

Deceleratore idraulico Serie *RB*

Assorbimento d'urti e rumori

Per rispondere a tutte le moderne esigenze di elevata velocità.

Deceleratore idraulico: Serie RB
Resistente ai refrigeranti: Serie RBL

Utilizzabile senza dado d'arresto
Il corpo può essere posizionato direttamente.

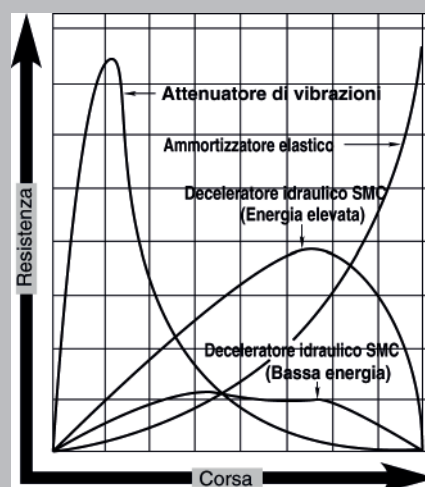
Deceleratore idraulico versione compatta: Serie RBQ

Un'esecuzione compatta di lunghezza ridotta

Angolo eccentrico ammissibile 5°.
Adatto per assorbimento d'energia rotazionale.

Regolazione automatica dell'ammortizzo

Un orifizio di speciale progettazione può assorbire energia nelle più svariate applicazioni spaziando da carichi esigui ad alte velocità a carichi elevati a basse velocità, senza bisogno di regolare continuamente il deceleratore.



Gamma

Serie	Base	Con tampone o paracolpi (Opzioni)	Dado bloccaggio *	Dado d'arresto (Opzioni)	Piedini	Pag.
Serie RB 	Serie RB	●	●	●	●	5.1-2
	Resistenza refrigeranti Serie RBL (Eccetto modello 08)	●	●	●	●	5.1-7
Serie RBQ 	Serie RBQ	●	●	●	●	5.1-10

* RB e RBQ comprendono 2 dadi di bloccaggio

Deceleratore idraulico

Serie RB



Specifiche

Modello	Tipo base	RB0604	RB0805	RB0806	RB1006	RB1007	RB1411	RB1412	RB2015	RB2725
Specifiche	Con tampone	—	RBC0805	RBC0806	RBC1006	RBC1007	RBC1411	RBC1412	RBC2015	RBC2725
Max. assorbimento di energia (J) ^(nota)		0.5	0.98	2.94	3.92	5.88	14.7	19.6	58.8	147
Misura diam. est. filettatura		M6 x 0.75	M8 x 1.0	M8 x 1.0	M10 x 1.0	M10 x 1.0	M14 x 1.5	M14 x 1.5	M20 x 1.5	M27 x 1.5
Corsa (mm)		4	5	6	6	7	11	12	15	25
Velocità di impatto (m/s)		da 0.3 a 1.0								
Massima frequenza d'esercizio (cicli/min)		80	80	80	70	70	45	45	25	10
Max. spinta ammissibile (N)		150	245	245	422	422	814	814	1961	2942
Campo della temperatura ambiente (°C)		da -10 a 80 (senza congelamento)								
Forza della molla (N)	Estesa	3.05	1.96	1.96	4.22	4.22	6.86	6.86	8.34	8.83
	Compressa	5.59	3.83	4.22	6.18	6.86	15.30	15.98	20.50	20.01
Peso (g)	Tipo base	5.5	15	15	23	23	65	65	150	350
	Con tampone	—	16	16	25	25	70	70	165	400

Nota) Il valore massimo di assorbimento dell'energia, la massa massima corrispondente dell'oggetto in impatto e la frequenza massima di esercizio sono misurati a temperatura ambiente (da 20 a 25 °C).

Codici di ordinazione

RB

C

14

12

Deceleratore

Tipo

—	Tipo base
C	Con tampone

Misura filettatura diam. est/Corsa

Opzione

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

Simbolo	Misura filettatura diam. est.	Corsa	Simbolo	Misura filettatura diam. est.	Corsa
0604	6 mm	4 mm	1411	14 mm	11 mm
0805	8 mm	5 mm	1412	14 mm	12 mm
0806	8 mm	6 mm	2015	20 mm	15 mm
1006	10 mm	6 mm	2725	27 mm	25 mm
1007	10 mm	7 mm			

Nota) RB0604: la versione con tampone non è disponibile.

Codice ricambio / Tampone (solo parte in resina)

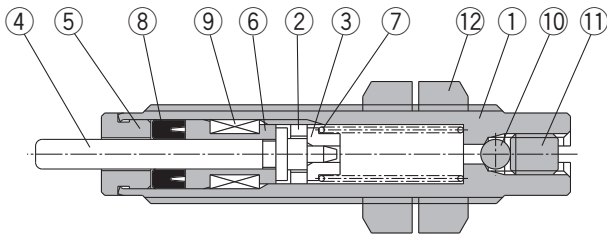
RBC 08 C	
Modello applicabile	
08	RBC0805, 0806
10	RBC1006, 1007
14	RBC1411, 1412
20	RBC2015
27	RBC2725
Tampone	

Il tampone non può essere montato sulla versione base. Effettuare l'ordine con la versione con tampone fin dall'inizio.

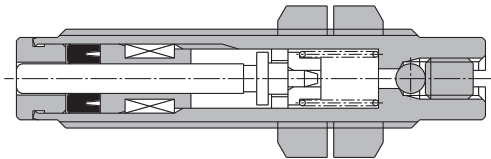
Costruzione

RB0604

Molla estesa



Molla compressa

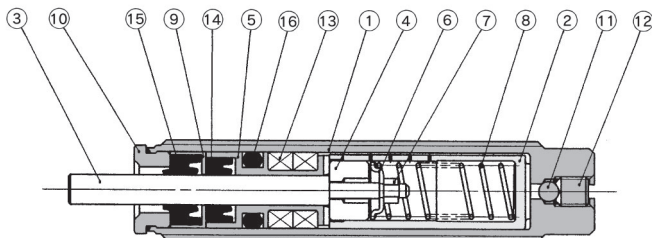


Componenti

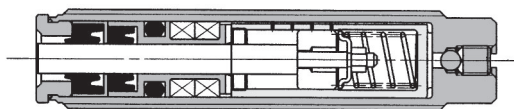
N°	Descrizione	Materiale	Trattamento
1	Tubo esterno	Acciaio da taglio	Nitrurazione
2	Pistone	Lega di rame	—
3	Guida molla	Acciaio inox	—
4	Stelo pistone	Acciaio al carbonio	Nitrurazione
5	Stopper	Acciaio inox	—
6	Cuscinetto	Lega di rame	—
7	Molla di ritorno	Filo armonico	Zincatura con cromatazione trivalente
8	Guarnizione di tenuta stelo	NBR	—
9	Accumulatore	NBR	Gomma espansa
10	Sfera d'acciaio	Acciaio per cuscinetto	—
11	Vite ad esagono incassato	Acciaio speciale	Nichelato
12	Dado esagonale	Acciaio al carbonio	Nichelato

RB□da 0805 a 2725

Molla estesa



Molla compressa



Componenti

N°	Descrizione	Materiale	Trattamento
1	Tubo esterno	Acciaio laminato	Rivestimento grigio
2	Tubo interno	Acciaio speciale	Trattamento termico
3	Stelo pistone	Acciaio speciale	Nichelato per elettrolisi
4	Pistone	Acciaio speciale	Trattamento termico
5	Cuscinetto	Materiale speciale per cuscinetti	
6	Guida molla	Acciaio al carbonio	Zinco cromato
7	Anello di bloccaggio	Rame	
8	Molla di ritorno	Filo armonico	Zinco cromato
9	Supporto della guarnizione	Lega di rame	
10	Stopper	Acciaio al carbonio	Zinco cromato
11	Sfera d'acciaio	Acciaio per cuscinetto	
12	Vite di fissaggio	Acciaio speciale	
13	Accumulatore	NBR	Gomma espansa
14	Guarnizione di tenuta stelo	NBR	
15	Raschiastelo	NBR	
16	Guarnizione	NBR	

Deceleratore idraulico Serie RB Dati tecnici:

Selezione del modello

Fase di selezione del modello

1. Tipo di impatto

- ☐ Corsa del cilindro sotto carico (Orizzontale)
- ☐ Corsa del cilindro sotto carico (Verso il basso)
- ☐ Corsa del cilindro sotto carico (verso l'alto)
- ☐ Corsa del trasportatore sotto carico (orizzontale)
- ☐ Impatto orizzontale libero
- ☐ Impatto da caduta libera
- ☐ Impatto rotativo (con coppia)

2. Elenco delle condizioni di esercizio

Simbolo	Condizioni operative	Unità di misura
m	Massa dell'oggetto in impatto	kg
v	Velocità di impatto	m / sec
h	Altezza di caduta	m
ω	Velocità angolare	rad/sec
R	Distanza tra l'asse del cilindro e il punto di impatto	m
d	Diametro	mm
p	Pressione di esercizio del cilindro	MPa
F	Spinta	N
T	Coppia	N · m
n	Ciclo di funzionamento	ciclo / min
t	Temperatura ambiente	°C
μ	Coefficiente di attrito	—

3. Specifiche e istruzioni operative

Assicurarsi che la velocità di impatto, la spinta, il ciclo di funzionamento, la temperatura ambiente e l'atmosfera rientrino nelle specifiche.
*Prestare attenzione al raggio minimo di installazione in caso di impatti rotanti.

4. Calcolo dell'energia cinetica E₁

Utilizzare l'equazione adatta alla classificazione dell'impatto.

Nel caso di corsa del cilindro con carico e impatto orizzontale libero, sostituire i valori corrispondenti in **Dati A** al fine di calcolare E₁.

5. Calcolo dell'energia di spinta E₂

Selezionare un deceleratore qualsiasi come modello provvisorio.

Nel caso dell'energia di spinta del cilindro E₁, sostituire i valori corrispondenti in **Dati B** o **Dati C**.

6. Calcolo della massa corrispondente dell'oggetto in impatto Me

Energia assorbita $E = E_1 + E_2$

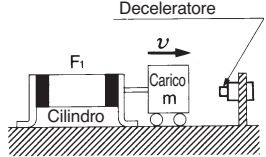
Massa corrispondente dell'oggetto in impatto $Me = \frac{2}{v^2} \cdot E$

Sostituire sia l'energia assorbita E sia la velocità di impatto v nei **Dati A** al fine di calcolare la massa corrispondente dell'oggetto in impatto Me.

7. Selezione del modello applicabile

Tenendo in considerazione la massa corrispondente dell'oggetto in impatto Me, calcolato utilizzando **Dati D** e velocità di impatto v, verificare la compatibilità del modello provvisorio con le condizioni di applicazione. Se il risultato è soddisfacente, il modello provvisorio indicato sarà quello applicabile.

