

# Amortisseur de chocs hydraulique Série RB

## Absorption du bruit et des impacts

Idéal pour satisfaire les exigences d'un travail à haute cadence.

**Amortisseur hydraulique: Série RB**  
**Résistant aux produits réfrigérants: Série RBL**

L'écrou limiteur de course n'est pas requis  
Le corps robuste peut être positionné directement

**Modèle court**  
**Amortisseur hydraulique: Série RBQ**

Modèle compact réduit dans sa longueur.

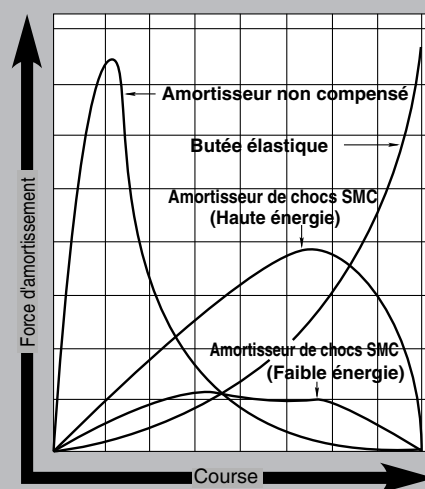
Jeu angulaire admissible 5°  
Idéal pour l'absorption de l'énergie de rotation.

L'écrou limiteur de course n'est pas requis  
Le corps robuste peut être positionné directement





## Ajustement automatique de la capacité d'absorption

La forme original des buses permet une absorption d'énergie optimale pour chaque charge. La plage d'utilisation de la faible charge à grande vitesse à la forte charge à faible vitesse ne nécessite pas de réglages de l'amortisseur.



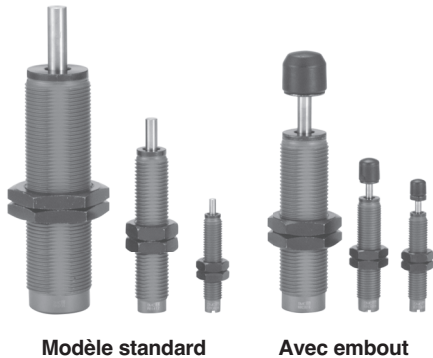
## Modèle

Série	Standard	Avec embout ou bague élastique (option)	Contre-écrou*	Ecrou limiteur de course (option)	Equerres	Page
Série RB 	Série RB	●	●	●	●	5.1-2
	Résistant aux produits réfrigérants Série RBL (sauf cote 08)	●	●	●	●	5.1-7
Série RBQ 	Série RBC	●	●	●		5.1-10

\* 2 contre-écrous inclus pour la série RB et les modèles standard RBQ.

# Amortisseur de chocs

## Série RB



### Caractéristiques techniques

Modèle	Modèle standard	RB0604	RB0805	RB0806	RB1006	RB1007	RB1411	RB1412	RB2015	RB2725
	Avec bouchon	—	RBC0805	RBC0806	RBC1006	RBC1007	RBC1411	RBC1412	RBC2015	RBC2725
Absorption d'énergie max. (J) <sup>(Note)</sup>		0,5	0,98	2,94	3,92	5,88	14,7	19,6	58,8	147
Diam. ext. de filetage		M6 x 0,75	M8 x 1,0		M10 x 1,0		M14 x 1,5		M20 x 1,5	M27 x 1,5
Course (mm)		4	5	6	6	7	11	12	15	25
Vitesse d'impact (m/s)		0,3 à 1,0		0,05 à 5,0						
Fréquence de fonctionnement max. (cycle/min)		80	80	80	70	70	45	45	25	10
Poussée max. admissible (N)		150	245	245	422	422	814	814	1961	2942
Plage de température ambiante (°C)		-10 à 80 (hors gel)								
Force du ressort (N)	Extension	3,05	1,96	1,96	4,22	4,22	6,86	6,86	8,34	8,83
	Rétraction	5,59	3,83	4,22	6,18	6,86	15,30	15,98	20,50	20,01
Masse (g)	Modèle standard	5,5	15	15	23	23	65	65	150	350
	Avec embout	—	16	16	25	25	70	70	165	400

Remarque) L'absorption d'énergie maximale, la masse maximale correspondante de l'objet d'impact et la fréquence de fonctionnement maximale sont mesurées à température ambiante (20 à 25 °C).

