

Stoßdämpfer / Sanft dämpfende Ausführung **Neu**

M6, M8, M10, M14, M20, M27

RoHS

Längere Lebensdauer

Der kontinuierliche Betrieb über lange Zeiträume ist jetzt dank eines Vorlademechanismus und neu entwickelten Simmerringen möglich.

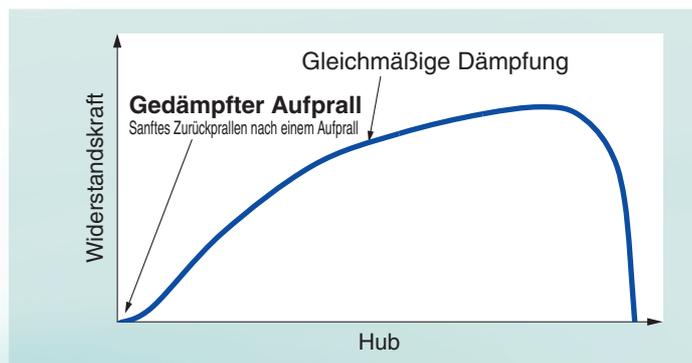
Max. Betriebszyklen

10 Millionen Zyklen



Sanftes Bremsen der bewegten Objekte

Gleichmäßige Dämpfung dank eines innovativen Blendenmechanismus, der den Aufprall der transportierten Objekte abschwächt.



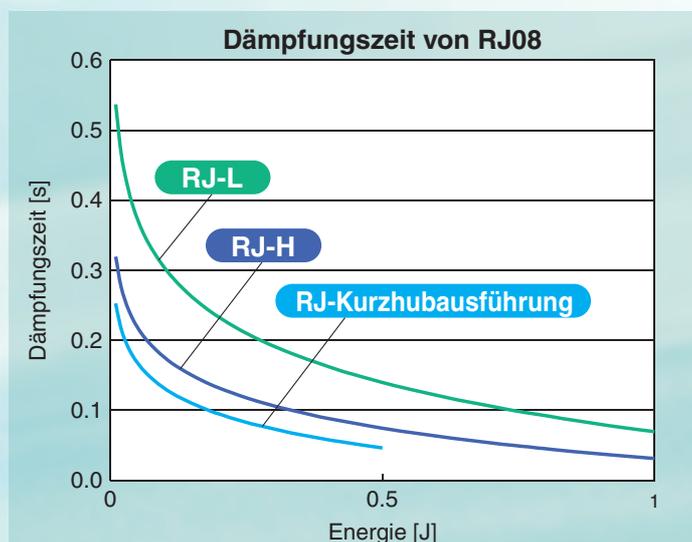
3 neue Größen (M6, M20, M27)

Dank der drei neuen Größen wurden auch die Anwendungsbereiche erweitert. Eine Ausführung mit Anschlagkappe ist ebenfalls erhältlich.

● **Montagekompatibilität mit der Serie RB**

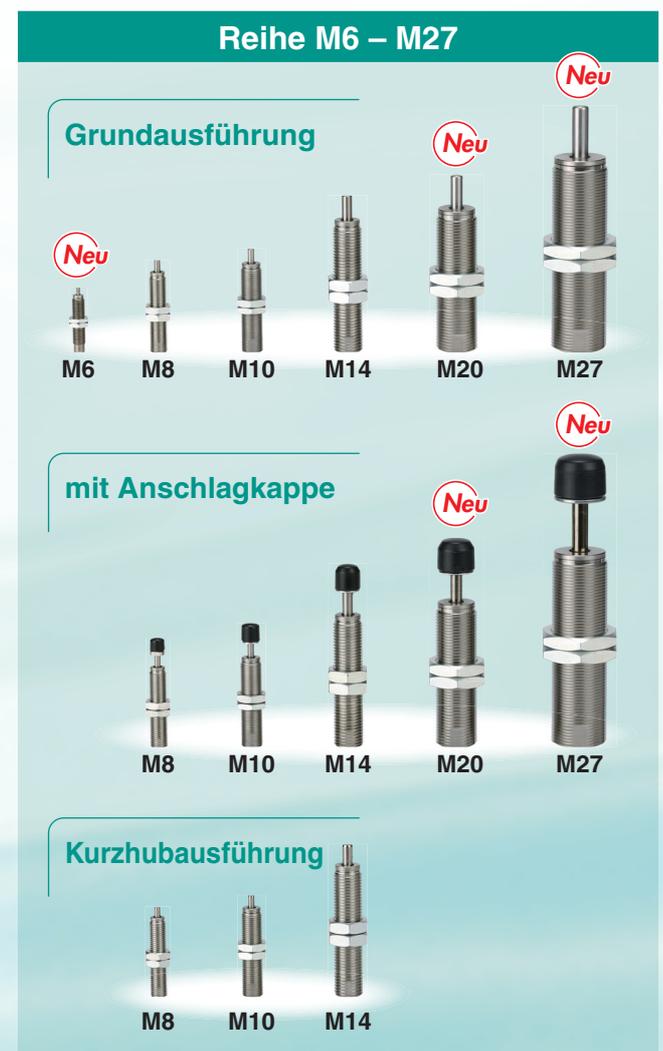
Große Variationsmöglichkeiten

Kurzhubausführung zur Verkürzung der Taktzeit für Kurzhubantriebe.



* Richtwerte bei einem Zylinderschub von 157 N.
Die Dämpfungzeit ist je nach der Zylinderaufprallkraft unterschiedlich.

Serie RJ



CAT.EUS20-200D-DE

Zwei Energieaufnahme-Ausführungen sind standardmäßig erhältlich. Je nach Gewicht des aufprallenden Objekts und Aufprallgeschwindigkeit wählbar.

Eine sanft dämpfende Ausführung und eine Kurzhubausführung sind standardmäßig erhältlich und können je nach den Anwendungsbedingungen ausgewählt werden (Gewicht des aufprallenden Objekts, Aufprallgeschwindigkeit).

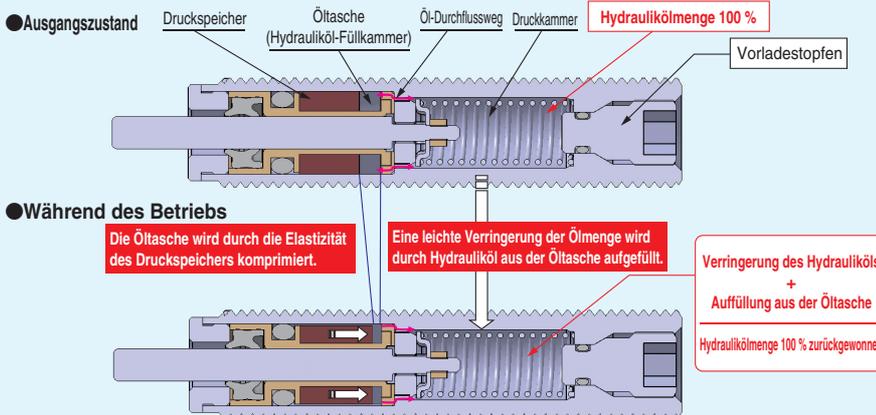
Max. Energieaufnahme

★: Neu hinzugefügtes Modell

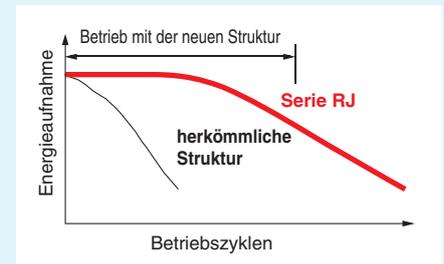
Modell	Aufprallgeschwindigkeit [m/s]	max. Energieaufnahme [J]																
		1	2	3	4	5	10	20	30	40	50	60	70	80				
Sanft dämpfende Ausführung 	★ RJ0604	0.05 bis 1	0.5															
	RJ0806H/L	H: 0.05 bis 2/L : 0.05 bis 1	1															
	RJ1007H/L	H: 0.05 bis 2/L : 0.05 bis 1			3													
	RJ1412H/L	H: 0.05 bis 2/L : 0.05 bis 1							10									
	★ RJ2015H/L	H: 0.05 bis 2/L : 0.05 bis 1									30							
	★ RJ2725H/L	H: 0.05 bis 1.5/L : 0.05 bis 1												70				
Kurzhubausführung 	RJ0805	0.05 bis 1	0.5															
	RJ1006	0.05 bis 1		1.5														
	RJ1410	0.05 bis 1			3.7													

Funktionsweise des Vorlademechanismus

Das Hydrauliköl aus der Öltasche wird durch die Elastizität des Druckspeichers in die Druckkammer geführt und füllt das durch den Betrieb verringerte Öl auf.



Transition der aufgenommenen Energie



Zylinder, die mit der Serie RJ <Bestelloptionen (-XB22)> kompatibel sind Nähere Informationen finden Sie auf unserer Webseite.