Esempio di selezione

Corsa del cilindro sotto carico (orizzontale)			
1. Tipo di impatto			
	Velocità di impatto ⁽¹⁾	v	
	Energia cinetica E ₁	$\frac{1}{2} \cdot m \cdot v^2$	
	Energia di spinta E ₂	F ₁ · S	
	Energia assorbita E	E ₁ + E ₂	
2. Condizioni operative	Corrispondente ⁽²⁾ massa dell'oggetto in impatto Me	$\frac{2}{v^2} \cdot E$	
	2. Condizioni operative m = 1 kg v = 0.5 m/s d = 10 mm p = 0.5 MPa n = 30 cicli/min t = 25 °C	2. Condizioni operative	m = 50 kg v = 0.3 m/s d = 40 mm p = 0.5 MPa n = 20 cicli/min t = 25 °C
3. Specifiche e istruzioni operative	3. Specifiche e istruzioni operative • Verifica delle specifiche v ... 0.5 < 1.0 (max.) t ... -10 (min.) < 25 < 80 (max.) F ... F ₁ ... 39.3 <	Si	3. Specifiche e istruzioni operative • Verifica delle specifiche v ... 0.3 < 5 (max.) t ... -10 (min.) < 25 < 80 (max.) F ... F ₁ ... 628 < 1961 (max.) Si
	4. Calcolo dell'energia cinetica E₁ Uso Formula per calcolare E ₁ . Sostituire 1.0 per m e 0.5 per v. E₁ ≈ 0.125	4. Calcolo dell'energia cinetica E₁	4. Calcolo dell'energia cinetica E₁ Uso Formula per calcolare E ₁ . Sostituire 50 per m e 0.3 per v. E₁ ≈ 2.3 J
5. Calcolo dell'energia di spinta E ₂	5. Calcolo dell'energia di spinta E₂ • Energia di spinta E ₂ Selezionare provvisoriamente il modello RB0604 e utilizzare i Dati B a sinistra. Secondo d = 10, si ottiene E ₂ . E₂ ≈ 0.157	5. Calcolo dell'energia di spinta E₂	5. Calcolo dell'energia di spinta E₂ • Energia di spinta E ₂ Selezionare provvisoriamente il modello RB2015 e utilizzare i Dati B . Secondo d = 40, si ottiene E ₂ . E₂ ≈ 9.4 J
	6. Calcolo della massa corrispondente dell'oggetto in impatto Me Usare la Formula "Energia assorbita E = E ₁ + E ₂ = 0.282" per calcolare Me. Sostituire 0.282 per E e 0.5 per v. Me ≈ 2.3	6. Calcolo della massa corrispondente dell'oggetto in impatto Me	6. Calcolo della massa corrispondente dell'oggetto in impatto Me • Massa corrispondente dell'oggetto in impatto Me Utilizzare la formula "Energia assorbita E = E ₁ + E ₂ = 2.3 + 9.4 = 11.7 J" per calcolare Me. Sostituire 11.7 J per E e 0.3 per v. Me ≈ 260 kg
7. Selezione del modello applicabile	7. Selezione di RB0604 RB0604 soddisfa Me = 2.3 < 3 kg (Massa massima corrispondente dell'oggetto in impatto). In conclusione, ne risulta una frequenza di esercizio di 30 < 80, senza problemi. Si	7. Selezione del modello applicabile	7. Selezione del modello applicabile In base ai Dati D , il modello RB2015 selezionato provvisoriamente soddisfa la condizione Me = 260 kg < 400 kg a v = 0.3. In definitiva, ne risulta una frequenza di esercizio n ... 20 < 25, senza che si verifichino problemi. Si Selezionare RB2015

Precauzioni per la selezione

Per garantire il funzionamento accurato dei deceleratori per lunghi periodi, è necessario selezionare un modello adeguato alle condizioni di esercizio. Se l'energia d'impatto è inferiore al 5 % della massima capacità di assorbimento dell'energia, selezionare un modello di una classe inferiore.

1. Tipo di impatto

Tipo di impatto	Corsa del cilindro sotto carico (verso il basso)	Corsa del cilindro sotto carico (verso l'alto)	Corsa del trasportatore sotto carico (orizzontale)	Impatto da caduta libera	Impatto rotativo (con coppia)
Velocità di impatto v ⁽¹⁾	v	v	v	$\sqrt{2gh}$	$\omega \cdot R$
Energia cinetica E_1	$\frac{1}{2} \cdot m \cdot v^2$	$\frac{1}{2} \cdot m \cdot v^2$	$\frac{1}{2} \cdot m \cdot v^2$	$m \cdot g \cdot h$	$\frac{1}{2} \cdot I \cdot \omega^2$
Energia di spinta E_2	$F_1 \cdot S + m \cdot g \cdot S$	$F_1 \cdot S - m \cdot g \cdot S$	$m \cdot g \cdot \mu \cdot S$	$m \cdot g \cdot S$	$T \cdot \frac{S}{R}$
Energia assorbita E	$E_1 + E_2$	$E_1 + E_2$	$E_1 + E_2$	$E_1 + E_2$	$E_1 + E_2$
Massa corrispondente dell'oggetto in impatto M_e ⁽²⁾	$\frac{2}{v^2} \cdot E$	$\frac{2}{v^2} \cdot E$	$\frac{2}{v^2} \cdot E$	$\frac{2}{v^2} \cdot E$	$\frac{2}{v^2} \cdot E$

Nota 1) La velocità di impatto è la velocità istantanea con cui l'oggetto urta il deceleratore. La velocità di impatto è $v = 2v$ quando la velocità (velocità media v) è calcolata in base al tempo di corsa del cilindro pneumatico.

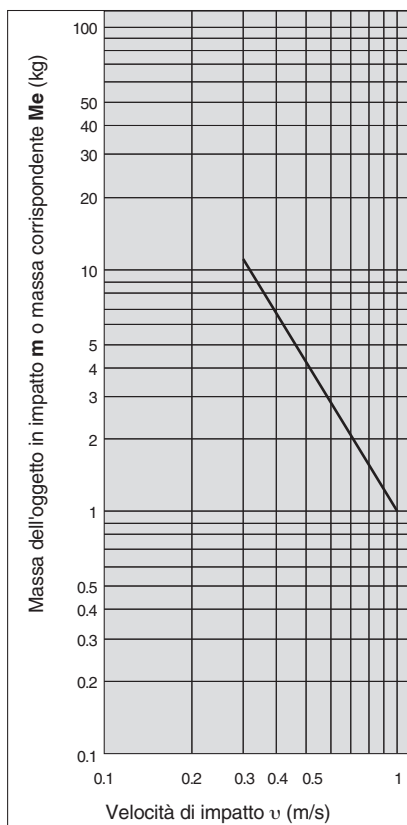
Nota 2) La "massa equivalente del corpo in impatto" è la massa di un oggetto in impatto senza coinvolgimento della spinta, nella quale è stata convertita l'energia totale dell'oggetto. Di conseguenza, $E = \frac{1}{2} \cdot M_e \cdot v^2$

Nota 3) R: distanza tra il centro di rotazione e il punto di impatto. Impostare R al raggio minimo di installazione o superiore.

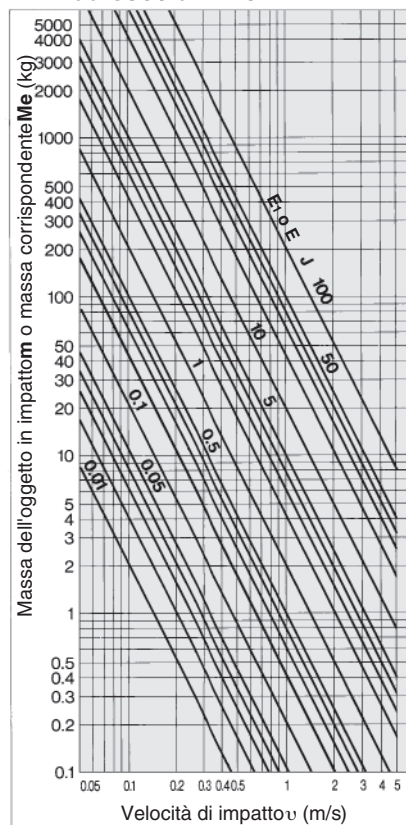
Dati A

Energia cinetica E_1 o assorbimento di energia E

RB0604



RB da 0805 a 2725



Simbolo

Simbolo	Specifiche	Unità di misura
d	Diametro	mm
E	Energia assorbita	J
E₁	Energia cinetica	J
E₂	Energia di spinta	J
F₁	Spinta del cilindro	N
g	Accelerazione di gravità (9.8)	m / s ²
h	Altezza di caduta	m
I ⁽⁴⁾	Momento d'inerzia rispetto al baricentro	kg · m ²
n	Frequenza d'esercizio	cicli / min
p	Pressione d'esercizio del cilindro	MPa
R	Distanza tra l'asse del cilindro e il punto di impatto	m
S	Corsa del deceleratore idraulico	m
T	Coppia	N · m
t	Temperatura ambiente	°C
v	Velocità di impatto	m / s
m	Massa dell'oggetto in impatto	kg
M_e	Massa corrispondente dell'oggetto in impatto	kg
ω	Velocità angolare	rad / s
μ	Coefficiente di attrito	—

Nota 4) Per la formula del momento d'inerzia I (kg·m²), consultare il catalogo dell'attuatore rotante.

Dati B

Energia di spinta del cilindro F1-S

(Pressione d'esercizio 0.5 MPa) (J)

Modello	RB0604	RB□0805	RB□0806 RB□1006	RB□1007	RB□1411	RB□1412	RB□2015	RB□2725	
Corsa di assorbimento (mm)	4	5	6	7	11	12	15	25	
Diametro d (mm)	6	0.057	0.071	0.085	0.099	0.156	0.170	0.212	0.353
	10	0.157	0.196	0.236	0.274	0.432	0.471	0.589	0.982
	15	0.353	0.442	0.530	0.619	0.972	1.06	1.33	2.21
	20	0.628	0.785	0.942	1.10	1.73	1.88	2.36	3.93
	25	0.981	1.23	1.47	1.72	2.70	2.95	3.68	6.14
	32	—	2.01	2.41	2.81	4.42	4.83	6.03	10.1
	40	—	3.14	3.77	4.40	6.91	7.54	9.42	15.7
	50	—	4.91	5.89	6.87	10.8	11.8	14.7	24.5
	63	—	7.79	9.35	10.9	17.1	18.7	23.4	39.0
	80	—	12.6	15.1	17.6	27.6	30.2	37.7	62.8
	100	—	19.6	23.6	27.5	43.2	47.1	58.9	98.2
	125	—	30.7	36.8	43.0	67.5	73.6	92.0	153
	140	—	38.5	46.2	53.9	84.7	92.4	115	192
	160	—	50.3	60.3	70.4	111	121	151	251
	180	—	63.6	76.3	89.1	140	153	191	318
	200	—	78.5	94.2	110	173	188	236	393
	250	—	123	147	172	270	295	368	614
	300	—	177	212	247	389	424	530	884

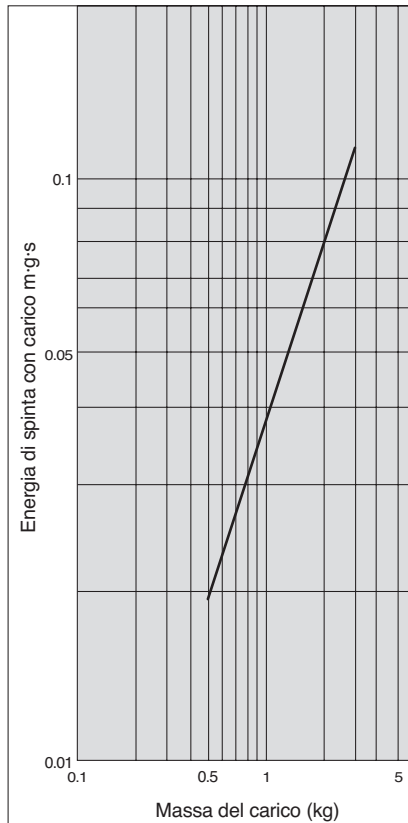
■ Pressione di esercizio diversa da 0.5 MPa:
Moltiplicare per il seguente coefficiente.

