

# Deceleratore idraulico/soft type **Novità**

M6, M8, M10, M14, M20, M27

RoHS

**Maggiore vita operativa**

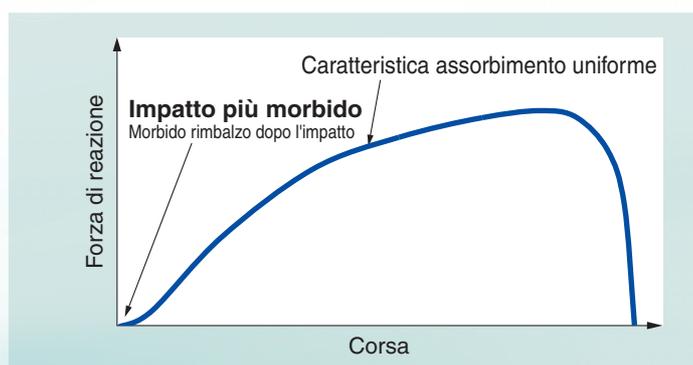
Il funzionamento continuo a lungo termine è stato raggiunto utilizzando il meccanismo di precarico, tenute ad olio recentemente sviluppate.

Cicli massimi d'esercizio

**10 milioni di cicli**

**Arresta gli oggetti trasportati con gradualità**

L'assorbimento uniforme si ottiene adottando il meccanismo a orifizio unico per attenuare gli impatti sugli oggetti trasportati.



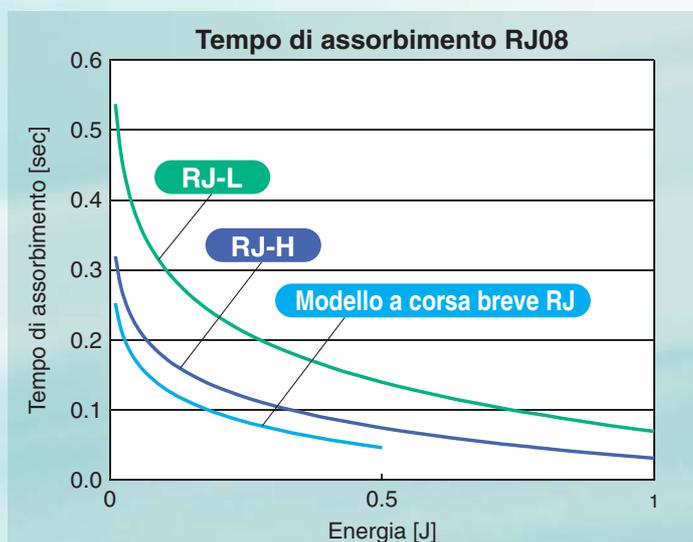
**Nuove taglie M6, M20 e M27**

Grazie alle tre nuove taglie, è possibile una gamma più vasta di impieghi. È disponibile anche un tipo con tampone.

● **Montaggio intercambiabile con la serie RB.**

**Vasta gamma**

Modello a corsa breve per migliorare il tempo di reazione degli attuatori a corsa breve.



\* Valori di riferimento quando la spinta del cilindro è pari a 157 N. Il tempo dell'ammortizzo varia a seconda delle condizioni di impatto del cilindro.

**Serie RJ**



**SMC**

CAT.EUS20-200D-IT

# Sono disponibili due tipi di energia assorbita di serie. Selezionabili in base alla massa di impatto e alla velocità di impatto

Sono disponibili di serie il soft type e il tipo a corsa breve selezionabili in base alle condizioni di utilizzo (massa di impatto, velocità di impatto).

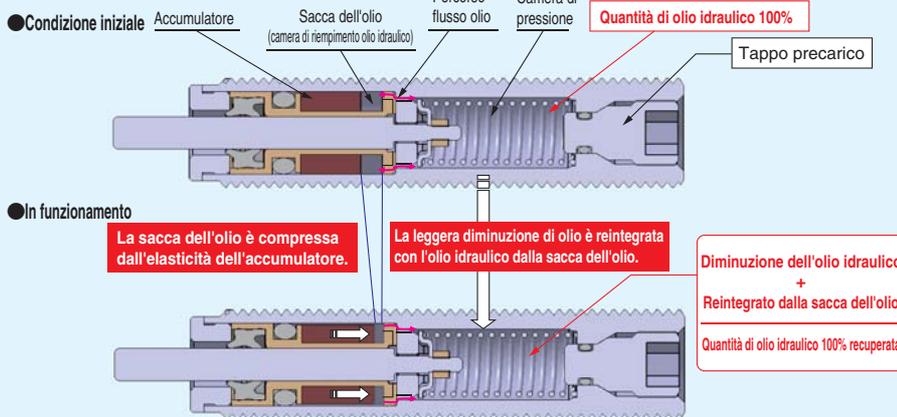
## Max. energia assorbita

★: Nuovo modello

Modello	Velocità di impatto [m/s]	Max. energia assorbita [J]															
		1	2	3	4	5	10	20	30	40	50	60	70	80			
<b>Soft type</b> 	★ RJ0604	0.15 a 1	0.5														
	RJ0806H/L	H: 0.05 a 2/L : 0.15 a 1	1														
	RJ1007H/L	H: 0.05 a 2/L : 0.15 a 1			3												
	RJ1412H/L	H: 0.05 a 2/L : 0.15 a 1							10								
	★ RJ2015H/L	H: 0.05 a 2/L : 0.15 a 1									30						
	★ RJ2725H/L	H: 0.05 a 1.5/L : 0.15 a 1												70			
<b>Modello a corsa breve</b> 	RJ0805	0.15 a 1	0.5														
	RJ1006	0.15 a 1		1.5													
	RJ1410	0.15 a 1			3.7												

## Principio di funzionamento meccanismo di precarico

L'olio idraulico presente nella sacca dell'olio viene somministrato nella camera di pressione mediante l'elasticità dell'accumulatore per reintegrare la leggera diminuzione di olio causata dal funzionamento.



## Variazione dell'energia assorbita



## Cilindri con serie RJ <Prodotti applicabili alle esecuzioni speciali (-XB22)> Per maggiori informazioni, visitare il nostro sito web.



Slitta pneumatica  
(Applicabile ai prodotti standard)  
**Serie MXQR**



Cilindro senza stelo  
a giunto meccanico  
**Serie MY1,2,3**



Cilindro senza stelo ad accoppiamento magnetico  
Cilindro senza stelo  
**Serie CY1**



Cilindro guidato  
**Serie MGG**



Cilindro con unità di traslazione  
**Serie CXT**



Unità di traslazione  
**Serie CX2**

# Deceleratori idraulici Varianti della serie

## ● Deceleratori Serie RJ/RB/RBL/RBQ

★: Nuovo modello

Serie	Modello ( ): Con tampone in uretano * Serie RBQ ( ): Con paracolpi	Max. energia assorbita [J]	Corsa [mm]	Velocità d'impatto [m/s]	Misura filettatura diam. est.	Opzioni	
<b>Serie RJ</b> Soft type   	Tipo base	★ RJ0604	0.5	4	0.05 a 1	M6 x 0.75	 <b>Dado</b>
		RJ0806H(U)	1	6	0.05 a 2	M8 x 1.0	
		RJ0806L(U)			0.05 a 1		
		RJ1007H(U)	3	7	0.05 a 2	M10 x 1.0	
		RJ1007L(U)			0.05 a 1		
		RJ1412H(U)	10	12	0.05 a 2	M14 x 1.5	
		RJ1412L(U)			0.05 a 1		
		★ RJ2015H(U)	30	15	0.05 a 2	M20 x 1.5	
		★ RJ2015L(U)			0.05 a 1		
		★ RJ2725H(U)	70	25	0.05 a 1.5	M27 x 1.5	
		★ RJ2725L(U)			0.05 a 1		
		Modello a corsa breve	RJ0805(U)	0.5	5	0.05 a 1	
RJ1006(U)	1.5		6	M10 x 1.0			
RJ1410(U)	3.7		10	M14 x 1.5			
<b>Serie RB</b>  	Tipo base	RB0604	0.5	4	0.3 a 1	M6 x 0.75	 <b>Dado stopper</b>
		RB0805(C)	0.98	5	0.05 a 5	M8 x 1.0	
		RB0806(C)	2.94	6		M10 x 1.0	
		RB1006(C)	3.92	6		M14 x 1.5	
		RB1007(C)	5.88	7		M20 x 1.5	
		RB1411(C)	14.7	11		M27 x 1.5	
		RB1412(C)	19.6	12			
		RB2015(C)	58.8	15			
		RB2725(C)	147	25			
<b>Serie RBL</b> Modello resistente a refrigeranti  	Tipo base	RBL1006(C)	3.92	6		0.05 a 5	M10 x 1.0
		RBL1007(C)	5.88	7			
		RBL1411(C)	14.7	11			
		RBL1412(C)	19.6	12			
		RBL2015(C)	58.8	15			
		RBL2725(C)	147	25			
<b>Serie RBQ</b> Modello compatto  	Tipo base	RBQ1604(C)*	1.96	4	0.05 a 3	M16 x 1.5	
		RBQ2007(C)*	11.8	7		M20 x 1.5	
		RBQ2508(C)*	19.6	8		M25 x 1.5	
		RBQ3009(C)*	33.3	8.5		M30 x 1.5	
		RBQ3213(C)*	49	13		M32 x 1.5	

# Deceleratore idraulico

## Serie RJ

# Selezione del modello 1

### Grafico di selezione del modello

\* I grafici di selezione del modello ① a ⑫ sono a temperatura ambiente (20 a 25°C).