Pneumatischer Kompaktschlitzen (kompatibel mit Standardprodukten)
Serie MXQR



Kolbenstangenlose Bandzylinder
Serie MY1,2,3



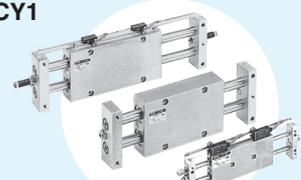
Kolbenstangenloser Zylinder mit magnetischer Kupplung
Serie CY1



Führungszylinder
Serie MGG



Plattformzylinder
Serie CXT

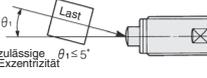


Schlitteneinheit
Serie CX2

Stoßdämpfer Variantenübersicht

● Stoßdämpfer Serie RJ/RB/RBL/RBQ

★: Neu hinzugefügtes Modell

Serie	Modell (): mit Anschlagkappe aus Urethan * Serie RBQ (): Mit Gummidämpfer	Max. absorbierte Energie [J]	Dämpfungshub [mm]	Aufprallge- schwindigkeit [m/s]	Außen-Ø Gewinde	Option
Serie RJ Sanft dämpfende Ausführung 	Grundausführung	★ RJ0604	0.5	4	0.05 bis 1	M6 x 0.75
		RJ0806H(U)	1	6	0.05 bis 2	M8 x 1.0
		RJ0806L(U)			0.05 bis 1	
		RJ1007H(U)	3	7	0.05 bis 2	M10 x 1.0
		RJ1007L(U)			0.05 bis 1	
		RJ1412H(U)	10	12	0.05 bis 2	M14 x 1.5
		RJ1412L(U)			0.05 bis 1	
		★ RJ2015H(U)	30	15	0.05 bis 2	M20 x 1.5
		★ RJ2015L(U)			0.05 bis 1	
		★ RJ2725H(U)	70	25	0.05 bis 1.5	M27 x 1.5
	★ RJ2725L(U)	0.05 bis 1				
	Kurzhubausführung	RJ0805(U)	0.5	5	0.05 bis 1	M8 x 1.0
		RJ1006(U)	1.5	6		M10 x 1.0
RJ1410(U)		3.7	10	M14 x 1.5		
Serie RB 	Grundausführung	RB0604	0.5	4	0.05 bis 5	M6 x 0.75
		RB0805(A)	0.98	5		M8 x 1.0
		RB0806(A)	2.94	6		M10 x 1.0
		RB1006(A)	3.92	6		M14 x 1.5
		RB1007(A)	5.88	7		M20 x 1.5
		RB1411(A)	14.7	11		M27 x 1.5
		RB1412(A)	19.6	12		
		RB2015(A)	58.8	15		
		RB2725(A)	147	25		
Serie RBL Kältemittelbeständige Ausführung 	Grundausführung	RBL1006(A)	3.92	6	0.05 bis 5	M10 x 1.0
		RBL1007(A)	5.88	7		M14 x 1.5
		RBL1411(A)	14.7	11		M20 x 1.5
		RBL1412(A)	19.6	12		M27 x 1.5
		RBL2015(A)	58.8	15		
		RBL2725(A)	147	25		
Serie RBQ kurze Ausführung 	Grundausführung	RBQ1604(A)*	1.96	4	0.05 bis 3	M16 x 1.5
		RBQ2007(A)*	11.8	7		M20 x 1.5
		RBQ2508(A)*	19.6	8		M25 x 1.5
		RBQ3009(A)*	33.3	8.5		M30 x 1.5
		RBQ3213(A)*	49	13		M32 x 1.5
		 zulässige Exzentrizität $\theta_1 \leq 5^\circ$				



Mutter



Hubbegrenzungsmutter



Fußbefestigung
(außer RBQ)

Stoßdämpfer Serie RJ Modellauswahl 1

Modellauswahldiagramm

* Die Modellauswahldiagramme ① bis ⑫ sind gültig für Raumtemperatur (20 bis 25°C).

■ Lastfall

freier horizontaler Aufprall
Aufprall der Druckluftzylinderbewegung
(horizontal/aufwärts)

Siehe "Auswahlvorgang"
① bis ③ vor der Verwendung.

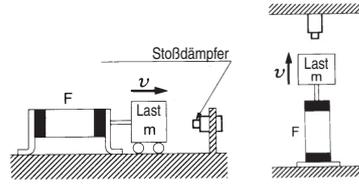


Diagramm ① / RJ06

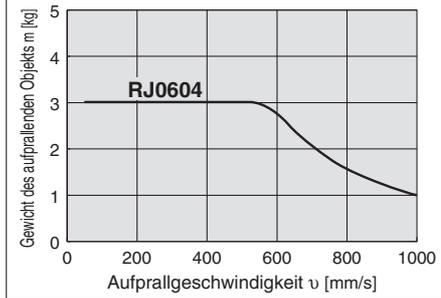


Diagramm ② / RJ08

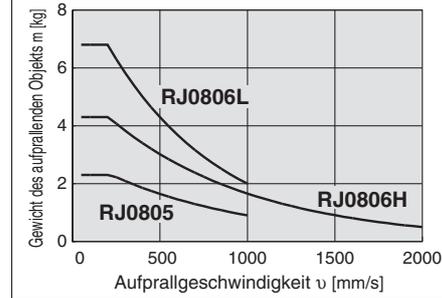


Diagramm ③ / RJ10

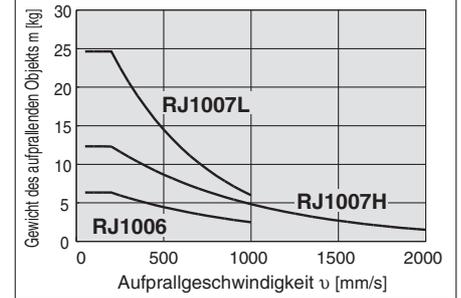


Diagramm ④ / RJ14

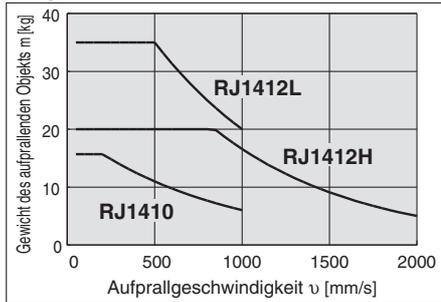


Diagramm ⑤ / RJ20

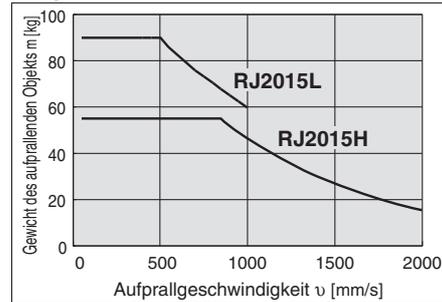
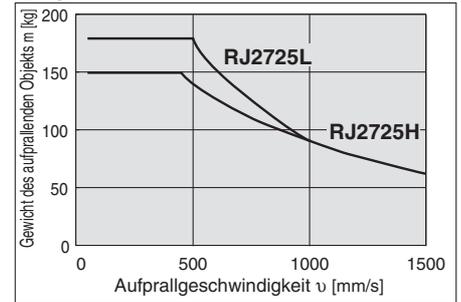


Diagramm ⑥ / RJ27



■ Lastfall

Aufprall der Druckluftzylinderbewegung
(abwärts)

Siehe "Auswahlvorgang"
① bis ③ vor der Verwendung.

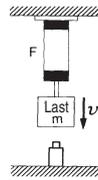


Diagramm ⑦ / RJ06

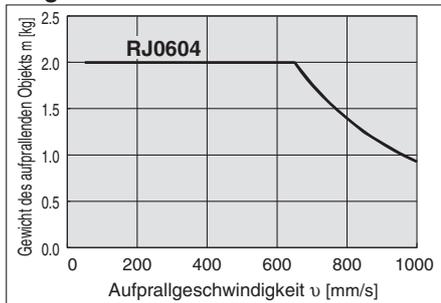


Diagramm ⑧ / RJ08

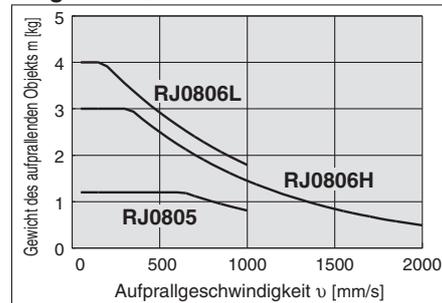


Diagramm ⑨ / RJ10

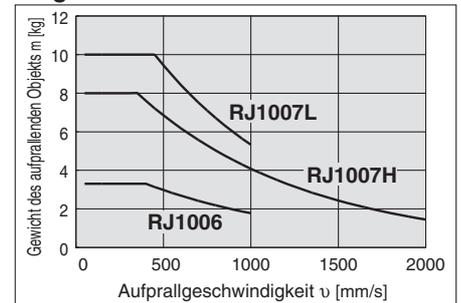


Diagramm ⑩ / RJ14

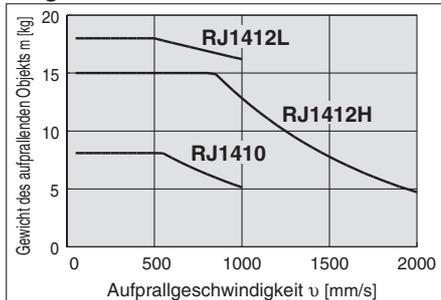


Diagramm ⑪ / RJ20

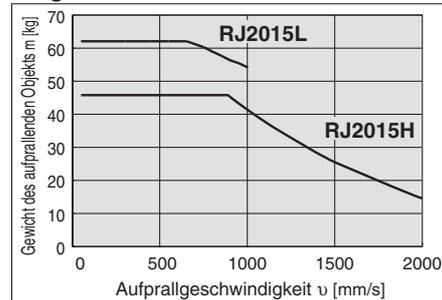
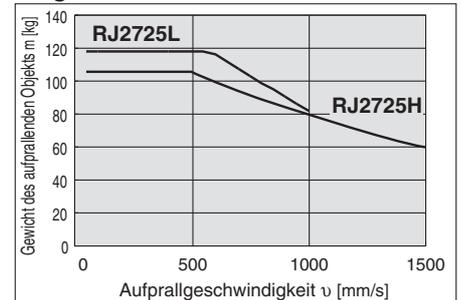


Diagramm ⑫ / RJ27



Modellauswahldiagramm

* Die Modellauswahldiagramme 13 bis 24 sind gültig für Raumtemperatur (20 bis 25°C).