Pressione d'esercizio (MPa)	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9
Coefficiente	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8

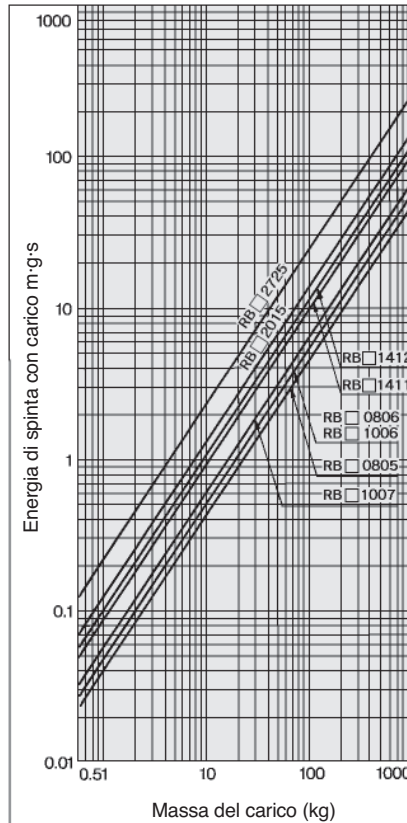
Dati C

Energia di spinta con carico m·g·s

RB0604



RB□ da 0805 a 2725



Dati D

Massa corrispondente dell'oggetto in impatto Me

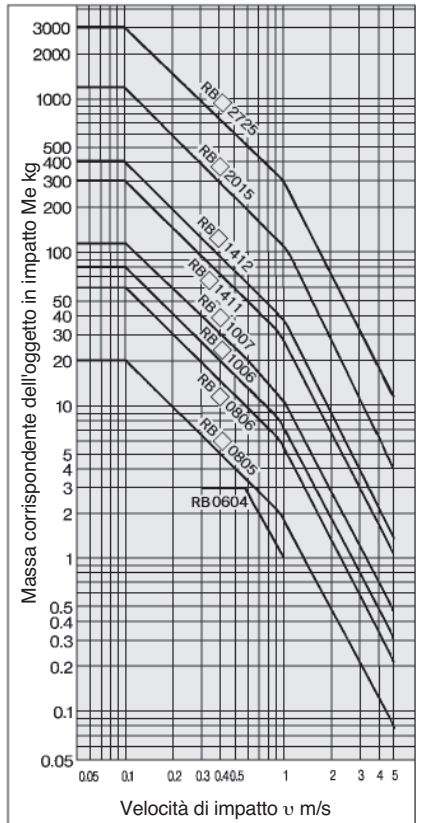
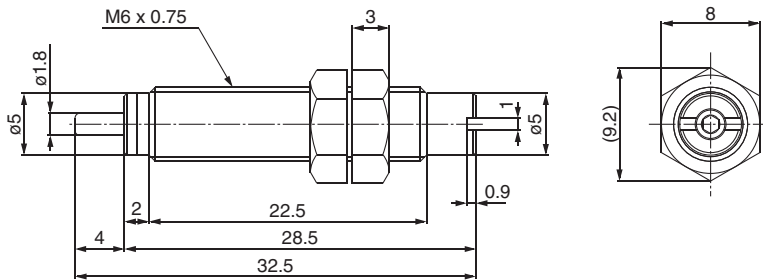


Grafico della massa corrispondente dell'oggetto in impatto: a temperatura ambiente (da 20 a 25 °C)

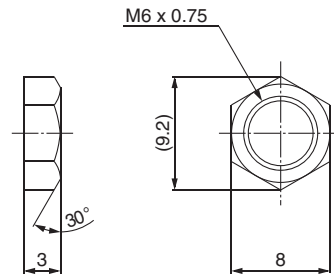
Serie RB

Dimensioni

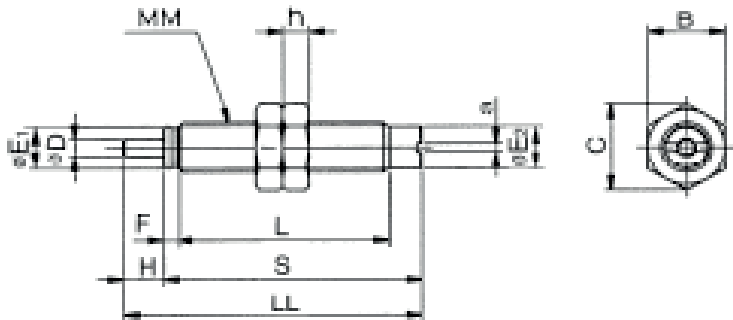
RB0604



Dado esagonale (2 pz. dotazione standard)

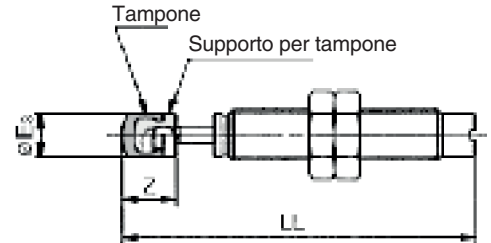


Base: RB0805, RB0806, RB1006, RB1007



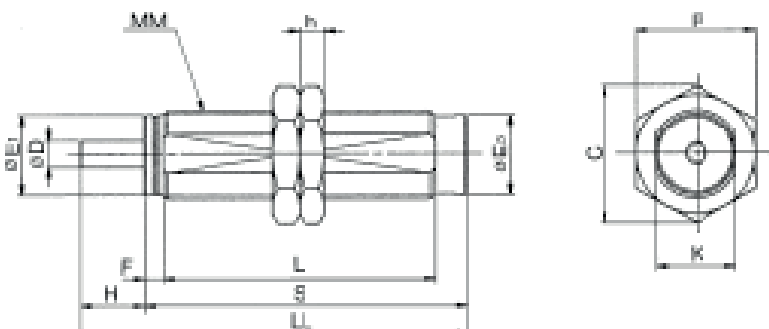
Con tampone/ RBC0805, RBC0806 RBC1006, RBC1007

Altre dimensioni corrispondono all'esec. base



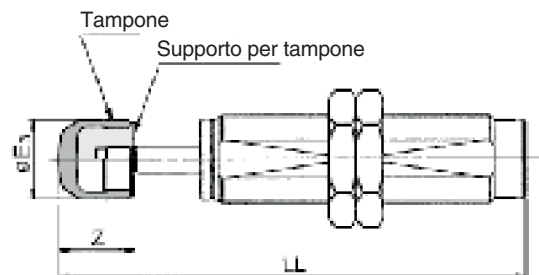
Modello		Base										Con tampone*			Dado esagonale		
Base	Con tampone	D	E ₁	E ₂	F	H	a	L	LL	MM	S	E ₃	LL	Z	B	C	h
RB0805	RBC0805	2.8	6.8	6.6	2.4	5	1.4	33.4	45.8	M8 x 1.0	40.8	6.8	54.3	8.5	12	13.9	4
RB0806	RBC0806	2.8	6.8	6.6	2.4	6	1.4	33.4	46.8	M8 x 1.0	40.8	6.8	55.3	8.5	12	13.9	4
RB1006	RBC1006	3	8.8	8.6	2.7	6	1.4	39	52.7	M10 x 1.0	46.7	8.7	62.7	10	14	16.2	4
RB1007	RBC1007	3	8.8	8.6	2.7	7	1.4	39	53.7	M10 x 1.0	46.7	8.7	63.7	10	14	16.2	4

Base: RB1411, RB1412, RB2015, RB2725



Con tampone/ RBC1411 RBC1412 RBC2015 RBC2725

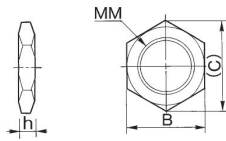
* Altre dimensioni corrispondono all'esec. base.



Modello		Base										Con tampone*			Dado esagonale		
Base	Con tampone	D	E ₁	E ₂	F	H	K	L	LL	MM	S	E ₃	LL	Z	B	C	h
RB1411	RBC1411	5	12.2	12	3.5	11	12	58.8	78.3	M14 x 1.5	67.3	12	91.8	13.5	19	21.9	6
RB1412	RBC1412	5	12.2	12	3.5	12	12	58.8	79.3	M14 x 1.5	67.3	12	92.8	13.5	19	21.9	6
RB2015	RBC2015	6	18.2	18	4	15	18	62.2	88.2	M20 x 1.5	73.2	18	105.2	17	27	31.2	6
RB2725	RBC2725	8	25.2	25	5	25	25	86	124	M27 x 1.5	99	25	147	23	36	41.6	6

Hexagon Nut

(2 pcs. standard equipment)



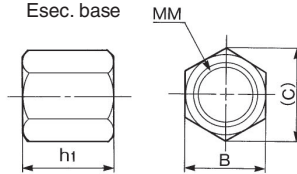
Materiale: Acciaio speciale
Trattamento: Zinco cromato

Codice	Dimensioni			
	MM	h	B	C
RB06J	M6 x 0.75	3	8	9.2
RB08J	M8 x 1.0	4	12	13.9
RB10J	M10 x 1.0	4	14	16.2
RB14J	M14 x 1.5	6	19	21.9
RB20J	M20 x 1.5	6	27	31.2
RB27J	M27 x 1.5	6	36	41.6

