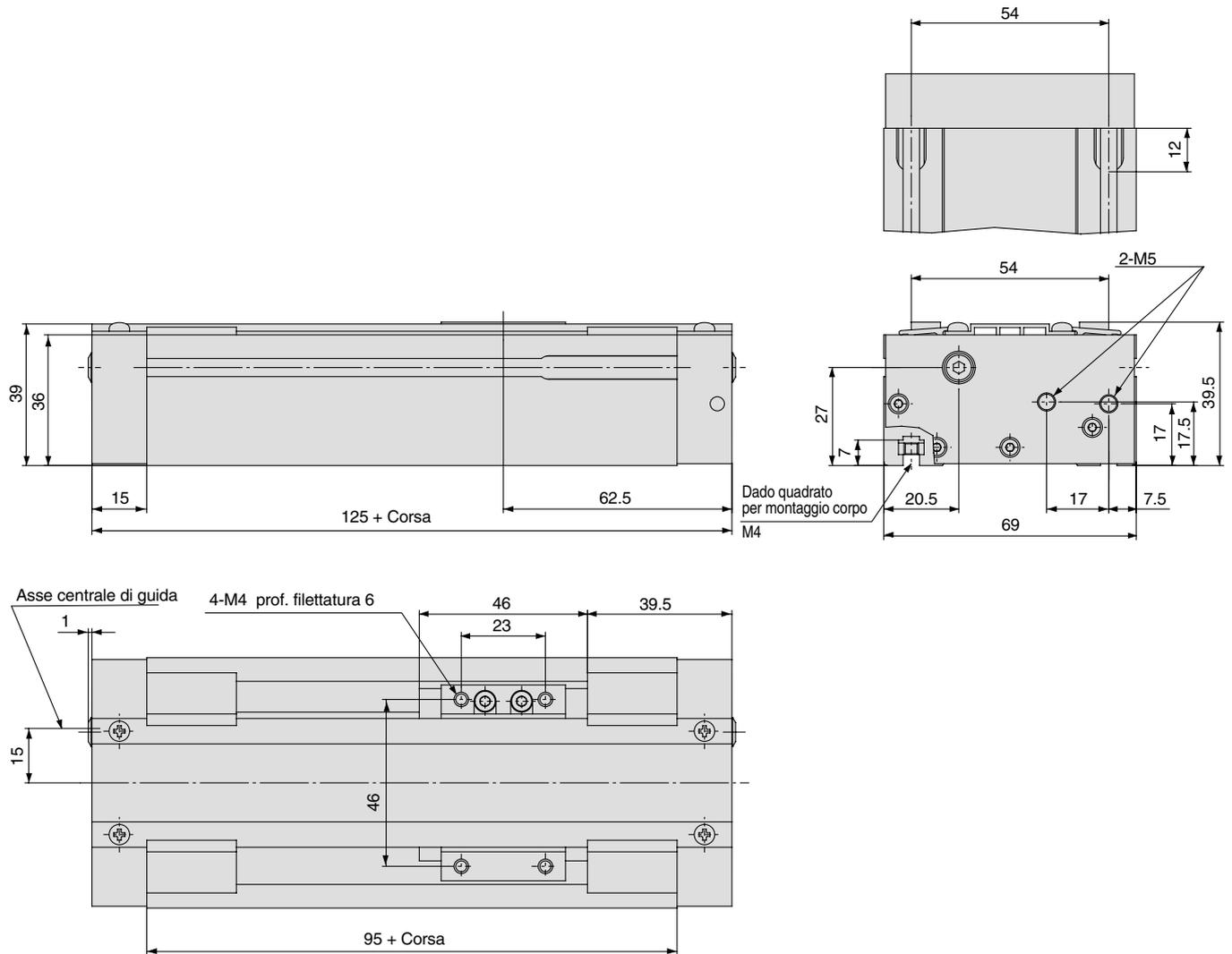
**Parti di ricambio: Kit guarnizioni**

Diametro (mm)	Codice kit	Contenuto
25	REAHT25-PS	I componenti 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35
32	REAHT32-PS	

# Serie REAH

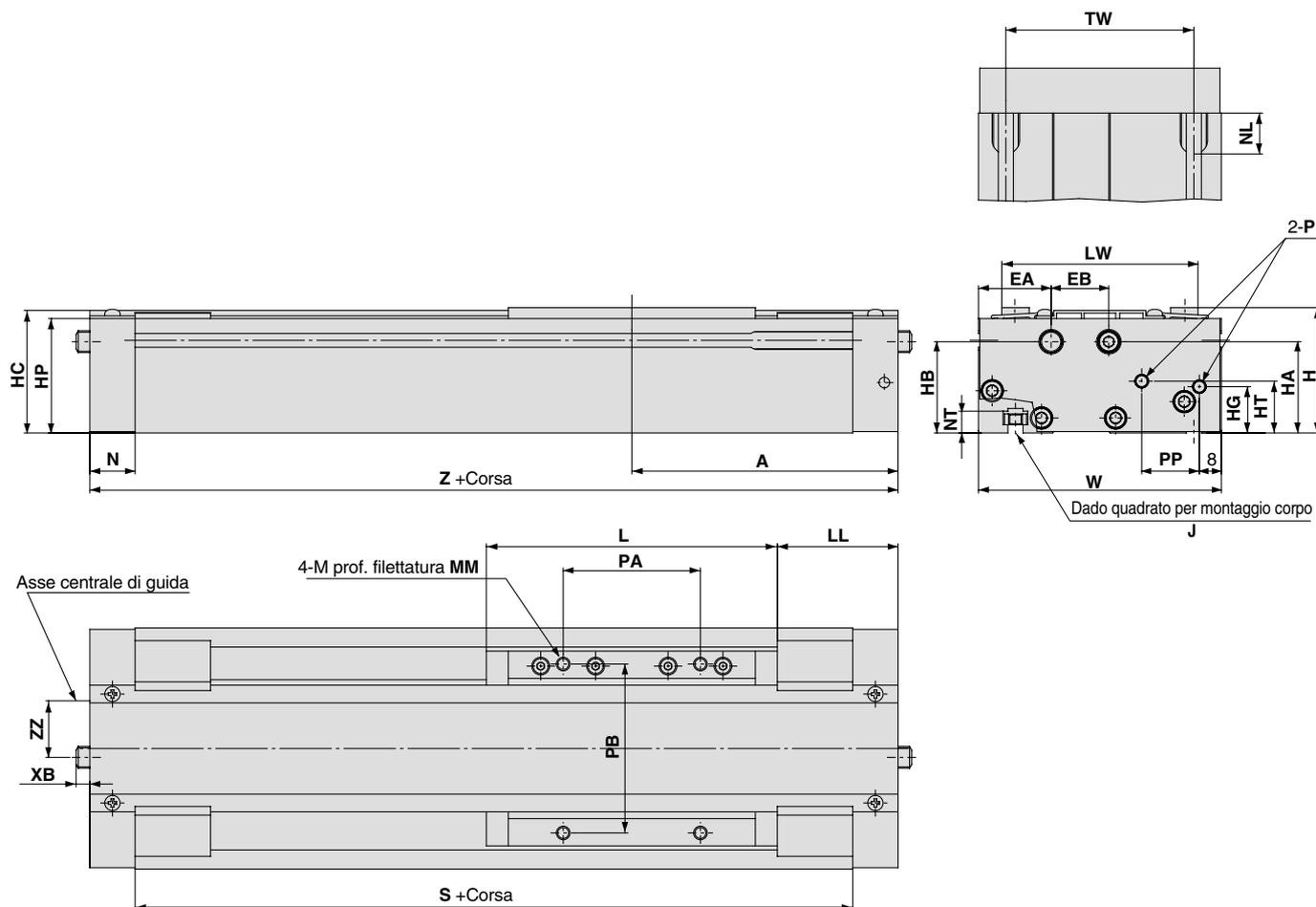
Dimensioni/ø10

Esecuzione con asse singolo/REAH



**Dimensioni/ø15, ø20, ø25**

**Esecuzione con asse singolo/REAH**



- MK/MK2
- RS
- RE**
- REC
- C..X
- MTS
- C..S
- MQ
- RHC
- CC

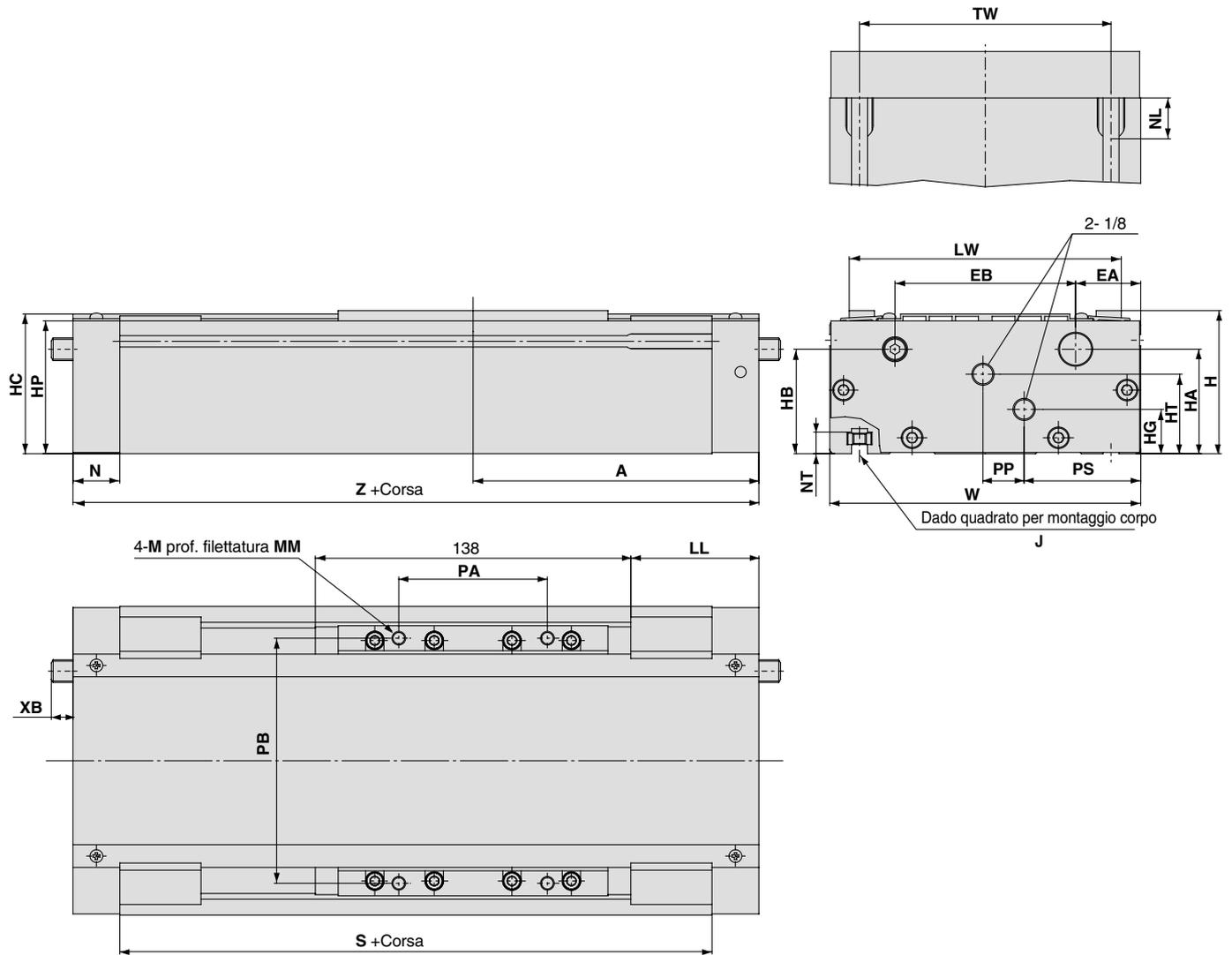
Modello	A	EA	EB	H	HA	HB	HC	HG	HP	HT	J	L	LL	LW	M	MM
<b>REAH15</b>	97	26.5	21	46	33.5	33.5	45	17	42	19	M5	106	44	71.5	M5	8
<b>REAH20</b>	102.5	26.5	22	54	42.5	41.5	53	16	50	23.5	M5	108	48.5	75.5	M5	8
<b>REAH25</b>	125	29	24	63	46	46	61.5	25	58.5	28	M6	138	56	86	M6	10

Modello	N	NL	NT	P	PA	PB	PP	S	TW	W	XB	Z	ZZ
<b>REAH15</b>	16.5	15	8	M5	50	62	21	161	65	88.5	–	194	17.5
<b>REAH20</b>	18	15	8	1/8	50	65	23	169	70	92.5	–	205	19.5
<b>REAH25</b>	20.5	18	9	1/8	65	75	27	209	75	103	9.5	250	23.5

# Serie REAH

Dimensioni/ø25, ø32

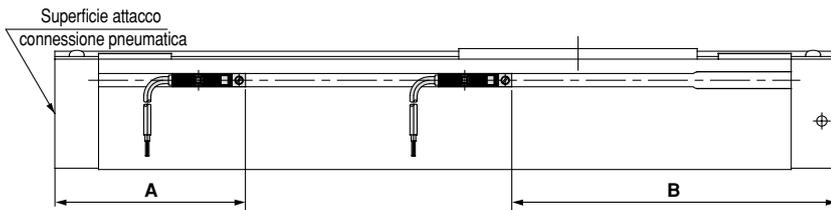
Tipo a doppio asse/REAHT



Modello	A	EA	EB	H	HA	HB	HC	HG	HP	HT	J	LL	LW	M	MM	N
REAHT25	125	28.5	79	63	46	46	61.5	19.5	58.5	35	M6	56	119	M6	10	20.5
REAHT32	132.5	30	90	75	52.5	57.5	72.5	25	69.5	43	M8	63.5	130	M8	12	23

Modello	NL	NT	PA	PB	PP	PS	S	TW	W	XB	Z
REAHT25	18	9	65	108	18	51	209	110	136	9.5	250
REAHT32	22.5	12	66	115	14	61	219	124	150	2	265

## Posizione idonea di montaggio per rilevamento di fine corsa



## Campo di funzionamento sensori

Tipo di sensore	(mm)	
	D-Z7□ D-Z80	D-Y7□W D-Y7□WV D-Y5□ D-Y6□ D-Y7P D-Y7PV
Modello cilindro		
REAH10	8	6
REAH15	6	5
REAH20	6	5
REAH25	6	5
REAH25	6	5
REAH32	9	6

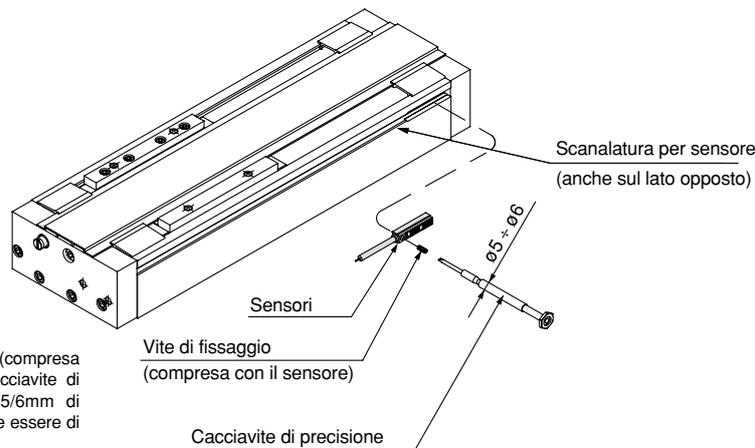
Nota) I campi d'esercizio sono standard, compresa l'isteresi, e non sono garantiti. Possono verificarsi variazioni notevoli a seconda dell'ambiente circostante (variazioni nell'ordine del  $\pm 30\%$ )

## Superficie di montaggio sensori

Tipo di sensore	A			B		
	D-Z7□ D-Z80	D-Y7□W D-Y7□WV	D-Y5□ D-Y6□ D-Y7P D-Y7PV	D-Z7□ D-Z80	D-Y7□W D-Y7□WV	D-Y5□ D-Y6□ D-Y7P D-Y7PV
Modello cilindro						
REAH10	65.5	65.5	65.5	59.5	59.5	59.5
REAH15	72	72	72	122	122	122
REAH20	77.5	77.5	77.5	127.5	127.5	127.5
REAH25	86	86	86	164	164	164
REAH25	86	86	86	164	164	164
REAH32	82	82	82	183	183	183

## Montaggio sensori

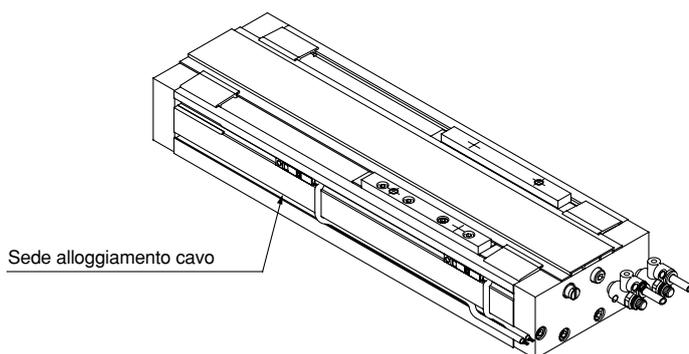
Inserire i sensori nell'apposita scanalatura nella direzione che si mostra in figura. Dopo aver regolato la posizione di montaggio, utilizzare un cacciavite di precisione e stringere l'apposita vite.