### Pour passer commande

**RB** **C** **14** **12**  

Amortisseur de chocs • Type • Option

Type	
—	Modèle standard
C	Avec embout

Option		
Symbole	Écrou hexagonal	Écrou limiteur de course
—	2 pcs.	—
J	3 pcs.	—
N	—	—
S	2 pcs.	1 pc.
SJ	3 pcs.	1 pc.
SN	—	1 pc.

Diam. ext. de taraudage/Course					
Symbole	Diam. ext. de filetage	Course	Symbole	Diam. ext. de filetage	Course
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			

Note) RB0604 : Le type à embout n'est pas disponible.

### Référence de la pièce de rechange/Embout (pièce en résine uniquement)

**RBC** **08** **C**

Modèle compatible • Bouchon

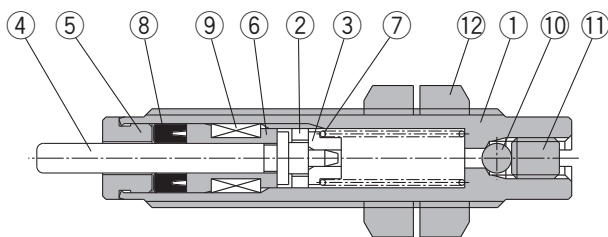
08	RBC0805, 0806	20	RBC2015
10	RBC1006, 1007	27	RBC2725
14	RBC1411, 1412		

L'embout ne peut pas être monté sur le modèle standard. Veuillez passer votre commande en précisant dès le départ le type d'extrémité souhaité.

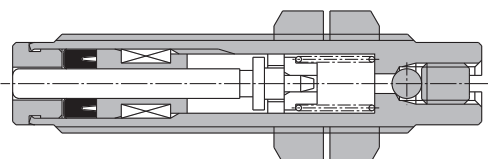
## Construction

### RB0604

#### Extension



#### Compression

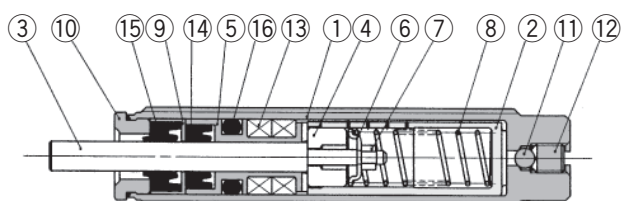


#### Nomenclature

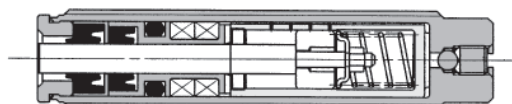
N°	Description	Matériau	Traitement
1	<b>Tube externe</b>	Acier de décolletage	Nitruration
2	<b>Piston</b>	Alliage de cuivre	—
3	<b>Guide de ressort</b>	Acier inoxydable	—
4	<b>Tige du piston</b>	Acier carbone	Nitruration
5	<b>Butée</b>	Acier inoxydable	—
6	<b>Guide</b>	Alliage de cuivre	—
7	<b>Ressort de rappel</b>	Corde de piano	Trivalent chromé en zinc
8	<b>Joint de tige</b>	NBR	—
9	<b>Accumulateur</b>	NBR	Caoutchouc mousse
10	<b>Bille en acier</b>	Roulement	—
11	<b>Vis CHC</b>	Acier spécial	Nickelé
12	<b>Écrou</b>	Acier carbone	Nickelé