■ Lastfall

frei fallende Last

Siehe "Auswahlvorgang"
1 bis 3 vor der Verwendung.

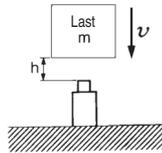


Diagramm 13 / RJ06

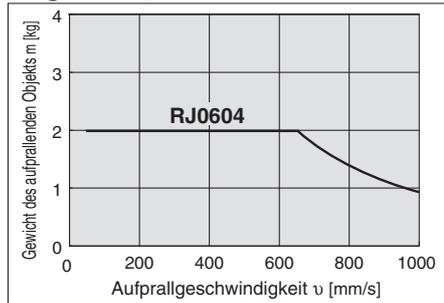


Diagramm 14 / RJ08

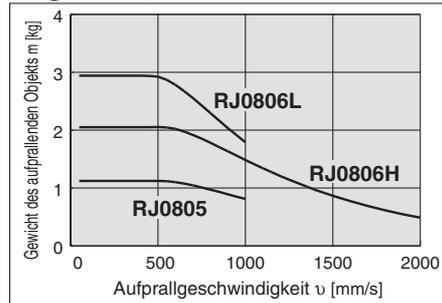


Diagramm 15 / RJ10

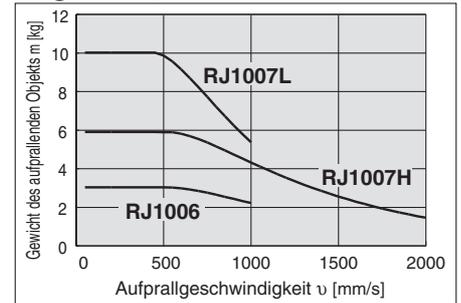


Diagramm 16 / RJ14

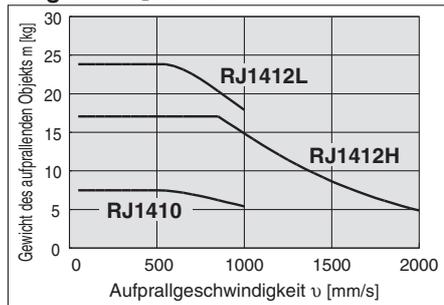


Diagramm 17 / RJ20

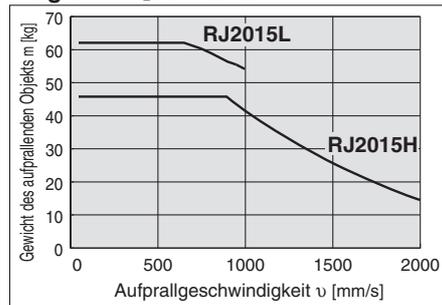
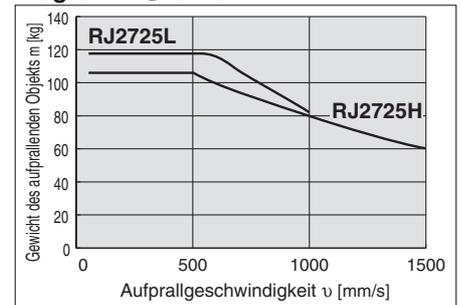


Diagramm 18 / RJ27



■ Lastfall

andere (Last oder schwenkende Last, die nicht auf Druckluftzylinderbewegung zurückzuführen ist)

Berechnen Sie das effektive Gewicht des auflaufenden Objekts M_e anhand des "Auswahlvorgangs" 1 bis 7 vor der Verwendung.

Diagramm 19 / RJ06

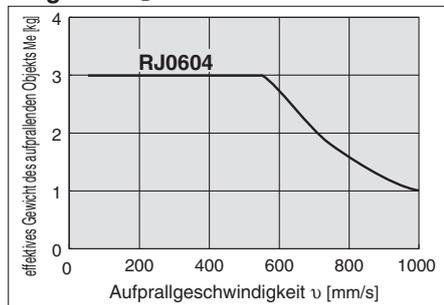


Diagramm 20 / RJ08

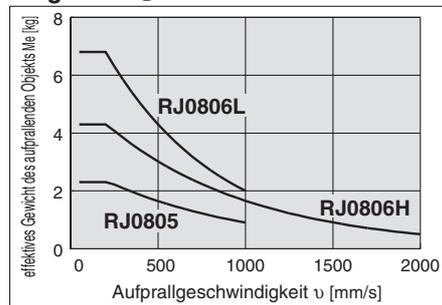


Diagramm 21 / RJ10

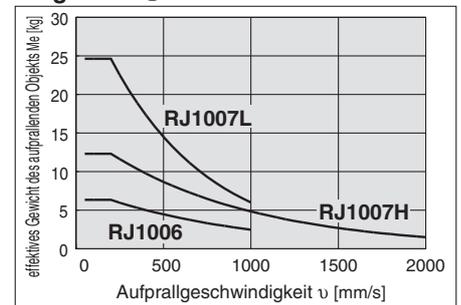


Diagramm 22 / RJ14

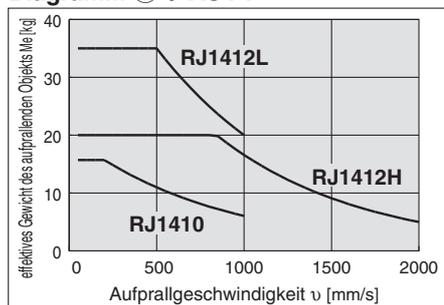


Diagramm 23 / RJ20

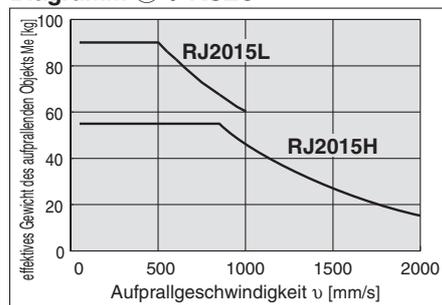
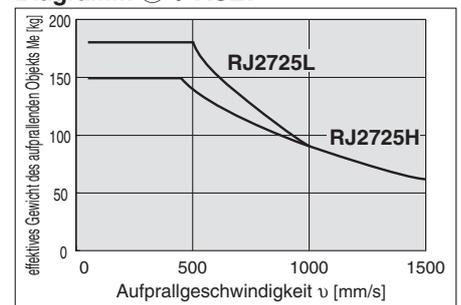


Diagramm 24 / RJ27



Stoßdämpfer Serie RJ Modellauswahl 2

Modellauswahl

Auswahlvorgang

1 Aufprallart

- Zylinder mit Last (horizontal)
- Zylinder mit Last (abwärts)
- Zylinder mit Last (aufwärts)
- freier horizontaler Aufprall (Stoßkraft Trägheitsmoment)
- frei fallende Last
- schwenkende Last (mit Drehmoment)

2 Betriebsbedingungen

Symbol	Betriebsbedingungen	Einheit
m	Gewicht des aufprallenden Objekts	kg
v	Aufprallgeschwindigkeit	m/s
h	Fallhöhe	m
ω	Winkelgeschwindigkeit	rad/s
r	Abstand zwischen Zylinderachse und Aufprallpunkt	m
F	Schub	N
T	Drehmoment	N·m
n	Betriebsfrequenz	Zyklus/min
t	Umgebungstemperatur	°C
μ	Reibungskoeffizient	—

3 Bestätigung der technischen Daten und Sicherheitshinweise

Stellen Sie sicher, dass die **Aufprallgeschwindigkeit**, **Antriebskraft**, **Betriebsfrequenz**, **Umgebungstemperatur** und **Atmosphäre** innerhalb der technischen Daten liegen.
* Beachten Sie den min. Installationsradius beim schwenkenden Lastfall.

4 Berechnung der kinetischen Energie E₁

Verwenden Sie zur Bestimmung der kinetischen Energie E₁ die Gleichung zur Bestimmung des Lastfalls.

5 Berechnung der Antriebskraft E₂

Wählen Sie für die Bestimmung der Antriebskraft E₂ ein vorläufiges Modell aus.

6 Berechnung des effektiven Gewichts des aufprallenden Objekts Me

Berechnen Sie die Energieaufnahme E und stellen Sie sicher, dass diese die max. Energieaufnahme des vorläufig ausgewählten Stoßdämpfers nicht überschreitet.

$$\text{effektives Gewicht des aufprallenden Objekts } M_e = \frac{2}{v^2} \cdot E$$

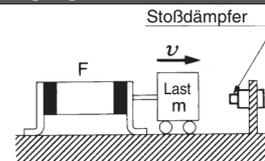
7 Auswahl des geeigneten Modells

Setzen Sie das berechnete effektive Gewicht des aufprallenden Objekts M_e und die Aufprallgeschwindigkeit v in das "Modellauswahldiagramm" (19 bis 24) ein, um zu überprüfen, ob das vorläufig ausgewählte Modell mit den Betriebsbedingungen der Anwendung kompatibel ist. Erfüllt das vorläufig ausgewählte Modell die Bedingungen, kann es verwendet werden.