Nota) Per serrare la vite per sensore (compresa con il sensore), utilizzare un cacciavite di precisione con un manico di 5/6mm di diametro. La vite di serraggio deve essere di circa  $0.05 - 0.1\text{N}\cdot\text{m}$ .

## Scanalatura di alloggiamento cavi

Sui modelli REAH20 e REAH25 è prevista una scanalatura su un lato del corpo (su un solo lato) destinata ai cavi dei sensori.



MK/MK2

RS

RE

REC

C..X

MTS

C..S

MQ

RHC

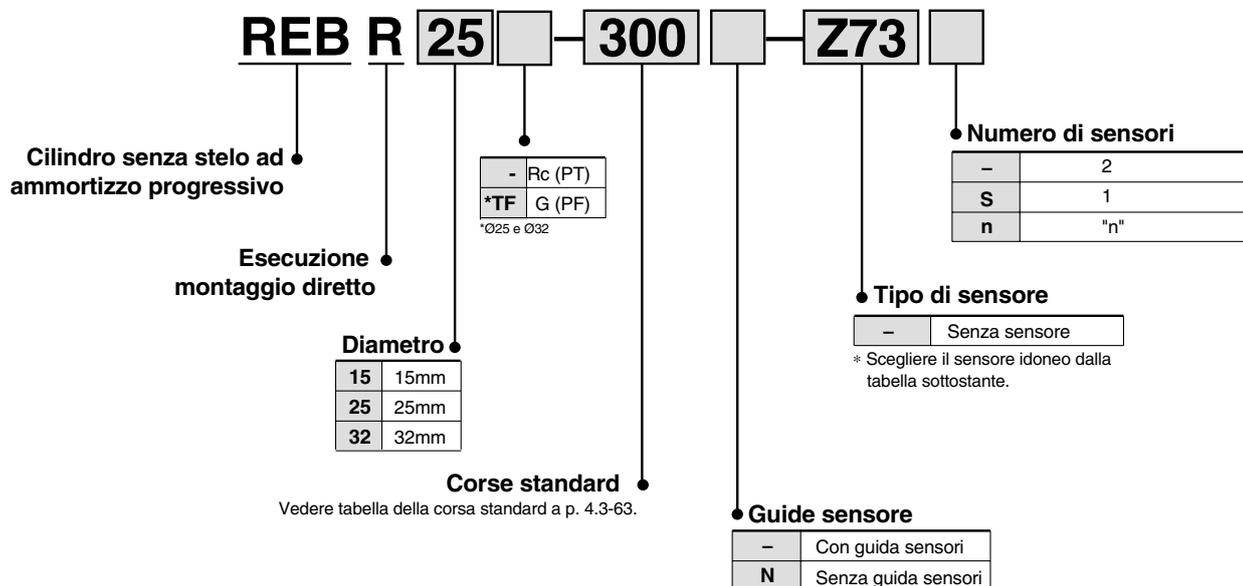
CC

Cilindro  
senza stelo  
ad ammortizzo  
progressivo

# Serie REBR

## Montaggio diretto/ø15, ø25, ø32

Codici di ordinazione



Nota 1) Se dotato di guide per sensori gli anelli magnetici sono incorporati.

Nota 2) I modelli con ø15, sono provvisti di anello magnetico anche in assenza di sensori.

### Sensori applicabili / Ulteriori informazioni a p.5.3-2. Per ø15

Tipo	Funzione speciale	Connessione elettrica	LED	Connessioni elettriche	Tensione di carico			Tipo di sensore	Lunghezza cavo (m) <sup>Nota 1)</sup>			Carico applicabile	
					cc	ca			0.5 (-)	3 (L)	5 (Z)		
Sensori reed	-	Grommet	No	2 fili	24V	5, 12V	≤ 100V	<b>A90</b>	●	●	-	CI	Relè, PLC
						12V	100V	<b>A93</b>	●	●	-		
				3 fili (Equiv. a NPN)	-	5V	-	<b>A96</b>	●	●	-	CI	-
Sensori allo stato solido	-	Grommet	Si	3 filo (NPN)	24V	12V	-	<b>M9N</b>	●	●	-	-	Relè, PLC
				3 filo (PNP)				<b>M9P</b>	●	●	-		
				2 fili				<b>M9B</b>	●	●	-		

Nota 1) Lunghezza cavi: 0.5m ..... - (Esempio) M9N  
3m ..... L M9NL

### Per ø25, ø32

Tipo	Funzione speciale	Connessione elettrica	LED	Connessioni elettriche	Tensione di carico			Tipo di sensore	Lunghezza cavo (m) <sup>Nota 1)</sup>			Carico applicabile	
					cc	ca			0.5 (-)	3 (L)	5 (Z)		
Sensori reed	-	Grommet	Si	3 fili	-	5V	-	<b>Z76</b>	●	●	-	CI	-
				2 filo	24V	12V	100V	<b>Z73</b>	●	●	●	-	Relè, PLC
						5, 12V	≤100V	<b>Z80</b>	●	●	-		
Sensori allo stato solido	-	Grommet	Si	3 filo (NPN)	24V	5, 12V	-	<b>Y59A</b>	●	●	○	-	Relè, PLC
				3 filo (PNP)				<b>Y7P</b>	●	●	○		
				2 fili				<b>Y59B</b>	●	●	○		
				3 filo (NPN)				<b>Y7NW</b>	●	●	○		
				3 filo (PNP)				<b>Y7PW</b>	●	●	○		
				2 fili				<b>Y7BW</b>	●	●	○		

Nota 1) Lunghezza cavi: 0.5m ..... - (Esempio) Y59A  
3m ..... L Y59AL  
5m ..... Z Y59AZ

Nota 2) I sensori allo stato solido indicati con "○" si realizzano su richiesta.

## Caratteristiche



Fluido	Aria
Pressione di prova	1.05MPa
Max. pressione d'esercizio	0.7MPa
Min. pressione d'esercizio	0.18MPa
Temperatura d'esercizio	-10 to 60 C
Velocità pistone	50 ÷ 600mm/s
Lubrificante	Senza lubrificazione
Tolleranza sulla corsa	0 ÷ 250st: $\begin{matrix} +1.0 \\ 0 \end{matrix}$ , 251 ÷ 1000st: $\begin{matrix} +1.4 \\ 0 \end{matrix}$ , 1001st e più: $\begin{matrix} +1.8 \\ 0 \end{matrix}$
Montaggio	Esecuzione montaggio diretto

## Corse standard

Diametro (mm)	Corse standard (mm)	Massima corsa realizzabile (mm)	Max corsa con sensore (mm)
15	150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500	1000	750
25	200, 250, 300, 350, 400, 450	2000	1500
32	500, 600, 700, 800		

Nota) Sono realizzabili corse intermedie con incrementi di 1mm.

## Forza di bloccaggio

Diametro (mm)	15	25	32
Forza di presa	137	363	588

## Pesi

Oggetto	Diametro (mm)	15	25	32
Esecuzione base peso (per 0mm)	REBR□ (Con guida sensori)	0.277	0.660	1.27
	REBR□-□N (senza guida sensori)	0.230	0.580	1.15
Peso aggiuntivo per 50mm di corsa (se dotato di guida sensore.)		0.045	0.083	0.113
Peso aggiuntivo per 50mm di corsa (se dotato di guida sensore.)		0.020	0.050	0.070

Metodo di calcolo/Esempio: REBR25-500 (Con guida sensori)

Peso base 0.660kg, peso aggiuntivo ... 0.083kg/50mm, corsa cilindro... 500mm

$0.660 + 0.083 \times 500 \div 50 = 1.49\text{kg}$

MK/MK2

RS

RE

REC

C..X

MTS

C..S

MQ

RHC

CC

## ⚠ Avvertenze specifiche del prodotto

### Montaggio

#### ⚠ Precauzione

##### 1. Evitare ammaccature o altri danni sulla superficie esterna del tubo.

Ciò può danneggiare il raschiastelo e l'anello di tenuta, producendo malfunzionamenti.

##### 2. Prestare attenzione alla rotazione del cursore.

La rotazione del cursore durante lo scorrimento può essere controllata collegandolo ad un altro asse (guida lineare, ecc.).

##### 3. Non utilizzare in caso di accoppiamento magnetico fuori posizione.

Nel caso di accoppiamento magnetico difettoso riportare manualmente il cursore esterno fino alla posizione di fine corsa (in alternativa correggere la posizione del cursore del pistone con pressione pneumatica).

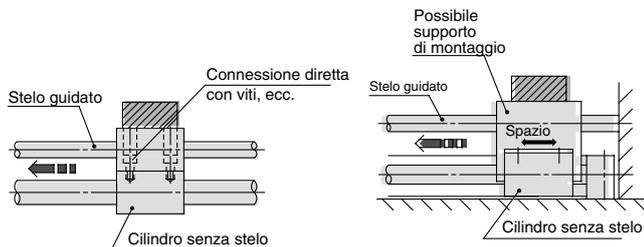
##### 4. Il cilindro è fissato mediante viti situate nei fori delle testate posteriori. Verificare che siano saldamente serrate.

##### 5. Assicurarsi prima di azionare il cilindro che entrambe le testate posteriori siano fissate a una superficie di montaggio.

Evitare che il cursore esterno sia fissato sulla superficie.

##### 6. Non applicare un carico laterale al cursore esterno.

Il montaggio di un carico direttamente sul cilindro può provocare variazioni dell'allineamento non rettificabili, che a loro volta si tradurranno in un carico laterale che provocherà errori di funzionamento. Il cilindro dovrà prevedere un metodo di collegamento che permetta un certo gioco nell'allineamento e certa tolleranza nella flessione provocata dal suo stesso peso. Nella Figura 2 si consiglia un metodo di montaggio.



Variazioni di allineamento tra carico e stelo possono provocare funzionamenti scorretti.

Per un corretto scorrimento creare un certo gioco tra supporto e cilindro. Inoltre il supporto di montaggio si estende oltre il centro dell'asse del cilindro, in modo tale che esso non sia soggetto a momenti.

Figura 1  
Montaggio scorretto

Figura 2  
Montaggio raccomandato

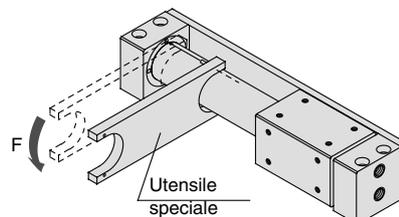
##### 7. Prestare attenzione al peso ammissibile in caso di funzionamento verticale.

Il peso ammissibile del carico in caso di funzionamento verticale (valori di riferimento a p. 4.3-67) è determinato dal metodo di selezione. Superando il carico ammissibile è possibile il distacco tra cursore e pistone con relativa caduta del carico. Verificare presso SMC le condizioni d'esercizio per questo genere di applicazioni. (pressione, carico, velocità, corsa, frequenza, ecc.).

### Smontaggio/Manutenzione

#### ⚠ Precauzione

##### 1. Sono necessari utensili speciali per lo smontaggio.



#### Lista utensili speciali

N.	Diametro applicabile (mm)
CYRZ-V	15
CYRZ-W	25, 32

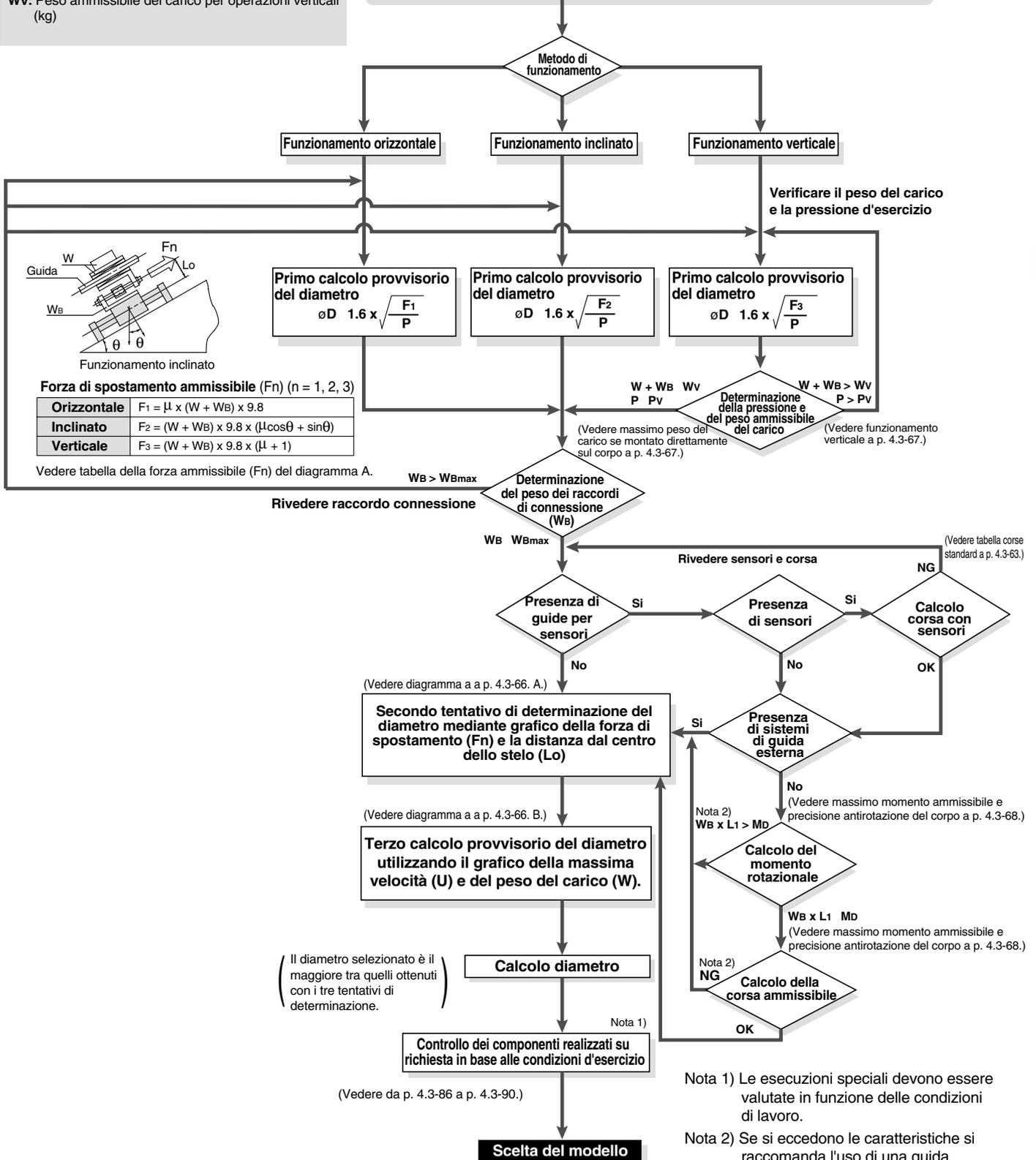
# Serie REBR

## Guida alla selezione 1

**F<sub>n</sub>**: Forza di spostamento ammissibile (N)  
**M<sub>o</sub>**: Max. momento ammissibile quando i raccordi o altri accessori di connessione vengono montati direttamente (N·m)  
**P<sub>v</sub>**: Massima pressione d'esercizio per operazioni verticali (MPa)  
**W<sub>Bmax</sub>**: Max. peso del carico se installato direttamente sul corpo (kg)  
**W<sub>v</sub>**: Peso ammissibile del carico per operazioni verticali (kg)

**Condizioni di esercizio**

- **W**: Peso del carico (kg)
- **W<sub>B</sub>**: Peso del raccordo di connessione (kg)
- **μ**: Coefficiente d'attrito della guida
- **L<sub>o</sub>**: Distanza tra il centro dello stelo e il punto di applicazione del carico (cm)
- **L<sub>1</sub>**: Distanza tra il centro dell'asse del cilindro e il baricentro del raccordo di connessione, ecc. (mm)
- **Presenza dei sensori**
- **P**: Pressione di esercizio (MPa)
- **U**: Max. velocità (mm/s)
- **Corsa** (mm)
- **Metodo di funzionamento** (orizzontale, inclinato, verticale)