### RB□0805 à 2725

#### Extension



#### Compression



#### Nomenclature

N°	Description	Matériau	Traitement
1	<b>Tube externe</b>	Acier laminé	Revêtement gris
2	<b>Tube interne</b>	Acier spécial	Traité thermiquement
3	<b>Tige du piston</b>	Acier spécial	Nickelage autocatalytique
4	<b>Piston</b>	Acier spécial	Traité thermiquement
5	<b>Guide</b>	Matériel de guidage spécial	
6	<b>Guide de ressort</b>	Acier carbone	Zinc chromé
7	<b>Anneau de verrouillage</b>	Cuivre	
8	<b>Ressort de rappel</b>	Corde de piano	Zinc chromé
9	<b>Support pour joint</b>	Alliage de cuivre	
10	<b>Butée</b>	Acier carbone	Zinc chromé
11	<b>Bille en acier</b>	Roulement	
12	<b>Vis de blocage</b>	Acier spécial	
13	<b>Accumulateur</b>	NBR	Caoutchouc mousse
14	<b>Joint de tige</b>	NBR	
15	<b>Racleur</b>	NBR	
16	<b>Joint</b>	NBR	

## Sélection du modèle

### Étape de sélection du modèle

#### 1. Type d'impact

- Course du vérin sous charge (horizontale)
- Course du vérin sous charge (vers le bas)
- Course du vérin sous charge (vers le haut)
- Course du convoyeur sous charge (horizontale)
- Impact horizontal libre
- Impact de chute libre
- Impact rotatif (avec couple)

#### 2. Énumération des conditions d'utilisation

Symbole	Conditions d'utilisation	Unité
<b>m</b>	Masse de l'objet d'impact	kg
<b>v</b>	Vitesse d'impact	m / sec
<b>h</b>	Hauteur de chute	m
<b>ω</b>	Vitesse angulaire	rad/sec
<b>R</b>	Distance entre l'axe du vérin et le point d'impact	m
<b>d</b>	Alésage	mm
<b>p</b>	Pression d'utilisation du vérin	MPa
<b>F</b>	Poussée	N
<b>T</b>	Couple de serrage	N · m
<b>n</b>	Cycle de fonctionnement	cycle / min
<b>t</b>	Température ambiante	°C
<b>μ</b>	Coefficient de friction	—

#### 3. Caractéristiques techniques et instructions d'utilisation

Assurez-vous que la vitesse d'impact, la poussée, le cycle de fonctionnement, la température ambiante et l'atmosphère respectent les caractéristiques techniques. \*Tenez compte du rayon d'installation minimum en cas d'impacts rotatifs.

#### 4. Calcul de l'énergie cinétique E1

Utilisez l'équation adaptée à la classification de l'impact.

Dans le cas d'une course du vérin sous charge et d'un impact horizontal libre, remplacez les chiffres correspondants par **Données A** afin de calculer E1.

#### 5. Calcul de l'énergie de poussée E2

Sélectionnez n'importe quel amortisseur de chocs comme modèle provisoire.

Dans le cas de l'énergie de poussée du vérin E1, remplacez les chiffres correspondants par **Données B** ou **Données C**.

#### 6. Calcul de la masse correspondante de l'objet d'impact Me

Énergie absorbée  $E = E_1 + E_2$

Masse correspondante de l'objet d'impact  $Me = \frac{2}{v^2} \cdot E$

Remplacer à la fois l'énergie absorbée E et la vitesse d'impact v pour **Données A** afin de calculer la masse correspondante de l'objet d'impact Me.

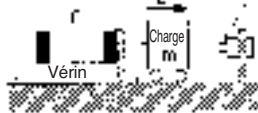
#### 7. Sélection du modèle applicable

En tenant compte de la masse correspondante de l'objet d'impact Me, calculée selon **Données D** et vitesse d'impact v, vérifiez la compatibilité du modèle provisoire avec les conditions d'application. Si cela est satisfaisant, alors ledit modèle provisoire sera celui qui s'appliquera.