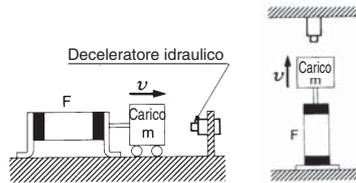
#### ■ Tipo di impatto

##### Impatto orizzontale libero

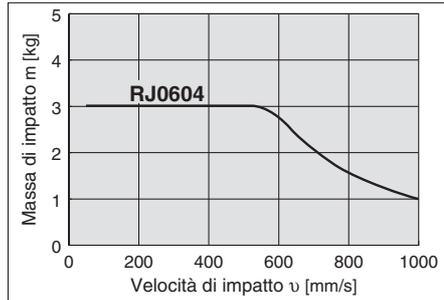
Impatto di azionamento del cilindro pneumatico  
(Orizzontale/Verso l'alto)

Controllare "Passi di selezione del modello"

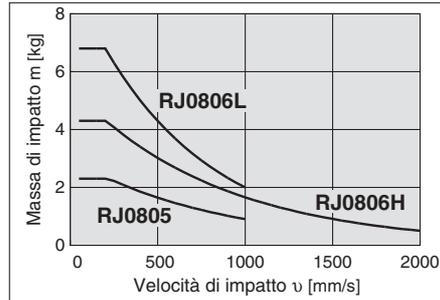
① a ③ prima dell'uso.



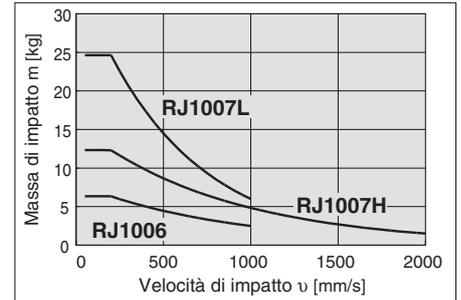
Graf. ①/RJ06



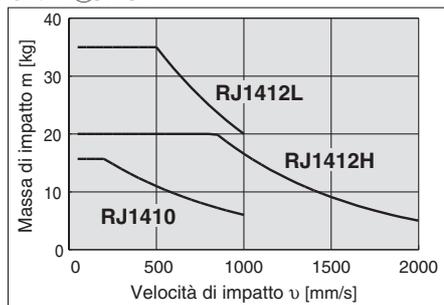
Graf. ②/RJ08



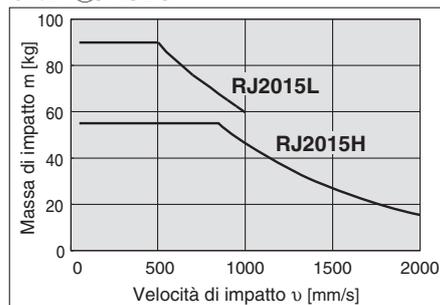
Graf. ③/RJ10



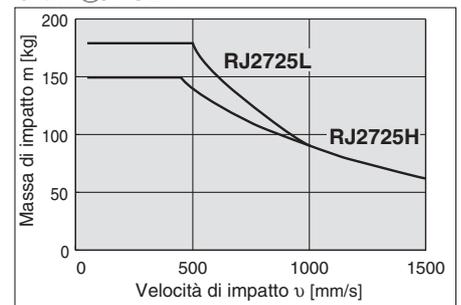
Graf. ④/RJ14



Graf. ⑤/RJ20



Graf. ⑥/RJ27

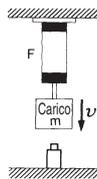


#### ■ Tipo di impatto

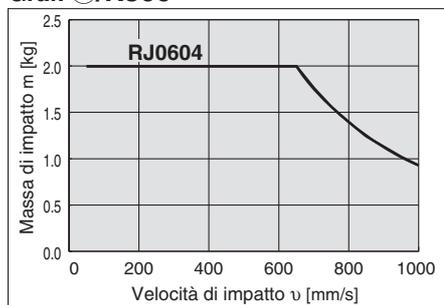
Impatto di azionamento del cilindro pneumatico  
(Verso il basso)

Controllare "Passi di selezione del modello"

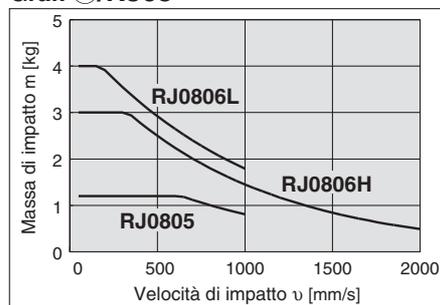
① a ③ prima dell'uso.



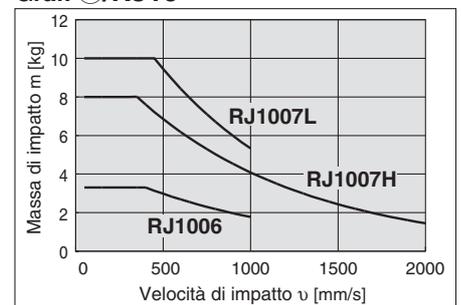
Graf. ⑦/RJ06



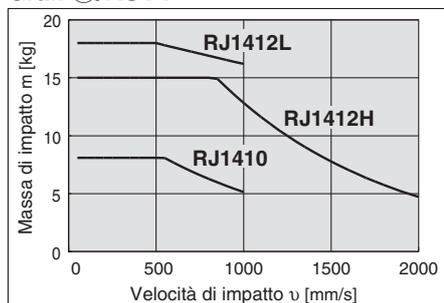
Graf. ⑧/RJ08



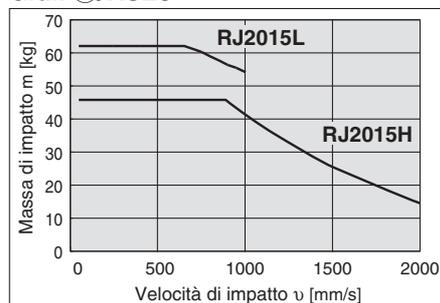
Graf. ⑨/RJ10



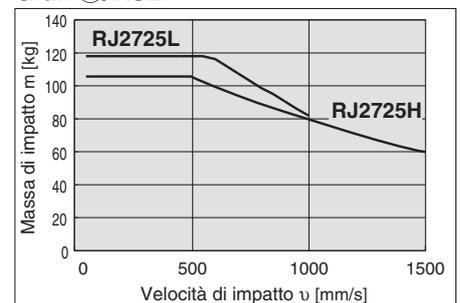
Graf. ⑩/RJ14



Graf. ⑪/RJ20



Graf. ⑫/RJ27



**Grafico di selezione del modello**

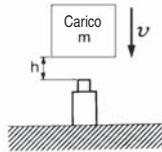
\* I grafici di selezione del modello 13 a 24 sono a temperatura ambiente (20 a 25°C).

**■ Tipo di impatto**

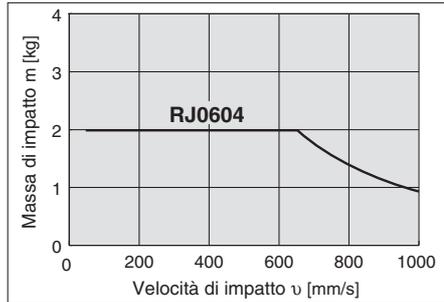
**Impatto caduta libera**

Controllare "Passi di selezione del modello"

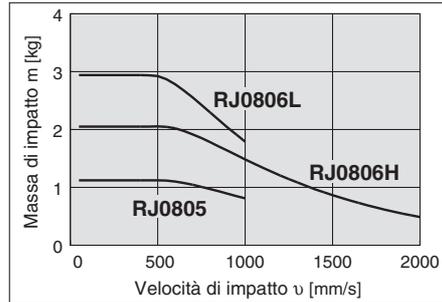
1 a 3 prima dell'uso.