- MK/MK2
- RS
- RE
- REC
- C..X
- MTS
- C..S
- MQ
- RHC
- CC

# Serie REBR

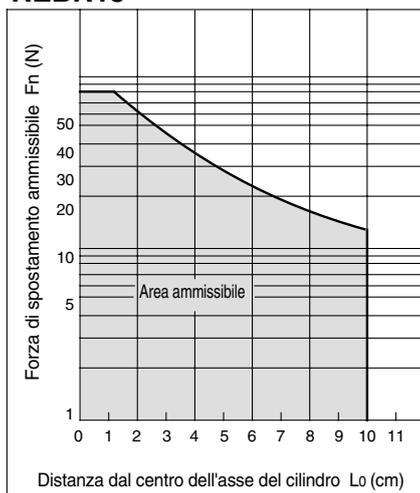
## Guida alla selezione 2

### Parametri di progettazione 1

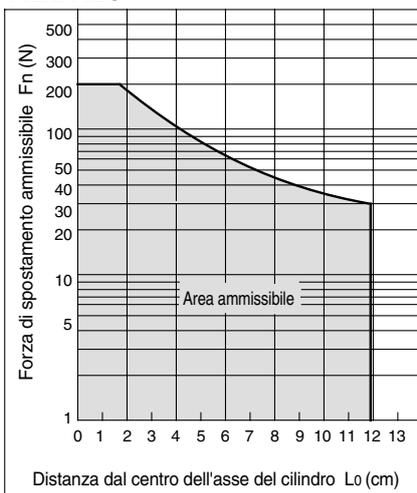
#### Metodo di selezione

<Tab. A: Distanza dal centro dell'asse del cilindro — Forza di spostamento ammissibile>

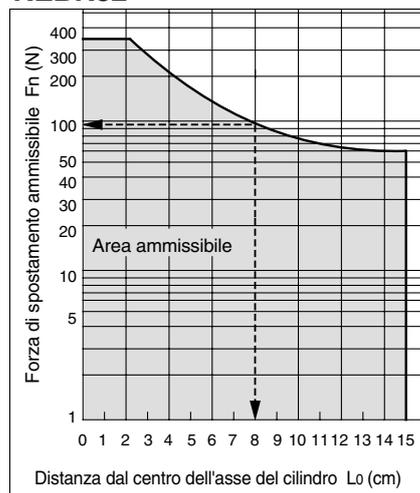
**REBR15**



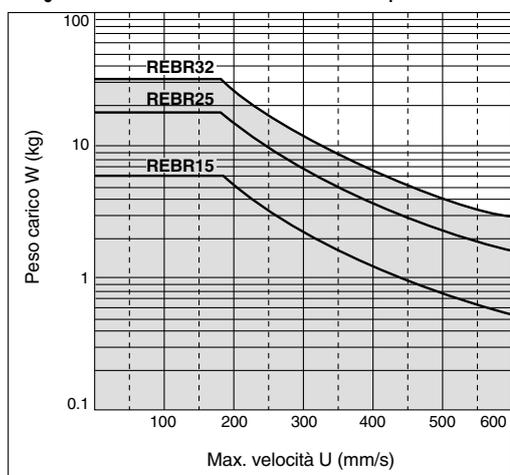
**REBR25**



**REBR32**



<Diagramma B: Velocità massima — Tabella del peso del carico>



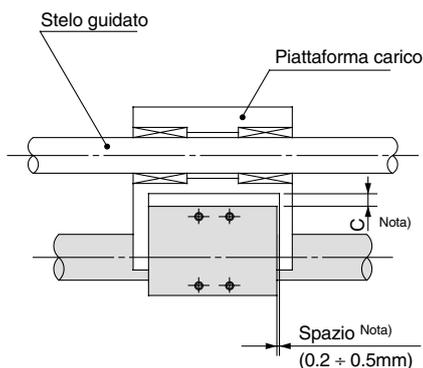
# Serie REBR

## Guida alla selezione 3

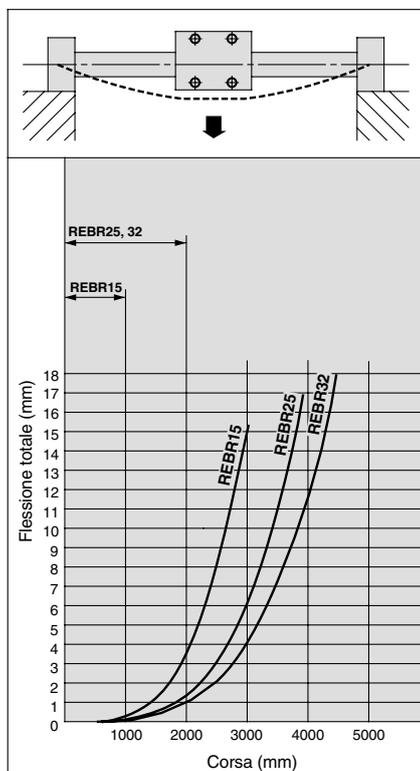
### Parametri di progettazione 2

#### Flessione dovuta al peso del cilindro

Quando si monta un cilindro orizzontalmente, si produce una flessione dovuta al peso, come mostra il diagramma, e quanto più lunga è la corsa, maggiore è il numero di variazioni nel centro dell'asse. È necessario pertanto adottare un metodo di connessione capace di assorbire detta flessione.



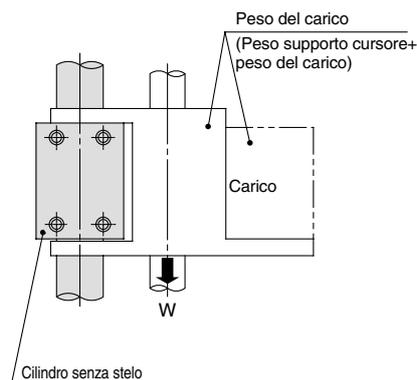
Nota) Tenendo conto della flessione che il cilindro subisce a causa del suo stesso peso, dotare l'impianto della tolleranza adeguata affinché il cilindro sia in grado di funzionare in modo costante durante l'intera corsa, senza toccare la superficie di montaggio o il carico, ecc.



\* I dati sopra indicati si intendono con cursore esterno a metà corsa.

#### Operazione verticale

Il carico dovrebbe essere sostenuto da cuscinetti a ricircolo di sfere (guida LM, ecc.). Se si impiega una guida su bronzine, aumenterà la resistenza allo scorrimento a causa del peso del carico e del momento e ciò provocherà funzionamenti irregolari.



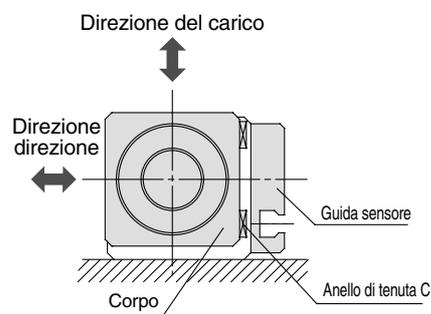
Diametro cilindro (mm)	Modello	Peso ammissibile del carico Wv (kg)	Max. pressione d'esercizio Pv (MPa)
15	REBR15	7.0	0.65
25	REBR25	18.5	0.65
32	REBR32	30.0	0.65

Nota) Le operazioni al di sopra della massima pressione d'esercizio può dare come risultato il distacco dell'accoppiamento magnetico.

#### Max. peso del carico se montato direttamente sul corpo

Quando si applica un carico direttamente sul corpo, esso non dovrà superare i massimi valori mostrati nella tabella sottostante.

Modello	Peso massimo del carico Wmax (kg)
REBR 15	1.0
REBR 25	1.2
REBR 32	1.5



MK/MK2

RS

RE

REC

C..X

MTS

C..S

MQ

RHC

CC

# Serie REBR

## Guida alla selezione 4

### Parametri di progettazione 3

#### Fermate intermedie

L'effetto ammortizzo (avvio regolare, fermata morbida) si attiva solo prima della corsa indicata nei campi corse della tabella sottostante.

L'effetto ammortizzo (avvio regolare, fermata morbida) non può essere utilizzato per fermate intermedie o durante la fase di ritorno da una fermata intermedia e nemmeno usando stopper esterni.

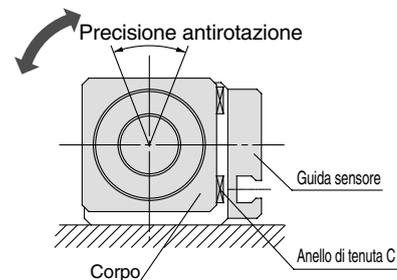
#### Corsa ammortizzo

Modello	Corsa (mm)
<b>REBR15</b>	25
<b>REBR25</b>	30
<b>REBR32</b>	30

#### Momento massimo ammissibile e precisione antirotazione del corpo (Con guida sensori) (Valori di riferimento)

I valori di riferimento per precisione antirotazione e momento massimo ammissibile a fine corsa sono indicati sotto.

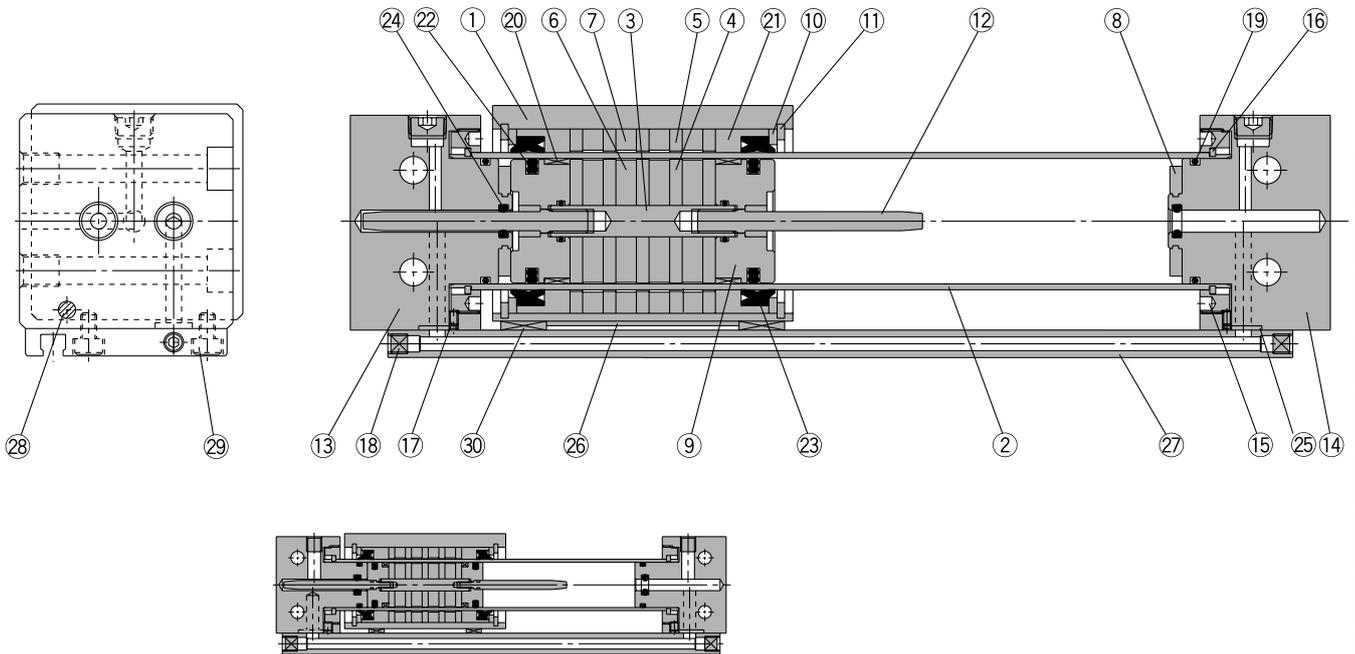
Diametro (mm)	Precisione antirotazione	Max. momento ammissibile (Me) (N·m)	Corsa <sup>Nota 2)</sup> ammissibile (mm)
<b>15</b>	4.5	0.15	200
<b>25</b>	3.7	0.25	300
<b>32</b>	3.1	0.40	400



Nota 1) Evitare operazioni che prevedano l'applicazione di coppie di rotazione (momenti). In questi casi è consigliato l'uso di una guida esterna.

Nota 2) I valori riferiti sopra saranno soddisfatti entro i limiti di corsa ammissibile. È necessaria tuttavia cautela poiché quanto maggiore è la corsa, (angolo di rotazione) maggior rischio esiste di inclinazione durante la corsa.

Nota 3) Quando il carico viene applicato direttamente sul corpo, il suo peso non deve superare il peso ammissibile per il carico indicato a p. 4.3-67.



**REBR15**

**Componenti**

N.	Descrizione	Materiale	Nota
1	Corpo	Legha d'alluminio	Anodizzato duro
2	Tubo	Acciaio inox	
3	Albero	Acciaio inox	
4	Elem. magn. del pistone	Piastra in acciaio rollato	Zinco cromato
5	Elem. magn. del cursore esterno	Piastra in acciaio rollato	Zinco cromato
6	Magnete A	Magnete terre rare	
7	Magnete B	Magnete terre rare	
8	Paracolpi	Gomma uretanica	Except REBR15
9	Pistone	Legha d'alluminio	Cromato
10	Distanziale	Piastra in acciaio rollato	Nichelato
11	Anello di ritegno	Acciaio al carbonio per utensili	Nichelato
12	Anello ammortizzo	Acciaio inox	REBR15, 25 Nichelate per elettrolisi
		Ottone	REBR32
13	Testata posteriore A	Legha d'alluminio	Anodizzato duro
14	Testata posteriore B	Legha d'alluminio	Anodizzato duro
15	Anello di connessione	Legha d'alluminio	Anodizzato duro
16	Seeger Tipo C	Filo acciaio duro	Nichelato (REBR15)
		Acciaio inox	REBR25,32
17	Brugola	Acciaio al cromo	Nichelato
18	Tappo esagonale	Acciaio al cromo	Nichelato
19	Guarnizione tubo cilindro C	NBR	

**Componenti**

N.	Descrizione	Materiale	Nota
20	Anello di tenuta A	Resina speciale	
21	Anello di tenuta B	Resina speciale	
22	Tenuta pistone	NBR	
23	Raschiastelo	NBR	
24	Guarnizione ammortizzo	NBR	
25	Guida scorcio	NBR	
26	Piastra schermo magnetico	Piastra in acciaio rollato	Cromato
27	Guida sensore	Legha d'alluminio	Anodizzato
28	Anello magnetico	Magnete terre rare	
29	Brugola	Acciaio al cromo	Nichelato
30	Anello di tenuta C	Resina speciale	

**Parti di ricambio: Kit guarnizioni**

Diametro (mm)	Codice kit	Contenuto
15	REBR15-PS	I componenti 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 30
25	REBR25-PS	
32	REBR32-PS	

**Kit di accessori guida sensore**



**Kit accessori per guida sensore**

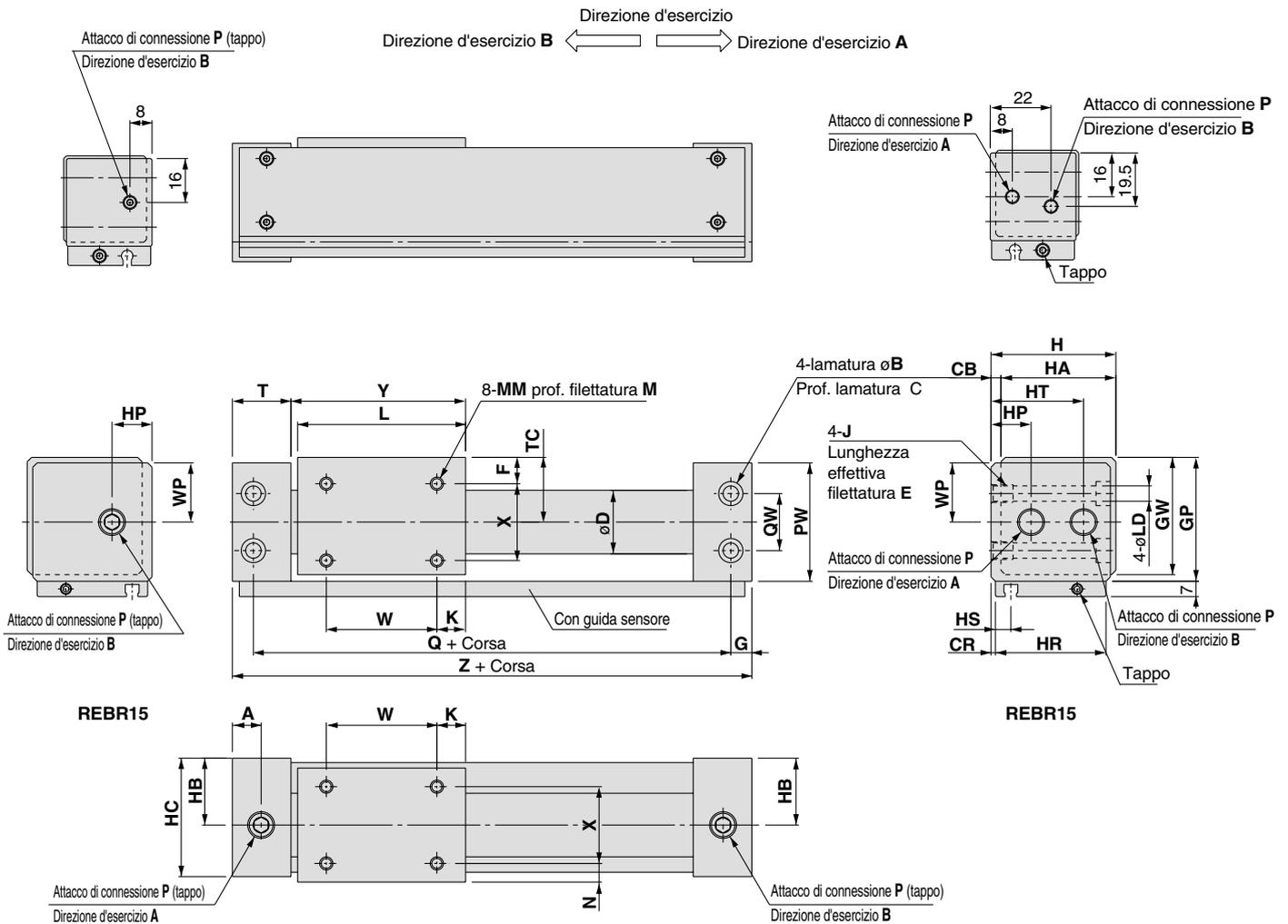
Diametro (mm)	Codice kit	Contenuto
15	CYR15E-□	I componenti 26, 27, 28, 29, 30
25	CYR25E-□	
32	CYR32E-□	

Nota 1) □ indica la corsa.