Auswahlbeispiel

1 Aufprallart

Zylinder mit Last (horizontal) (Stoßkräfte, die nicht auf die Druckluftzylinderbewegung zurückzuführen sind)



Aufprallgeschwindigkeit v

Anm. 1)

$$v$$

Kinetische Energie E₁

$$\frac{1}{2} \cdot m \cdot v^2$$

Schubenergie E₂

$$F \cdot S$$

Energieaufnahme E

$$E_1 + E_2$$

effektives Gewicht des aufprallenden Objekts Me

Anm. 2)

$$\frac{2}{v^2} \cdot E$$

2 Betriebsbedingungen

m = 5 kg
v = 0.5 m/s
F = 150 N
n = 30 Zyklen/min
t = 25°C

3 Bestätigung der technischen Daten und Sicherheitshinweise

- **Ermittlung der technischen Daten**
v ... 0.5 < 1.0 (max.), 2.0 (max.)
t ... -10 (min.) < 25 < 60 (max.)
F ... 150 < 422 (max.)

JA

4 Berechnung der kinetischen Energie E₁

- **kinetische Energie E₁**
Verwenden Sie die **Formel** zur Berechnung von E₁ und ersetzen Sie m durch 5.0 und v.

$$E_1 \approx 0.63 \text{ J}$$

5 Berechnung der Antriebskraft E₂

- **Antriebskraft E₂**
Wählen Sie vorläufig RJ1007L und bestimmen Sie E₂ mithilfe der Formel.

$$E_2 \approx 1.05 \text{ J}$$

6 Berechnung des effektiven Gewichts des aufprallenden Objekts Me

- **effektives Gewicht des aufprallenden Objekts Me**
Verwenden Sie die **Formel** "Energieaufnahme E = E₁ + E₂ = 0.63 + 1.05 = 1.68 J" zur Berechnung von Me indem Sie E und 0.5 für v einsetzen.

$$M_e \approx 13.4 \text{ kg}$$

7 Eignungsprüfung des gewählten Modells RJ1007.

- **Auswahl des geeigneten Modells**
Gemäß Diagramm²⁾ erfüllt die vorläufige Auswahl von RJ1007L die Bedingung M_e = 13.4 kg < 14.5 kg. Bei einem Einsatz mit der Betriebsfrequenz n = 30 < 70 treten keine Probleme auf.

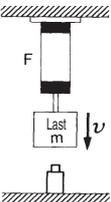
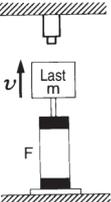
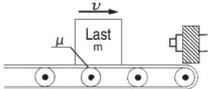
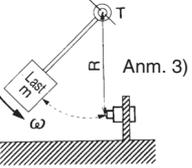
JA

Wählen Sie das Modell RJ1007L.

Anm. 1) Die Aufprallgeschwindigkeit ist die momentane Geschwindigkeit, mit der ein Objekt am Stoßdämpfer aufprallt. Die Aufprallgeschwindigkeit beträgt v = 2v wenn die Geschwindigkeit (Durchschnittsgeschwindigkeit U) ausgehend von der Hubzeit des Druckluftzylinders berechnet wird.

Anm. 2) Das "effektive Gewicht des aufprallenden Objekts" ist das theoretische Gewicht eines aufprallenden Objekts ohne Schub, das durch Umwandlung der Gesamtenergie des Objekts ermittelt wird. Daraus resultiert E = —Me·v²

1 Lastfall

Art des Aufpralls	Zylinder mit Last (abwärts) (Stoßkräfte, die nicht auf die Druckluftzylinderbewegung zurückzuführen sind)	Zylinder mit Last (aufwärts) (Stoßkräfte, die nicht auf die Druckluftzylinderbewegung zurückzuführen sind)	Förderanlage mit Last (horizontal)	schwenkende Last (mit Drehmoment)
				
Aufprallgeschwindigkeit v <small>Anm. 1)</small>	v	v	v	$\omega \cdot R$
Kinetische Energie E_1	$\frac{1}{2} \cdot m \cdot v^2$	$\frac{1}{2} \cdot m \cdot v^2$	$\frac{1}{2} \cdot m \cdot v^2$	$\frac{1}{2} \cdot I \cdot \omega^2$
Schubenergie E_2	$F \cdot S + m \cdot g \cdot S$	$F \cdot S - m \cdot g \cdot S$	$m \cdot g \cdot \mu \cdot S$	$T \cdot \frac{S}{R}$
Energieaufnahme E	$E_1 + E_2$	$E_1 + E_2$	$E_1 + E_2$	$E_1 + E_2$
effektives Gewicht des aufprallenden Objekts Me <small>Anm. 2)</small>	$\frac{2}{v^2} \cdot E$	$\frac{2}{v^2} \cdot E$	$\frac{2}{v^2} \cdot E$	$\frac{2}{v^2} \cdot E$

Anm. 1) Die Aufprallgeschwindigkeit ist die momentane Geschwindigkeit, mit der ein Objekt am Stoßdämpfer aufprallt. Die Aufprallgeschwindigkeit beträgt $v = 2\bar{v}$ wenn die Geschwindigkeit (Durchschnittsgeschwindigkeit \bar{v}) ausgehend von der Hubzeit des Druckluftzylinders berechnet wird.

Anm. 2) Das "effektive Gewicht des aufprallenden Objekts" ist das theoretische Gewicht eines aufprallenden Objekts ohne Schub, das durch Umwandlung der Gesamtenergie des Objekts ermittelt wird. Daraus resultiert $E = \frac{1}{2} \cdot Me \cdot v^2$

Anm. 3) R: Abstand zwischen Zylinderachse und Aufprallpunkt. Stellen Sie R auf den kleinsten Installationsradius (Achtung 3. Schwenkwinkel auf Seite 11) oder höher ein.

<Symbol>

Symbol	Technische Daten	Einheit
E	Energieaufnahme	J
E1	Kinetische Energie	J
E2	Schubenergie	J
F	Schub	N
g	Schwerkraftbeschleunigung (9.8)	m/s ²
h	Fallhöhe	m
I <small>Anm. 4)</small>	Massenträgheitsmoment	kg·m ²
n	Betriebsfrequenz	Zyklen/min
R	Abstand zwischen Zylinderachse und Aufprallpunkt	m
S	Stoßdämpferhub	m
T	Drehmoment	N·m
t	Umgebungstemperatur	°C
v	Aufprallgeschwindigkeit	m/s
m	Gewicht des aufprallenden Objekts	kg
Me	effektives Gewicht des aufprallenden Objekts	kg
ω	Winkelgeschwindigkeit	rad/s
μ	Reibungskoeffizient	—

Anm. 4) Siehe Katalog für Schwenkantriebe für die Formel des Massenträgheitsmoments I (kg·m²).

Achtung bei der Modellauswahl

Damit der Stoßdämpfer einwandfrei über viele Stunden funktioniert, ist es wichtig, dass ein Modell gewählt wird, das den jeweiligen Bedingungen angepasst ist. Wenn die Aufprallenergie kleiner als 5% der max. absorbierbaren Energie ist, wählen Sie das nächstkleinere Modell. Verwenden Sie unter den unten genannten Bedingungen die Ausführung RJ20 und 27. RJ20: Kolbendurchmesser min. ø32 oder Schub min. 240 N RJ27: Kolbendurchmesser min. ø40 oder Schub min. 380 N

Stoßdämpfer Serie RJ

RoHS



Bestellschlüssel

RJ 0604
 RJ 0806 H U

Stoßdämpfer/sanft dämpfende Ausführung

Außen-Ø Gewindegröße/Hub

Symbol	Außen-Ø Gewinde	Hub
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

Aufprallgeschwindigkeitsbereich

H	0.05 bis 2 m/s
L	0.05 bis 1 m/s

Option

Symbol	Sechskantmutter	Hubbegrenzungsmutter
—	2 Stk.	—
J	3 Stk.	—
N	—	—
S	2 Stk.	1 Stk.
SJ	3 Stk.	1 Stk.
SN	—	1 Stk.

Anm.) RJ0604: nur "—" oder "N"

mit Anschlagkappe

—	Grundausführung
U	mit Anschlagkappe aus Urethan

Technische Daten

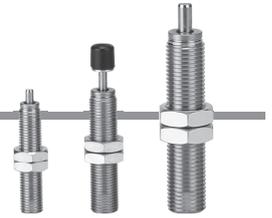
Modell	Grundausführung	RJ0604	RJ0806		RJ1007		RJ1412		RJ2015		RJ2725	
	mit Anschlagkappe	—	RJ0806□U		RJ1007□U		RJ1412□U		RJ2015□U		RJ2725□U	
	Aufprallgeschw.-bereich	—	H	L	H	L	H	L	H	L	H	L
max. Energieaufnahme [J] ^{Anm.)}		0.5	1		3		10		30		70	
Außen-Ø Gewinde [mm]		6 x 0.75	8 x 1		10 x 1		14 x 1.5		20 x 1.5		27 x 1.5	
Hub [mm]		4	6		7		12		15		25	
Aufprallgeschwindigkeit [m/s]		0.05 bis 1	0.05 bis 2	0.05 bis 1	0.05 bis 2	0.05 bis 1	0.05 bis 2	0.05 bis 1	0.05 bis 2	0.05 bis 1	0.05 bis 1.5	0.05 bis 1
max. Betriebsfrequenz [Zyklus/min] ^{Anm.)}		80	80		70		45		25		10	
Federkraft [N]	ausgefahren	1.3	2.8		5.4		6.4		14.1		14.7	
	eingefahren	3.9	5.4		8.4		17.4		29.1		34.4	
max. zulässige Antriebskraft [N]		150	245		422		814		1961		2942	
Umgebungstemperatur [°C]		-10 bis 60 (ohne Gefrieren)										
Gewicht [g]	Grundausführung	5.5	15		23		65		120		300	
	mit Anschlagkappe	—	16		25		70		135		350	

Anm.) Max. Energieaufnahme und max. Betriebsfrequenz sind gültig bei Raumtemperatur (20 bis 25°C).