#### Précaution concernant la sélection

Pour que les amortisseurs de chocs fonctionnent correctement pendant de longues heures, il est nécessaire de choisir un modèle bien adapté à vos conditions d'utilisation. Si l'énergie d'impact est inférieure à 5 % de l'absorption d'énergie maximale, choisissez un modèle d'une classe inférieure.

### Exemple de sélection

Course du vérin sous charge (horizontale)			
1. Type d'impact	Amortisseur de chocs		
			
	Vitesse d'impact <sup>(1)</sup>	v	
	Énergie cinétique E1	$\frac{1}{2} \cdot m \cdot v^2$	
	Énergie de poussée E2	F1 · S	
Énergie absorbée E	E1 + E2		
Masse correspondante <sup>(2)</sup> de l'objet d'impact Me	$\frac{2}{v^2} \cdot E$		
2. Conditions d'utilisation	<ul style="list-style-type: none"> <li>m = 1 kg</li> <li>v = 0,5 m/s</li> <li>d = 10 mm</li> <li>p = 0,5 MPa</li> <li>n = 30 cycles/min</li> <li>t = 25 °C</li> </ul>	2. Conditions d'utilisation	<ul style="list-style-type: none"> <li>m = 50 kg</li> <li>v = 0,3 m/s</li> <li>d = 40 mm</li> <li>p = 0,5 MPa</li> <li>n = 20 cycle/min</li> <li>t = 25 °C</li> </ul>
	3. Caractéristiques techniques et instructions d'utilisation	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Confirmation des caractéristiques techniques</li> <li>v ... 0,5 &lt; 1,0 (max.)</li> <li>t ... -10 (min.) &lt; 25 &lt; 80 (max.)</li> <li>F ... F1 ... 39,3 &lt;</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>OUI</b></p>	3. Caractéristiques techniques et instructions d'utilisation
4. Calcul de l'énergie cinétique E1	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Énergie cinétique E1</li> <li>Utiliser [Formule] pour calculer E1.</li> <li>Remplacer 1,0 par m et 0,5 par v.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>E1 ≈ 0,125</b></p>	4. Calcul de l'énergie cinétique E1	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Énergie cinétique E1</li> <li>Utiliser [Formule] pour calculer E1.</li> <li>Remplacer 50 par m et 0,3 par v.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>E1 ≈ 2,3 J</b></p>
5. Calcul de l'énergie de poussée E2	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Énergie de poussée E2</li> <li>Sélectionnez provisoirement un modèle RB0604 et utilisez <b>Données B</b> à gauche. Selon d = 10, E2 est obtenu.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>E2 ≈ 0,157</b></p>	5. Calcul de l'énergie de poussée E2	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Énergie de poussée E2</li> <li>Sélectionnez provisoirement un modèle RB2015 et utilisez <b>Données B</b>. Selon d = 40, E2 est obtenu.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>E2 ≈ 9,4 J</b></p>
6. Calcul de la masse correspondante de l'objet d'impact Me	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Masse correspondante de l'objet d'impact Me</li> <li>Utilisez la [Formule] « Énergie absorbée E = E1 + E2 = 0,282 » pour calculer Me. Remplacer 0,282 par E et 0,5 par v.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Me ≈ 2,3</b></p>	6. Calcul de la masse correspondante de l'objet d'impact Me	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Masse correspondante de l'objet d'impact Me</li> <li>Utilisez la formule « Énergie absorbée E = E1 + E2 = 2,3 + 9,4 = 11,7 J » pour calculer Me. Remplacer 11,7 J par E et 0,3 par v.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Me ≈ 260 kg</b></p>
7. Sélection du modèle applicable	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Sélection du RB0604</li> <li>RB0604 satisfait Me = 2,3 &lt; 3 kg (masse maximale correspondante de l'objet d'impact). Au final, cela se traduira par une fréquence de fonctionnement comprise entre 30 et 80, sans causer de problème.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>OUI</b></p>	7. Sélection du modèle applicable	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Sélection du modèle applicable</li> <li>Selon <b>Données D</b>, le RB2015 sélectionné avec soin satisfait Me = 260 kg &lt; 400 kg à v = 0,3. En fin de compte, cela aboutira à une fréquence de fonctionnement de n ... 20 &lt; 25, sans causer de problème.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>OUI</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Sélectionnez RB2015</b></p>