Nota 2) Il modello con ø15 è provvisto di magneti all'interno del corpo.

# Serie REBR

## Dimensioni/ø15, ø25, ø32



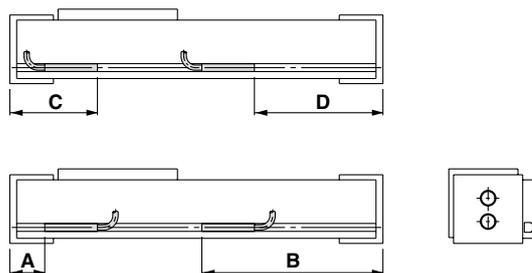
(mm)

Modello	A	B	C	CB	CR	D	F	G	GP	GW	H	HA	HB	HC	HP	HR	HS	HT
REBR15	12.5	8	4.2	2	0.5	17	8	5	33	31.5	32	30	17	31	—	30	8.5	—
REBR25	12.5	9.5	5.2	3	1	27.8	8.5	10	44	42.5	44	41	23.5	43	14.5	41	6.5	33.5
REBR32	19.5	11	6.5	3	1.5	35	10.5	16	55	53.5	55	52	29	54	20	51	7	39

Modello	J x E	K	L	LD	M	MM	N	P	PW	Q	QW	T	TC	W	WP
REBR15	M5 x 7	14	53	4.3	5	M4	6	M5	32	84	18	21	17	25	—
REBR25	M6 x 8	15	70	5.6	6	M5	6.5	1/8	43	105	20	25.5	22.5	40	21.5
REBR32	M8 x 10	13	76	7	7	M6	8.5	1/8	54	116	26	33	28	50	27

Modello	X	Y	Z
REBR15	18	54.5	98
REBR25	28	72	125
REBR32	35	79	148

## Posizione idonea di montaggio per rilevamento di fine corsa



## Campo di Funzionamento Sensori

		(mm)			
Diametro (mm)	Tipo di sensore	D-A9□	D-M9□	D-Z7□ D-Z8□	D-Y5□ D-Y7□ D-Y7□W
	15		8	5	—
25		—	—	9	7
32		—	—	9	6

Nota 1) In alcuni casi i sensori non possono essere installati.

Nota 2) I campi d'esercizio sono standard, compresa l'isteresi, e non sono garantiti. In base all'ambiente circostante, possono verificarsi notevoli variazioni (variazioni nell'ordine del  $\pm 30\%$ ).

### Ø15 (mm)

Tipo di sensore Diametro (mm)	A		B		C		D	
	D-A9□	D-M9□	D-A9□	D-M9□	D-A9□	D-M9□	D-A9□	D-M9□
15	17.5	21.5	76.5	72.5	—	—	56.5	60.5

Nota) Per modelli diam. 15 non si possono installare sensori nell'area C Ø15.

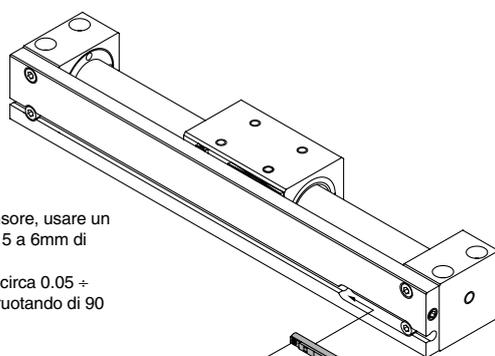
### Ø25, Ø32 (mm)

Tipo di sensore Diametro (mm)	A		B		C		D	
	D-Z7□ D-Z8□	D-Y5□ D-Y7□ D-Y7□W	D-Z7□ D-Z8□	D-Y5□ D-Y7□ D-Y7□W	D-Z7□ D-Z8□	D-Y5□ D-Y7□ D-Y7□W	D-Z7□ D-Z8□	D-Y5□ D-Y7□ D-Y7□W
25	22	22	101	103	47	47	78	78
32	30.5	30.5	117.5	117.5	55.5	55.5	92.5	92.5

## Montaggio sensori

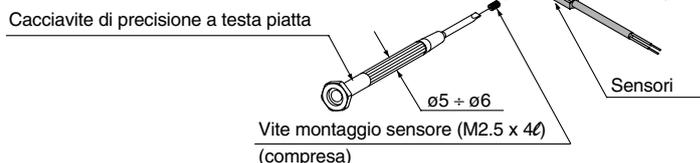
Inserire il sensore nell'apposita cava nella direzione mostrata in figura.

Dopo aver regolato la posizione di montaggio, con un cacciavite di precisione, serrare l'apposita vite di montaggio.



Nota) Per serrare la vite di montaggio del sensore, usare un cacciavite di precisione con manico da 5 a 6mm di diametro.

La coppia di serraggio dovrà essere di circa  $0.05 \pm 0.1$  N·m. Essa si ottiene, come norma, ruotando di 90° dopo il punto di prima resistenza.



## Caratteristiche dei sensori

(1) I sensori (guida sensori) possono essere aggiunti al tipo standard (senza guida sensori). I kit per accessori guida sensore sono indicati a p. 4.3-69 e possono essere ordinati unitamente ai sensori.

(2) Si vedano procedure di installazione dell'anello magnetico per sensore nelle istruzioni di smontaggio.

MK/MK2

RS

RE

REC

C..X

MTS

C..S

MQ

RHC

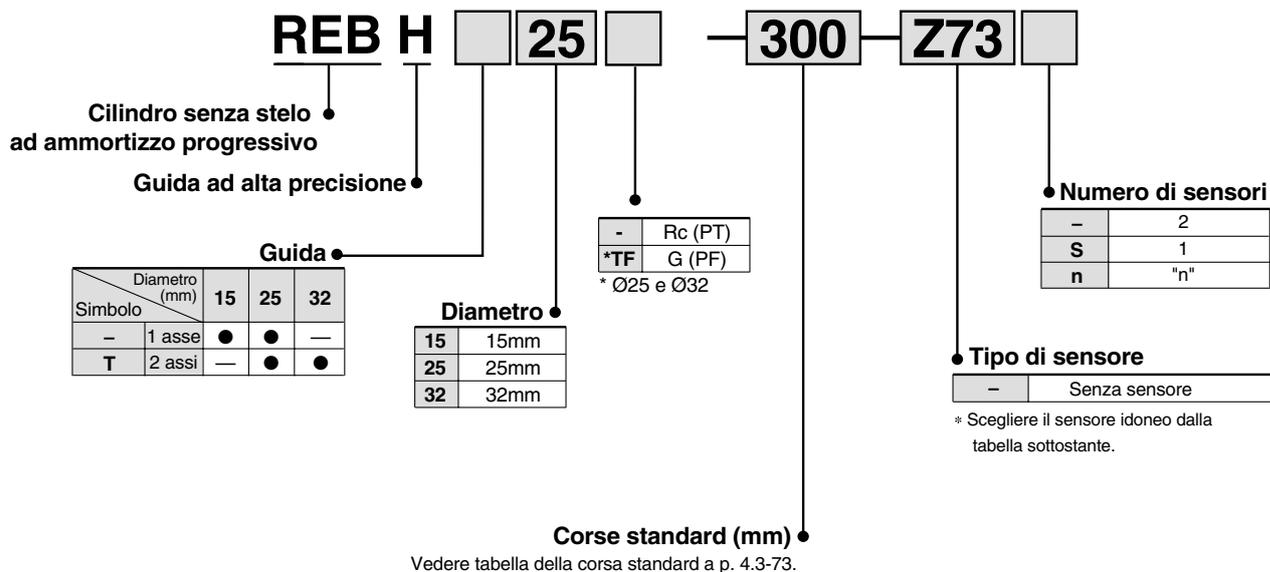
CC

Cilindro  
senza stelo  
ad ammortizzo  
progressivo

# Serie REBH

## Guida ad alta precisione

### Codici di ordinazione



### Sensori applicabili / Ulteriori informazioni a p.5.3-2.

Tipo	Funzione speciale	Connessione elettrica	LED	Connessioni elettriche (uscita)	Tensione di carico			Tipo di sensore		Cavo <sup>Nota 1)</sup> lunghezza (m)			Carico applicabile	
					cc	ca		Direzione connessione elettrica	0,5 (-)	3 (L)	5 (Z)			
Sensori reed	-	Grommet	Si	3 fili (Equiv. a NPN)	-	5V	-	-	Z76	●	●	-	CI	-
				2 fili	24V	12V	100V	-	Z73	●	●	●	-	Relè, PLC
Sensori allo stato solido	Indicazione di diagnostica (LED bicolore)	Grommet	Si	3 fili (NPN)	24V	5V, 12V	-	Y69A	Y59A	●	●	○	CI	Relè, PLC
				3 fili (PNP)				Y7PV	Y7P	●	●	○		
				2 fili				Y69B	Y59B	●	●	○	-	
				3 fili (NPN)				Y7NWV	Y7NW	●	●	○	CI	
				3 fili (PNP)				Y7PWV	Y7PW	●	●	○	-	
				2 fili				Y7BWV	Y7BW	●	●	○	-	

Nota 1) Lunghezza cavi: 0.5m ..... - (Esempio) Y59A  
3m ..... L (Esempio) Y59AL  
5m ..... Z (Esempio) Y59AZ

Nota 2) I sensori allo stato solido indicati con "○" si realizzano su richiesta.

## Caratteristiche



Diametro (mm)	15	25	32
Fluido	Aria		
Funzione	Doppio effetto		
Max. pressione d'esercizio	0.7MPa		
Min. pressione d'esercizio	0.2MPa		
Pressione di prova	1.05MPa		
Temperatura d'esercizio	-10 ÷ 60 C		
Velocità pistone	70 ÷ 600mm/s		
Lubrificante	Senza lubrificazione		
Tolleranza sulla corsa	0 ÷ 1.8mm		
Tipo connessioni pneumatiche	Connessione pneumatica centralizzata		
Attacco connessione pneumatica	M5 x 0.8	1/8	

## Corse standard

Diametro (mm)	Numero degli assi	Corse standard (mm)	Massima corsa realizzabile (mm)
15	1 asse	150, 200, 300, 400, 500	750
25		200, 300, 400, 500, 600, 800	
25	2 assi	200, 300, 400, 500, 600, 800, 1000	1200
32			1500

Nota 1) Su richiesta si realizzano corse superiori allo standard.

Nota 2) Corse intermedie fuori serie (vedere a p. 4.3-73 il mod. XB10) sono disponibili su richiesta.

## Pesi

Modello	Corsa standard mm							
	150	200	300	400	500	600	800	1000
REBH15	2.5	2.7	3.2	3.6	4.1	—	—	—
REBH25	—	5.3	6.0	6.6	7.3	8.0	9.4	—
REBHT25	—	6.2	7.3	8.3	9.4	10.4	12.5	14.6
REBHT32	—	9.6	10.7	11.9	13.0	14.2	16.5	18.8

## Forza di bloccaggio

Diametro (mm)	15	25	32
Forza di presa	137	363	588

## Uscita teorica

Diametro (mm)	Pistone area (mm <sup>2</sup> )	Pressione di esercizio (MPa)					
		0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
15	176	35	52	70	88	105	123
25	490	98	147	196	245	294	343
32	804	161	241	322	402	483	563

Nota) Forza teorica (N) = Pressione (MPa) x Sez. pistone (mm<sup>2</sup>).

MK/MK2

RS

RE

REC

C..X

MTS

C..S

MQ

RHC

CC

## ⚠ Avvertenze specifiche del prodotto

### Montaggio

#### ⚠ Precauzione

1. Le parti interne sono dotate di particolari protezioni. Evitare di colpire o mettere oggetti sul tubo del cilindro, sul cursore o sulla guida lineare per non produrre graffi od altri danni.

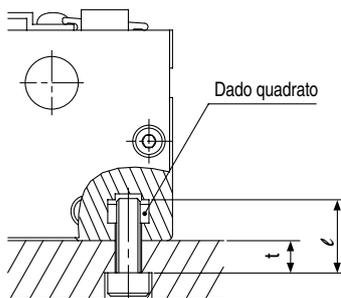
Le parti meccaniche sono realizzate con tolleranza ridotte. Ogni piccola deformazione può causare un funzionamento difettoso.

2. Poiché il cursore è sostenuto da cuscinetti di precisione, è importante che collocando carichi esso non venga sottoposto a urti o momenti prolungati.

#### 3. Ancoraggio del cilindro

Ancorare il cilindro con i dadi a sezione quadrata forniti, utilizzando le due cave a T previste sul lato inferiore. Si vedano dimensioni delle viti di montaggio e coppia di serraggio nella tabella sottostante.

Modello		REBH15	REBH25	REBHT25	REBHT32
Dimensioni vite	Misura della vite	M5	M6	M8	M8
	Dimensione t	ℓ-8	ℓ-9	ℓ-12	ℓ-12
Coppia di serraggio	N·m	2.65	4.4	13.2	13.2



### Funzione

#### ⚠ Precauzione

1. Sebbene il cilindro possa essere utilizzato con il carico direttamente montato sul cursore, quando il carico è sostenuto esternamente, il centraggio deve essere fatto con molta attenzione.

Nel caso di corse lunghe, la possibilità di flessione aumenta. I dispositivi di accoppiamento del carico devono permettere l'assorbimento di tale flessione.

2. La guida del cilindro non necessita di alcuna regolazione, poiché essa viene regolata all'atto della consegna.
3. Prima di lavorare in ambienti dove esiste contatto con trucioli, polvere (residui di carta, schegge di filettatura, ecc.) o olii da taglio, consultare SMC (gasolio, acqua, acqua calda, ecc.).
4. Non utilizzare in caso di accoppiamento magnetico fuori posizione.

Nel caso di accoppiamento magnetico difettoso riportare manualmente il cursore esterno fino alla posizione di fine corsa (in alternativa correggere la posizione del cursore del pistone con pressione pneumatica).