Stoßdämpfer Serie RJ

RoHS

Bestellschlüssel



Kurzhubausführung

RJ 0805 U □

Stoßdämpfer/sanft dämpfende Ausführung

Außen-Ø Gewindegröße/Hub

Symbol	Außen-Ø Gewinde	Hub
0805	8 mm	5 mm
1006	10 mm	6 mm
1410	14 mm	10 mm

Option

Symbol	Sechskantmutter	Hubbegrenzungsmutter
—	2 Stk.	—
J	3 Stk.	—
N	—	—
S	2 Stk.	1 Stk.
SJ	3 Stk.	1 Stk.
SN	—	1 Stk.

mit Anschlagkappe

—	Grundauführung
U	mit Anschlagkappe aus Urethan

Technische Daten

Modell	Grundauführung	RJ0805	RJ1006	RJ1410
	mit Anschlagkappe	RJ0805U	RJ1006U	RJ1410U
max. Energieaufnahme [J] <small>Anm.)</small>		0.5	1.5	3.7
Außen-Ø Gewinde [mm]		8 x 1	10 x 1	14 x 1.5
Hub [mm]		5	6	10
Aufprallgeschwindigkeit [m/s]		0.05 bis 1		
max. Betriebsfrequenz [Zyklus/min] <small>Anm.)</small>		80	70	45
Federkraft [N]	ausgefahren	2.8	5.4	6.4
	eingefahren	4.9	8.0	14.6
max. zulässige Antriebskraft [N]		245	422	814
Umgebungstemperatur [°C]		-10 bis 60 (ohne Gefrieren)		
Gewicht [g]	Grundauführung	15	23	65
	mit Anschlagkappe	16	25	70

Anm.) Max. Energieaufnahme und max. Betriebsfrequenz sind gültig bei Raumtemperatur (20 bis 25°C).

Ersatzteil-Bestell-Nr. / Anschlagkappe (nur Kunststoffteil)

RBC 08 A

Kappe

verwendbares Modell

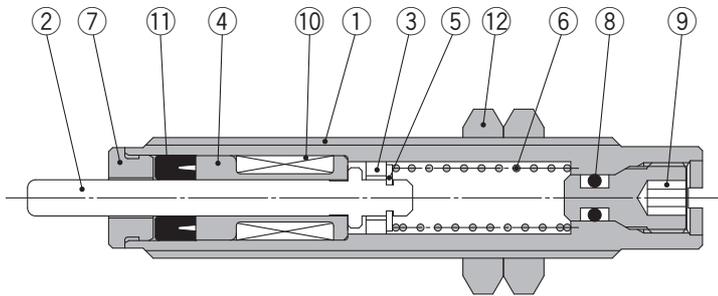
08	RJ0805U, 0806□U
10	RJ1006U, 1007□U
14	RJ1410U, 1412□U
20	RJ2015□U
27	RJ2725□U

Anschlagkappen können nicht auf Modelle in Grundauführung montiert werden. Bitte geben Sie bei der Bestellung eine Ausführung mit Anschlagkappe an.

Serie RJ

Konstruktion

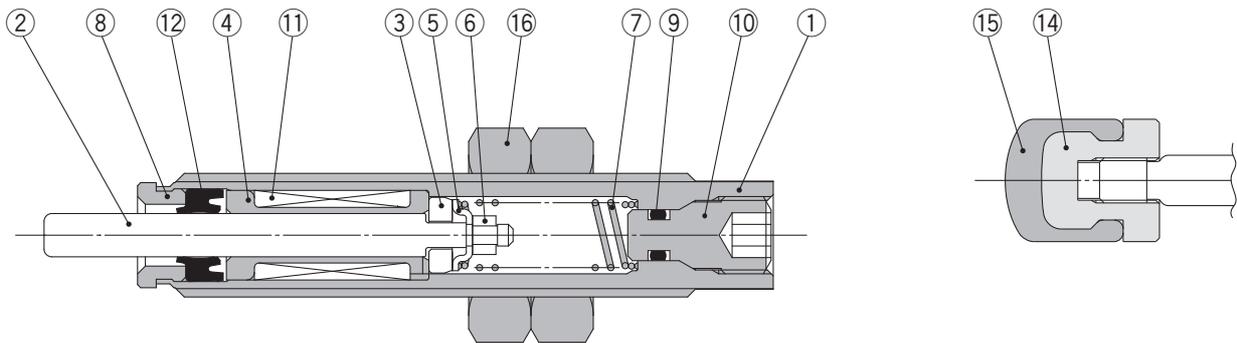
RJ0604



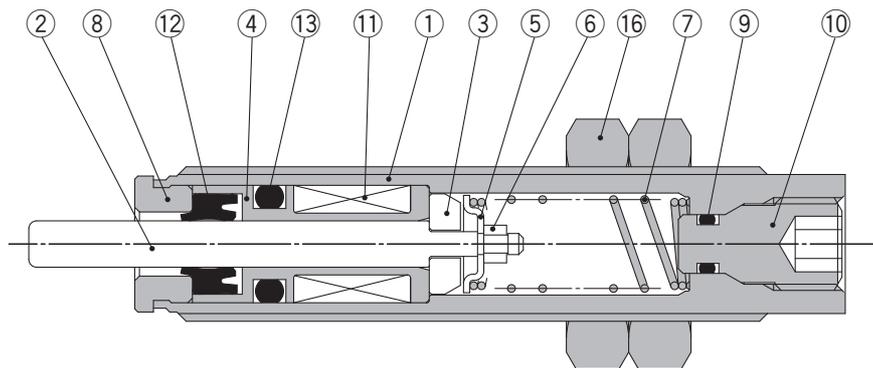
Stückliste

Nr.	Beschreibung	Material	Behandlung
1	Rohr	Spezialstahl	chemisch vernickelt
2	Kolbenstange	Spezialstahl	chemisch vernickelt
3	Kolben	rostfreier Stahl	
4	Lager	Aluminiumlegierung	
5	Federführung	Werkzeugstahl	phosphatbeschichtet
6	Rückstellfeder	Stahldraht	verzinkt und dreiwertig chromatiert
7	Stopper	rostfreier Stahl	
8	O-Ring	synthetischer Kautschuk	
9	Stopfen	Spezialstahl	chemisch vernickelt
10	Druckspeicher	synthetischer Kautschuk	
11	Abstreifer	synthetischer Kautschuk	
12	Sechskantmutter	Kohlenstoffstahl	verzinkt und dreiwertig chromatiert

RJ08□□



RJ10□□, 14□□, 2015, 2725



Stückliste

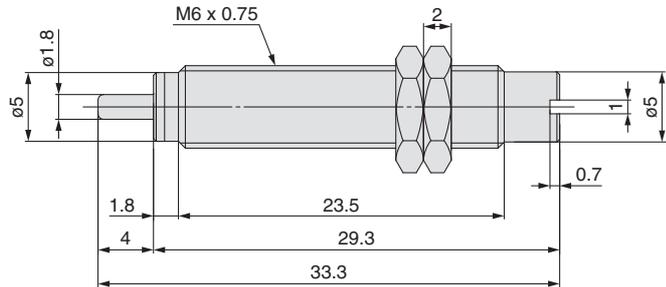
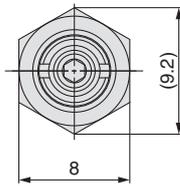
Nr.	Beschreibung	Material	Behandlung
1	Rohr	Spezialstahl	chemisch vernickelt
2	Kolbenstange	Spezialstahl	chemisch vernickelt
3	Kolben	rostfreier Stahl	
4	Lager	Spezial-Lagerwerkstoff	
5	Federführung	Werkzeugstahl	verzinkt und dreiwertig chromatiert
6	Sperring	Kupfer	
7	Rückstellfeder	Stahldraht	verzinkt und dreiwertig chromatiert
8	Stopper	Baustahl	chemisch vernickelt
9	O-Ring	synthetischer Kautschuk	

Nr.	Beschreibung	Material	Behandlung
10	Stopfen	Spezialstahl	H: chemisch vernickelt L: schwarz beschichtet
11	Druckspeicher	synthetischer Kautschuk	
12	Abstreifer	synthetischer Kautschuk	
13	O-Ring	synthetischer Kautschuk	
14	Anschlagkappen-Befestigungselement	Baustahl	verzinkt und dreiwertig chromatiert
15	Kappe	Urethan	
16	Sechskantmutter	Kohlenstoffstahl	verzinkt und dreiwertig chromatiert