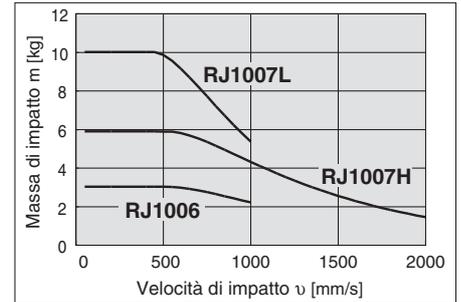
**Graf. 13/RJ06**



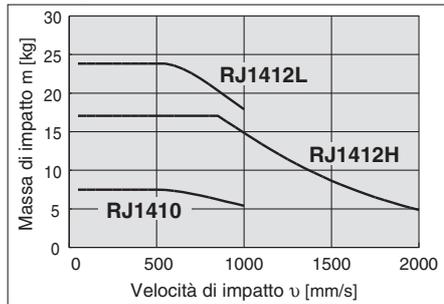
**Graf. 14/RJ08**



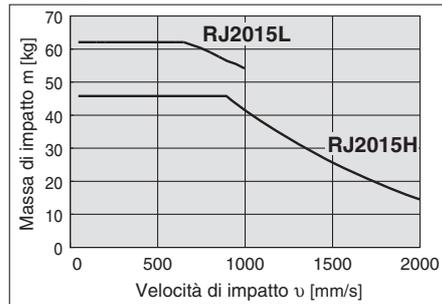
**Graf. 15/RJ10**



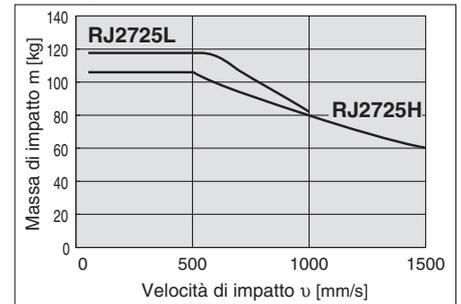
**Graf. 16/RJ14**



**Graf. 17/RJ20**



**Graf. 18/RJ27**

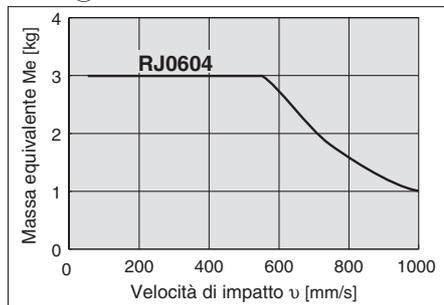


**■ Tipo di impatto**

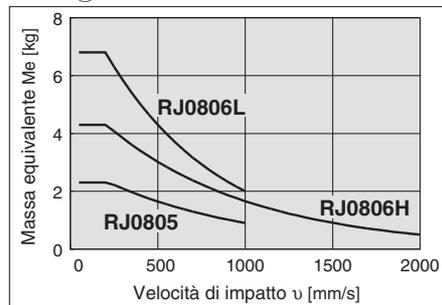
**Altri (ad es. un impatto di spinta o in oscillazione che non dipende dal funzionamento del cilindro)**

Calcolare la massa equivalente  $M_e$  da "Passi di selezione del modello" 1 a 7 prima dell'uso.

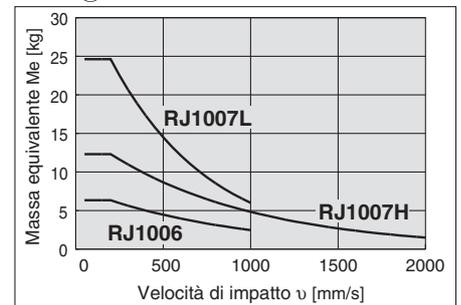
**Graf. 19/RJ06**



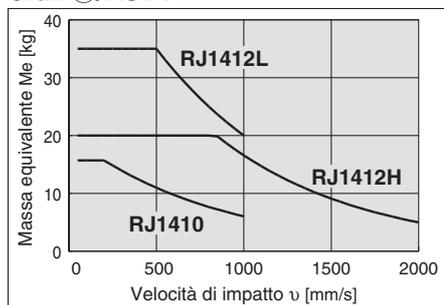
**Graf. 20/RJ08**



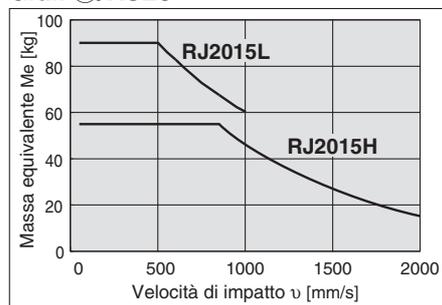
**Graf. 21/RJ10**



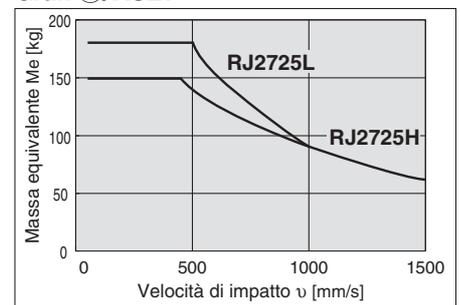
**Graf. 22/RJ14**



**Graf. 23/RJ20**



**Graf. 24/RJ27**



## Selezione del modello

### Passi per la selezione del modello

#### 1 Tipo d'impatto

- Impatto della spinta di carico (orizzontale)
- Impatto della spinta di carico (Verso il basso)
- Impatto della spinta di carico (Verso l'alto)
- Impatto orizzontale libero (Impatto della forza d'inerzia)
- Impatto caduta libera
- Impatto rotante (con coppia)

#### 2 Condizioni d'esercizio

Simbolo	Condizioni d'esercizio	Unità
m	Massa di impatto	kg
v	Velocità di impatto	m/s
h	Altezza caduta	m
ω	Velocità angolare	rad/s
r	Distanza tra il punto del centro di rotazione e il punto d'impatto	m
F	Spinta	N
T	Coppia	N·m
n	Frequenza d'esercizio	ciclo/min
t	Temperatura ambiente	°C
μ	Coefficiente attrito	—

#### 3 Conferma di specifiche e precauzioni

Verificare che la **velocità di impatto**, la **spinta**, la **frequenza d'esercizio**, la **temperatura ambiente** e l'**atmosfera** rientrino nelle specifiche.

\* Aumentare il minimo diametro d'installazione in caso di impatti oscillanti.

#### 4 Calcolo dell'energia cinetica E<sub>1</sub>

Calcolare l'energia cinetica **E<sub>1</sub>** usando la formula in base al tipo d'impatto.

#### 5 Calcolo dell'energia di spinta E<sub>2</sub>

Calcolare l'energia di spinta **E<sub>2</sub>** selezionando temporaneamente un modello.

#### 6 Calcolo della massa equivalente Me

Calcolare l'energia assorbita **E** per verificare che non sia più dell'energia massima assorbita dal deceleratore idraulico selezionato temporaneamente.

$$\text{Massa equivalente } M_e = \frac{2}{v^2} \cdot E$$

#### 7 Selezione del modello

Sostituire la massa equivalente ottenuta **Me** e la velocità di impatto **v** usando il "grafico di selezione del modello" (19 a 24) per verificare se il modello selezionato temporaneamente è compatibile con la condizione di applicazione. Se è compatibile, il modello selezionato temporaneamente verrà applicato.

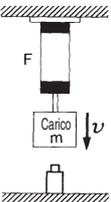
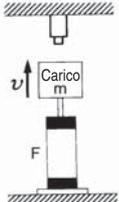
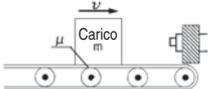
### Esempio di Selezione

<b>1</b> <b>Tipo d'impatto</b>	<b>Impatto della spinta di carico (orizzontale)</b> (impatto della spinta da sorgenti diverse dall'azionamento del cilindro pneumatico)
	Deceleratore idraulico 
Nota 1) <b>Velocità di impatto v</b>	v
<b>Energia cinetica E<sub>1</sub></b>	$\frac{1}{2} \cdot m \cdot v^2$
<b>Energia di spinta E<sub>2</sub></b>	F · S
<b>Energia assorbita E</b>	E <sub>1</sub> + E <sub>2</sub>
Nota 2) <b>Massa equivalente Me</b>	$\frac{2}{v^2} \cdot E$
<b>2</b> <b>Condizioni d'esercizio</b>	m = 5 kg v = 0.5 m/s F = 150 N n = 30 ciclo/min t = 25°C
<b>3</b> <b>Conferma di specifiche e precauzioni</b>	• <b>Conferma delle specifiche</b> v ... 0.5 < 1.0 (max.), 2.0 (max.) t ... -10 (min.) < 25 < 60 (max.) F ... 150 < 422 (max.) <b>Sì</b>
<b>4</b> <b>Calcolo dell'energia cinetica E<sub>1</sub></b>	• <b>Energia cinetica E<sub>1</sub></b> Uso [Formula] per calcolare E <sub>1</sub> usando 5.0 per m e 0.5 per v. <b>E<sub>1</sub> ≈ 0.63 J</b>
<b>5</b> <b>Calcolo dell'energia di spinta E<sub>2</sub></b>	• <b>Energia di spinta E<sub>2</sub></b> Selezionare RJ1007L temporaneamente e ottenere E <sub>2</sub> usando la formula. <b>E<sub>2</sub> ≈ 1.05 J</b>
<b>6</b> <b>Calcolo della massa equivalente Me</b>	• <b>Massa equivalente Me</b> Uso [Formula] "Energia assorbita E = E <sub>1</sub> + E <sub>2</sub> = 0.63 + 1.05 = 1.68 J" per calcolare Me usando E e 0.5 per v. <b>Me ≈ 13.4 kg</b>
<b>7</b> <b>Verificare l'adeguatezza del modello RJ1007 selezionato.</b>	• <b>Selezione del modello</b> In base al grafico (2), il modello RJ1007L selezionato temporaneamente è pari a Me = 13.4 kg < 14.5 kg, con una frequenza d'esercizio di n = 30 < 70, senza causare problemi. <b>Sì</b> Selezione del modello RJ1007L.

Nota 1) Questa è la velocità momentanea a cui l'oggetto urta contro il deceleratore idraulico. La velocità di impatto è v = 2v quando la velocità (velocità media v) è calcolata a partire dalla durata della corsa del cilindro pneumatico.