## 1. Type d'impact

Type d'impact	Course du vérin sous charge (vers le bas)	Course du vérin sous charge (vers le haut)	Course du convoyeur sous charge (horizontale)	Impact de chute libre	Impact rotatif (avec couple)
Vitesse d'impact $\bar{v}$	$v$	$v$	$v$	$\sqrt{2gh}$	$\omega \cdot R$
Énergie cinétique $E_1$	$\frac{1}{2} \cdot m \cdot v^2$	$\frac{1}{2} \cdot m \cdot v^2$	$\frac{1}{2} \cdot m \cdot v^2$	$m \cdot g \cdot h$	$\frac{1}{2} \cdot I \cdot \omega^2$
Énergie de poussée $E_2$	$F_1 \cdot S + m \cdot g \cdot S$	$F_1 \cdot S - m \cdot g \cdot S$	$m \cdot g \cdot \mu \cdot S$	$m \cdot g \cdot S$	$T \cdot \frac{S}{R}$
Énergie absorbée $E$	$E_1 + E_2$	$E_1 + E_2$	$E_1 + E_2$	$E_1 + E_2$	$E_1 + E_2$
Masse correspondante de l'objet impactant $M_e$	$\frac{2}{v^2} \cdot E$	$\frac{2}{v^2} \cdot E$	$\frac{2}{v^2} \cdot E$	$\frac{2}{v^2} \cdot E$	$\frac{2}{v^2} \cdot E$

Note 1) La vitesse d'impact est la vitesse instantanée à laquelle un objet heurte l'amortisseur de chocs. La vitesse d'impact est  $\bar{v} = 2v$  lorsque la vitesse (vitesse moyenne  $v$ ) est calculée à partir du temps de course du vérin pneumatique.

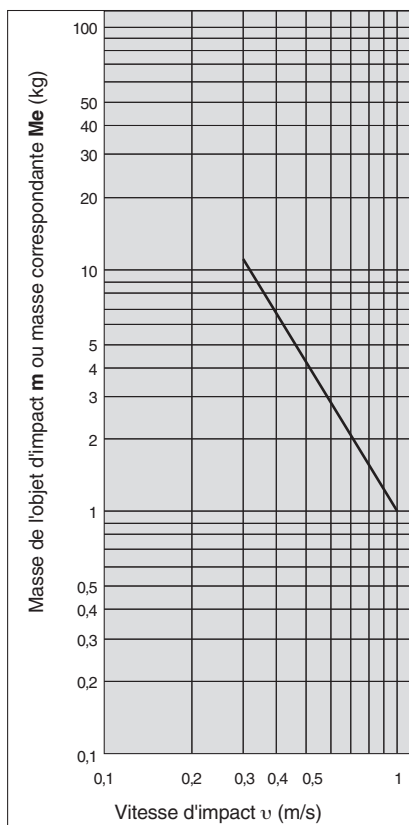
Note 2) Une « masse équivalente à l'impact » est la masse d'un objet d'impact sans poussée, dans laquelle l'énergie totale d'un objet a été convertie. Par conséquent,  $E = \frac{1}{2} \cdot M_e \cdot v^2$

Note 3) R : Distance entre le centre de rotation et le point d'impact. Réglez R sur le rayon d'installation minimum ou supérieur.