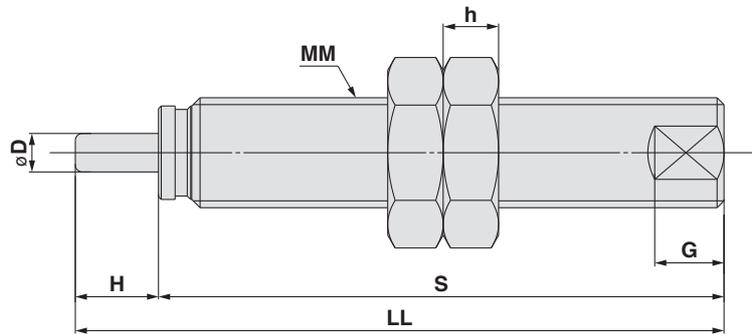
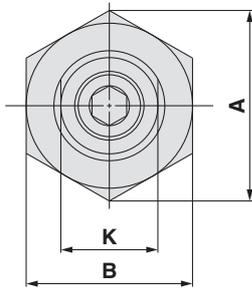
Abmessungen

Grundauführung

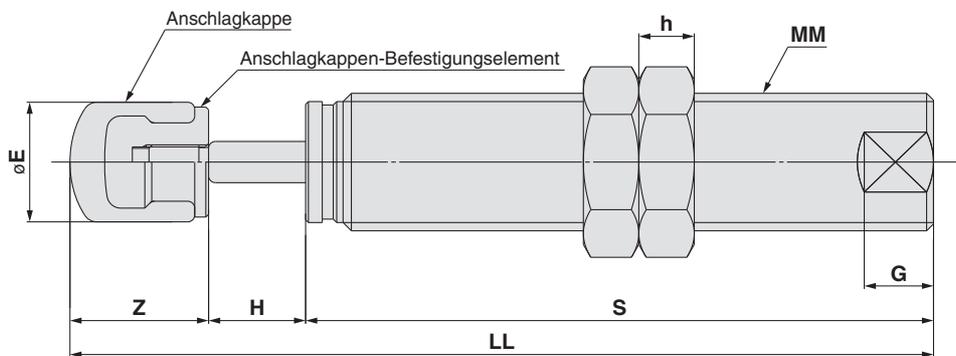
RJ0604



RJ08□□, 10□□, 14□□, 2015, 2725



Mit Anschlagkappe



Grundauführung

Modell		Abmessungen							Sechskantmutter			mit Anschlagkappe		
		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

* Die Ausführungen H/L haben dieselben Abmessungen.

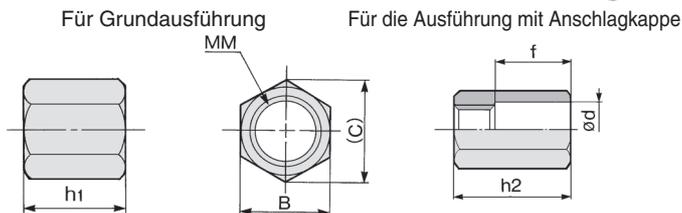
Kurzhubausführung

Modell		Abmessungen							Sechskantmutter			mit Anschlagkappe		
		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

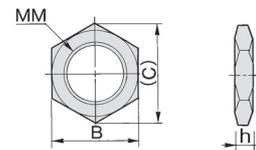
Serie RJ

Option

Hubbegrenzungsmutter



Sechskantmutter (2 Stk. sind standardmäßig angebracht)



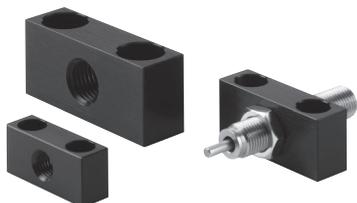
Material: Kohlenstoffstahl Behandlung: Verzinkt und dreiwertig chromatiert

Material: Spezialstahl Behandlung: Verzinkt und dreiwertig chromatiert

Bestell-Nr.		verwendbarer Stoßdämpfer	Abmessungen						
Für Grundausführung	Für die Ausf. mit Anschlagkappe		B	C	h1	h2	MM	d	f
RB08S	RBC08S	RJ08□□	12	13.9	6.5	23	M8 x 1.0	9	15
RB10S	RBC10S	RJ10□□	14	16.2	8	23	M10 x 1.0	11	15
RB14S	RBC14S	RJ14□□	19	21.9	11	31	M14 x 1.5	15	20
RB20S	RBC20S	RJ2015	27	31.2	16	40	M20 x 1.5	23	25
RB27S	RBC27S	RJ2725	36	41.6	22	51	M27 x 1.5	32	33

Bestell-Nr.	Abmessungen			
	MM	h	B	C
RJ06J	M6 x 0.75	2	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

Fußbefestigung für Stoßdämpfer

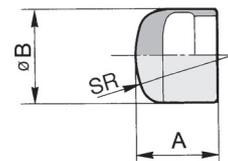


Material: Aluminiumlegierung
Behandlung: hart eloxiert schwarz:

Bestell-Nr.	verwendbarer Stoßdämpfer
RB08-X331	RJ08□□
RB10-X331	RJ10□□
RB14-X331	RJ14□□
RB20-X331	RJ2015
RB27-X331	RJ2725

Ersatzteile

Anschlagkappe

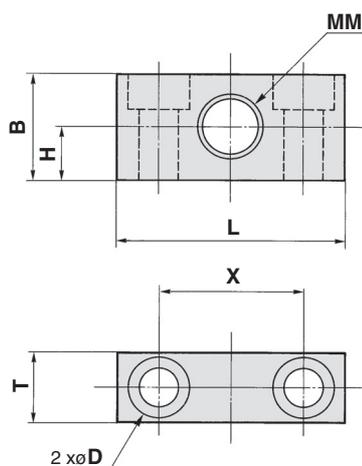


* Ersatzteile für die Ausführung mit Anschlagkappe. Können nicht auf die Grundausführung montiert werden.

Material: Polyurethan

Bestell-Nr.	verwendbarer Stoßdämpfer	Abmessungen		
		A	B	SR
RBC08C	RJ08□□U	6.5	6.8	6
RBC10C	RJ10□□U	9	8.7	7.5
RBC14C	RJ14□□U	12.5	12	10
RBC20C	RJ2015U	16	18	20
RBC27C	RJ2725U	21	25	25

Abmessungen



Bestell-Nr.	B	D	H	L	MM	T	X	Befestigungsschraube	
RB08-X331	15	4.5 Bohrung, 8 Senkungstiefe	4.4	7.5	32	M8 x 1.0	10	20	M4
RB10-X331	19	5.5 Bohrung, 9.5 Senkungstiefe	5.4	9.5	40	M10 x 1.0	12	25	M5
RB14-X331	25	9 Bohrung, 14 Senkungstiefe	8.6	12.5	54	M14 x 1.5	16	34	M8
RB20-X331	38	11 Bohrung, 17.5 Senkungstiefe	10.8	19	70	M20 x 1.5	22	44	M10
RB27-X331	50	13.5 Bohrung, 20 Senkungstiefe	13	25	80	M27 x 1.5	34	52	M12



Serie RJ

Produktspezifische Sicherheitshinweise 1

Vor der Inbetriebnahme durchlesen. Siehe Umschlagseite für Sicherheitshinweise, "Sicherheitshinweise für SMC-Produkte" (M-E03-3) für Allgemeine Sicherheitshinweise.

Auswahl

Gefahr

1. Energieaufnahme

Achten Sie bei der Modellauswahl darauf, dass die Gesamtenergie des aufprallenden Objekts nicht die max. Energieaufnahme übersteigt. Andernfalls kann es zu einer Leistungsveränderung oder einer Beschädigung des Stoßdämpfers kommen.

2. Effektives Gewicht des aufprallenden Objekts

Achten Sie bei der Modellauswahl darauf, dass das effektive Gewicht des aufprallenden Objekts innerhalb des spezifizierten Bereichs liegt. Andernfalls kann es zu Schwankungen in der Kapazität des Federelements und der Verzögerungskraft kommen, so dass eine sanfte Stoßdämpfung nicht gewährleistet ist.

3. Aufprallgeschwindigkeit

Betreiben Sie das Produkt innerhalb des angegebenen Aufprallgeschwindigkeitsbereichs. Andernfalls kann es zu einer Veränderung der Charakteristiken des Federelements oder einer Beschädigung des Stoßdämpfers kommen.

Warnung

1. Statische Last

Konzipieren Sie das System derart, dass die Kolbenstange, die im eingefahrenen Zustand abgebremst wird, ausschließlich den Stoßkräften des Federelements ausgesetzt wird.

Achtung

1. Max. Betriebsfrequenz

Planen Sie das System so, dass es nicht in Betriebsumgebungen eingesetzt wird, in denen die Betriebsfrequenz die max. Betriebsfrequenz überschreitet.

2. Hub

Die spezifizierte max. Energieaufnahme kann nur dann erreicht werden, wenn der gesamte Hub verwendet wird.

3. Arbeitsfläche des aufprallenden Objekts

Die Kontaktoberfläche des Objekts, die auf die Kolbenstange aufprallt, muss über eine hohe Steifigkeit verfügen (Härtegrad min. HRC35). Der Kontaktoberfläche des aufprallenden Objekts, mit der die Kolbenstange zusammentrifft, wird eine hohe Druckbelastung zugeführt.

4. Beachten Sie die Rückprallkraft des aufprallenden Objekts.

Bei Verwendung von Förderanlagen kann das aufprallende Objekt, nachdem der Stoßdämpfer die Energie aufgenommen hat, aufgrund der eingebauten Feder zurückprallen. Beachten Sie bezüglich der Rückprallkraft die Angaben zur Federkraft in den technischen Daten (Seiten 5 und 6).