# Serie REBH

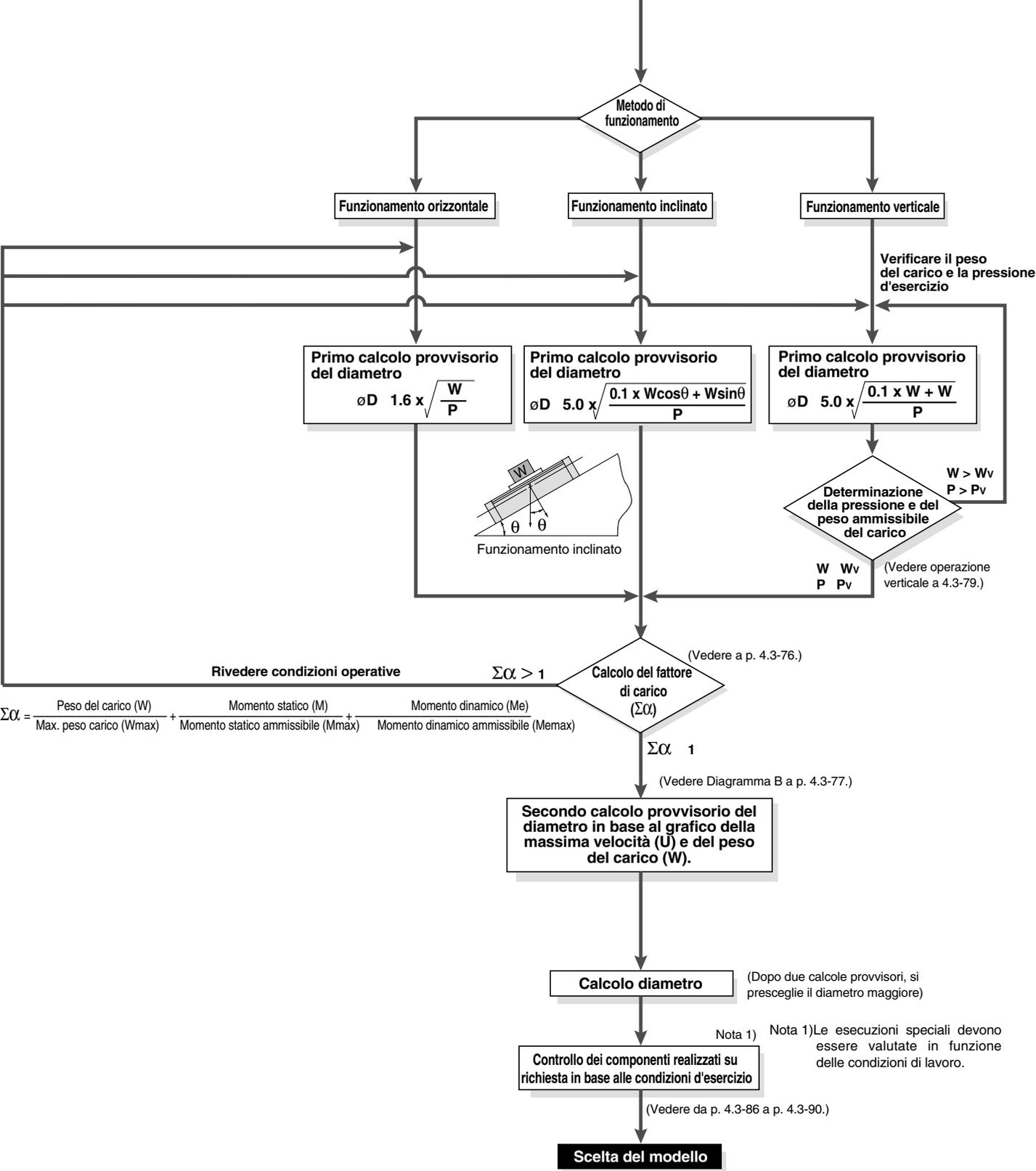
## Guida alla selezione 1

$P_v$ : Massima pressione d'esercizio per operazioni verticali (MPa)  
 $W_v$ : Peso ammissibile del carico per operazioni verticali (kg)  
 $\alpha$ : Fattore di carico  

$$\Sigma\alpha = \frac{\text{Peso del carico (W)}}{\text{Max. peso carico (Wmax)}} + \frac{\text{Momento statico (M)}}{\text{Momento statico ammissibile (Mmax)}} + \frac{\text{Momento dinamico (Me)}}{\text{Momento dinamico ammissibile (Memax)}}$$

**Condizioni di esercizio**

- W: Peso del carico (kg)
- U: Max. velocità (mm/s)
- P: Pressione di esercizio (MPa)
- Corsa (mm)
- Posizione del baricentro del carico (m)
- Metodo di funzionamento (orizzontale, inclinato, verticale)



- MK/MK2
- RS
- RE
- REC
- C..X
- MTS
- C..S
- MQ
- RHC
- CC

# Serie REBH

## Guida alla selezione 2

### Parametri di progettazione 1

Il max. peso carico e i momenti ammissibili cambiano in base al tipo di montaggio del carico, in base all'orientamento di montaggio del cilindro e alla velocità del pistone.

L'idoneità all'uso è determinata dal fatto che ( $\Sigma\alpha_n$ ) la somma dei fattori di carico ( $\alpha_n$ ) per ciascun peso e momento non superi 1.

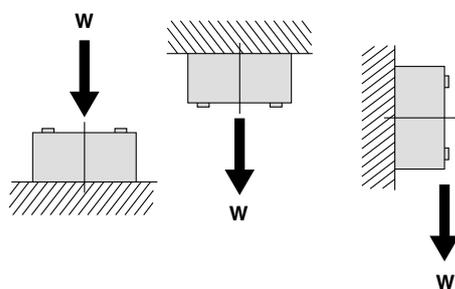
$$\Sigma\alpha_n = \frac{\text{Peso del carico (W)}}{\text{Max. peso carico (Wmax)}} + \frac{\text{Momento statico (M)}}{\text{Momento statico ammissibile (Mmax)}} + \frac{\text{Momento dinamico (Me)}}{\text{Momento dinamico ammissibile (Memax)}} \quad 1$$

### Parametri di progettazione

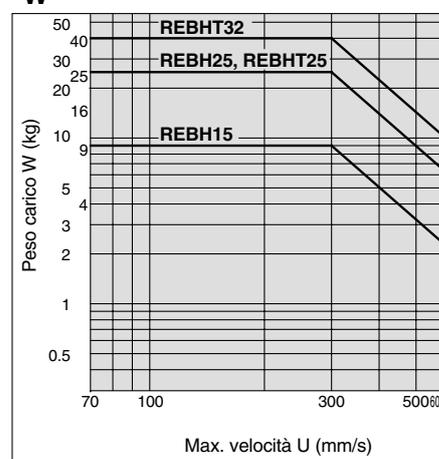
#### Peso del carico

Max. peso carico (kg)

Modello	W <sub>max</sub>
REBH15	9
REBH25	25
REBH25	25
REBH25	25
REBH32	40



W

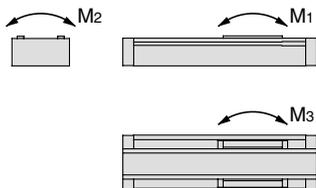


<Graf. 1>

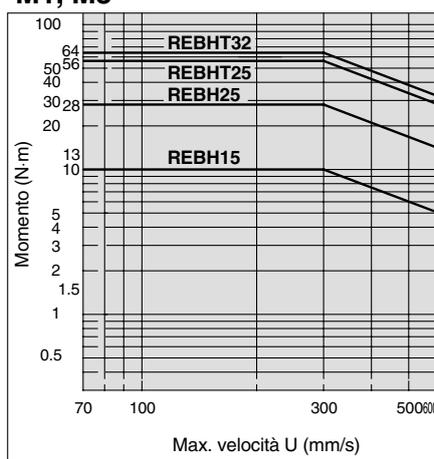
#### Momento

Momento ammissibile  
(momento statico/momento dinamico)  
(N·m)

Modello	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	M <sub>3</sub>
REBH15	10	16	10
REBH25	28	26	28
REBH25	56	85	56
REBH32	64	96	64

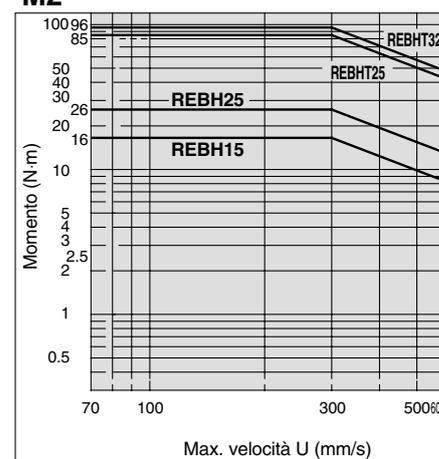


M1, M3



<Graf. 2>

M2

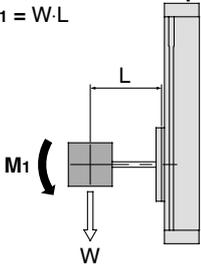


<Graf. 3>

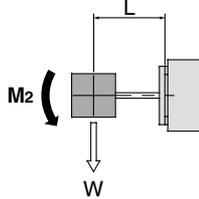
**Momento statico**

Momento generato dal peso del carico quando il cilindro viene fermato

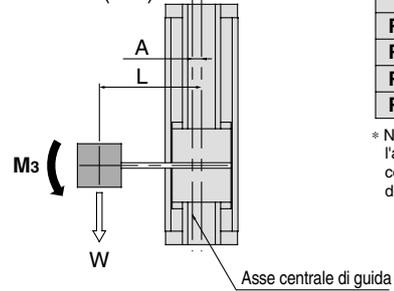
■ **Momento flettente Mp**  
 $M_1 = W \cdot L$



■ **Momento torcente Mr**  
 $M_2 = W \cdot L$



■ **Momento flettente My**  
 $M_3 = W(L-A)$



(mm)	
Modello	A
REBH15	17.5
REBH25	23.5
REBHT25	0*
REBHT32	0*

\* Nel modello a due guide, l'asse della guida corrisponde con l'asse del cilindro.

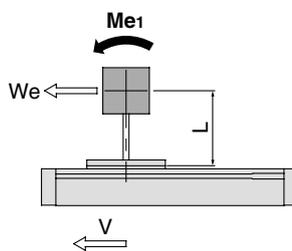
**Momento dinamico**

Momento generato dal carico equivalente all'impatto di fine corsa

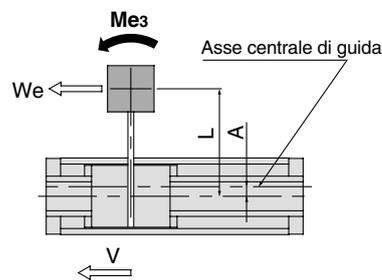
$We = 5 \times 10^{-3} \cdot W \cdot g \cdot U$

- We : Carico equivalente all'impatto [N]
- W : Peso del carico [kg]
- U : Velocità massima [mm/s]
- g : Accelerazione di gravità (9.8m/s<sup>2</sup>)

■ **Momento flettente Mp**  
 $Me_1 = 1/3 \cdot We \cdot L$



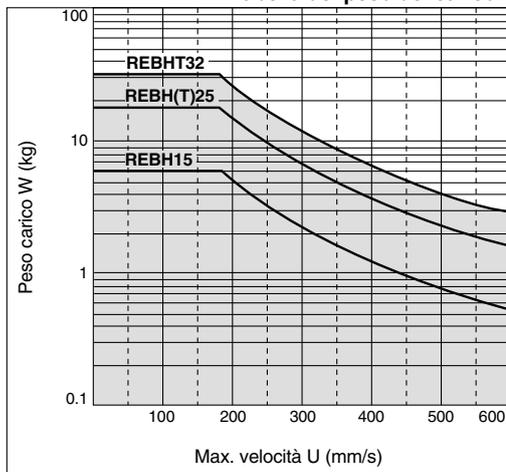
■ **Momento flettente My**  
 $Me_3 = 1/3 \cdot We(L-A)$



(mm)	
Modello	A
REBH15	17.5
REBH25	23.5
REBHT25	0*
REBHT32	0*

\* Nel modello a due guide, l'asse della guida corrisponde con l'asse del cilindro.

<Diagramma B: Velocità massima  
Tabella del peso del carico>



# Serie REBH

## Guida alla selezione 3

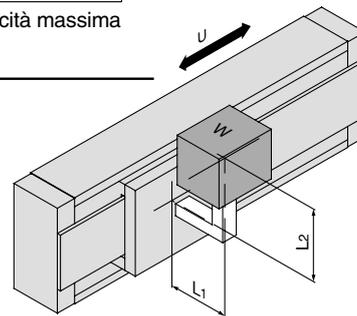
### Calcolo di Selezione

Con il calcolo di selezione si trovano i fattori di carico ( $\alpha_n$ ) n dei valori sotto, quando il totale ( $\sum \alpha_n$ ) non supera 1.

$$\sum \alpha_n = \alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3 \leq 1$$

Oggetto	Fattore di carico $\alpha_n$	Nota
1. Max. peso carico	$\alpha_1 = W/W_{max}$	Calcolare W. Wmax è il massimo peso del carico.
2. Momento statico	$\alpha_2 = M/M_{max}$	Rivedere M1, M2, M3. Mmax è il momento ammissibile.
3. Momento dinamico	$\alpha_3 = Me/M_{max}$	Review Me1, Me3. Memax è il momento ammissibile.

U: Velocità massima



### Esempi di calcolo

#### Condizioni di esercizio

Cilindro: REBH15  
 Montaggio: Montaggio a parete orizzontale  
 Velocità massima U = 500 [mm/s]  
 Peso del carico: W = 1 [kg] (escludendo il peso del braccio)  
 L1 = 200 [mm]  
 L2 = 200 [mm]

Oggetto	Fattore di carico $\alpha_n$	Nota
<b>1. Max peso del carico</b>	$\alpha_1 = W/W_{max}$ $= 1/3$ $= 0.111$ $= 0.333$	Calcolare W. (Per Wmax, ricavare il valore dal <Graf. 2> con U = 500mm/s.)
<b>2. Momento statico</b>	$M_2 = W \cdot L_1$ $= 10 \cdot 0.2$ $= 2 \text{ [N}\cdot\text{m]}$ $\alpha_2 = M_2/M_2 \text{ max}$ $= 2/16$ $= 0.125$	$W = 1 \text{ [kg]}$ $= 10 \text{ [N]}$ Verifica M2. Poiché non si verificano M1 & M3 non è necessaria nessuna revisione.
<b>3. Momento dinamico</b>	$W_e = 5 \times 10^{-3} \cdot W \cdot g \cdot U$ $= 5 \times 10^{-3} \cdot 1.9.8 \cdot 500$ $= 25 \text{ [N]}$ $M_{e3} = 1/3 \cdot W_e \cdot (L_2 - A)$ $= 1/3 \cdot 25 \cdot 0.182$ $= 1.52 \text{ [N}\cdot\text{m]}$ $\alpha_3 = M_{e3}/M_{e3 \text{ max}}$ $= 1.52/6$ $= 0.25$	Verifica Me3. (Per Memax, ricavare il valore nel <Graf. 2> con U = 500mm/s.)
	$M_{e1} = 1/3 \cdot W_e \cdot L_1$ $= 1/3 \cdot 25 \cdot 0.2$ $= 1.6 \text{ [N}\cdot\text{m]}$ $\alpha_4 = M_{e1}/M_{e1 \text{ max}}$ $= 1.6/6$ $= 0.27$	Verifica Me1. (Per Memax, ricavare il valore nel <Graf. 2> con U = 500mm/s.)

$$\begin{aligned} \sum \alpha_n &= \alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3 + \alpha_4 \\ &= 0.333 + 0.125 + 0.25 + 0.27 \\ &= 0.978 \quad \text{Può essere usato basandosi su } \sum \alpha_n = 0.978 \leq 1. \end{aligned}$$

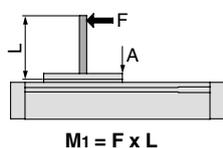
# Serie REBH

## Guida alla selezione 4

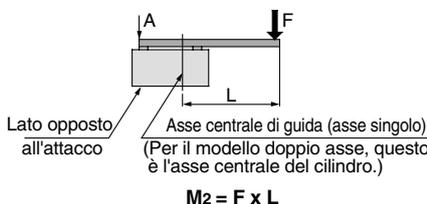
### Parametri di progettazione 2

#### Inclinazione tavola

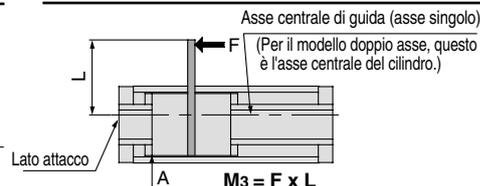
Inclinazione della tavola causata dal momento flettente  $M_p$  del carico



Inclinazione della tavola causata dal momento torcente  $M_r$  del carico

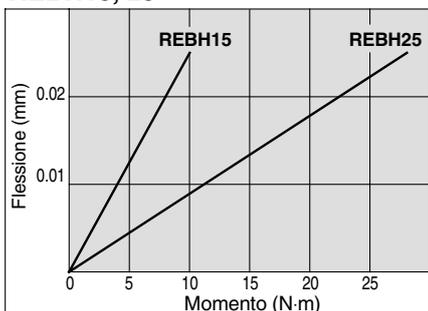


Inclinazione della tavola causata dal momento flettente  $M_y$  del carico

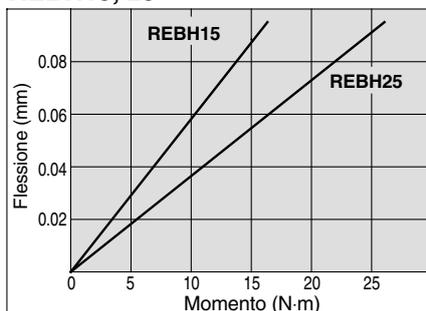


Nota) Inclinazione: Spostamento della sezione A quando la forza agisce sulla sezione F

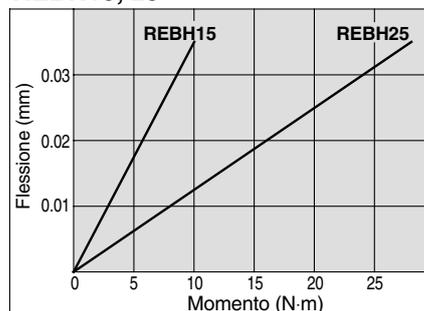
#### REBH15, 25



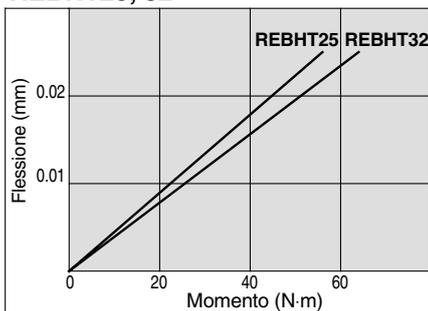
#### REBH15, 25



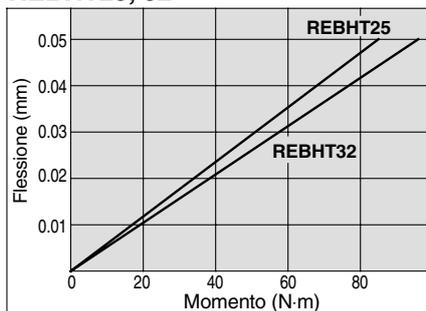
#### REBH15, 25



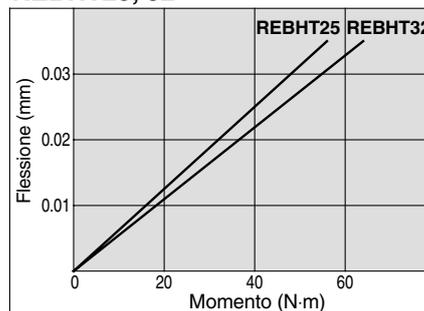
#### REBHT25, 32



#### REBHT25, 32



#### REBHT25, 32



#### Operazione verticale

Per il funzionamento verticale considerare i valori di massimo carico ammissibile e di massima pressione di esercizio per evitare la caduta del carico dovuta al disaccoppiamento magnetico. I valori di carico ammissibile e di max. pressione d'esercizio devono corrispondere a quelli indicati nella tabella sottostante.