Nota 2) Questa è la massa teorica, convertita nella massa del materiale d'impatto in condizioni di collisione senza spinta. Di qui, E = —Me·v<sup>2</sup>

**1 Tipo di impatto**

Tipo di impatto	Impatto della spinta di carico (verso il basso) (impatto della spinta da fonti diverse dall'azionamento del cilindro pneumatico)	Impatto della spinta di carico (verso l'alto) (impatto della spinta da fonti diverse dall'azionamento del cilindro pneumatico)	Carico su nastro (Orizzontale)	Impatto rotante (con coppia)
				
Velocità di collisione $v$ <small>Nota 1)</small>	$v$	$v$	$v$	$\omega \cdot R$
Energia cinetica $E_1$	$\frac{1}{2} \cdot m \cdot v^2$	$\frac{1}{2} \cdot m \cdot v^2$	$\frac{1}{2} \cdot m \cdot v^2$	$\frac{1}{2} \cdot I \cdot \omega^2$
Energia di spinta $E_2$	$F \cdot S + m \cdot g \cdot S$	$F \cdot S - m \cdot g \cdot S$	$m \cdot g \cdot \mu \cdot S$	$T \cdot \frac{S}{R}$
Energia assorbita $E$	$E_1 + E_2$	$E_1 + E_2$	$E_1 + E_2$	$E_1 + E_2$
Massa equivalente $Me$ <small>Nota 2)</small>	$\frac{2}{v^2} \cdot E$	$\frac{2}{v^2} \cdot E$	$\frac{2}{v^2} \cdot E$	$\frac{2}{v^2} \cdot E$

Nota 1) Questa è la velocità momentanea a cui l'oggetto urta contro il deceleratore idraulico. La velocità di impatto è  $v = 2\bar{v}$  quando la velocità (velocità media  $\bar{v}$ ) è calcolata a partire dalla durata della corsa del cilindro pneumatico.

Nota 2) Questa è la massa teorica, convertita nella massa del materiale d'impatto in condizioni di collisione senza spinta. Di qui,  $E = \frac{1}{2} \cdot Me \cdot v^2$

Nota 3) R: La distanza tra il punto del centro di rotazione e il punto d'impatto. Impostare R nel raggio minimo di installazione (Precauzione 3. Angolo di rotazione a pagina 11) o superiore.

**<Simbolo>**

Simbolo	Specifiche	Unità
E	Energia assorbita	Kit
E1	Energia cinetica	Kit
E2	Energia di spinta	Kit
F	Spinta	N
g	Accelerazione gravitazionale (9.8)	m/s <sup>2</sup>
h	Altezza caduta	m
I <small>Nota 4)</small>	Momento d'inerzia attorno al centro di gravità	kg·m <sup>2</sup>
n	Frequenza d'esercizio	ciclo/min
R	Distanza tra il punto del centro di rotazione e il punto d'impatto	m
S	Corsa del deceleratore idraulico	m
T	Coppia	N·m
t	Temperatura ambiente	°C
v	Velocità di collisione	m/s
m	Massa di impatto	kg
Me	Massa equivalente	kg
$\omega$	Velocità angolare	rad/s
$\mu$	Coefficiente attrito	—

Nota 4) Per la formula del momento d'inerzia I (kg·m<sup>2</sup>), consultare il catalogo dell'attuatore rotante.

**Attenzione durante la selezione**

Il deceleratore idraulico permette di operare per molte ore, quindi selezionare un modello ideale per operare in queste condizioni. Se l'energia d'impatto è inferiore al 5% dell'energia massima assorbita, selezionare un modello di classe inferiore. Usare RJ20 e 27 nelle condizioni indicate sotto.

RJ20: diametro cilindro  $\varnothing 32$  minimo o spinta 240 N minimo  
 RJ27: diametro cilindro  $\varnothing 40$  minimo o spinta 380 N minimo

# Deceleratore idraulico

## Serie RJ

RoHS



### Codici di ordinazione

RJ 0604     
 RJ 0806 H U   

Deceleratore idraulico/soft type

#### Diam. est. filettatura/Corsa

Simbolo	Diam. est. filettatura	Corsa
0604	6 mm	4 mm
0806	8 mm	6 mm
1007	10 mm	7 mm
1412	14 mm	12 mm
2015	20 mm	15 mm
2725	27 mm	25 mm

Opzioni

Simbolo	Dado esagonale	Dado stopper
—	2 pz.	—
J	3 pz.	—
N	—	—
S	2 pz.	1 pz.
SJ	3 pz.	1 pz.
SN	—	1 pz.

Con tampone

—	Tipo base
U	Con tampone in uretano

Campo velocità di impatto

Tipo	0.05 a 2 m/s
L	0.05 a 1 m/s

## Specifiche

Modello	Tipo base	RJ0604	RJ0806		RJ1007		RJ1412		RJ2015		RJ2725	
	Con tampone	—	RJ0806□U		RJ1007□U		RJ1412□U		RJ2015□U		RJ2725□U	
	Campo velocità di impatto	—	H	L	H	L	H	L	H	L	H	L
Max. energia assorbita [J] <sup>Nota)</sup>		0.5	1		3		10		30		70	
Misura filettatura diam. est. [mm]		6 x 0.75	8 x 1		10 x 1		14 x 1.5		20 x 1.5		27 x 1.5	
Corsa [mm]		4	6		7		12		15		25	
Velocità di impatto [m/s]		0.05 a 1	0.05 a 2	0.05 a 1	0.05 a 2	0.05 a 1	0.05 a 2	0.05 a 1	0.05 a 2	0.05 a 1	0.05 a 1.5	0.05 to 1
Max. frequenza di esercizio [cicli/min] <sup>Nota)</sup>		80	80		70		45		25		10	
Forza della molla [N]	Estesa	1.3	2.8		5.4		6.4		14.1		14.7	
	Compressa	3.9	5.4		8.4		17.4		29.1		34.4	
Max. spinta ammissibile [N]		150	245		422		814		1961		2942	
Temperatura ambiente [°C]		-10 a 60 (senza congelamento)										
Peso [g]	Tipo base	5.5	15		23		65		120		300	
	Con tampone	—	16		25		70		135		350	

Nota) I valori dell'energia massima assorbita e della frequenza massima d'esercizio si intendono alla temperatura ambiente (da 20 a 25°C).

# Deceleratore idraulico

## Serie RJ



### Codici di ordinazione



Modello a corsa breve

**RJ 0805 U** □

Deceleratore idraulico/soft type

Misura filettatura diam. est./Corsa

Simbolo	Misura filettatura diam. est.	Corsa
<b>0805</b>	8 mm	5 mm
<b>1006</b>	10 mm	6 mm
<b>1410</b>	14 mm	10 mm

Opzioni

Simbolo	Dado esagonale	Dado stopper
—	2 pz.	—
<b>Kit</b>	3 pz.	—
<b>N</b>	—	—
<b>S</b>	2 pz.	1 pz.
<b>SJ</b>	3 pz.	1 pz.
<b>SN</b>	—	1 pz.

Con tampone

—	Tipo base
<b>U</b>	Con tampone in uretano

### Specifiche

Modello	Tipo base	RJ0805	RJ1006	RJ1410
	Con tampone	RJ0805U	RJ1006U	RJ1410U
Max. energia assorbita [J] <sup>Nota)</sup>		0.5	1.5	3.7
Misura filettatura diam. est. [mm]		8 x 1	10 x 1	14 x 1.5
Corsa [mm]		5	6	10
Velocità di impatto [m/s]		0.05 a 1		
Max. frequenza di esercizio [cicli/min] <sup>Nota)</sup>		80	70	45
Forza della molla [N]	Estesa	2.8	5.4	6.4
	Compressa	4.9	8.0	14.6
Max. spinta ammissibile [N]		245	422	814
Temperatura ambiente [°C]		-10 a 60 (senza congelamento)		
Peso [g]	Tipo base	15	23	65
	Con tampone	16	25	70

Nota) I valori dell'energia massima assorbita e della frequenza massima d'esercizio si intendono alla temperatura ambiente (da 20 a 25°C).

### Codice parte di ricambio/tampone (solo parte in resina)

**RBC 08 C**

Tampone

Modello applicabile

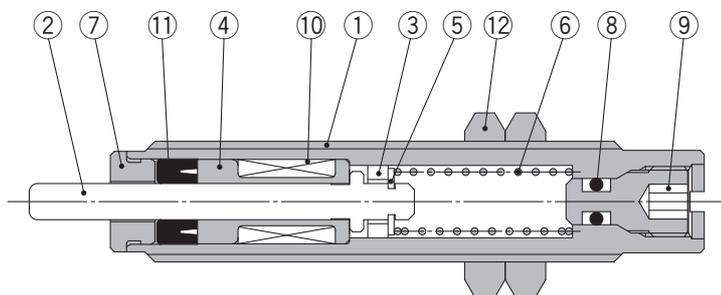
<b>08</b>	RJ0805U, 0806□U
<b>10</b>	RJ1006U, 1007□U
<b>14</b>	RJ1410U, 1412□U
<b>20</b>	RJ2015□U
<b>27</b>	RJ2725□U

I tamponi non possono essere montati sui modelli base. Al momento dell'ordine, specificare un modello con tampone.