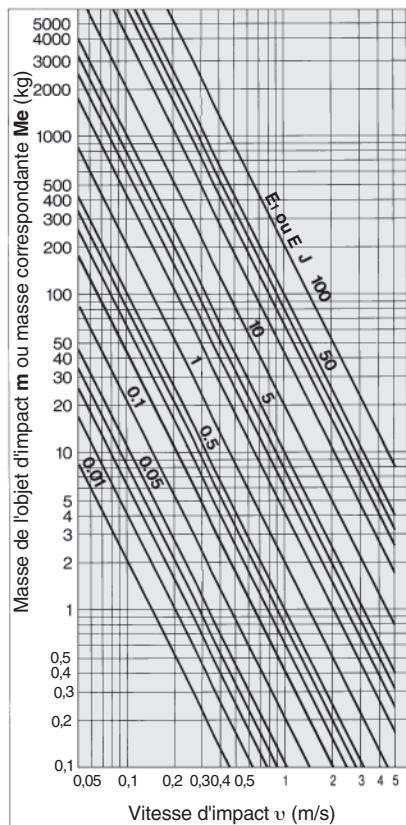
## Données A

### Énergie cinétique $E_1$ ou absorption d'énergie $E$

#### RB0604



#### RB 0805 à 2725



## Symbole

Symbole	Caractéristiques techniques	Unité
<b>d</b>	Alésage	mm
<b>E</b>	Énergie absorbée	J
<b>E<sub>1</sub></b>	Énergie cinétique	J
<b>E<sub>2</sub></b>	Énergie de poussée	J
<b>F<sub>1</sub></b>	Poussée du vérin	N
<b>g</b>	Accélération due à la gravité (9,8)	m / s <sup>2</sup>
<b>h</b>	Hauteur de chute	m
<b>I<sup>(4)</sup></b>	Moment d'inertie autour du centre de gravité	kg · m <sup>2</sup>
<b>n</b>	Fréquence de fonctionnement	cycle / min
<b>p</b>	Pression d'utilisation du vérin	MPa
<b>R</b>	Distance entre l'axe du vérin et le point d'impact	m
<b>S</b>	Course de l'amortisseur de chocs	m
<b>T</b>	Couple de serrage	N · m
<b>t</b>	Température ambiante	°C
<b>v</b>	Vitesse d'impact	m / s
<b>m</b>	Masse de l'objet d'impact	kg
<b>Me</b>	Masse correspondante de l'objet d'impact	kg
<b>ω</b>	Vitesse d'angle	rad / s
<b>μ</b>	Coefficient de friction	—

Note 4) Pour la formule du moment d'inertie I (kg·m<sup>2</sup>), consultez le catalogue des actionneurs rotatifs.

# Série RB

## Données B

### Énergie de poussée du vérin F1-S

(Pression d'utilisation de 0,5 MPa) (J)

Modèle	RB0604	RB□0805	RB□0806 RB□1006	RB□1007	RB□1411	RB□1412	RB□2015	RB□2725	
Absorption de course (mm)	4	5	6	7	11	12	15	25	
Alésage 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	

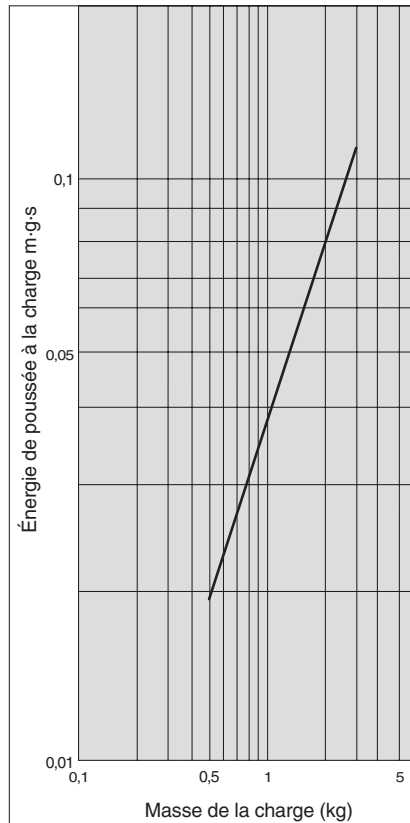
■ Pression d'utilisation autre que 0,5 MPa :  
Multipliez par le coefficient suivant.