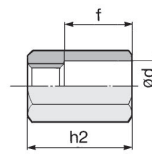
Option

Stopper nut

For basic type
Esec. base



For cap type

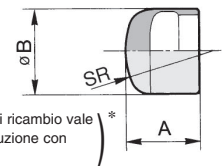


Materiale: Acciaio al carbonio
Trattamento: Zinco cromato

Codice		Dimensioni						
Standard	Con tampone	B	C	h1	h2	MM	d	f
RB06S	—	8	9.3	5	—	M6 x 0.75	—	—
RB08S	RBC08S	12	13.9	6.5	23	M8 x 1.0	9	15
RB10S	RBC10S	14	16.2	8	23	M10 x 1.0	11	15
RB14S	RBC14S	19	21.9	11	31	M14 x 1.5	15	20
RB20S	RBC20S	27	31.2	16	40	M20 x 1.5	23	25
RB27S	RBC27S	36	41.6	22	51	M27 x 1.5	32	33

Replacement Parts

Cap



(Questa parte di ricambio vale solo per l'esecuzione con tampone)*

Materiale: Poliuretano

Codice	Dimensioni		
	A	B	SR
RBC08C	6.5	6.8	6
RBC10C	9	8.7	7.5
RBC14C	12.5	12	10
RBC20C	16	18	20
RBC27C	21	25	25

Piedino per deceleratore idraulico



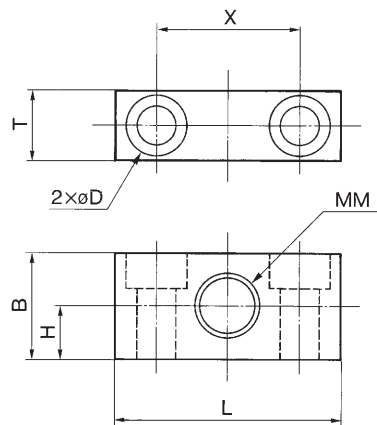
Codice

Materiale: Lega di alluminio
Trattamento: Anodizzazione dura

Codice	Deceleratore applicabile
RB08-X331	RB□0805, 0806
RB10-X331	RB□1006, 1007
RB14-X331	RB□1411, 1412
RB20-X331	RB□2015
RB27-X331	RB□2725

* Ordinare separatamente i piedini.

Dimensioni



Codice	B	D	H	L	MM	T	X	Bullone di montaggio
RB08-X331	15	4.5 Foro, 8 Prof. controforo diam. 4	7.5	32	M8 x 1.0	10	20	M4
RB10-X331	19	5.5 Foro, 9.5 Prof. controforo diam. 5.4	9.5	40	M10 x 1.0	12	25	M5
RB14-X331	25	9 Foro, 14 Prof. controforo diam. 8.6	12.5	54	M14 x 1.5	16	34	M8
RB20-X331	38	11 Foro, 17.5 Prof. controforo diam. 10.8	19	70	M20 x 1.5	22	44	M10
RB27-X331	50	13.5 Foro, 20 Prof. controforo diam. 13	25	80	M27 x 1.5	34	52	M12

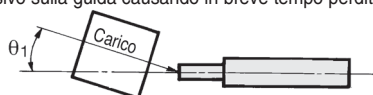
⚠ Avvertenze

Leggere attentamente prima dell'uso. Vedere istruzioni di sicurezza e avvertenze comuni.

Scelta

⚠ Attenzione

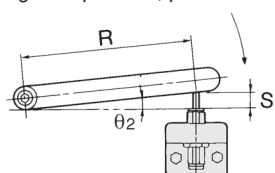
- ① L'installazione deve essere realizzata in modo tale che il carico sia perpendicolare all'asse del deceleratore. Una deviazione superiore a 3° applicherebbe un carico eccessivo sulla guida causando in breve tempo perdite d'olio.



Eccentricità ammissibile $\theta_1 < 3^\circ$

- ② Se le operazioni implicano urti con oscillazione, l'impianto deve essere progettato in modo tale che il carico sia perpendicolare all'asse del deceleratore.

L'angolo di oscillazione fino a fine corsa deve essere $\theta_2 < 3^\circ$. In questo caso il raggio minimo d'installazione deve essere come si mostra in tabella. Se l'angolo supera i 3°, possono verificarsi perdite d'olio.



Eccentricità ammissibile $\theta_2 < 3^\circ$
($S/R < 0.05$)

Condizioni d'installazione per impatto di rotazione (mm)

Modello	S Corsa	θ_2 (Angolo di rotazione ammissibile)	R (Min. raggio d'installazione)
RB □ □ 0805	5	3°	96
RB □ □ 0806	6		115
RB □ □ 1006	6		115
RB □ □ 1007	7		134
RB □ □ 1411	11		210
RB □ □ 1412	12		229
RB □ □ 2015	15		287
RB □ □ 2725	25		478

- ③ Se l'urto implica vibrazioni si consiglia di installare una guida.
Se il carico implica vibrazioni e se viene applicata allo stelo una forza perpendicolare all'asse, dotare detto carico di guida di sicurezza.

- ④ Considerare la rigidità della cornice di montaggio.

Se la cornice di montaggio non ha sufficiente rigidità il deceleratore subirà vibrazioni in seguito all'urto, causando l'usura della guida. Applicare la seguente formula per calcolare la forza applicata alla cornice di montaggio:

$$\text{Forza applicata alla cornice di montaggio } N \approx 2 \frac{E (\text{energia di assorbimento})}{S (\text{corsa m})}$$

⚠ Precauzione

- ① La massima energia di assorbimento cui si fa riferimento nei dati tecnici sia della serie RB che della serie RBL non può essere utilizzata totalmente se non con la corsa intera.
- ② La superficie del carico con la quale lo stelo entra in contatto deve essere altamente rigida.
In assenza di tampone, il carico subisce una forte compressione, pertanto è opportuno che la superficie di contatto sia altamente rigida (durezza HRC35)
- ③ Attenzione al ritorno del carico.
Il deceleratore dopo aver assorbito l'energia può venire spinto indietro.

Ambiente

⚠ Attenzione

- ① Non esporre il deceleratore a olio, polvere o acqua.
La serie RB non può essere usata in ambienti nei quali lo stelo può entrare in contatto diretto con olio o acqua atomizzati, o nei quali la polvere può attaccarsi allo stelo. Ciò causerebbe malfunzionamenti.

- ② Non utilizzare il deceleratore laddove esista pericolo di ossidazione.
Vedere materiale di costruzione del deceleratore nei rispettivi disegni.
- ③ Non usare in camera sterile.
Rischio di contaminazione.

Montaggio

⚠ Attenzione

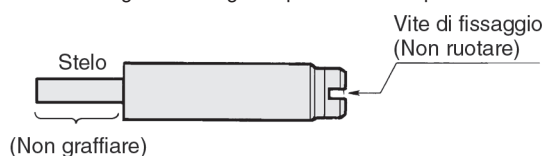
- ① Prima di realizzare qualsiasi operazione di installazione, rimozione, regolazione corsa, interrompere l'alimentazione elettrica e verificare che l'impianto sia fermo.

⚠ Precauzione

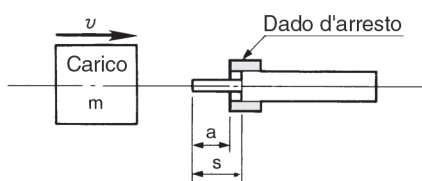
- ① La coppia di serraggio del dado di montaggio deve essere la seguente
Se la coppia oltrepassa quella indicata in tabella, il deceleratore risulterà danneggiato.

Modello	RB0805 RB0806	RB□1006 RB□1007	RB□1411 RB□1412	RB□2015	RB□2725
Ø est. filettatura (mm)	M8 x 1.0	M10 x 1.0	M14 x 1.5	M20 x 1.5	M27 x 1.5
Diametro filettatura (mm)	Ø7.1 ^{+0.1} / ₀	Ø9.1 ^{+0.1} / ₀	Ø12.7 ^{+0.1} / ₀	Ø18.7 ^{+0.1} / ₀	Ø25.7 ^{+0.1} / ₀
Coppia di serraggio (Nm)	1.67	3.14	10.8	23.5	62.8

- ② Non graffiare lo stelo.
Graffiare o torcere lo stelo può danneggiare le guarnizioni e condurre a perdite d'olio e malfunzionamenti. Inoltre il danno alla filettatura esterna del tubo esterno può compromettere la corretta installazione del deceleratore o può deformare le parti interne.
- ③ Non girare mai la vite posta sul fondo del corpo.
Non è una vite di regolazione e girarla può condurre a perdite d'olio.



- ④ Regolare il tempo di fermata con l'uso del dado d'arresto seguendo le seguenti istruzioni:
Controllare il tempo di fermata del corpo (cambiare lunghezza "a"). Dopo aver fissato la posizione del dado d'arresto, usare un dado esagonale per fissarlo nella posizione adeguata.



Manutenzione

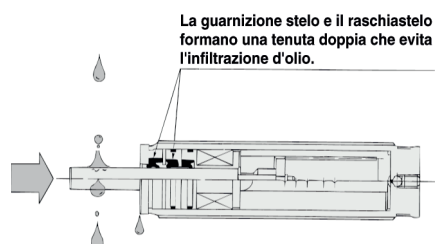
Precauzione

- ① Verificare che il dado di ritegno non si allenti.
In caso contrario il deceleratore può risultare danneggiato.
- ② Prestare attenzione ad eventuali rumori o vibrazioni fuori della norma
Un aumento eccessivo di rumori e vibrazioni può indicare l'esaurimento della vita utile del deceleratore. In questo caso procedere alla sostituzione dello stesso. Utilizzarlo in avanzato stato d'usura può portare al danneggiamento dell'impianto.
- ③ Mantenere sotto controllo il tampone.
Il tampone si usura prima del resto del prodotto per cui si consiglia di sostituirlo spesso, poiché usarlo in stato avanzato d'usura può danneggiare il carico

Deceleratore idraulico resistente ai refrigeranti

Serie RBL

Ideale per uso in ambienti esposti a olio da taglio non solubile in acqua



Dati tecnici

Modello	Base	RBL1006	RBL1007	RBL1411	RBL1412	RBL2015	RBL2725
	Con coperchio	RBLC1006	RBLC1007	RBLC1411	RBLC1412	RBLC2015	RBLC2725
Max energia assorbibile (J)		3.92	5.88	14.7	19.6	58.8	147
Corsa assorbimento (mm)		6	7	11	12	15	25
Max velocità collisione (mm/s)		0.05 ÷ 5					
Max. frequenza* (cicli/min)		70	70	45	45	25	10
Max spinta ammissibile (N)		422	422	814	814	1961	2942
Limiti temperatura d'esercizio (°C)		-10 ÷ 80					
Atmosfera effettiva		Olio da taglio non solubile in acqua					
Forza della molla (N)	Estesa	4.22	4.22	8.73	8.73	11.57	22.16
	Compressa	6.18	6.86	14.12	14.61	17.65	38.05
Peso (g)		25	25	65	65	150	360
Opzioni	Dado arresto	Base	RB10S		RB14S		RB20S
		Con tampone	RBC10S		RBC14S		RBC20S
							RBC27S

* Max energia d'assorbimento per ciclo. La max. frequenza cicli/min. può essere incrementata in proporzione all'energia d'assorbimento.