# Serie RJ

## Costruzione

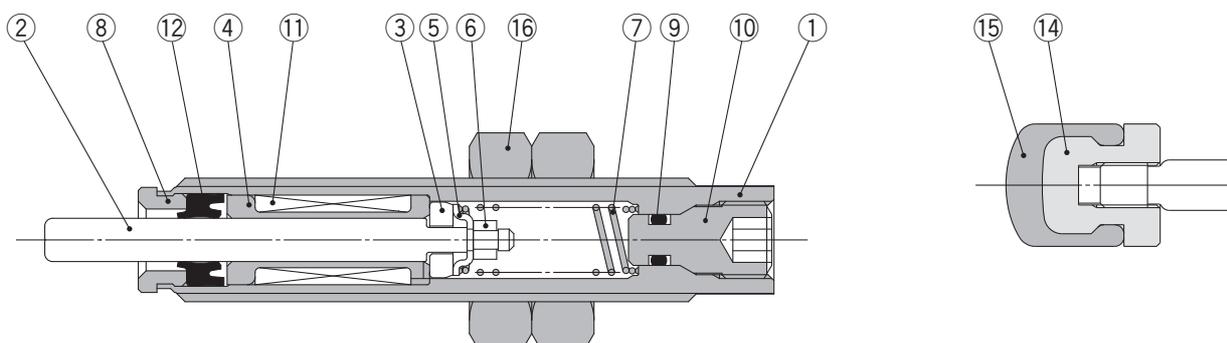
### RJ0604



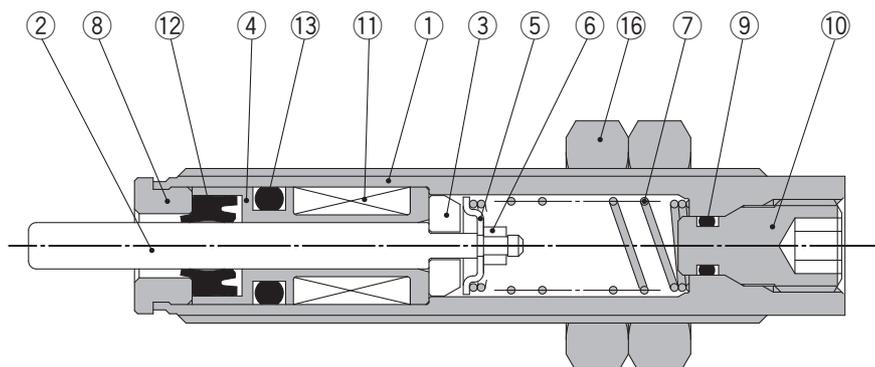
### Componenti

N.	Descrizione	Materiale	Trattamento
1	<b>Corpo</b>	Acciaio speciale	Nichelato per elettrolisi
2	<b>Stelo</b>	Acciaio speciale	Nichelato per elettrolisi
3	<b>Pistone</b>	Acciaio inox	
4	<b>Cuscinetto</b>	Lega d'alluminio per guide	
5	<b>Guida molla</b>	Acciaio per utensili	Rivestimento di fosfato
6	<b>Molla anteriore</b>	Acciaio	Zinco cromo trivalente
7	<b>Stopper</b>	Acciaio inox	
8	<b>O-ring</b>	Gomma sintetica	
9	<b>Tappo</b>	Acciaio speciale	Nichelato per elettrolisi
10	<b>Accumulatore</b>	Gomma sintetica	
11	<b>Guarnizione stelo</b>	Gomma sintetica	
12	<b>Dado esagonale</b>	Acciaio al carbonio	Zinco cromo trivalente

### RJ08□□



### RJ10□□, 14□□, 2015, 2725



### Componenti

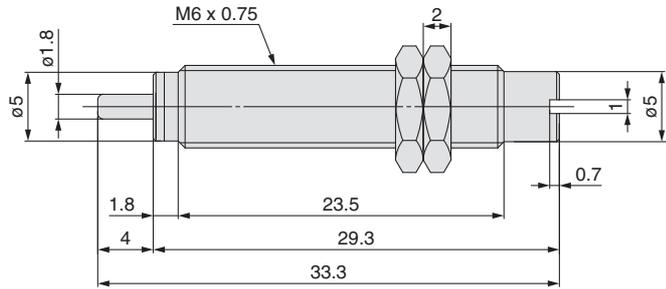
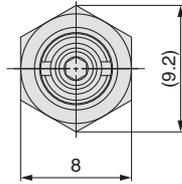
N.	Descrizione	Materiale	Trattamento
1	<b>Corpo</b>	Acciaio speciale	Nichelato per elettrolisi
2	<b>Stelo</b>	Acciaio speciale	Nichelato per elettrolisi
3	<b>Pistone</b>	Acciaio inox	
4	<b>Cuscinetto</b>	Materiale speciali cuscinetti	
5	<b>Guida molla</b>	Acciaio per utensili	Zinco cromo trivalente
6	<b>Anello di bloccaggio</b>	Rame	
7	<b>Molla anteriore</b>	Acciaio	Zinco cromo trivalente
8	<b>Stopper</b>	Acciaio per struttura	Nichelato per elettrolisi
9	<b>O-ring</b>	Gomma sintetica	

N.	Descrizione	Materiale	Trattamento
10	<b>Tappo</b>	Acciaio speciale	H: Nichelato per elettrolisi L: Nichelato per elettrolisi, nero
11	<b>Accumulatore</b>	Gomma sintetica	
12	<b>Guarnizione stelo</b>	Gomma sintetica	
13	<b>O-ring</b>	Gomma sintetica	
14	<b>Supporto tampone</b>	Acciaio per struttura	Zinco cromo trivalentelati
15	<b>Tampone</b>	Uretano	
16	<b>Dado esagonale</b>	Acciaio al carbonio	Zinco cromo trivalentelati

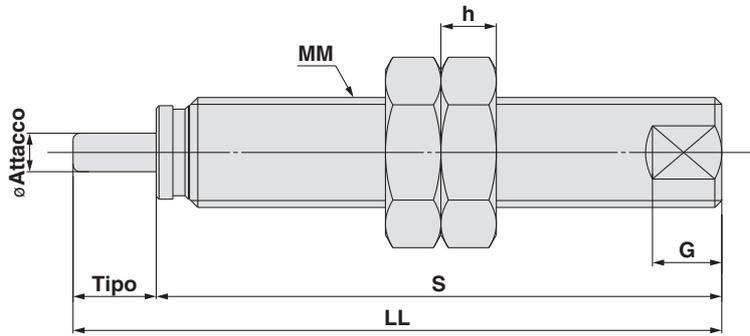
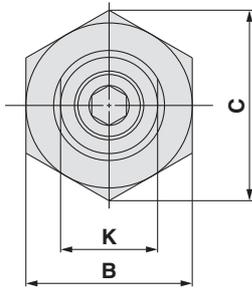
## Dimensioni

### Tipo base

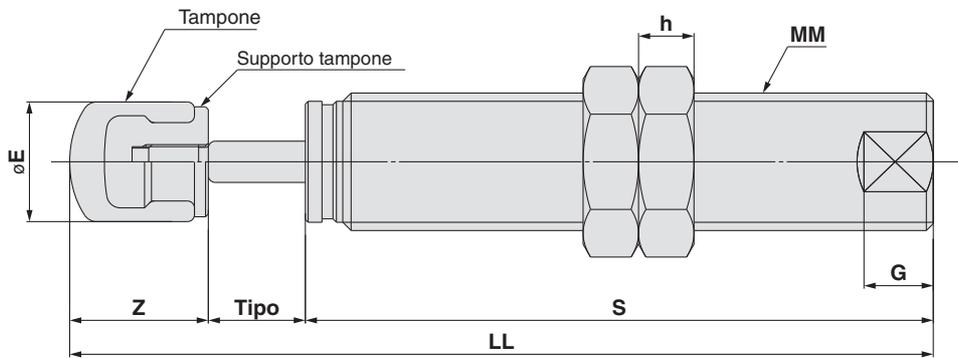
#### RJ0604



#### RJ08□□, 10□□, 14□□, 2015, 2725



### Con tampone



### Tipo base

Modello		Dimensioni							Dado esagonale			Con tampone		
		D	H	LL	MM	S	G	K	B	C	h	E	LL	Z
RJ0806□	RJ0806□U	2.8	6	46.8	M8 x 1.0	40.8	5	7	12	13.9	4	6.8	55.3	8.5
RJ1007□	RJ1007□U	3	7	52.3	M10 x 1,0	45.3	7	9	14	16.2	4	8.7	62.3	10
RJ1412□	RJ1412□U	5	12	79.1	M14 x 1.5	67.1	8	12	19	21.9	6	12	92.6	13.5
RJ2015□	RJ2015□U	6	15	88.2	M20 x 1.5	73.2	10	17	27	31.2	6	18	105.2	17
RJ2725□	RJ2725□U	8	25	124	M27 x 1.5	99	12	24	36	41.6	6	25	147	23

\* Le dimensioni dei modelli H/L sono le stesse.