Modello	Peso ammissibile del carico $W_v$ (kg)	Max. pressione d'esercizio $P_v$ (MPa)
REBH15	7.0	0.65
REBH25	18.5	0.65
REBHT25	18.5	0.65
REBHT32	30.0	0.65

#### Fermate intermedie

L'effetto ammortizzo (avvio regolare, fermata morbida) si aziona solo prima di fine corsa ed entro i campi di corsa indicati nella tabella sotto.  
L'effetto ammortizzo (avvio regolare, fermata morbida) non può essere utilizzato per fermate intermedie o durante la fase di ritorno da una fermata intermedia e nemmeno usando stopper esterni.

#### Corsa ammortizzo

Modello	Corsa (mm)
REBH15	25
REBH25	30
REBHT25	30
REBHT32	30

MK/MK2

RS

RE

REC

C..X

MTS

C..S

MQ

RHC

CC

# Serie REBH

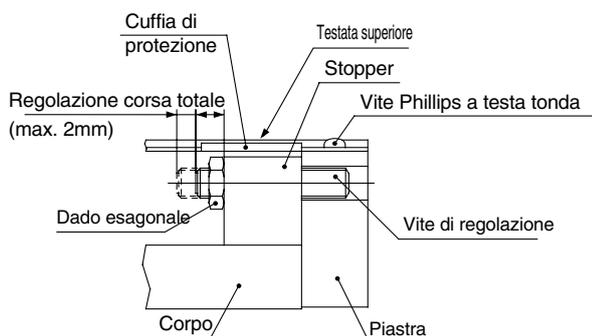
## Regolazione corsa

La vite di regolazione viene impostata presso il ns. stabilimento nella posizione ottimale per accelerazioni e rallentamenti morbidi, e deve essere attivata a pieno regime. La regolazione della corsa è possibile su ogni lato fino a 2mm. (Non realizzare regolazioni superiori a 2mm, poiché risulterebbero impossibili accelerazioni e decelerazioni progressive.)

Non regolare basandosi sul movimento del dispositivo d'arresto perché ciò potrebbe causare danni al cilindro.

### Regolazione corsa

Allentare le viti ed estrarre coperchi superiori e antipolvere (4pz.). In seguito allentare il dado esagonale, con un chiave regolare la corsa dal lato piastra e serrare di nuovo saldamente il dado esagonale.



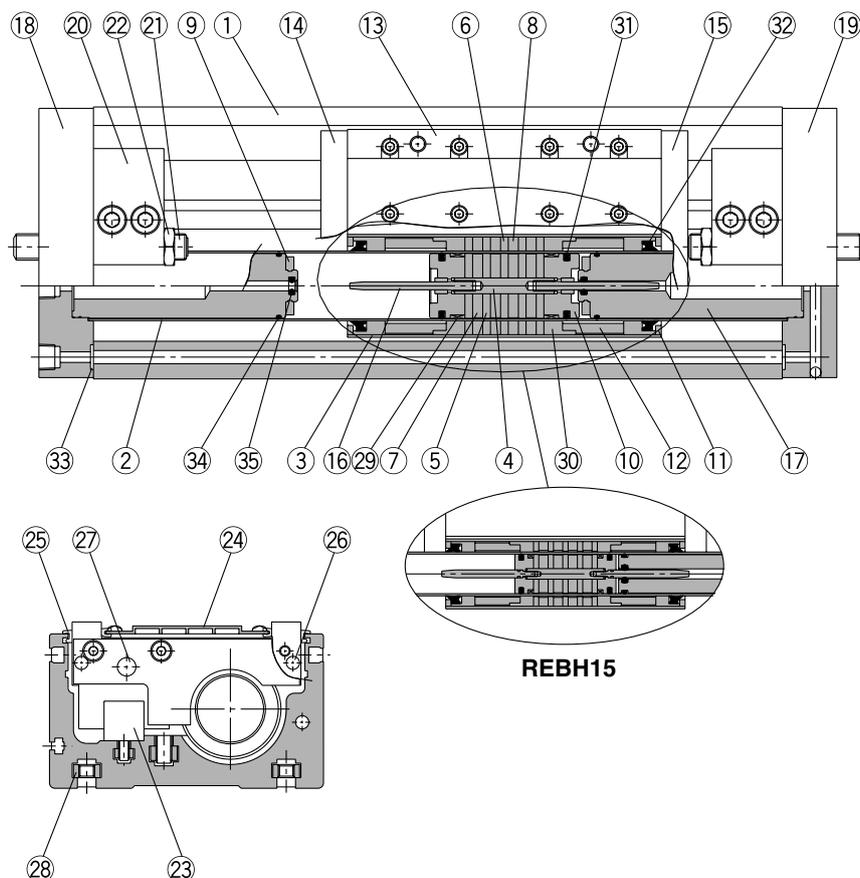
## Posizione vite di regolazione (alla consegna), Coppia di serraggio del dado esagonale

Modello	T (mm)	Coppia di serraggio (N·m)
REBH15	7	1.67
REBH25	9	3.14
REBHT25	9	
REBHT32	9	

Dopo aver regolato la corsa, sostituire il coperchi superiori e antipolvere. Per fissare i coperchi superiori, stringere le viti Phillips con una coppia di 0.58N·m.

**Costruzione/ø15, ø25**

**Esecuzione con asse singolo/REBH**



MK/MK2
RS
<b>RE</b>
REC
C..X
MTS
C..S
MQ
RHC
CC

**Componenti**

N.	Descrizione	Materiale	Nota
1	Corpo	Lega d'alluminio	Anodizzato duro
2	Tubo	Acciaio inox	
3	Tubo cursore esterno	Lega d'alluminio	
4	Albero	Acciaio inox	
5	Elem.magn. del pistone	Piastra in acciaio rullato	Zinco cromato
6	Elem.magn. del cursore est.	Piastra in acciaio rullato	Zinco cromato
7	Magnete A	Magnete terre rare	
8	Magnete B	Magnete terre rare	
9	Paracolpi	Gomma uretanica	Tranne REBH15
10	Pistone	Lega d'alluminio	Cromato
11	Distanziale	Piastra in acciaio rullato	Nichelato
12	Distanziale	Lega d'alluminio	Cromato
13	Unità di traslazione	Lega d'alluminio	Anodizzato duro
14	Piastra laterale A	Lega d'alluminio	Anodizzato duro
15	Piastra laterale B	Lega d'alluminio	Anodizzato duro
16	Anello ammortizzo	Acciaio inox	Nichelato per elettrolisi
17	Stopper interno	Lega d'alluminio	Anodizzato
18	Piastra A	Lega d'alluminio	Anodizzato duro

**Componenti**

N.	Descrizione	Materiale	Nota
19	Piastra B	Lega d'alluminio	Anodizzato duro
20	Stopper	Lega d'alluminio	Anodizzato
21	Vite di regolazione	Acciaio al cromo molibdeno	Nichelato
22	Dado esagonale	Acciaio al carbonio	Nichelato
23	Guida lineare		
24	Testata superiore	Lega d'alluminio	Anodizzato duro
25	Cuffia di protezione	Resina speciale	
26	Anello magnetico (per sensore)	Magnete terre rare	
27	Perno parallelo	Acciaio al carbonio	Nichelato
28	Dado quadrato per montaggio corpo	Acciaio al carbonio	Nichelato (accessorio)
29	Anello di tenuta A	Resina speciale	
30	Anello di tenuta B	Resina speciale	
31	Tenuta pistone	NBR	
32	Raschiastelo	NBR	
33	O ring	NBR	
34	O ring	NBR	
35	Guarnizione ammortizzo	NBR	

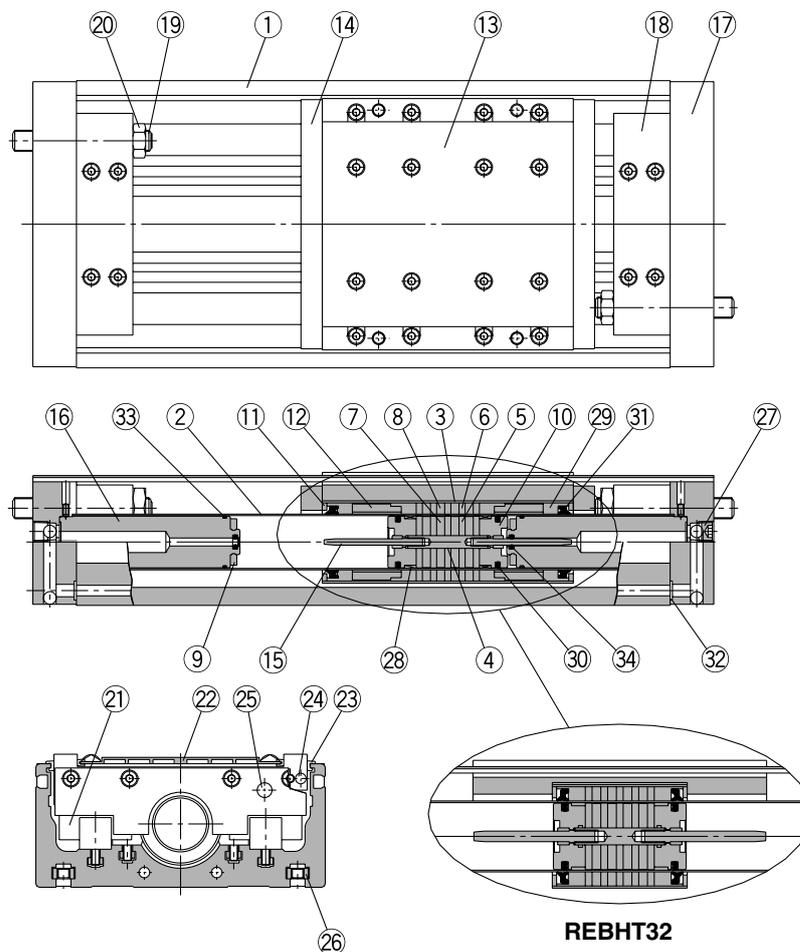
**Parti di ricambio: Kit guarnizioni**

Diametro (mm)	Codice kit	Contenuto
10	REBH15-PS	I componenti
15	REBH25-PS	29, 30, 31, 32, 33, 34, 35

# Serie REBH

Costruzione/ø25, ø32

Tipo ad asse doppio/REBHT



REBHT32

## Componenti

N.	Descrizione	Materiale	Nota	
1	Corpo	Lega d'alluminio	Anodizzato duro	
2	Tubo	Acciaio inox		
3	Tubo cursore esterno	Lega d'alluminio		
4	Albero	Acciaio inox		
5	Elem.magn. del pistone	Piastra in acciaio rollato	Zinco cromato	
6	Elem.magn.del cursore esterno	Piastra in acciaio rollato	Zinco cromato	
7	Magnete A	Magnete terre rare		
8	Magnete B	Magnete terre rare		
9	Paracolpi	Gomma uretanica		
10	Pistone	Lega d'alluminio	Cromato	
11	Distanziale	Piastra in acciaio rollato	Nichelato	
12	Distanziale	Lega d'alluminio	Cromato (tranne REBHT32)	
13	Unità di traslazione	Lega d'alluminio	Anodizzato duro	
14	Piastra laterale	Lega d'alluminio	Anodizzato duro (tranne REBHT32)	
15	Anello ammortizzo	Acciaio inox Ottone	REBHT25 REBHT32	Nichelate per elettrolisi
16	Stopper interno	Lega d'alluminio	Anodizzato	
17	Piastra	Lega d'alluminio	Anodizzato duro	

## Componenti

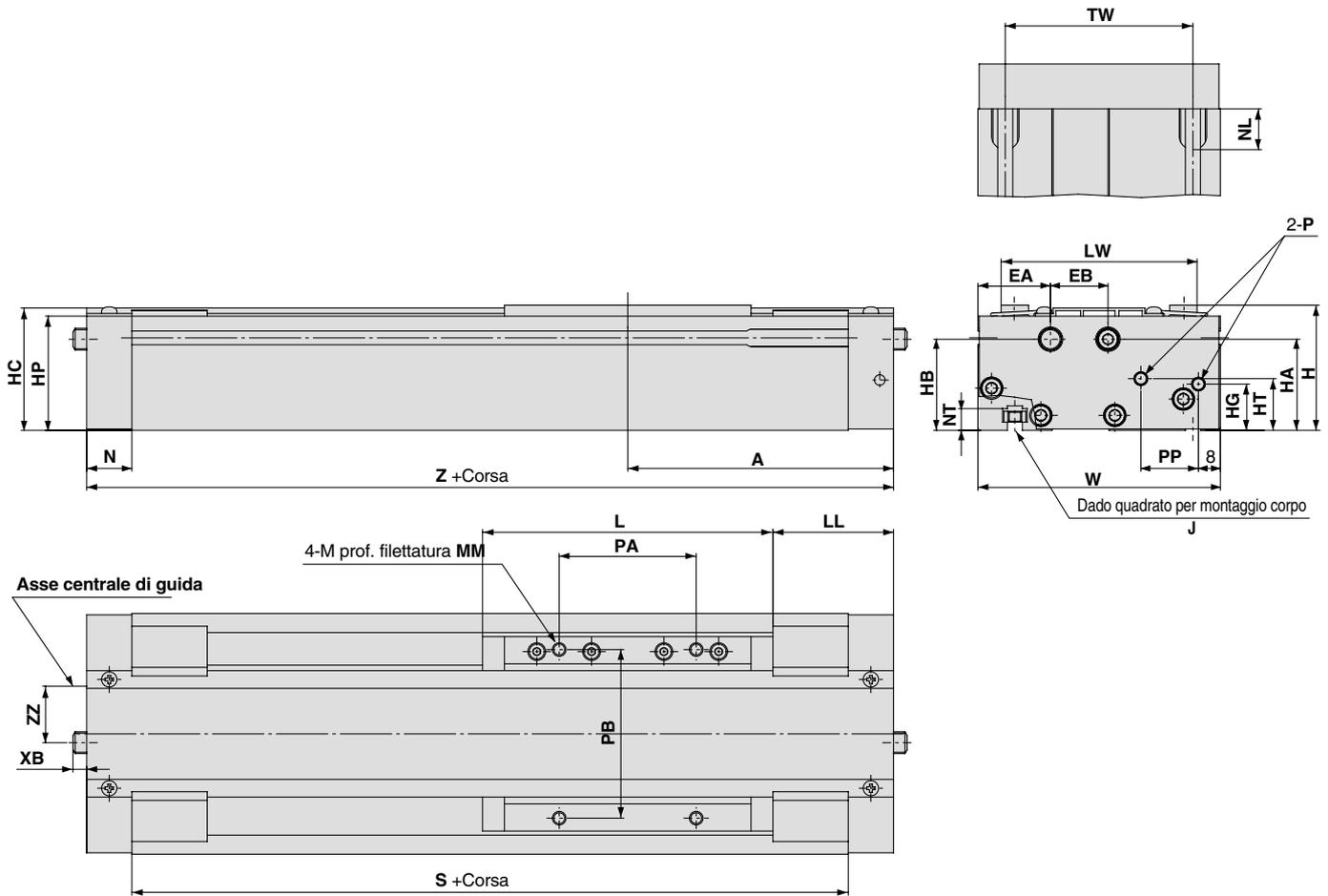
N.	Descrizione	Materiale	Nota
18	Stopper	Lega d'alluminio	Anodizzato
19	Vite di regolazione	Acciaio al cromo molibdeno	Nichelato
20	Dado esagonale	Acciaio al carbonio	Nichelato
21	Guida lineare		
22	Testata superiore	Lega d'alluminio	Anodizzato duro
23	Cuffia di protezione	Resina speciale	
24	Anello magnetico (per sensore)	Magnete terre rare	
25	Perno parallelo	Acciaio al carbonio	Nichelato
26	Dado quadrato per montaggio corpo	Acciaio al carbonio	Nichelato (accessorio)
27	Brugola	Acciaio al carbonio	Nichelato
28	Anello di tenuta A	Resina speciale	
29	Anello di tenuta B	Resina speciale	
30	Tenuta pistone	NBR	
31	Raschiastelo	NBR	
32	O ring	NBR	
33	O ring	NBR	
34	Guarnizione ammortizzo	NBR	