Codici d'ordinazione

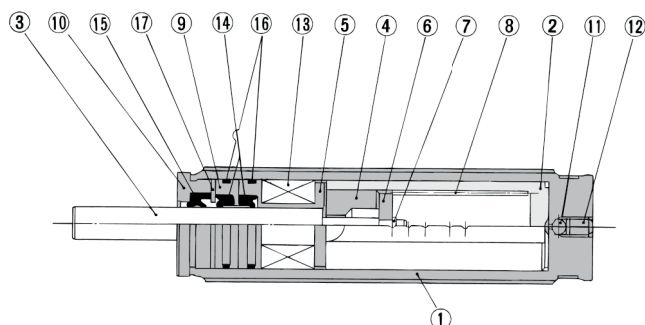


RB	L	C	14	12	
Deceleratore idraulico					
Resistenza refrigeranti					
Esecuzione					
—		Base			
C		Con tampone			
					Opzioni
					—
					S
					J
					Nessuno
					Con dado arresto
					Agg. 1 dado esagonale (Totale: 3 pz.)*
					* Sono compresi di serie 2 dadi esagonali
					Prof. corsa diam. est.

Codici parti di ricambio/ Tampone di prot. (Solo parte resina)

Codici parti di ricambio/ Tampone di prot. (Solo parte resina)		RBC	10	C
Modello applicabile				
10	RBLC1006, 1007	20	RBLC2015	
14	RBLC1006, 1412	27	RBLC2725	
				Tampone di protezione

Costruzione



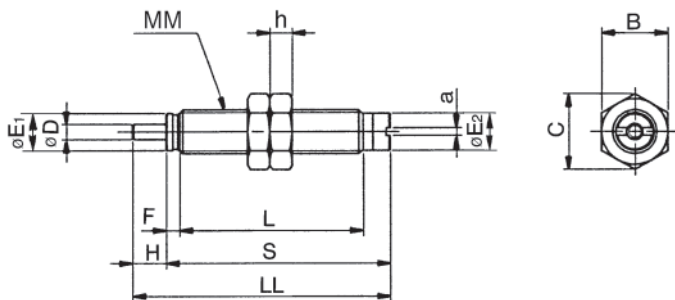
Componenti

N.	Descrizione	Materiale	Nota
①	Tubo esterno	Acciaio rollato	Rivestimento nero
②	Tubo interno	Acciaio speciale	Resistente al calore
③	Stelo	Acciaio speciale	Cromatato duro
④	Pistone	Acciaio speciale	Resistente al calore
⑤	Guida	Materiale speciali cuscinetti	
⑥	Guida molla	Acciaio rollato	Cromato zinco
⑦	Dado spinta	Acciaio per molla	
⑧	Molla di ritorno	Acciaio armonico	Cromato zinco
⑨	Sede guarnizione	Lega di rame	
⑩	Arresto	Acciaio al carbonio	Cromato zinco
⑪	Sfera d'acciaio	Acciaio speciale per cuscinetti	
⑫	Vite di fissaggio	Acciaio speciale	
⑬	Accumulatore	NBR	Gomma spugnosa
⑭	Guarnizione stelo	NBR	
⑮	Raschiastelo	NBR	
⑯	Guarnizione	NBR	
⑰	Distanziale	Acciaio rollato	Cromato zinco

Serie RBL

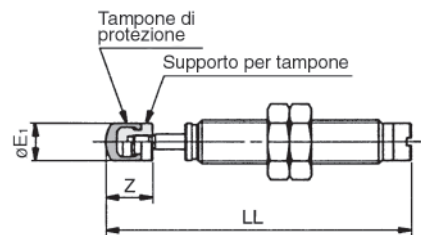
Dimensioni

Base/RBL1006, RBL1007



Con tampone di regolazione/ RBLC1006, RBLC1007

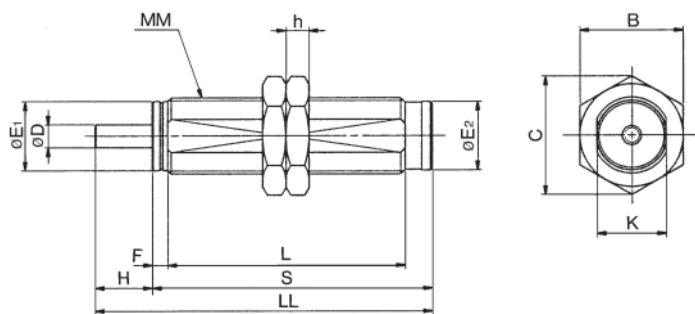
* Le altre dimensioni corrispondono all'esecuzione base



Modello		Base										Con tampone*			Dado esagonale		
Base	Con tampone	D	E ₁	E ₂	F	H	a	L	LL	MM	S	E ₁	LL	Z	B	C	h
RBL1006	RBLC1006	3	8.8	8.6	2.7	6	1.4	43.8	57.5	M10 x 1.0	51.5	8.7	67.5	10	14	16.2	4
RBL1007	RBLC1007	3	8.8	8.6	2.7	7	1.4	43.8	58.5	M10 x 1.0	51.5	8.7	68.5	10	14	16.2	4

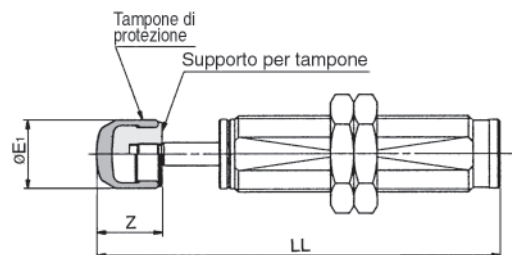
Nota) Le dimensioni L, LL e S di RBL(C)1007/1006 sono differenti da RB(C)1007/1006.

Base/RBL1411, RBL1412, RBL2015, RBL2725



Con tampone /RBLC1411, RBLC1412, RBLC2015, RBLC2725

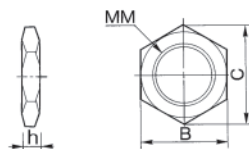
* Le altre dimensioni corrispondono all'esecuzione base



Modello		Base										Con tampone*			Dado esagonale		
Base	Con tampone	D	E ₁	E ₂	F	H	K	L	LL	MM	S	E ₁	LL	Z	B	C	h
RBL1411	RBLC1411	5	12.2	12	3.5	11	12	63.6	83.1	M14 x 1.5	72.1	12	96.6	13.5	19	21.9	6
RBL1412	RBLC1412	5	12.2	12	3.5	12	12	63.6	84.1	M14 x 1.5	72.1	12	97.6	13.5	19	21.9	6
RBL2015	RBLC2015	6	18.2	18	4	15	18	62.2	88.2	M20 x 1.5	73.2	18	105.2	17	27	31.2	6
RBL2725	RBLC2725	8	25.2	25	5	25	25	91.5	129.5	M27 X 1.5	104.5	25	152.5	23	36	41.6	6

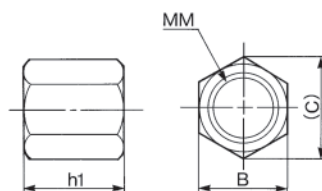
Nota) Le dimensioni L, LL e S di RBL(C)1007/1006 sono differenti da RB(C)1007/1006.

Dado esagonale (2 pz.)

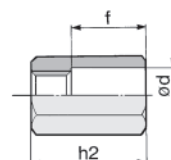


Opzione

Dado d'arresto Per esecuzione base



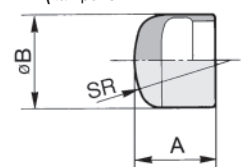
Con tampone



Parte di ricambio

Tampone

* Questa parte di ricambio vale solo per l'esecuzione con tampone

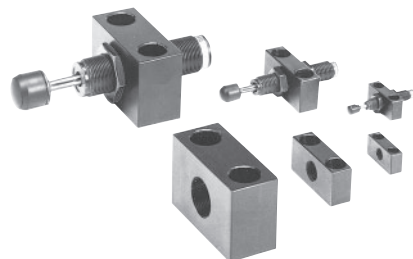


Codice	Dimensioni			
	MM	h	B:	C
RB10J	M10 x 1.0	4	14	16.2
RB14J	M14 x 1.5	6	19	21.9
RB20J	M20 x 1.5	6	27	31.2
RB27J	M27 X 1.5	6	36	41.6

Codice	Dimensioni							
	Base	Con tampone	B	C	h ₁	h ₂	MM	f
RB10S	RBC10S		14	16.2	8	23	M10 x 1.0	11
RB14S	RBC14S		19	21.9	11	31	M14 x 1.5	15
RB20S	RBC20S		27	31.2	16	40	M20 x 1.5	23
RB27S	RBC27S		36	41.6	22	51	M27 X 1.5	32

Codice	Dimensioni		
	A	B	SR
RBC10C	9	8.7	7.5
RBC14C	12.5	12	10
RBC20C	16	18	20
RBC27C	21	25	25

Piedino per deceleratore idraulico

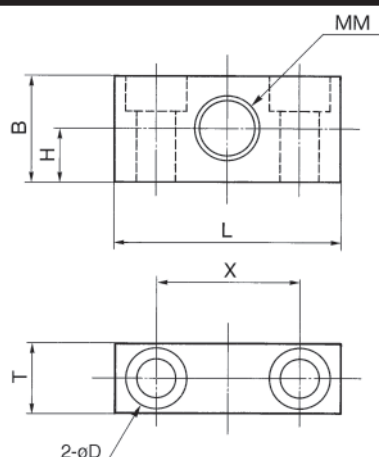


Codice

Codice	Deceleratore applicabile
RB08-X331	RB □ 805, 0806
RB10-X331	RB □ 1006, 1007
RB14-X331	RB □ 1411, 1412
RB20-X331	RB □ 2015
RB27-X331	RB □ 2725

* Ordinare separatamente i piedini.