### Modello a corsa breve

Modello		Dimensioni							Dado esagonale			Con tampone		
		D	H	LL	MM	S	G	K	B	C	h	E	LL	Z
RJ0805	RJ0805U	2.8	5	45.8	M8 x 1.0	40.8	5	7	12	13.9	4	6.8	54.3	8.5
RJ1006	RJ1006U	3	6	51.3	M10 x 1,0	45.3	7	9	14	16.2	4	8.7	61.3	10
RJ1410	RJ1410U	5	10	77.1	M14 x 1.5	67.1	8	12	19	21.9	6	12	90.6	13.5

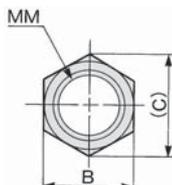
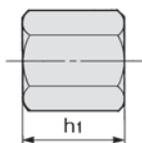
# Serie RJ

## Opzioni

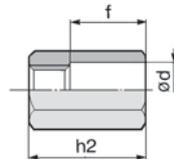
### Dado stopper



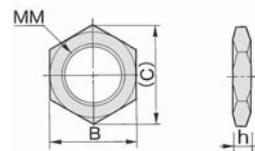
Per modello base



Per tipo con tampone



### Dado esagonale (2 pz. in dotazione standard)



Materiale: Acciaio al carbonio Trattamento: Zinco cromo trivalente

Codici		Deceleratore applicabile	Dimensioni						
Per modello base	Per tipo con tampone		B	C	h1	h2	MM	d	f
<b>RB08S</b>	<b>RBC08S</b>	RJ08□□	12	13.9	6.5	23	M8 x 1.0	9	15
<b>RB10S</b>	<b>RBC10S</b>	RJ10□□	14	16.2	8	23	M10 x 1,0	11	15
<b>RB14S</b>	<b>RBC14S</b>	RJ14□□	19	21.9	11	31	M14 x 1.5	15	20
<b>RB20S</b>	<b>RBC20S</b>	RJ2015	27	31.2	16	40	M20 x 1.5	23	25
<b>RB27S</b>	<b>RBC27S</b>	RJ2725	36	41.6	22	51	M27 x 1.5	32	33

Materiale: Acciaio speciale Trattamento: Zinco cromo trivalente

Codici	Dimensioni			
	MM	h	B	C
<b>RJ06J</b>	M6 x 0.75	2	8	9.2
<b>RB08J</b>	M8 x 1.0	4	12	13.9
<b>RB10J</b>	M10 x 1,0	4	14	16.2
<b>RB14J</b>	M14 x 1.5	6	19	21.9
<b>RB20J</b>	M20 x 1.5	6	27	31.2
<b>RB27J</b>	M27 x 1.5	6	36	41.6

## Supporto per deceleratore idraulico

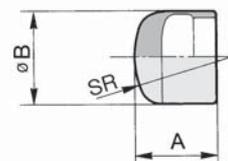


Materiale: Lega di alluminio  
Trattamento: Anodizzato duro nero

Codici	Deceleratore applicabile
<b>RB08-X331</b>	RJ08□□
<b>RB10-X331</b>	RJ10□□
<b>RB14-X331</b>	RJ14□□
<b>RB20-X331</b>	RJ2015
<b>RB27-X331</b>	RJ2725

## Parti di ricambio

### Tampone

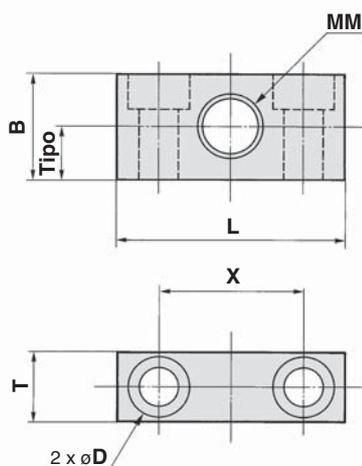


\* (Pezzi di ricambio per un tipo con tampone. Non possono essere montati sul modello base.)

Materiale: Poliuretano

Codici	Deceleratore applicabile	Dimensioni		
		Un led	B	SR
<b>RBC08C</b>	RJ08□□U	6.5	6.8	6
<b>RBC10C</b>	RJ10□□U	9	8.7	7.5
<b>RB14C</b>	RJ14□□U	12.5	12	10
<b>RBC20C</b>	RJ2015U	16	18	20
<b>RBC27C</b>	RJ2725U	21	25	25

## Dimensioni



Codici	B	D	H	L	MM	T	X	Bullone di montaggio
<b>RB08-X331</b>	15	Foro 4,5, 8 profondità controforo 4,4	7.5	32	M8 x 1.0	10	20	M4
<b>RB10-X331</b>	19	Foro 5,5, 9,5 profondità controforo 5,4	9.5	40	M10 x 1,0	12	25	M5
<b>RB14-X331</b>	25	Foro 9, 14 profondità controforo 8,6	12.5	54	M14 x 1.5	16	34	M8
<b>RB20-X331</b>	38	Foro 11, 17,5 profondità controforo 10,8	19	70	M20 x 1.5	22	44	M10
<b>RB27-X331</b>	50	Foro 13.5, 20 profondità controforo 13	25	80	M27 x 1.5	34	52	M12



## Serie RJ

# Precauzioni specifiche del prodotto 1

Leggere attentamente prima dell'uso. Consultare la retrocopertina per le Istruzioni di sicurezza, "Precauzioni per l'uso dei prodotti di SMC" (M-E03-3) per le Precauzioni comuni.

### Selezione

## ⚠ Pericolo

### 1. Energia assorbita

Selezionare un modello in modo tale che l'energia accumulata dal materiale d'impatto non superi l'energia massima assorbita. In caso contrario si potrebbero verificare una modifica delle proprietà o un danneggiamento del deceleratore idraulico.

### 2. Massa equivalente

Selezionare un modello in modo che la massa equivalente non superi il campo ammissibile. In caso contrario possono registrarsi pulsazioni nella capacità del paracolpi e nella forza di decelerazione, le quali ostacolano un assorbimento morbido degli urti.

### 3. Velocità di collisione

Utilizzare il prodotto nel campo di velocità d'impatto specificato. In caso contrario si potrebbero verificare una modifica delle caratteristiche del paracolpi o un danneggiamento del deceleratore idraulico.

## ⚠ Attenzione

### 1. Carico statico

Progettare il sistema in modo da non applicare forze diverse dalla capacità del paracolpi o dagli impatti allo stelo del pistone fermato nella fase di rientro.

## ⚠ Precauzione

### 1. Max frequenza d'esercizio

Progettare il sistema nelle condizioni in cui non viene usato a frequenze superiori al valore max. specificato.

### 2. Corsa

Il valore max di energia assorbita non può essere usato a meno che non si applichi la corsa completa.

### 3. Superficie di lavoro di un materiale d'impatto

La superficie di contatto di un materiale d'impatto con cui lo stelo del pistone entra in contatto deve essere estremamente rigida (almeno HRC35). Alla superficie del materiale d'impatto con cui lo stelo del pistone entra in contatto viene applicato un carico di compressione superficiale elevato.

### 4. Fare attenzione al gioco del materiale d'impatto.

Se usato su un nastro trasportatore, l'oggetto può essere sospinto indietro dalla forza della molla integrata una volta assorbita l'energia. Per il gioco, vedere la forza della molla nelle specifiche. (Pagine 5 e 6)

### 5. Selezione del modello

A mano a mano che il numero di operazioni aumenta, l'energia max. assorbita dal deceleratore idraulico diminuisce a causa del deterioramento, ecc. del fluido d'esercizio interno. Se si tiene conto di ciò, si raccomanda di scegliere una misura del 20 a 40% disponibile contro la quantità di energia assorbita.

### 6. Caratteristiche forza di reazione

In genere, i valori della forza di reazione (forza di reazione prodotta durante l'esercizio) generati dalla velocità d'esercizio variano nel deceleratore ad olio idraulico. La serie RJ può adattarsi a questa alta/bassa velocità e può assorbire gli impatti in modo morbido, a varie velocità.

Tuttavia, considerare che il tempo della corsa potrebbe essere lungo e il movimento potrebbe non essere uniforme, etc. a seconda delle condizioni d'esercizio. Se ciò fosse un problema, consigliamo di limitare il valore della corsa usando il nostro "dado d'arresto" opzionale, ecc.

## ⚠ Precauzione

### 7. Uso parallelo

In caso di uso in parallelo di diversi deceleratori idraulici, l'energia non verrà divisa in parti uguali a causa delle differenze delle dimensioni del prodotto e dei dispositivi. Per questo motivo, selezionare le opzioni seguenti.

$$E = E_a / N / 0.6$$

E: Energia usata per deceleratore idraulico

E<sub>a</sub>: Tutte le energie

N: Il numero di deceleratori idraulici usati in parallelo

### Condizioni ambientali di esercizio

## ⚠ Pericolo

### 1. Utilizzo in un ambiente che richiede l'uso di materiali antideflagranti

- Se montato in luoghi in cui si accumula elettricità statica, prevedere la distribuzione dell'energia elettrica mediante una messa a terra.
- Per la superficie del paracolpi non usare materiali che possano produrre scintille in caso di collisione.

## ⚠ Attenzione

### 1. Pressione

Non usare il prodotto in condizioni di vuoto notevolmente diverse dalla pressione atmosferica (sopra il livello del mare) e in un'atmosfera sotto pressione.

### 2. Utilizzo in camera sterile

Non usare il prodotto in una camera sterile, in quanto potrebbe contaminarla.

## ⚠ Precauzione

### 1. Campo della temperatura

Non usare il prodotto superando il campo di temperatura ammissibile specificato. La tenuta potrebbe ammorbidirsi o indurirsi oppure rovinarsi, portando a perdite, deterioramento o modifiche nelle caratteristiche del paracolpi.

### 2. Deterioramento prodotto dall'atmosfera

Non usare il prodotto in caso di danni prodotti dal sale, dall'acido solforoso che corrode i metalli o dai solventi che possono deteriorare la tenuta.

### 3. Deterioramento prodotto dall'ozono

Non esporre il prodotto alla luce solare diretta, alle lampade a vapori di mercurio e ai generatori di ozono in quanto la gomma si deteriora.

### 4. Olio da taglio, acqua, polveri

Non usare il prodotto in presenza di liquidi quali olio da taglio, acqua, solventi, etc. o in cui le polveri possono aderire allo stelo del pistone. Rischio di malfunzionamenti.

### 5. Vibrazioni

Se vengono applicate vibrazioni al materiale d'impatto, fissare una guida.



## Serie RJ

# Precauzioni specifiche del prodotto 2

Leggere attentamente prima dell'uso. Consultare la retrocopertina per le Istruzioni di sicurezza, "Precauzioni per l'uso dei prodotti di SMC" (M-E03-3) per le Precauzioni comuni.