5. Auswahl der Baugröße

Mit steigender Zahl der Einsätze wird die max. Energieaufnahme des Stoßdämpfers durch Verschleiß o.Ä. des inneren Betriebsmediums verringert. Es wird daher empfohlen, eine Baugröße zu wählen, die die Energieaufnahme um 20 bis 40% steigert.

6. Kennlinien der Widerstandskraft

Die Werte der Widerstandskraft (Widerstandskraft, die während des Betriebs erzeugt wird), die von der Betriebsgeschwindigkeit erzeugt werden, variieren in der Regel bei ölhdraulischen Stoßdämpfern. Die Serie RJ kann sich diesen schnellen/langsamen Geschwindigkeiten anpassen und Stöße bei einer Vielzahl von Geschwindigkeiten gleichmäßig dämpfen.

Beachten Sie jedoch bitte, dass je nach Betriebsbedingungen die Hubzeit eventuell lang ist und die Bewegung möglicherweise nicht gleichmäßig ist. Falls dies ein Problem darstellt, wird empfohlen, den Hub mithilfe eines Zubehörs, wie z.B. der "Hubbegrenzungsmutter", zu begrenzen.

Achtung

7. Parallele Verwendung

Werden mehrere Stoßdämpfer parallel eingesetzt, wird die Energie aufgrund der unterschiedlichen Abmessungen und Bauteile der Produkte nicht gleichmäßig verteilt. Wählen Sie daher die folgenden Optionen.

$$E = E_a / N / 0.6$$

E: verbrauchte Energie pro Stoßdämpfer

E_a: Energie gesamt

N: Anzahl der parallel verwendeten Stoßdämpfer

Betriebsumgebungen

Gefahr

1. Betrieb in Umgebungen, die Explosionssicherheit verlangen

- Achten Sie darauf, das Produkt zu erden, wenn das Produkt in Umgebungen mit einer hohen Konzentration von statischer Elektrizität montiert wird.
- Verwenden Sie für die Frontseite des Federelements keine Materialien, bei denen ein Aufprall möglicherweise die Erzeugung von Funken verursacht.

Warnung

1. Druck

Verwenden Sie das Produkt nicht im Vakuumzustand, da dieser stark von dem atmosphärischen Druck abweicht (über NN) und in Atmosphären, die unter Druck stehen.

2. Verwendung in Reinräumen

Verwenden Sie das Produkt nicht in Reinräumen, da diese sonst kontaminiert werden könnten.

Achtung

1. Temperaturbereich

Verwenden Sie das Produkt innerhalb des spezifizierten zulässigen Temperaturbereichs. Andernfalls kann die Dichtung weich bzw. hart werden oder verschleifen, oder es kann zu einer Leckage des Betriebsmediums sowie Veränderungen der Charakteristiken des Federelements kommen.

2. Verschleiß verursacht durch die Atmosphäre

Verwenden Sie das Produkt nicht in Umgebungen mit Salzsäuren, Schwefelwasserstoffgas, das die Korrosion des Metalls verursacht, oder in Umgebungen mit Lösungsmitteln, die zu einem Verschleiß der Dichtung führen.

3. Verschleiß verursacht durch Ozon

Verwenden Sie das Produkt nicht in Umgebungen mit direkter Sonneneinstrahlung, z.B. am Strand, oder Umgebungen, in denen Staubverwehungen in der Nähe der Kolbenstange dazu führen könnten, dass Staub anhaftet. Andernfalls kann es zu Fehlfunktionen kommen.

4. Schneidöl, Wasser, Staubverwehungen

Verwenden Sie das Produkt nicht in Umgebungen, in denen die Kolbenstange Flüssigkeiten, wie Schneidöl, Wasser, Lösungsmitteln, o.Ä. direkt oder in atomarer Form ausgesetzt ist, oder in Umgebungen, in denen Staubverwehungen in der Nähe der Kolbenstange dazu führen könnten, dass Staub anhaftet. Andernfalls kann es zu Fehlfunktionen kommen.

5. Vibrationen

Eine Führung ist erforderlich, wenn das aufprallende Objekt Vibrationen ausgesetzt wird.



Serie RJ

Produktspezifische Sicherheitshinweise 2

Vor der Inbetriebnahme durchlesen. Siehe Umschlagseite für Sicherheitshinweise, "Sicherheitshinweise für SMC-Produkte" (M-E03-3) für Allgemeine Sicherheitshinweise.

Montage

! Warnung

1. Stellen Sie sicher, dass vor Einbau, Ausbau oder Hubeinstellung die Energieversorgung der Anlage ausgeschaltet wurde und überprüfen Sie, ob die Anlage angehalten ist.
2. Installation der Schutzabdeckung
Es wird empfohlen, eine Schutzabdeckung zu installieren, um zu verhindern, dass Personen zu nahe an das Produkt geraten, während dieses in Betrieb ist.
3. Stärke des Montagerahmens

Der Montagerahmen muss über eine ausreichende Steifigkeit verfügen. Beachten Sie bei der Auswahl der Steifigkeit des Montagerahmens die Last, die auf den Montagerahmen im oberen Grenzbereich der nachfolgend genannten Betriebsbedingungen einwirkt, und planen Sie einen Sicherheitsfaktor mit ein.

Modell	Last auf Montagerahmen
RJ0604	450 N
RJ0805	380 N
RJ0806	630 N
RJ1006	900 N
RJ1007	1600 N
RJ1410	1700 N
RJ1412	2000 N
RJ2015	6000 N
RJ2725	8500 N

(Anm.) Last auf Montagerahmen ist gültig bei Raumtemperatur (20 bis 25°C).

! Achtung

1. Anzugsdrehmoment und Montagegewinde

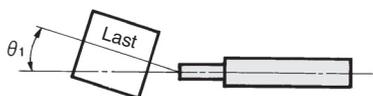
Beachten Sie die unten stehenden Bohrungsabmessungen, wenn Sie den Stoßdämpfer direkt auf dem Montagerahmen anbringen möchten. Berücksichtigen Sie das unten stehende Anzugsdrehmoment der Mutter für den Stoßdämpfer. Übersteigt das Anzugsdrehmoment den unten angegebenen Wert, kann der Stoßdämpfer beschädigt werden. Befolgen Sie bei Montage des Stoßdämpfers auf einen Zylinder die für das jeweilige Zylindermodell angegebenen Anzugsdrehmomentwerte.

Modell	RJ0604	RJ08□□	RJ10□□	RJ14□□	RJ2015	RJ2725
Gewindeabmessungen [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
Bohrungs Ø Gewinde [mm]	ø5.3 ^{+0.1} ₀	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
Anzugsdrehmoment Mutter [N·m]	0.85	1.67	3.14	10.8	23.5	62.8

2. Abweichung der Stoßkraft

Die Montage des Stoßdämpfers muss so erfolgen, dass sich der Kontaktpunkt des aufprallenden Objekts innerhalb der zulässigen Exzentrizität befindet. Übersteigt die Exzentrizität 3°, werden die Lager möglicherweise einer übermäßigen Last ausgesetzt, was innerhalb kurzer Zeit zu Ölleckagen führt.

zulässige Exzentrizität $\theta_1 \leq 3^\circ$

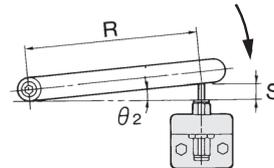


Für die Ausführung mit Anschlagkappe $\theta_1 \leq 1^\circ$

! Achtung

3. Schwenkwinkel

Bei schwenkenden Lasten muss die Installation so erfolgen, dass die Richtung, in der die Last auf den Stoßdämpfer prallt, in Achsrichtung des Stoßbels verläuft. Der zulässige Bremswinkel zum Hubende beträgt $\theta_2 \leq 3^\circ$.



zulässige Exzentrizität $\theta_2 \leq 3^\circ$

Installationsvoraussetzungen für schwenkenden Aufprall [mm]

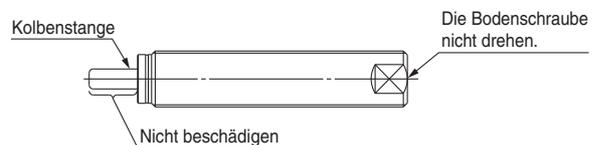
Modell	S (Hub)	θ_2 (zulässiger Schwenkwinkel)	R (min. Installationsradius)	
			Grundausführung	mit Anschlagkappe
RJ0604	4	3°	76	–
RJ0805	5		96	258
RJ0806	6		115	277
RJ1006	6		115	306
RJ1007	7		134	325
RJ1410	10		191	449
RJ1412	12		229	487
RJ2015	15		287	611
RJ2725	25		478	916

4. Beschädigen Sie nicht den Gleitteil der Kolbenstange oder die Gewinde des Außenrohrs.

Andernfalls könnte der Gleitteil der Kolbenstange zerkratzt oder verbeult oder die Dichtungen könnten beschädigt werden, was zu Ölleckagen oder Fehlfunktionen führt. Beschädigungen am Gewinde des Außenrohrs könnten eine Montage am Rahmen verhindern oder innere Komponenten könnten deformiert werden, was zu Fehlfunktionen führt.

5. Drehen Sie niemals die Schraube am Boden des Stoßdämpfers.

Sie ist keine Einstellschraube. Andernfalls kann es zu Ölleckagen kommen.





Serie RJ

Produktspezifische Sicherheitshinweise 3

Vor der Inbetriebnahme durchlesen. Siehe Umschlagseite für Sicherheitshinweise, "Sicherheitshinweise für SMC-Produkte" (M-E03-3) für Allgemeine Sicherheitshinweise.