Dimensioni

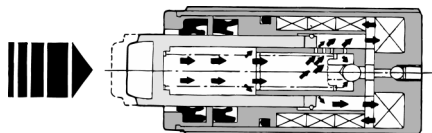


Codice	B	D	H	L	MM	T	X	Bullone di montaggio
RB08-X331	15	4.5Foro, 8 Prof. confronto diam.4.4	7.5	32	M8 x 1.0	10	20	M4
RB08-X331	19	5.5Foro, 9.5 Prof. confronto diam.4.4	9.5	40	M10 X1.0	12	25	M5:
RB08-X331	25	9Foro, 14 Prof. confronto diam.8.6	12.5	54	M14 x 1.5	16	34	M8
RB08-X331	38	9Foro, 17.5 Prof. confronto diam.8.6	19	70	M20 x 1.5	22	44	M10
RB27-X331	50	13.5Foro, 20 Prof. confronto diam.4.4	25	80	M27 X 1.5	34	52	M12

Deceleratore idraulico compatto Serie **RBQ**

Angolo eccentrico ammissibile = 5°

Ideale per l'assorbimento di energia sviluppata da rotazione



Con paracolpi
Serie RBQC

Base
Serie RBQ

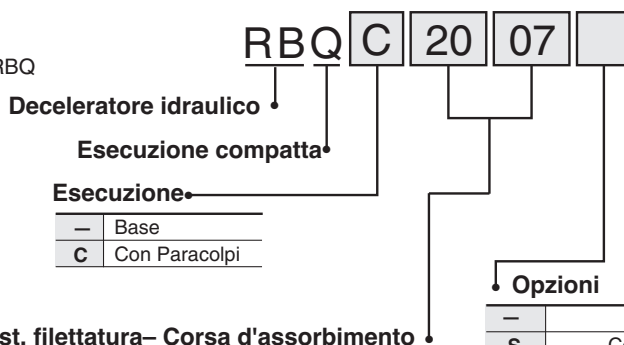
Dati tecnici

Modello	Base	RBQ1604	RBQ2007	RBQ2508	RBQ3009	RBQ3213
	Con paracolpi	RBQC1604	RBQC2007	RBQC2508	RBQC3009	RBQC3213
Max energia assorbibile (J)		1.96	11.8	19.6	33.3	49.0
Corsa assorbimento (mm)		4	7	8	8.5	13
Max velocità collisione (mm/s)		0.05 3				
Max. frequenza* (cicli/min)		60	60	45	45	30
Max spinta ammissibile (N)		294	490	686	981	1177
Temperatura d'esercizio (°C)		-10 80				
Forza della molla (N)	Estesa	6.08	12.75	15.69	21.57	24.52
	Compressa	13.45	27.75	37.85	44.23	54.23
Peso (g)		28	60	110	182	240
Opzioni/Dado arresto		RBQ16S	RB20S	RBQ25S	RBQ30S	RBQ32S

* Max energia d'assorbimento per ciclo. La max. frequenza cicli/min. può essere incrementata in proporzione all'energia d'assorbimento.

** Dado di montaggio 2 pz. (Standard).

Codici d'ordinazione



Codici parti di ricambio/Paracolpi

RBQC 16 C

Modello applicabile

- 16 RBQC1604
- 20 RBQC2007
- 25 RBQC2508
- 30 RBQC3009
- 32 RBQC3213

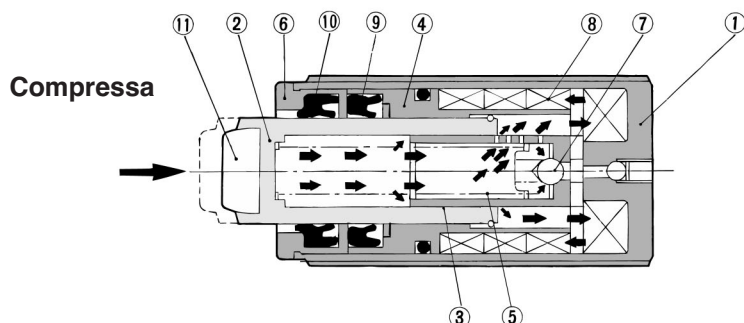
Paracolpi

* 2 dadi montaggio esagonali sono compresi come standard.

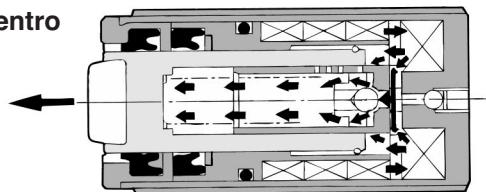
Opzioni

—	Nessuno
S	Con dado arresto
J	Dado esagonale supplementare (Totale: 3 pz. *)

Costruzione



In rientro



Un carico che batte contro lo stelo immette olio nel pistone. L'olio immesso viene scaricato attraverso l'apposito orifizio generando resistenza idraulica per assorbire l'energia dell'oggetto in collisione. L'olio scaricato è convogliato all'interno del tubo grazie all'azione di un accumulatore

Quando l'oggetto viene rimosso, la molla di rientro spinge fuori lo stelo e la pressione negativa che si genera nel contempo, apre la sfera di controllo lasciando entrare l'olio nello stelo e nel pistone, preparando il deceleratore per il seguente impatto.

Componenti

N.	Descrizione	Materiale	Nota
①	Tubo esterno	Acciaio rollato	Nichelato nero
②	Stelo	Acciaio speciale	Resistente al calore Cromatato duro
③	Pistone	Acciaio speciale	Resistente al calore
④	Guida	Materiale speciali cuscinetti	
⑤	Molla di ritorno	Acciaio armonico	Cromato zinco
⑥	Arresto	Acciaio al carbonio	Cromato zinco

N.	Descrizione	Materiale	Nota
⑦	Sfera di controllo	Acciaio per cuscinetti	
⑧	Accumulatore	NBR	Gomma spugnosa
⑨	Stelo	NBR	
⑩	Raschiastelo	NBR	
⑪	Paracolpi	Poliuretano	Solo con paracolpi

Serie RBQ

Guida alla scelta

Procedura di Selezione

1 Classificazione Impatto

- ☐ Corsa cilindro con carico (orizzontale)
- ☐ Corsa cilindro con carico (Verso il basso)
- ☐ Corsa cilindro con carico (verso l'alto)
- ☐ Corsa convogliatore con carico (orizzontale)
- ☐ Impatto caduta libera
- ☐ Impatto rotante (con coppia)

2 Dettagli di applicazioni

Simbolo	Condizioni di applicazioni	Unità
m	Carico/peso	kg
v	Carico/velocità	m/sec
h	Altezza caduta	m
ω	Angolo/velocità	rad/sec
r	Distanza tra asse del cilindro e punto d'impatto	m
d	Diametro	mm
P	Pressione d'esercizio del cilindro	MPa
F	Energia di spinta	Kgf
T	Coppia	Nm
n	Ciclo d'esercizio	cicli/min
t	Temperatura d'esercizio	°C
	Coefficiente attrito	—

3 Dati Tecnici e Istruzioni d'impiego

Assicurarsi che la velocità d'impatto, l'energia di spinta, il ciclo d'esercizio, la temperatura e l'atmosfera d'esercizio rientrino nei dati tecnici indicati.
* Aumentare il minimo diametro d'installazione in caso di impatti oscillanti.

4 Calcolo dell'energia assorbimento E₁

Utilizzare l'equazione adeguata per la classificazione dell'impatto.

Con corsa cilindro con carico e impatto orizzontale libero, cambiare le rispettive figure con **TAB. A** e calcolare E₁.

5 Calcolo dell'energia di spinta E₂

Selezionare, come modello provvisorio, un qualsiasi deceleratore idraulico.

In caso d'energia di spinta del cilindro sostituire rispettivamente le figure **TAB. B o C**.

6 Calcolo del peso corrispondente del carico Me

Assorbimento d'energia E=E₁ E₂

Peso corrispondente del carico

$$Me = \frac{2}{v^2} E$$

Sostituire entrambe le energie d'assorbimento E e la velocità d'impatto dell'oggetto V per **TAB. A** calcolando il peso corrispondente dell'oggetto d'impatto.

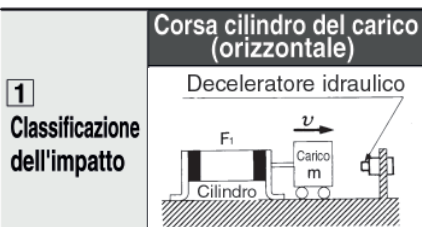
7 Scelta del modello

Prendere in considerazione il peso corrispondente del carico Me, calcolato utilizzando **TAB. D** e la velocità d'impatto dell'oggetto V. Verificare la compatibilità del modello provvisorio con le condizioni d'applicazione. Se il modello selezionato sarà esauriente, verrà applicato.

Precauzione

Affinché il dec. idraulico possa lavorare in modo preciso per molto tempo, è necessario scegliere il modello più adatto alle condizioni d'esercizio. Se l'energia d'impatto è più del 5 % minore della energia max. d'assorbimento, selezionare un modello di una classe inferiore.

Esempio di Selezione



1 Classificazione dell'impatto	Corsa cilindro del carico (orizzontale)
Carico/velocità U ⁽¹⁾	v
Energia cinetica E ₁	$\frac{1}{2} m v^2$
Energia di spinta E ₂	F ₁ S
Assorbimento d'energia E	E ₁ +E ₂
Carico/peso corrispondente Me ⁽²⁾	$\frac{2}{v^2} E$

2 Dettagli di applicazioni	m=20kg v=0.7m/s d=40mm p=0.5MPa n=30cicli/min t=25°C
-----------------------------------	---

3 Dati tecnici Istruzioni d'esercizio	v 0.7<3 (max.) t -10 (min.)<25<80 (max.) F F ₁ ...628<686 (max.) Si
--	--

4 Calcolo dell'energia cinetica E ₁	Utilizzare Formula di calcolo E ₁ . Sostituire 20 per m e 0.7 per v. E₁ = 4.9J
---	--

5 Calcolo dell'energia di spinta E ₂	Utilizzare TAB. B per calcolare E ₂ . Sostituire 40 per d.44 Calcolo del peso corrispondente del carico. E₂ = 5.0J
--	---

6 Calcolo del peso corrispondente dell'oggetto d'impatto Me	Utilizzare formula "Assorbimento d'energia E=E ₁ E ₂ =4.9+5.0=9.9J" per calcolare Me. Sostituire 9.9J per E e 0.7 per v. Me = 40kg
--	--

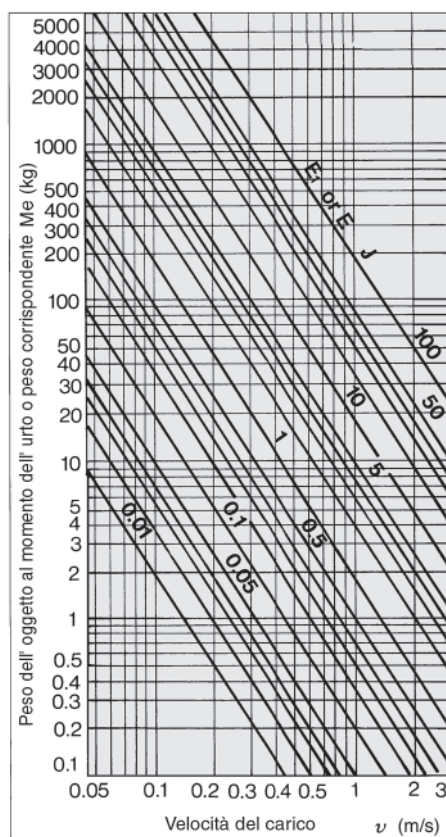
7 Selezionare il modello applicabile	In base alla TAB. D , RBQ2508 selezionato provvisoriamente soddisfa Me= 40kg<60kg di v=0.7. Ne consegue una frequenza d'esercizio di n...30<45. Si
---	---

Selezionare RBQ2508

1 Classificazione Impatto

Classificazione dell'impatto	(Verso il basso)
	Cilindro Carico m
Carico/velocità v ⁽¹⁾	v
Energia cinetica E ₁	$\frac{1}{2} m v^2$
Energia di spinta E ₂	F ₁ S+mgs
Assorbimento d'energia E	E ₁ +E ₂
Carico/peso corrispondente Me ⁽²⁾	$\frac{2}{v^2} E$

Nota 1) La velocità d'impatto è la velocità alla quale l'oggetto entra in collisione con il deceleratore



Deceleratore idraulico compatto Serie **RBQ**

(Carico verso l'alto)	Azionamento convogliatore del carico (Orizzontale)	Impatto caduta libera	Impatto rotazione (Coppia peso)
v	v	$\sqrt{2gh}$	ωR
$\frac{1}{2} m v^2$	$\frac{1}{2} m v^2$	mgh	$\frac{1}{2} I \omega^2$
$F_1 S - mg S$	$mg S$	$mg S$	$T \frac{S}{R}$
$E_1 + E_2$	$E_1 + E_2$	$E_1 + E_2$	$E_1 + E_2$
$\frac{2}{v^2} E$	$\frac{2}{v^2} E$	$\frac{2}{v^2} E$	$\frac{2}{v^2} E$

Nota 2) Un "Peso equivalente del carico" è il peso di un carico non implicante spinta, nel quale si è trasformata l'energia totale dell'oggetto.. Quindi, $E = 1/2 M_e v^2$
 Nota 3) Vedere il catalogo dell'attuatore rotazionale per la formula del momento d'inerzia (Kg m^2).