### Montaggio

## ⚠ Attenzione

- Prima di procedere all'installazione, rimozione o regolazione corsa, interrompere la corrente e verificare l'arresto dell'impianto.**
- Installazione del coperchio di protezione**  
Si raccomanda l'installazione del coperchio di protezione affinché gli operai non possano entrare in contatto con il prodotto durante il funzionamento.
- Resistenza del telaio di montaggio**

Il telaio di montaggio ha bisogno di un livello di resistenza sufficiente. Per determinare la resistenza di un telaio di montaggio, considerare il carico applicato al telaio di montaggio al limite superiore delle condizioni d'esercizio illustrate nella tabella qui sotto e prevedere un fattore di sicurezza sufficiente.

Modello	Carico su telaio di montaggio
<b>RJ0604</b>	450 N
<b>RJ0805</b>	380 N
<b>RJ0806</b>	630 N
<b>RJ1006</b>	900 N
<b>RJ1007</b>	1600 N
<b>RJ1410</b>	1700 N
<b>RJ1412</b>	2000 N
<b>RJ2015</b>	6000 N
<b>RJ2725</b>	8500 N

Nota) Il carico sul telaio di montaggio è da intendersi a temperatura ambiente (da 20 a 25°C).

## ⚠ Precauzione

### 1. Coppia di serraggio e filettatura di montaggio

Fare riferimento alle dimensioni dei fori indicate sotto per inserire un deceleratore idraulico direttamente sul telaio di montaggio. Rispettare la coppia di serraggio di un dado per deceleratore idraulico indicata sotto.

Se la coppia di serraggio supera il valore indicato qui sotto, il deceleratore potrebbe danneggiarsi.

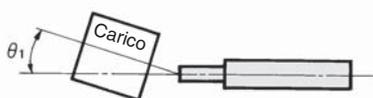
Se un deceleratore idraulico è montaggio su un cilindro, rispettare i valori di coppia riportati su ogni cilindro.

Modello	<b>RJ0604</b>	<b>RJ0805</b>	<b>RJ1006</b>	<b>RJ1410</b>	<b>RJ2015</b>	<b>RJ2725</b>
Dimensioni filettatura [mm]	M6 x 0.75	M8 x 1.0	M10 x 1.0	M14 x 1.5	M20 x 1.5	M27 x 1.5
Diam. foro filettatura [mm]	$\varnothing 5.3^{+0.1}_0$	$\varnothing 7.1^{+0.1}_0$	$\varnothing 9.1^{+0.1}_0$	$\varnothing 12.7^{+0.1}_0$	$\varnothing 18.7^{+0.1}_0$	$\varnothing 25.7^{+0.1}_0$
Coppia di serraggio dado [N·m]	0.85	1.67	3.14	10.8	23.5	62.8

### 2. Deviazione dell'impatto

Montare il deceleratore idraulico in modo che il punto di contatto di un materiale d'impatto rientri nel campo dell'angolo eccentrico ammissibile. Se l'angolo eccentrico supera 3°, sui cuscinetti potrebbe essere applicato un carico eccessivo che potrebbe provocare una fuga d'olio in tempi brevi.

Angolo eccentrico ammissibile  $\theta_1 \leq 3^\circ$



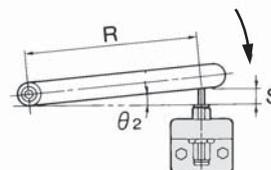
Per tipo con tampone  $\theta_1 \leq 1^\circ$

## ⚠ Precauzione

### 3. Angolo di rotazione

In caso di impatti in oscillazione, progettare l'installazione in modo che la direzione di applicazione del carico sia perpendicolare al centro assiale del deceleratore idraulico.

L'angolo eccentrico di rotazione dal fine corsa deve essere  $\theta_2 \leq 3^\circ$ .



Angolo eccentrico di rotazione ammissibile  $\theta_2 \leq 3^\circ$

### Requisiti di installazione per impatti in oscillazione [mm]

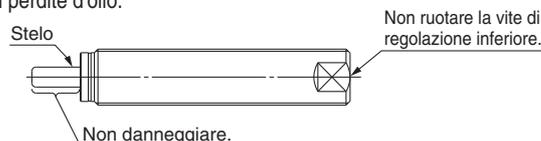
Modello	S (Corsa)	$\theta_2$ Momento Angolo di rotazione (°)	R (Min. raggio d'installazione)	
			Tipo base	Con tampone
<b>RJ0604</b>	4	3°	76	—
<b>RJ0805</b>	5		96	258
<b>RJ0806</b>	6		115	277
<b>RJ1006</b>	6		115	306
<b>RJ1007</b>	7		134	325
<b>RJ1410</b>	10		191	449
<b>RJ1412</b>	12		229	487
<b>RJ2015</b>	15		287	611
<b>RJ2725</b>	25		478	916

### 4. Non graffiare la parte scorrevole dello stelo del pistone o le filettature esterne del corpo.

L'inosservanza di questa precauzione può provocare graffi o scalfiture della parte scorrevole dello stelo del pistone, oppure danni alle guarnizioni che possono a loro volta provocare trafilamenti d'olio o malfunzionamenti. Inoltre, i danni alla parte filettata esterna del tubo esterno possono impedire il montaggio del deceleratore idraulico sul telaio oppure provocare malfunzionamenti mediante deformazione dei componenti interni.

### 5. Non ruotare la vite presente sul fondo del corpo.

Non si tratta di una vite di regolazione. In caso contrario, possono verificarsi perdite d'olio.





## Serie RJ

# Precauzioni specifiche del prodotto 3

Leggere attentamente prima dell'uso. Consultare la retrocopertina per le Istruzioni di sicurezza, "Precauzioni per l'uso dei prodotti di SMC" (M-E03-3) per le Precauzioni comuni.

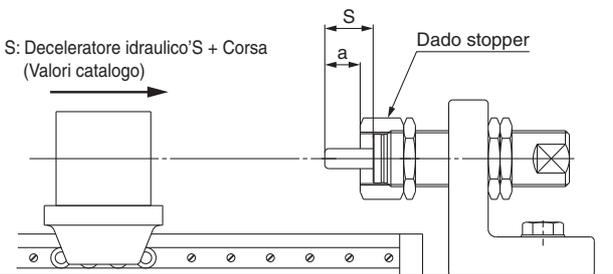
### Montaggio

## ⚠ Attenzione

#### 6. Regolare il tempo di arresto usando un dado dello stopper.

Controllare il tempo d'arresto del materiale d'impatto girando il dado dello stopper verso l'interno o verso l'esterno (cambiando quindi la lunghezza "a"). Una volta ristabilita la posizione del dado dello stopper, usare un dado esagonale per fissare il dado dello stopper in posizione.

Capacità di deterioramento dei deceleratori in base all'utilizzo. Qualora si generino rumori di impatto o vibrazioni durante il funzionamento, regolare il dado d'arresto e allungare la corsa effettiva (a), oppure dare prima un angolo sufficiente alla corsa.



### Manutenzione

## ⚠ Precauzione

#### 1. Confermare che il dado di montaggio non sia allentato.

Il deceleratore idraulico potrebbe danneggiarsi se viene utilizzato allentato.

#### 2. Fare attenzione ai suoni e alle vibrazioni d'impatto anomali.

Se i suoni o le vibrazioni d'impatto aumentano in modo anomalo, il deceleratore idraulico può essere giunto alla fine della sua vita utile. Sostituire il deceleratore idraulico. Se si continua ad utilizzare in questo stato, il prodotto potrebbe danneggiarsi.

#### 3. Verificare che non vi siano perdite d'olio sulla superficie esterna.

Se si registrano perdite ingenti d'olio, sostituire il prodotto perché potrebbero essere la conseguenza di un malfunzionamento. Se si continua ad utilizzare in questo stato, il prodotto potrebbe danneggiarsi.

#### 4. Verificare la presenza di crepe e usura sui cappucci.

Per i deceleratori idraulici con cappucci, si consumeranno prima quest'ultimi. Sostituire quanto prima i cappucci onde evitare danni agli oggetti.

### Immagazzinaggio

## ⚠ Precauzione

#### 1. Posizione dello stelo del pistone durante l'arresto

Se il prodotto viene riposto per un periodo prolungato (30 giorni minimo) con lo stelo del pistone inserito, la capacità di assorbimento potrebbe diminuire. Evitare condizioni di immagazzinaggio di questo tipo.

### Periodo di sostituzione del deceleratore idraulico

## ⚠ Precauzione

#### 1. Il cilindro, l'apparecchiatura e/o i pezzi possono rompersi se l'unità di traslazione urta contro il fine corsa senza essere tamponata correttamente dal deceleratore.

Controllare le condizioni regolarmente e regolare o sostituire il deceleratore idraulico, se necessario. Sono possibili circa 3 milioni di cicli all'interno del campo di impiego del catalogo (campo grafico di selezione modello). Controllare quindi le condizioni dopo 1.5 milioni di cicli per RJ06 (temperatura ambiente: 20 to 25°C). I cicli d'esercizio massimi di 10 milioni sono confermati secondo le nostre condizioni in fabbrica (temperatura ambiente: 20 a 25°C, fattore di carico impatto 50%, collisione cilindro lineare). Pertanto attraverso una selezione della misura con molto angolo, è possibile assicurare una vita utile lunga.