## Parti di ricambio: Kit guarnizioni

Diametro (mm)	Codice kit	Contenuto
25	REBHT25-PS	I componenti
32	REBHT32-PS	28, 29, 30, 31, 32, 33, 34

**Dimensioni/ø15, ø25**

**Esecuzione con asse singolo/REBH**



- MK/MK2
- RS
- RE**
- REC
- C..X
- MTS
- C..S
- MQ
- RHC
- CC

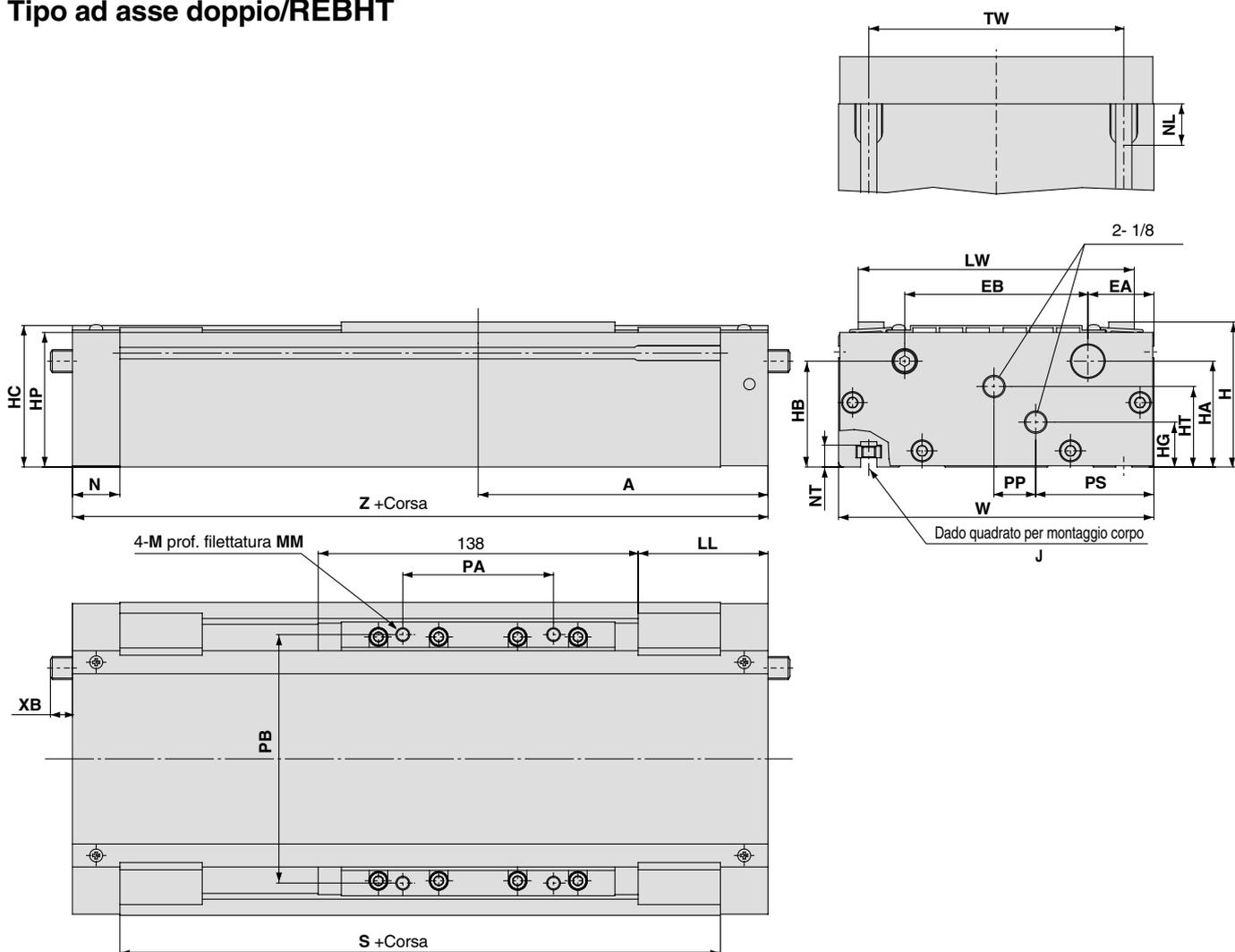
Modello	A	EA	EB	H	HA	HB	HC	HG	HP	HT	J	L	LL	LW	M	MM
REBH15	97	26.5	21	46	33.5	33.5	45	17	42	19	M5	106	44	71.5	M5	8
REBH25	125	29	24	63	46	46	61.5	25	58.5	28	M6	138	56	86	M6	10

Modello	N	NL	NT	P	PA	PB	PP	S	TW	W	XB	Z	ZZ
REBH15	16.5	15	8	M5	50	62	21	161	65	88.5	—	194	17.5
REBH25	20.5	18	9	1/8	65	75	27	209	75	103	9.5	250	23.5

# Serie REBH

Dimensioni/ø25, ø32

Tipo ad asse doppio/REBHT

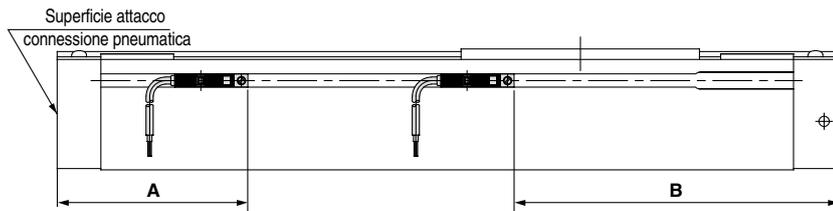


Modello	A	EA	EB	H	HA	HB	HC	HG	HP	HT	J	LL	LW	M	MM	N
REBHT25	125	28.5	79	63	46	46	61.5	19.5	58.5	35	M6	56	119	M6	10	20.5
REBHT32	132.5	30	90	75	52.5	57.5	72.5	25	69.5	43	M8	63.5	130	M8	12	23

Modello	NL	NT	PA	PB	PP	PS	S	TW	W	XB	Z
REBHT25	18	9	65	108	18	51	209	110	136	9.5	250
REBHT32	22.5	12	66	115	14	61	219	124	150	2	265

## Posizione idonea di montaggio per rilevamento di fine corsa

## Campo di funzionamento sensori



(mm)

Modello cilindro	Tipo di sensore	
	D-Z7□ D-Z80	D-Y7□W D-Y7□WV D-Y5□ D-Y6□ D-Y7P D-Y7PV
REBH15	6	5
REBH25	6	5
REBHT25	6	5
REBHT32	9	6

## Superficie di montaggio sensori

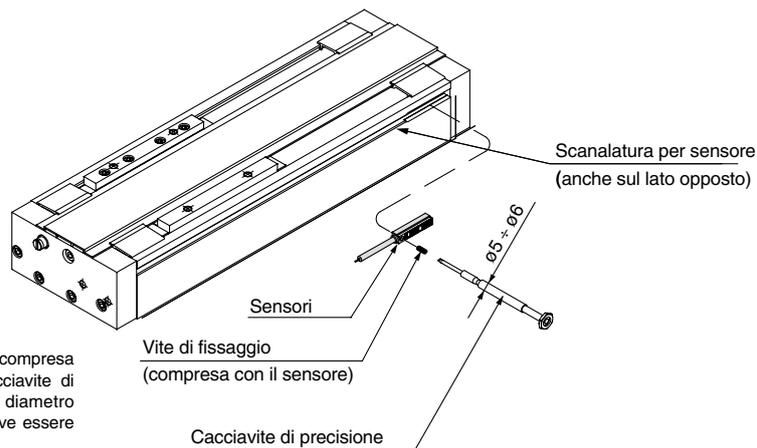
(mm)

Modello cilindro	A			B		
	D-Z7□ D-Z80	D-Y7□W D-Y7□WV	D-Y5□ D-Y6□ D-Y7P D-Y7PV	D-Z7□ D-Z80	D-Y7□W D-Y7□WV	D-Y5□ D-Y6□ D-Y7P D-Y7PV
REBH15	72	72	72	122	122	122
REBH25	86	86	86	164	164	164
REBHT25	86	86	86	164	164	164
REBHT32	82	82	82	183	183	183

Nota) I campi d'esercizio sono standard, compresa l'isteresi, e non sono garantiti. Possono verificarsi variazioni notevoli a seconda dell'ambiente circostante. (variazioni nell'ordine di  $\pm 30\%$ )

## Montaggio sensori

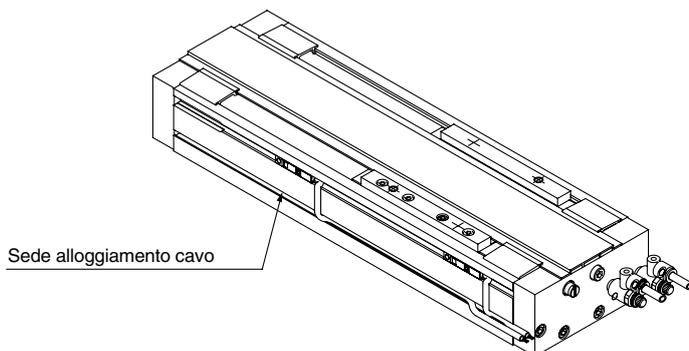
Inserire il sensore nell'apposita cava nella direzione mostrata in figura. Dopo aver impostato la posizione di montaggio, con un cacciavite di precisione stringere l'apposita vite.



Nota) Per serrare la vite per sensore (compresa con il sensore), utilizzare un cacciavite di precisione con un manico di diametro 5/6mm. La coppia di serraggio deve essere di circa  $0.05 \div 0.1\text{N}\cdot\text{m}$ .

## Scanalatura di alloggiamento cavi

Il modello REBH25 è provvisto lateralmente di una scanalatura (su un solo lato) destinata ad accogliere i cavi.



MK/MK2

RS

RE

REC

C..X

MTS

C..S

MQ

RHC

CC

# Serie REA/REB

## Esecuzioni speciali individuali



Per ulteriori informazioni su caratteristiche, tempi di installazione e prezzi, contattare SMC.

Tabella applicazioni delle esecuzioni speciali

Caratteristiche		Modello	Diametro (mm)							
			10	15	20	25	32	40	50	63
1	XB11 (Corse lunghe)	P. 4.3-87	REA	●	●	●	●	●	●	●
			REA	●	●	●	●	●	●	●
2	XC24 (Con schermo magnetico)	P. 4.3-87	REA	●	●	●	●	●	●	●
			REA	●	●	●	●	●	●	●
3	XC57 (Con giunto snodato)	P. 4.3-87 P. 4.3-88	REAR	●	●	●	●	●	●	●
			REBR	●	●	●	●	●	●	●
			REA	●	●	●	●	●	●	●
4	X168 (Fori filettati)	P. 4.3-89	REAR	○	○	○	○	○	○	○
			REAS	●	●	●	●	●	●	●
			REAL	●	●	●	●	●	●	●
			REAH	●	●	●	●	●	●	●
			REBH	●	●	●	●	●	●	●
5	X206 (Superficie di montaggio corpo, 2 lati)	P. 4.3-89	REA	●	●	●	●	●	●	●
			REA	●	●	●	●	●	●	●
6	X210 (Esterno non lubrificato)	P. 4.3-89	REAS	●	●	●	●	●	●	●
			REA	●	●	●	●	●	●	●
7	X324 (Esterno non lubrificato con guarnizione antipolvere)	P. 4.3-90	REAS	●	●	●	●	●	●	●
			REA	●	●	●	●	●	●	●
8	X431 (Con 2 guide sensori)	P. 4.3-90	REAL	○	○	○	○	○	○	○
			REAH	●	●	●	●	●	●	●
9	XB10 (Corsa intermedia)	P. 4.3-90	REBH	●	●	●	●	●	●	●
			REA	●	●	●	●	●	●	●

Nota) Le serie applicabili e i diametri dei componenti sono indicati dal simbolo "●". Contattare SMC riguardo ai prodotti segnalati con il simbolo "○".

# Serie REA

## Esecuzioni speciali 1

Per ulteriori informazioni su caratteristiche, tempi di installazione e prezzi, c



### 1 Corse lunghe (2001mm and up) -XB11

REA Diametro Corsa -XB11

Corse lunghe ( $\geq 2001\text{mm}$ )

Quando la corsa supera i 2000mm ( $\geq 2001\text{mm}$ )

#### Caratteristiche

Serie applicabile	REA
Diametro	$\varnothing 25 \div \varnothing 63$
Corsa applicabile	$\geq 2001\text{mm}$

### 2 Con schermo magnetico -XC24

REA Diametro Corsa -XC24

Con schermo magnetico

Protegge da perdite di flusso magnetico proveniente dal cursore esterno.

#### Caratteristiche

Serie applicabile	REA
Diametro	$\varnothing 25 \div \varnothing 63$

#### Dimensioni

		(mm)				
Diametro (mm)	$\square B$	25	32	40	50	63
$\square B$		48	62	72	88	102
		46	60	70	86	100

→ Dimensioni non riportate in tabella, corrispondono a quelle del tipo base. Vedere a p. 4.3-11.

### 3 Con giunto snodato (REA) -XC57

REA Diametro Corsa -XC57

Con giunto snodato

Alla serie REA viene aggiunto uno speciale giunto snodato che riduce il lavoro di connessione delle guide sull'altro asse (lato del carico).

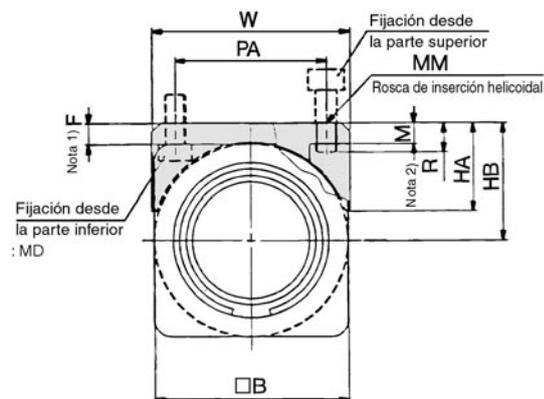
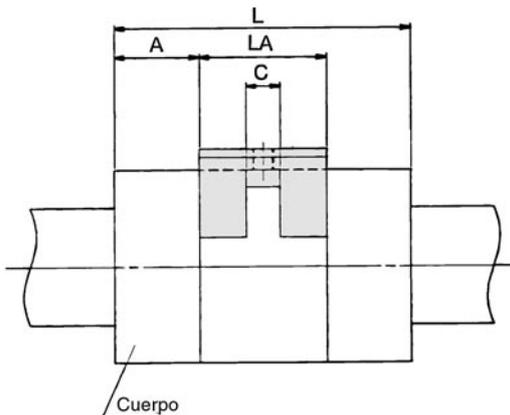
Il collegamento della vite al giunto snodato e al carico non si limita al lato superiore o inferiore.

#### Caratteristiche

Fluido	Aria
Diametro cilindro	$\varnothing 25, \varnothing 32, \varnothing 40, \varnothing 50, \varnothing 63$
Max. pressione d'esercizio	0.7MPa
Min. pressione d'esercizio	0.18MPa
Velocità pistone	$50 \div 300\text{mm/s}$
Direzione di montaggio	Universale
Sensori	Non applicabile

Nota) Il corpo di questo cilindro è stato progettato per essere collegato al giunto snodato e non può essere collegato al corpo dei prodotti standard. Se ciò si rendesse necessario, contattare SMC.

#### Costruzione/Dimensioni



Modello	A	$\square B$	C	F Nota 1)	HA	HB	L	LA	MM	MD	M	PA	R Nota 2)	W
REA25	20	46	8.0	5.5	21	28.5	70	30	M5	M4	5	36	7	47
REA32	22.5	60	9.5	6.0	27.5	36	80	35	M6	M5	6	47	8	61
REA40	26	70	9.5	6.0	28.5	41	92	40	M6	M5	6	55	8	71
REA50	35	86	11	6.0	35	49	110	40	M8	M6	8	65	11	87
REA63	36	100	18	7.0	42	57	122	50	M8	M6	10	80	11	101

Nota 1) La dimensione F fornisce uno spazio di 1mm tra il corpo e il giunto snodato ma non tiene conto della flessione causata dal peso stesso del cilindro. Per azionarlo, bisogna impostare il valore idoneo che prenda in considerazione la flessione dovuta al proprio peso e le variazioni di allineamento rispetto agli altri assi. (Vedere tabella a p. 4.3-9.)

Nota 2) Prestare particolare attenzione se viene collegato dal lato superiore e viene azionato all'altezza della dimensione R o più in alto, poiché la punta della vite entrerà in contatto con il corpo e in alcuni casi lo snodo potrebbe non essere effettivo.