«Tabella simboli»

Simbolo	Dati Tecnici	Unità
d	Diametro	mm
E	Assorbimento d'energia	J
E1	Energia cinetica	J
E2	Energia di spinta	J
F1	Spinta cilindro	N
g	Accelerazione di gravità	m/s ^{2}
h	Altezza caduta	m
I $^{(3)}$	Momento d'inerzia del baricentro	kgm ^{2}
n	Ciclo d'esercizio	cycle/min
p	Pressione d'esercizio del cilindro	MPa
R	Distanza tra asse del cilindro e punto d'impatto	m
S	Corsa deceleratore idraulico	m
T	Coppia	Nm
t	Temperatura d'esercizio	C
v	Velocità carico	m/s
m	Peso carico	kg
Me	Peso corrispondente del carico	kg
ω	Velocità d'angolo	rad/s
μ	Coefficiente attrito	—

Tabella B

Energia di spinta del cilindro F1S (Pressione d'esercizio 0.5MPa) Unità: J

Modello	RBQ 1604	RBQ 2007	RBQ 2058	RBQ 3009	RBQ 3213
Stroke absorption mm	4	7	8	8.5	13
Diametro d (mm)					
6	0.057	0.099	0.113	0.120	0.184
10	0.157	0.274	0.314	0.334	0.511
15	0.353	0.619	0.707	0.751	1.15
20	0.628	1.10	1.26	1.34	2.04
25	0.982	1.72	1.96	2.09	3.19
30	1.41	2.47	2.83	3.00	4.59
40	2.51	4.40	5.03	5.34	8.17
50	3.93	6.87	7.85	8.34	12.8
63	6.23	10.9	12.5	13.2	20.3
80	10.1	17.6	20.1	21.4	32.7
100	15.7	27.5	31.4	33.4	51.1
125	24.5	43.0	49.1	52.2	79.8
140	30.8	53.9	61.6	65.4	100
160	40.2	70.4	80.4	85.5	131
180	50.9	89.1	102	108	165
200	62.8	110	126	134	204
250	98.2	172	196	209	319
300	141	247	283	300	459

■ Pressione d'esercizio 0.5MPa:
Moltiplicare i coefficienti delle figure

Operating pressure (MPa)	1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9
Coefficiente	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8

Tabella C

Energia di spinta del carico (mgs)

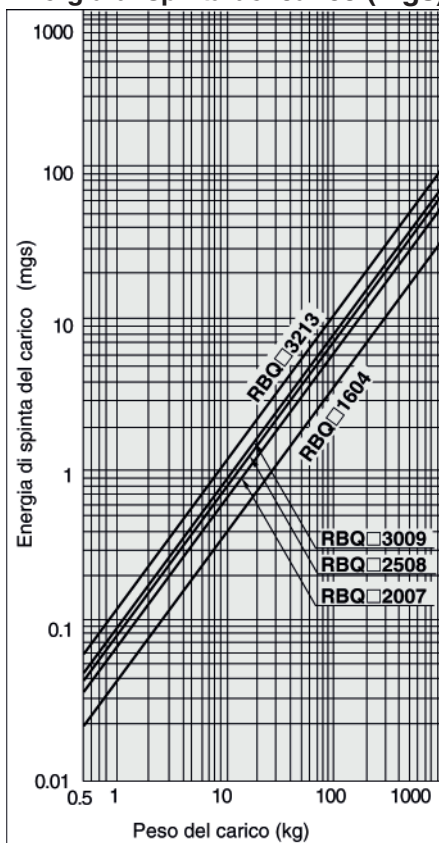
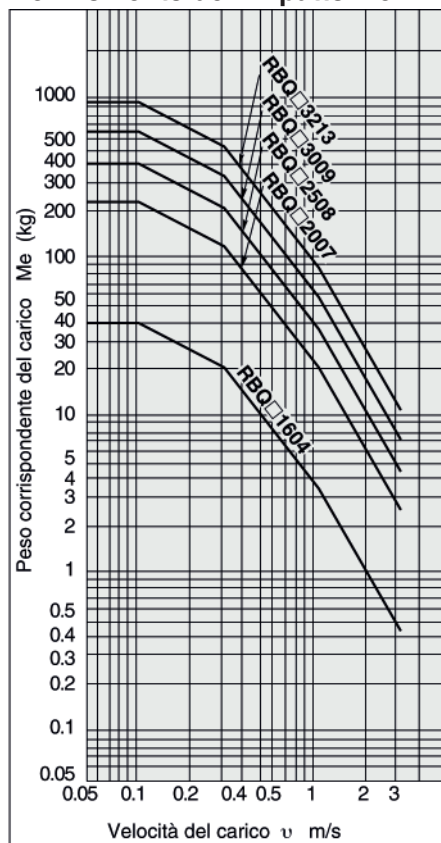
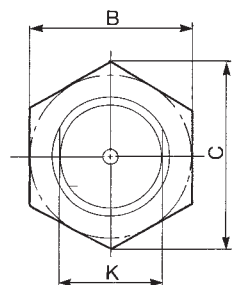


Tabella D Peso del carico nel momento dell'impatto Me

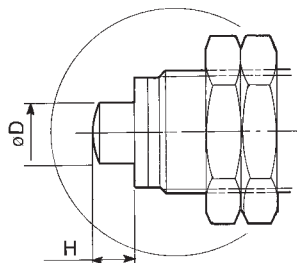


Series RBQ

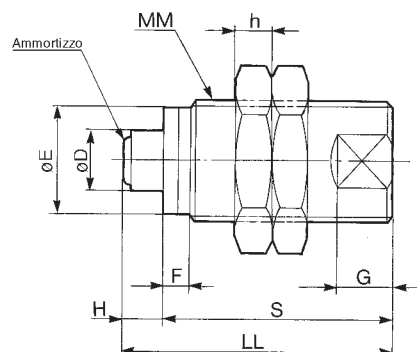
Dimensioni



Serie RBQ
Base

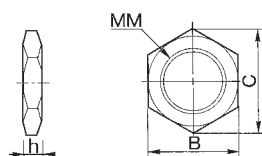


Serie RBQC
Con paracolpi



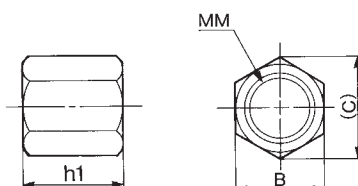
Modello		Deceleratore idraulico									Dado esagonale		
Base	Con ammortizzo	D	E	F	H	K	G	LL	MM	S	B	C	h
RBQ1604	RBQC1604	6	14.2	3.5	4	14	7	31	M16 X 1.5	27	22	25.4	6
RBQ2007	RBQC2007	10	18.2	4	7	18	9	44.5	M20 x 1.5	37.5	27	31.2	6
RBQ2508	RBQC2508	12	23.2	4	8	23	10	52	M25 X 1.5	44	32	37	6
RBQ3009	RBQC3009	16	28.2	5	8.5	28	12	61.5	M30 X 1.5	53	41	47.3	6
RBQ3213	RBQC3213	18	30.2	5	13	30	13	76	M32 x 1.5	63	41	47.3	6

Dado esagonale (2 pz.)



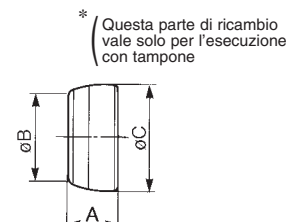
Opzioni

Dado d'arresto



Parte di ricambio

Paracolpi



(mm)				
Codice	MM	h	B	C
RBQ16J	M16 X 1.5	6	22	25.4
RB20J⁽¹⁾	M20 x 1.5	6	27	31.2
RBQ25J	M25 X 1.5	6	32	37
RBQ30J	M30 X 1.5	6	41	47.3
RBQ32J	M32 x 1.5	6	41	47.3

Nota 1) Sono le stesse in caso di RB20J, RB e RBQ.

Materiale Acciaio al carbonio				
Codice	B	C	h 1	MM
RBQ16S	22	25.4	12	M16 X 1.5
RB20S⁽²⁾	27	31.2	16	M20 x 1.5
RBQ25S	32	37	18	M25 X 1.5
RBQ30S	41	47.3	20	M30 X 1.5
RBQ32S	41	47.3	25	M32 x 1.5

Nota 2) Sono le stesse in caso di RB20S, RB e RBQ.

Materiale Poliuretano			
Codice	A	B	C
RBQC16C	3.5	4	4.7
RBQC20C	4.5	8	8.3
RBQC25C	5	8.3	9.3
RBQC30C	6	11.3	12.4
RBQC32C	6.6	13.1	14.4

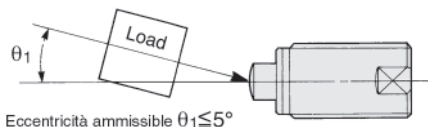
⚠ Avvertenze

Leggere attentamente prima dell'uso. Vedere istruzioni di sicurezza e precauzioni comuni

Selezione

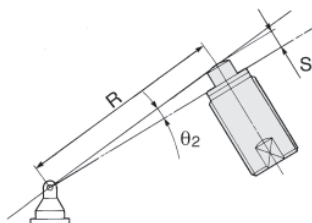
⚠ Attenzione

- ① L'installazione deve essere realizzata in modo tale che il carico sia perpendicolare all'asse del deceleratore. Una deviazione superiore a 5° applicherebbe un carico eccessivo sulla guida causando in breve tempo perdite d'olio.