## Istruzioni di sicurezza

Le istruzioni di sicurezza servono per prevenire situazioni pericolose e/o danni alle apparecchiature. Il grado di pericolosità è indicato dalle diciture di "Precauzione", "Attenzione" o "Pericolo." Rappresentano avvisi importanti relativi alla sicurezza e devono essere seguiti assieme agli standard internazionali (ISO/IEC)\*1) e altri regolamenti sulla sicurezza.

 **Precauzione:** Precauzione indica un pericolo con un livello basso di rischio che, se non viene evitato, potrebbe provocare lesioni lievi o medie.

 **Attenzione:** Attenzione indica un pericolo con un livello medio di rischio che, se non viene evitato, potrebbe provocare lesioni gravi o la morte.

 **Pericolo:** Pericolo indica un pericolo con un livello alto di rischio che, se non viene evitato, provocherà lesioni gravi o la morte.

\*1) ISO 4414: Pneumatica – Regole generali relative ai sistemi pneumatici.  
ISO 4413: Idraulica – Regole generali relative ai sistemi.  
IEC 60204-1: Sicurezza dei macchinari – Apparecchiature elettriche delle macchine.  
(Parte 1: norme generali)  
ISO 10218-1: Sicurezza dei robot industriali di manipolazione.  
ecc.

### Attenzione

#### 1. La compatibilità del prodotto è responsabilità del progettista dell'impianto o di chi ne definisce le specifiche tecniche.

Dato che il presente prodotto viene usato in diverse condizioni operative, la sua compatibilità con un determinato impianto deve essere decisa dalla persona che progetta l'impianto o ne decide le caratteristiche tecniche in base ai risultati delle analisi e prove necessarie. La responsabilità relativa alle prestazioni e alla sicurezza dell'impianto è del progettista che ha stabilito la compatibilità con il prodotto. La persona addetta dovrà controllare costantemente tutte le specifiche del prodotto, facendo riferimento ai dati del catalogo più aggiornato con l'obiettivo di prevedere qualsiasi possibile guasto dell'impianto al momento della configurazione dello stesso.

#### 2. Solo personale qualificato deve azionare i macchinari e gli impianti.

Il presente prodotto può essere pericoloso se utilizzato in modo scorretto. Il montaggio, il funzionamento e la manutenzione delle macchine o dell'impianto che comprendono il nostro prodotto devono essere effettuati da un operatore esperto e specificamente istruito.

#### 3. Non effettuare la manutenzione o cercare di rimuovere il prodotto e le macchine/impianti se non dopo aver verificato le condizioni di sicurezza.

1. L'ispezione e la manutenzione della macchina/impianto possono essere effettuate solo ad avvenuta conferma dell'attivazione delle posizioni di blocco di sicurezza specificamente previste.
2. Al momento di rimuovere il prodotto, confermare che le misure di sicurezza di cui sopra siano implementate e che l'alimentazione proveniente da qualsiasi sorgente sia interrotta. Leggere attentamente e comprendere le precauzioni specifiche del prodotto di tutti i prodotti relativi.
3. Prima di riavviare la macchina/impianto, prendere le dovute precauzioni per evitare funzionamenti imprevisti o malfunzionamenti.

#### 4. Contattare prima SMC e tenere particolarmente in considerazione le misure di sicurezza se il prodotto viene usato in una delle seguenti condizioni.

1. Condizioni o ambienti che non rientrano nelle specifiche date, l'uso all'aperto o in luoghi esposti alla luce diretta del sole.
2. Impiego nei seguenti settori: nucleare, ferroviario, aviazione, spaziale, dei trasporti marittimi, degli autotrasporti, militare, dei trattamenti medici, alimentare, della combustione e delle attività ricreative. Oppure impianti a contatto con alimenti, circuiti di blocco di emergenza, applicazioni su presse, sistemi di sicurezza o altre applicazioni inadatte alle specifiche standard descritte nel catalogo del prodotto.
3. Applicazioni che potrebbero avere effetti negativi su persone, cose o animali, e che richiedano pertanto analisi speciali sulla sicurezza.
4. Utilizzo in un circuito di sincronizzazione che richiede un doppio sistema di sincronizzazione per evitare possibili guasti mediante una funzione di protezione meccanica e controlli periodici per confermare il funzionamento corretto.

## Istruzioni di sicurezza

Assicurarsi di leggere le "Precauzioni per l'uso dei prodotti di SMC" (M-E03-3) prima dell'uso.

### Precauzione

#### 1. Questo prodotto è stato progettato per l'uso nell'industria manifatturiera.

Il prodotto qui descritto è previsto basicamente per l'uso pacifico nell'industria manifatturiera.

Se è previsto l'utilizzo del prodotto in altri tipi di industrie, consultare prima SMC per informarsi sulle specifiche tecniche o all'occorrenza stipulare un contratto.  
Per qualsiasi dubbio, contattare la filiale di vendita più vicina.

## Limitazione di garanzia ed esonero di responsabilità/ Requisiti di conformità

Il prodotto usato è soggetto alla seguente "Limitazione di garanzia ed esonero di responsabilità" e "Requisiti di conformità".

### Limitazione di garanzia ed esonero di responsabilità

1. Il periodo di garanzia del prodotto è di 1 anno in servizio o 1 anno e mezzo dalla consegna del prodotto.\*2)  
Inoltre, il prodotto dispone di una determinata durabilità, distanza di funzionamento o parti di ricambio. Consultare la filiale di vendita più vicina.
2. Per qualsiasi guasto o danno subito durante il periodo di garanzia di nostra responsabilità, sarà effettuata la sostituzione del prodotto o dei pezzi necessari. Questa limitazione di garanzia si applica solo al nostro prodotto in modo indipendente e non ad altri danni che si sono verificati a conseguenza del guasto del prodotto.
3. Prima di utilizzare i prodotti di SMC, leggere e comprendere i termini della garanzia e gli esoneri di responsabilità indicati nel catalogo del prodotto specifico.

\*2) Le ventose per vuoto sono escluse da questa garanzia di 1 anno.

Una ventosa per vuoto è un pezzo consumabile pertanto è soggetto a garanzia per un anno a partire dalla consegna.  
Inoltre, anche durante il periodo di garanzia, l'usura del prodotto dovuta all'uso della ventosa per vuoto o il guasto dovuto al deterioramento del materiale in plastica non sono coperti dalla garanzia limitata.

### Requisiti di conformità

1. È assolutamente vietato l'uso dei prodotti di SMC negli impianti di produzione per la fabbricazione di armi di distruzione di massa o altro tipo di armi.
2. Le esportazioni dei prodotti o della tecnologia di SMC da un paese a un altro sono regolate dalle relative leggi e norme sulla sicurezza dei paesi impegnati nella transazione. Prima di spedire un prodotto di SMC in un altro paese, assicurarsi di conoscere e osservare tutte le norme locali che regolano l'esportazione in questione.

## SMC Corporation (Europe)

Austria	☎+43 (0)2262622800	www.smc.at	office@smc.at
Belgium	☎+32 (0)33551464	www.smc-pneumatics.be	info@smc-pneumatics.be
Bulgaria	☎+359 (0)2807670	www.smc.bg	office@smc.bg
Croatia	☎+385 (0)13707288	www.smc.hr	office@smc.hr
Czech Republic	☎+420 541424611	www.smc.cz	office@smc.cz
Denmark	☎+45 70252900	www.smc-dk.com	smc@smc-dk.com
Estonia	☎+372 6510370	www.smc-pneumatics.ee	smc@smc-pneumatics.ee
Finland	☎+358 207513513	www.smc.fi	smc-fi@smc.fi
France	☎+33 (0)164761000	www.smc-france.fr	promotion@smc-france.fr
Germany	☎+49 (0)61034020	www.smc.de	info@smc.de
Greece	☎+30 210 2717265	www.smc-hellas.gr	sales@smc-hellas.gr
Hungary	☎+36 23511390	www.smc.hu	office@smc.hu
Ireland	☎+353 (0)14039000	www.smc-pneumatics.ie	sales@smc-pneumatics.ie
Italy	☎+39 0292711	www.smc-italia.it	mailbox@smc-italia.it
Latvia	☎+371 67817700	www.smc-lv.lv	info@smc-lv.lv

Lithuania	☎+370 5 2308118	www.smclt.lt	info@smclt.lt
Netherlands	☎+31 (0)205318888	www.smc-pneumatics.nl	info@smc-pneumatics.nl
Norway	☎+47 67129020	www.smc-norge.no	post@smc-norge.no
Poland	☎+48 (0)222119616	www.smc.pl	office@smc.pl
Portugal	☎+351 226166570	www.smc.eu	postpt@smc.smces.es
Romania	☎+40 213205111	www.smc-romania.ro	smcromania@smcromania.ro
Russia	☎+7 8127185445	www.smc-pneumatik.ru	info@smc-pneumatik.ru
Slovakia	☎+421 (0)413213212	www.smc.sk	office@smc.sk
Slovenia	☎+386 (0)73885412	www.smc.si	office@smc.si
Spain	☎+34 902184100	www.smc.eu	post@smc.smces.es
Sweden	☎+46 (0)86031200	www.smc-nu	post@smc-nu
Switzerland	☎+41 (0)523963131	www.smc.ch	info@smc.ch
Turkey	☎+90 212 489 0 440	www.smc-pneumatik.com.tr	info@smc-pneumatik.com.tr
UK	☎+44 (0)845 121 5122	www.smc-pneumatics.co.uk	sales@smc-pneumatics.co.uk