# Serie REA/REB

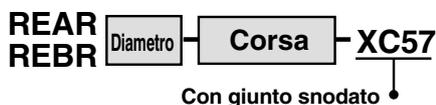
## Esecuzioni speciali 2

Per ulteriori informazioni su caratteristiche, tempi di installazione e prezzi, contattare SMC.



### 3 Con giunto snodato (REAR/REBR) Continuatione

Simbolo  
**-XC57**



Alla serie REAR viene aggiunto uno speciale giunto snodato che riduce il lavoro di connessione delle guide sull'altro asse (lato del carico).

Il collegamento della vite al giunto snodato e al carico non si limita al lato superiore o inferiore.

#### Caratteristiche

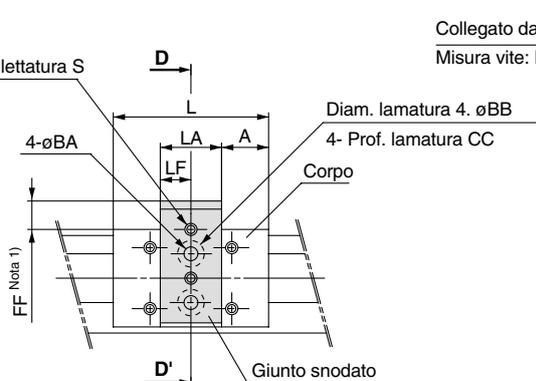
	REAR	REBR
Fluido	Aria	
Diametro cilindro	ø10, ø15, ø20, ø25, ø32, ø40	ø15, ø25, ø32
Max. pressione d'esercizio	0.7MPa	
Min. pressione d'esercizio	0.18MPa	
Velocità pistone	50 ÷ 300mm/s	50 ÷ 600mm/s
Montaggio	Esecuzione montaggio diretto	
Sensori	Possibilità di montaggio	

Nota) Il corpo di questo cilindro è stato progettato per essere collegato al giunto snodato e non può essere collegato al corpo dei prodotti standard. Se ciò si rendesse necessario, contattare SMC.

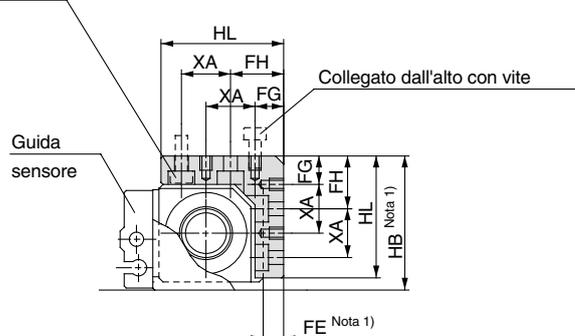
#### Costruzione/Dimensioni

ø10, ø15

4-SS prof. filettatura S  
(fori filettati)

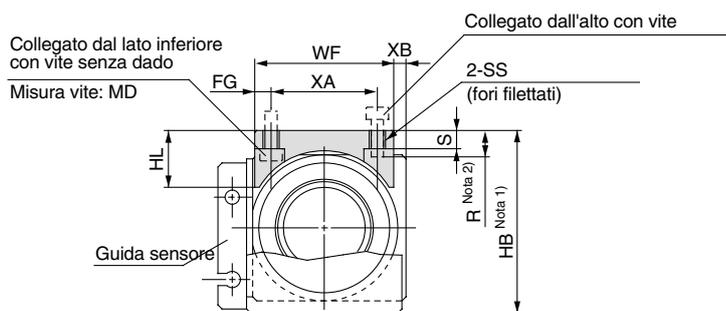
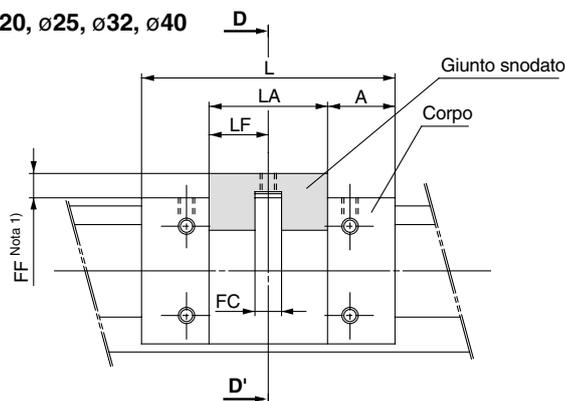


Collegato dal basso mediante vite  
Misura vite: MD



Section D-D'

ø20, ø25, ø32, ø40



Viste D-D'

(mm)

Diametro	A	BA	BB	CC	FC	FE Nota 1)	FF Nota 1)	FG	FH	HB Nota 1)	HL	L	LA	LF	MD	R Nota 2)	S	SS	WF	XA	XB
ø10	11.5	3.4	6.5	3.3	—	5	7	7	13	33	30	38	15	7.5	M3	—	3.5	M3	—	12	—
ø15	18	4.5	8	4.4	—	4.5	6.5	7.5	14.5	38.5	35.5	53	17	8.5	M4	—	4.5	M4	—	14	—
ø20	16.5	—	—	—	6.5	—	6	4	—	45	14	62	29	14.5	M3	7	4.5	M4	34	26	3
ø25	20.5	—	—	—	8	—	7	4	—	51	17	70	29	14.5	M4	8	5.5	M5	39	31	3
ø32	21	—	—	—	9.5	—	7.5	4.5	—	62.5	22	76	34	17	M5	10	6.5	M6	50	41	3
ø40	25.5	—	—	—	9.5	—	7.5	7.5	—	74.5	28	90	39	19.5	M5	10	6.5	M6	60	45	3

Nota 1) FE, FF e HB forniscono uno spazio di 1mm tra il corpo e il giunto snodato, ma non tiene in considerazione la flessione dovuta al peso stesso del cilindro, ecc. Per azionarlo, bisogna impostare il valore idoneo che prenda in considerazione la flessione dovuta al proprio peso e le variazioni di allineamento rispetto agli altri assi. (Vedere flessione dovuta al peso stesso del cilindro alle pagine 4.3-17 e 4.3-67.)

Nota 2) Prestare particolare attenzione se viene collegato dal lato superiore e viene azionato all'altezza della dimensione R o più in alto, poiché la punta della vite entrerà in contatto con il corpo e in alcuni casi lo snodo potrebbe non essere effettivo.

# Serie REA/REB

## Esecuzioni speciali 3

Per ulteriori informazioni su caratteristiche, tempi di installazione e prezzi, contattare SMC.



### 4 Fori filettati Simbolo -X168

REA  
REAS  
REAL  
REAH  
REBH



Le filettature di montaggio standard sono state sostituite da fori filettati.

#### Caratteristiche

Serie applicabile	REA, REAS, REAL, REAH, REBH
Diametro	REA: $\varnothing 25 \div \varnothing 63$ REAS, REAL: $\varnothing 20 \div \varnothing 40$ REAH: $\varnothing 20 \div \varnothing 32$ REBH: $\varnothing 25 \div \varnothing 32$

Posizione e misura della filettatura di montaggio corrispondono allo standard.

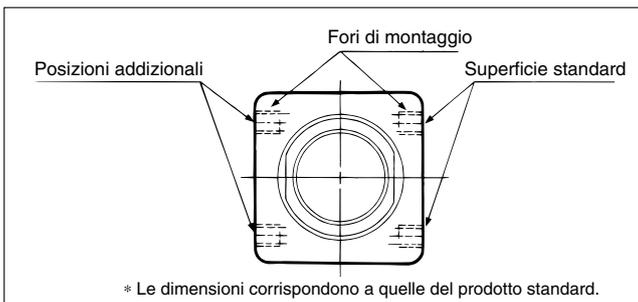
### 5 Posizioni fori di montaggio addizionali per cursore Simbolo -X206



I fori di montaggio sono stati situati sulla superficie di montaggio opposta alle posizioni standard.

#### Caratteristiche

Serie applicabile	REA
Diametro	$\varnothing 25$ to $\varnothing 63$



### 6 Esterno non lubrificato Simbolo -X210

REA  
REAS



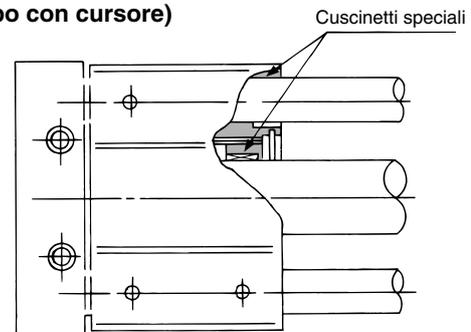
Idoneo in ambienti che non tollerano l'olio. Nessun raschiastelo installato. È disponibile una versione -X324 (con guarnizione antipolvere) per ambienti molto polverosi.

#### Caratteristiche

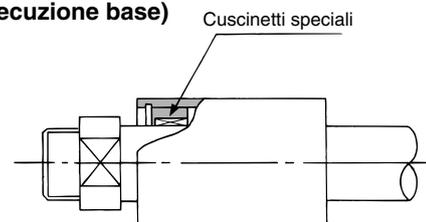
Serie applicabile		REA, REAS
Diametro	REA	$\varnothing 25$ to $\varnothing 63$
	REAS	$\varnothing 10$ to $\varnothing 40$

#### Struttura

##### REAS (tipo con cursore)



##### REA (Esecuzione base)



MK/MK2

RS

RE

REC

C..X

MTS

C..S

MQ

RHC

CC

# Serie REA/REB

## Esecuzioni speciali 4

Per ulteriori informazioni su caratteristiche, tempi di installazione e prezzi, contattare SMC.



### 7 Esterno non lubrificato (con guarnizione antipolvere) -X324

Simbolo

REA Diametro Corsa -X324

Esterno non lubrificato  
(con guarnizione antipolvere)

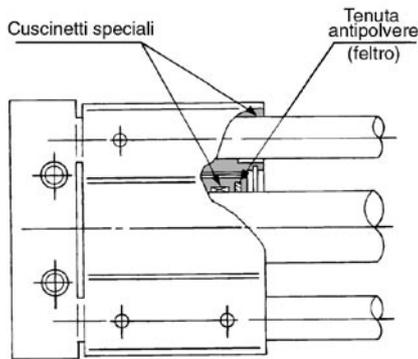
Quest'unità presenta l'esterno non lubrificato e una guarnizione antipolvere in feltro sul corpo del cilindro.

#### Caratteristiche

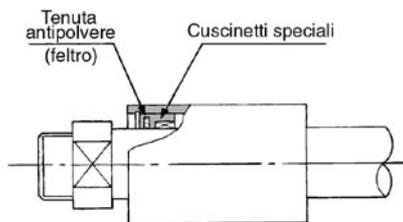
Serie applicabile		REA, REAS
Diametro	REA	ø25 + ø63
	REAS	ø10 + ø40

#### Struttura

##### REAS (tipo con cursore)



##### REA (Esecuzione base)



### 8 Montaggio guida sensori su entrambi i lati (con 2z.) -X431

Simbolo

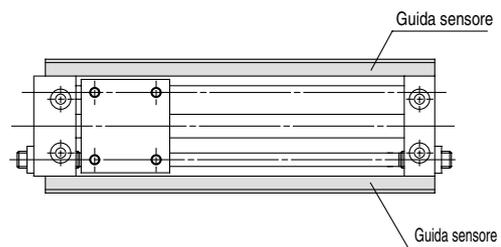
REAS Diametro Corsa -X431

Montaggio guida sensori su entrambi i lati  
(con 2pz.)

Efficace in caso di corsa corta e in presenza di sensori.

#### Caratteristiche

Serie applicabile	REAS
Diametro	ø10 + ø40



### 9 Corsa intermedia -XB10

Simbolo

REAH Diametro Corsa -XB10

(Vedere tabella sotto.) Corsa intermedia

#### Corse

Diametro	150	175	200	225	250	275	300	325	350	375	400	425	450	475	500	525	550	575	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
REAH10	●	○	●	○	○	○	●	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
RE <sub>A</sub> H15	●	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
REAH20	/	/	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	/	/	/	/	/	/	/	/
RE <sub>A</sub> H25	/	/	●	—	○	—	●	—	○	—	●	—	○	—	●	—	○	—	●	○	○	○	●	/	/	/	/
RE <sub>B</sub> AHT25	/	/	●	—	○	—	●	—	○	—	●	—	○	—	●	—	○	—	●	○	○	○	●	○	○	○	●
RE <sub>B</sub> AHT32	/	/	●	—	○	—	●	—	○	—	●	—	○	—	●	—	○	—	●	○	○	○	●	○	○	○	●

● : Corse standard  
○ : Corse disponibili con-XB10  
— : Non disponibile



# Serie REA/REB

## Precauzioni specifiche del prodotto

1.

### Smontaggio e manutenzione

#### ⚠️ **Attenzione**

##### **1. Usare cautela poiché la capacità di attrazione dei magneti è molto elevata.**

Nel rimuovere il cursore esterno e il cursore del pistone dal tubo del cilindro per la manutenzione, ecc, maneggiare con cura, poiché i magneti presenti in ogni cursore possiedono un'elevata forza d'attrazione.

#### ⚠️ **Precauzione**

##### **1. Nel rimuovere il cursore esterno, usare cautela poiché il cursore del pistone verrà direttamente attratto.**

Nel rimuovere il cursore esterno o il cursore del pistone dal tubo del cilindro, in primo luogo separare i cursori dall'accoppiamento magnetico nei quali si trovano, quindi rimuoverli individualmente. Se si tentasse di rimuoverli senza avere previamente eliminato l'accoppiamento magnetico, essi verranno attratti l'uno dall'altro, rendendo impossibile la separazione.

##### **2. Non smontare i componenti magnetici (cursore del pistone, cursore esterno).**

Questo può causare una perdita della forza di sostegno e malfunzionamenti.

##### **3. Per procedere allo smontaggio per la sostituzione delle guarnizioni e dell'anello di tenuta, si vedano istruzioni di smontaggio specifiche.**

##### **4. Controllare la direzione del cursore esterno e del cursore del pistone.**

Prima di procedere allo smontaggio o alla manutenzione, si vedano i disegni sotto. Unire il cursore esterno e il cursore del pistone, quindi inserire il cursore del pistone nel tubo del cilindro in modo che presentino la posizione mostrata nella figura 1. Se sono allineati come si mostra nella figura 2, reinserire il cursore del pistone solamente, dopo averlo ruotato di 180°. Se la direzione non è corretta, non sarà possibile ottenere la forza di tenuta specificata.

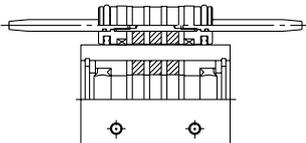


Figura 1. Posizione corretta

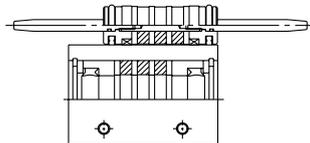


Figura 2. Posizione incorretta

##### **5. L'anello di ammortizzo deve essere manipolato con molta cautela, durante lo smontaggio**

L'anello di ammortizzo è un componente di precisione per il quale la minima deformazione può causare funzionamenti difettosi o prestazioni scadenti.

### Regolazione velocità

#### ⚠️ **Precauzione**

1. Per la regolazione della velocità si raccomandano i regolatori di flusso SMC della Serie AS (si veda tab. 3).

2. È possibile regolare la velocità con i regolatori di flusso meter-in e meter-out, ma non si può ottenere l'effetto ammortizzo (avvio regolare, fermata morbida).

3. In caso di montaggio non orizzontale, si raccomanda di fornire il sistema di un circuito di alimentazione ridotta situato sul lato inferiore (esso sarà un'efficace contromisura per evitare ritardi in avvio in corse verso l'alto e per la conservazione dell'aria).

Tab. 3. Regolatori di flusso raccomandati

Diametro (mm)	Modello		
	Modello a gomito	Diritto	In linea
10	AS1201F-M5-04-X214	AS1201F-M5-04-X214	AS2001F-04-X214
15	AS1201F-M5-04-X214	AS1201F-M5-04-X214	AS2001F-04-X214
20	AS2201F-01-06-X214	AS2201F-01-06-X214	AS2001F-06-X214
25	AS2201F-01-06-X214	AS2201F-01-06-X214	AS2001F-06-X214
32	AS2201F-01-06-X214	AS2201F-01-06-X214	AS2001F-06-X214
40	AS2201F-02-06-X214	AS2301F-02-06-X214	AS2001F-06-X214
50	AS2201F-02-08-X214	AS2201F-02-08-X214	AS2001F-08-X214
63	AS2201F-02-08-X214	AS2201F-02-08-X214	AS2001F-08-X214

### Regolazione dell'effetto ammortizzo (Avvio e fermata morbidi)

#### ⚠️ **Precauzione**

L'ammortizzo non può essere regolato.

Non è previsto nessun tipo ago di regolazione come nei meccanismi di ammortizzo convenzionali.

MK/MK2

RS

RE

REC

C..X

MTS

C..S

MQ

RHC

CC