- ② Se le operazioni implicano urti con oscillazione, l'impianto deve essere progettato in modo tale che il carico sia perpendicolare all'asse del deceleratore.

L'angolo di oscillazione fino a fine corsa deve essere $\theta_2 < 5^\circ$. In questo caso il raggio minimo d'installazione deve essere come si mostra in tabella. Se l'angolo supera i 5°, possono verificarsi perdite d'olio.



Condizioni d'installazione per impatto di rotazione (mm)

Modello	S Corsa	θ2 (Angolo di rotazione ammissibile)	R (Min. raggio d'installazione)
RBQ □ 1604	4	5°	46
RBQ □ 2007	7		80
RBQ □ 2508	8		92
RBQ □ 3009	8.5		98
RBQ □ 3213	13		149

- ③ Se l'urto implica vibrazioni si consiglia di installare una guida.

Se il carico implica vibrazioni e se viene applicata allo stelo una forza perpendicolare all'asse, dotare detto carico di guida di sicurezza.

- ④ Considerare la rigidità della cornice di montaggio.

Se la cornice di montaggio non ha sufficiente rigidità il deceleratore subirà vibrazioni in seguito all'urto, causando l'usura della guida. Applicare la seguente formula per calcolare la forza applicate alla cornice di montaggio:

$$\text{Forza applicata alla cornice di montaggio } N \approx 2 \frac{E (\text{energia di assorbimento})}{S (\text{corsa } m)}$$

⚠ Precauzione

- ① La massima energia di assorbimento cui si fa riferimento nei dati tecnici non può essere utilizzata totalmente se non con la corsa intera.

- ② La superficie del carico con la quale lo stelo entra in contatto deve essere altamente resistente.

In assenza di tampone, il carico subisce una forte compressione, pertanto è opportuno che la superficie di contatto sia altamente resistente (durezza HRC35)

- ③ Attenzione al ritorno del carico.

Il deceleratore dopo aver assorbito l'energia può venire spinto indietro. Vedere forza della molla (P.5.1-10).

Ambiente

⚠ Attenzione

- ① Non esporre il deceleratore a olio, polvere o acqua.

La serie RBQ non può essere usata in ambienti nei quali lo stelo può entrare in contatto diretto con olio o acqua atomizzati, o nei quali la polvere può attaccarsi allo stelo. Ciò causerebbe malfunzionamenti.

- ② Non utilizzare il deceleratore laddove esista pericolo di ossidazione.

Vedere materiale di costruzione del deceleratore nei rispettivi disegni.

- ③ Non usare in cabina sterile.

Rischio di contaminazione.

Montaggio

⚠ Attenzione

- ① Prima di realizzare qualsiasi operazione di installazione, rimozione, regolazione corsa, interrompere l'alimentazione elettrica e verificare che l'impianto sia fermo.

⚠ Precauzione

- ① La coppia di serraggio del dado di montaggio deve essere la seguente. Se la coppia oltrepassa quella indicata in tabella, il deceleratore risulterà danneggiato.

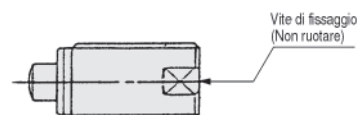
Modello	RBQ1604	RBQ2007	RBQ2508	RBQ3009	RBQ3213
Ø est. filettatura (mm)	M16	M20	M30	M30	M32
Max coppia di serraggio (Nm)	14.7	23.5	34.3	78.5	88.3

- ② Non graffiare lo stelo.

Graffiare o torcere lo stelo può danneggiare le guarnizioni e condurre a perdite d'olio e malfunzionamenti. Inoltre il danno alla filettatura esterna del tubo esterno può compromettere la corretta installazione del deceleratore o può deformare le parti interne.

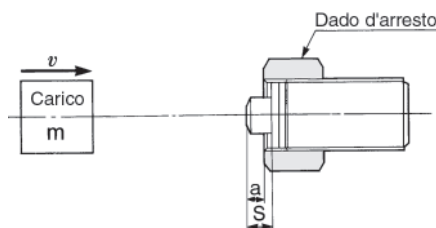
- ③ Non girare mai la vite posta sul fondo del corpo.

Non è una vite di regolazione e girarla può condurre a perdite d'olio.



- ④ Regolare il tempo di fermata con l'uso del dado d'arresto seguendo le seguenti istruzioni:

Controllare il tempo di fermata del corpo (cambiare lunghezza "a"). Dopo aver fissato la posizione del dado d'arresto, usare un dado esagonale per fissarlo nella posizione adeguata.



Manutenzione

⚠ Precauzione

- ① Verificare che il dado di ritegno non si allenti.

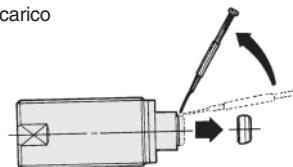
In caso contrario il deceleratore può risultare danneggiato.

- ② Prestare attenzione ad eventuali rumori o vibrazioni fuori della norma

Un aumento eccessivo di rumori e vibrazioni può indicare l'esaurimento della vita utile del deceleratore. In questo caso procedere alla sostituzione dello stesso. Utilizzarlo in avanzato stato d'usura può portare al danneggiamento dell'impianto.

- ③ Mantenere sotto controllo il tampone.

Il tampone si usura prima del resto del prodotto per cui si consiglia di sostituirlo spesso, poiché usarlo in stato avanzato d'usura può danneggiare il carico



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.

Pericolo:

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

Attenzione:

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

Precauzione:

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

1) ISO 4414: Pneumatica – Regole generali e requisiti di sicurezza per i sistemi e i loro componenti.

ISO 4413: Idraulica – Regole generali e requisiti di sicurezza per i sistemi e i loro componenti.

IEC 60204-1: Sicurezza dei macchinari – Apparecchiature elettriche delle macchine. (Parte 1: norme generali).

ISO 10218-1: Robot e dispositivi robotici - Requisiti di sicurezza per robot industriali - Parte 1: Robot.

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 imprevisi o malfunzionamenti.

4. I prodotti SMC non possono essere utilizzati oltre le loro specifiche. Non sono stati sviluppati, progettati e realizzati per essere utilizzati nelle seguenti condizioni o ambienti. L'uso in tali condizioni o ambienti non è consentito.

1. Condizioni o ambienti che non rientrano nelle specifiche date, l'uso all'aperto o in luoghi esposti alla luce diretta del sole.
2. Utilizzo per energia nucleare, settore ferroviario, aviazione, apparecchiature spaziali, navi, veicoli, applicazioni militari, apparecchiature che possono influire sulla vita, il corpo e la proprietà delle persone, apparecchiature per la combustione, apparecchiature per l'intrattenimento, circuiti di arresto di emergenza, le frizioni a pressione, i circuiti dei freni, le apparecchiature di sicurezza, ecc., e per applicazioni non conformi alle specifiche standard, come i cataloghi e i manuali operativi.
3. Utilizzo per i circuiti di sincronizzazione, ad eccezione di quelli con doppia sincronizzazione, come l'installazione di una funzione di protezione meccanica in caso di guasto. Ispezionare periodicamente il prodotto per verificarne il corretto funzionamento.

Precauzione

SMC sviluppa, progetta e produce prodotti destinati ad apparecchiature di controllo automatico e li fornisce per uso pacifico nell'industria manifatturiera. L'uso in settori non manifatturieri non è consentito.

I prodotti fabbricati e venduti da SMC non possono essere utilizzati per transazioni o certificazioni specificate nella legge sulla misurazione di ciascun paese.

La nuova legge sulla misurazione vieta l'uso di qualsiasi unità diversa dalle unità SI in Giappone.

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". Leggerli e accettarli prima dell'uso.

Limitazione di garanzia ed esonero di responsabilità

1. Il periodo di garanzia del prodotto è di 1 anno in servizio o 18 mesi dalla consegna, a seconda di quale si verifichi prima. 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 sono escluse dalla garanzia di 1 anno di servizio.**
La ventosa è un componente soggetto ad usura, pertanto è coperta da garanzia per un anno dalla data di consegna. Inoltre, anche durante il periodo di garanzia, l'usura di un prodotto dovuta all'uso della ventosa o un guasto dovuto al deterioramento del materiale in gomma 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.

Istruzioni di sicurezza

Leggere attentamente le "Precauzioni per l'uso dei prodotti SMC" (M-E03-3) e il "Manuale operativo" prima dell'uso.

SMC Corporation (Europe)

Austria	+43 (0)2262622800	www.smc.at	office.at@smc.com
Belgium	+32 (0)33551464	www.smc.be	info@smc.be
Bulgaria	+359 (0)2807670	www.smc.bg	sales.bg@smc.com
Croatia	+385 (0)13707288	www.smc.hr	sales.hr@smc.com
Czech Republic	+420 541424611	www.smc.cz	office.at@smc.com
Denmark	+45 70252900	www.smc.dk	smc.dk@smc.com
Estonia	+372 651 0370	www.smc.ee	info.ee@smc.com
Finland	+358 207513513	www.smc.fi	smc.fi@smc.com
France	+33 (0)164761000	www.smc-france.fr	supportclient.fr@smc.com
Germany	+49 (0)61034020	www.smc.de	info.de@smc.com
Greece	+30 210 2717265	www.smcHELLAS.gr	sales@smcHELLAS.gr
Hungary	+36 23513000	www.smc.hu	office.hu@smc.com
Ireland	+353 (0)14039000	www.smcautomation.ie	technical.ie@smc.com
Italy	+39 03990691	www.smcitalia.it	mailbox.it@smc.com
Lithuania	+371 67817700	www.smc.lv	info.lv@smc.com

Lithuania	+370 5 2308118	www.smc.lt	info.lt@smc.com
Netherlands	+31 (0)205318888	www.smc.nl	info@smc.nl
Norway	+47 67129020	www.smc-norge.no	post.no@smc.com
Poland	+48 22 344 40 00	www.smc.pl	office.pl@smc.com
Portugal	+351 214724500	www.smc.eu	apoiocliente.pt@smc.com
Romania	+40 213205111	www.smcromania.ro	office.ro@smc.com
Russia	+7 (812)3036600	www.smc.eu	sales@smcru.com
Slovakia	+421 (0)413213212	www.smc.sk	sales.sk@smc.com
Slovenia	+386 (0)73885412	www.smc.si	office.si@smc.com
Spain	+34 945184100	www.smc.eu	post.es@smc.com
Sweden	+46 (0)86031240	www.smc.nu	order.se@smc.com
Switzerland	+41 (0)523963131	www.smc.ch	helpcenter.ch@smc.com
Turkey	+90 212 489 0 440	www.smc-turkey.com.tr	satis.tr@smc.com
UK	+44 (0)845 121 5122	www.smc.uk	sales.gb@smc.com
South Africa	+27 10 900 1233	www.smcza.co.za	Sales.za@smc.com