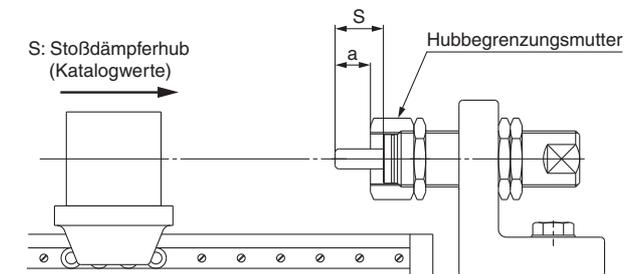
Montage

⚠️ Warnung

6. Stellen Sie den Anhaltezeitpunkt wie folgt durch Verwendung der Hubbegrenzungsmutter ein.

Stellen Sie den Anhaltezeitpunkt des aufprallenden Objekts durch Ein- oder Ausdrehen der Hubbegrenzungsmutter ein (Veränderung der Länge "a"). Nach Einstellen der Hubbegrenzungsmutter sichern Sie diese mit einer Sechskantmutter.

Die Kapazität der Stoßdämpfer verschlechtert sich je nach Verwendung. Wenn Aufprallgeräusche oder Vibrationen während des Betriebs auftreten, stellen Sie die Hubbegrenzungsmutter ein und verlängern Sie den effektiven Hub oder sehen Sie von Anfang an einen ausreichenden Hub vor.



Wartung

⚠️ Achtung

1. Stellen Sie sicher, dass die Befestigungsmutter nicht locker ist.
Der Stoßdämpfer könnte ansonsten beschädigt werden.
2. Achten Sie auf abnormale Aufprallgeräusche und Vibrationen.
Wenn abnormale Aufprallgeräusche oder Vibrationen übermäßig auftreten, könnte der Stoßdämpfer kurz vor seiner Abnutzung stehen. Wenn dies der Fall ist, ersetzen Sie ihn. Bei Weiterverwendung unter solchen Bedingungen könnte die Anlage beschädigt werden.
3. Stellen Sie sicher, dass keine Ölleckage an der Außenseite vorliegt.
Bei einer starken Ölleckage muss das Produkt ausgetauscht werden, da dies in der Regel auf eine Beschädigung zurückzuführen ist. Bei Weiterverwendung unter solchen Bedingungen könnte die Anlage beschädigt werden.
4. Überprüfen Sie die Anschlagkappen auf Risse und Abnutzung.
Bei Stoßdämpfern mit Anschlagkappe nutzen sich die Anschlagkappen zuerst ab. Tauschen Sie die Anschlagkappen rechtzeitig aus, um Schäden beim Zusammenstoßen mit Objekten zu vermeiden.

Lagerung

⚠️ Achtung

1. Position der Kolbenstange während der Lagerung

Wird das Produkt über einen längeren Zeitraum (30 Tage oder länger) mit eingefahrener Kolbenstange gelagert, kann die Dämpfungskapazität beeinträchtigt werden. Vermeiden Sie einen derartigen Lagerzustand.

Austauschintervalle des Stoßdämpfers

⚠️ Achtung

1. Zylinder, Anlage und/oder Werkstücke können beschädigt werden, wenn der Schlitten am Hubende aufprallt, ohne dass sie der Stoßdämpfer dämpft.

Überprüfen Sie regelmäßig die Bedingungen und stellen Sie den Stoßdämpfer ein bzw. tauschen Sie ihn ggf. aus. Innerhalb des Katalog-Verwendungsbereichs sind ca. 3 Mio. Zyklen möglich (Bereich des Modellauswahldiagramms), prüfen Sie daher die Bedingungen bei der Ausführung RJ06 nach 1.5 Mio. Zyklen (Raumtemperatur: 20 bis 25°C). Die max. Anzahl der Betriebszyklen von 10 Mio. wurde unter SMC-Bedingungen geprüft und bestätigt (Raumtemperatur: 20 bis 25°C, Aufprall-Belastungsgrad 50%, linearer Zylinderaufprall), wenn Sie dementsprechend Ihre Auswahl sorgfältig treffen, ist eine lange Lebensdauer möglich.

⚠️ Sicherheitshinweise

Diese Sicherheitshinweise sollen vor gefährlichen Situationen und/oder Sachschäden schützen. In den Hinweisen wird die Schwere der potentiellen Gefahren durch die Gefahrenworte "Achtung", "Warnung" oder "Gefahr" bezeichnet. Diese wichtigen Sicherheitshinweise müssen zusammen mit internationalen Standards (ISO/IEC)*1) und anderen Sicherheitsvorschriften beachtet werden.

⚠️ Achtung: **Achtung** verweist auf eine Gefahr mit geringem Risiko, die leichte bis mittelschwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn sie nicht verhindert wird.

⚠️ Warnung: **Warnung** verweist auf eine Gefahr mit mittlerem Risiko, die schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge haben kann, wenn sie nicht verhindert wird.

⚠️ Gefahr: **Gefahr** verweist auf eine Gefahr mit hohem Risiko, die schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge hat, wenn sie nicht verhindert wird.

- *1) ISO 4414: Fluidtechnik – Ausführungsrichtlinien Pneumatik
 ISO 4413: Fluidtechnik – Ausführungsrichtlinien Hydraulik
 IEC 60204-1: Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen (Teil 1: Allgemeine Anforderungen)
 ISO 10218-1: Industrieroboter - Sicherheitsanforderungen
 usw.

⚠️ Warnung

1. Verantwortlich für die Kompatibilität des Produktes ist die Person, die das System erstellt oder dessen Spezifikation festlegt.

Da das hier aufgeführte Produkt unter verschiedenen Betriebsbedingungen eingesetzt wird, darf die Entscheidung über dessen Eignung für einen bestimmten Anwendungsfall erst nach genauer Analyse und/oder Tests erfolgen, mit denen die Erfüllung der spezifischen Anforderungen überprüft wird. Die Erfüllung der zu erwartenden Leistung sowie die Gewährleistung der Sicherheit liegen in der Verantwortung der Person, die die Systemkompatibilität festgestellt hat. Diese Person muss anhand der neuesten Kataloginformation ständig die Eignung aller angegebenen Teile überprüfen und dabei im Zuge der Systemkonfiguration alle Möglichkeiten eines Geräteausfalls ausreichend berücksichtigen.

2. Maschinen und Anlagen dürfen nur von entsprechend geschultem Personal betrieben werden.

Das hier angegebene Produkt kann bei unsachgemäßer Handhabung gefährlich sein. Montage-, Inbetriebnahme- und Reparaturarbeiten an Maschinen und Anlagen, einschließlich der Produkte von SMC, dürfen nur von entsprechend geschultem und erfahrenem Personal vorgenommen werden.

3. Wartungsarbeiten an Maschinen und Anlagen oder der Ausbau einzelner Komponenten dürfen erst dann vorgenommen werden, wenn die Sicherheit gewährleistet ist.

1. Inspektions- und Wartungsarbeiten an Maschinen und Anlagen dürfen erst dann ausgeführt werden, wenn alle Maßnahmen überprüft wurden, die ein Herunterfallen oder unvorhergesehene Bewegungen des angetriebenen Objekts verhindern.
2. Soll das Produkt entfernt werden, überprüfen Sie zunächst die Einhaltung der oben genannten Sicherheitshinweise. Unterbrechen Sie dann die Druckluftversorgung aller betreffenden Komponenten. Lesen Sie die produktspezifischen Sicherheitshinweise aller relevanten Produkte sorgfältig.
3. Vor dem erneuten Start der Maschine bzw. Anlage sind Maßnahmen zu treffen, um unvorhergesehene Bewegungen des Produktes oder Fehlfunktionen zu verhindern.

⚠️ Warnung

4. Bitte wenden Sie sich an SMC und treffen Sie geeignete Sicherheitsvorkehrungen, wenn das Produkt unter einer der folgenden Bedingungen eingesetzt werden soll:

1. Einsatz- bzw. Umgebungsbedingungen, die von den angegebenen technischen Daten abweichen, oder Nutzung des Produktes im Freien oder unter direkter Sonneneinstrahlung.
2. Einbau innerhalb von Maschinen und Anlagen, die in Verbindung mit Kernenergie, Eisenbahnen, Luft- und Raumfahrttechnik, Schiffen, Kraftfahrzeugen, militärischen Einrichtungen, Verbrennungsanlagen, medizinischen Geräten oder Freizeitgeräten eingesetzt werden oder mit Lebensmitteln und Getränken, Notausschaltkreisen, Kupplungs- und Bremsschaltkreisen in Stanz- und Pressanwendungen, Sicherheitsausrüstungen oder anderen Anwendungen in Kontakt kommen, die nicht für die in diesem Katalog aufgeführten technischen Daten geeignet sind.
3. Anwendungen, bei denen die Möglichkeit von Schäden an Personen, Sachwerten oder Tieren besteht und die eine besondere Sicherheitsanalyse verlangen.
4. Verwendung in Verriegelungssystemen, die ein doppeltes Verriegelungssystem mit mechanischer Schutzfunktion zum Schutz vor Ausfällen und eine regelmäßige Funktionsprüfung erfordern.



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@smcdk.com
Estonia	☎ +372 6510370	www.smc-pneumatics.ee	smc@smc-pneumatics.ee
Finland	☎ +358 207513513	www.smc.fi	smc@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	post@smc-smces.es
Romania	☎ +40 213205111	www.smcromania.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