Pression d'utilisation (MPa)	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9
Coefficient	0,2	0,4	0,6	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8

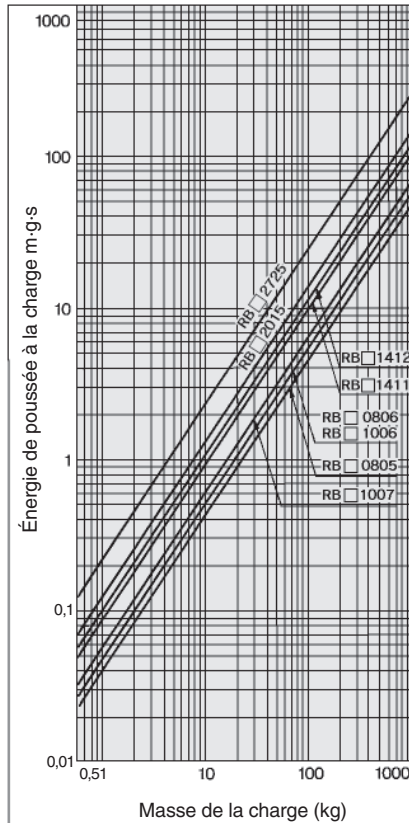
## Données C

### Énergie de poussée à la charge m·g·s

RB0604

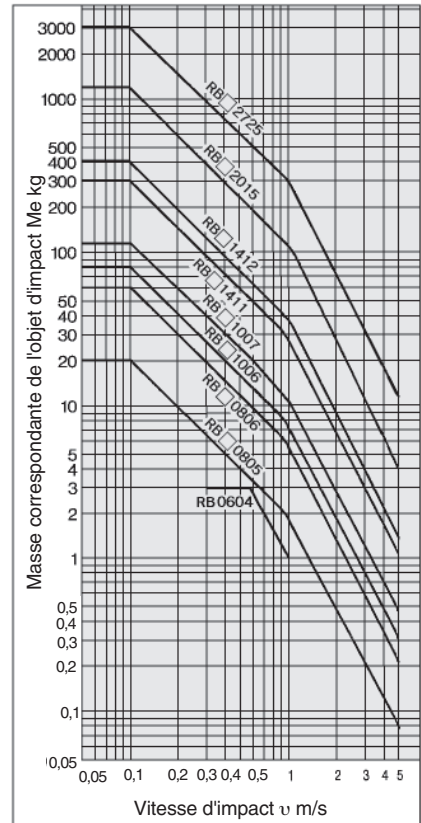


RB□0805 à 2725



## Données D

### Masse correspondante de l'objet d'impact Me



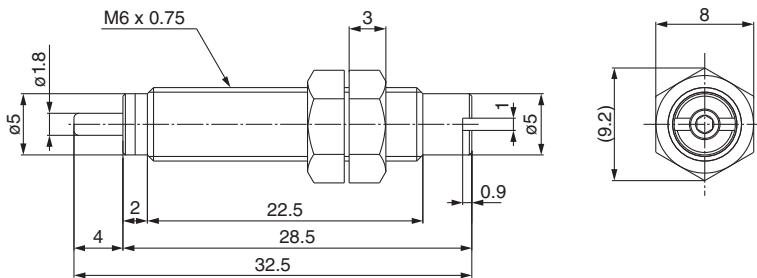
Graphique représentant la masse correspondante de l'objet d'impact : à température ambiante (20 à 25 °C)



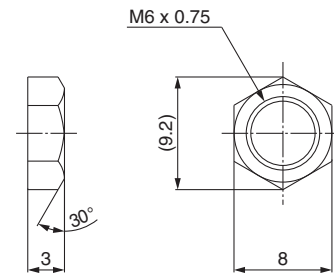
# Série RB

## Dimensions

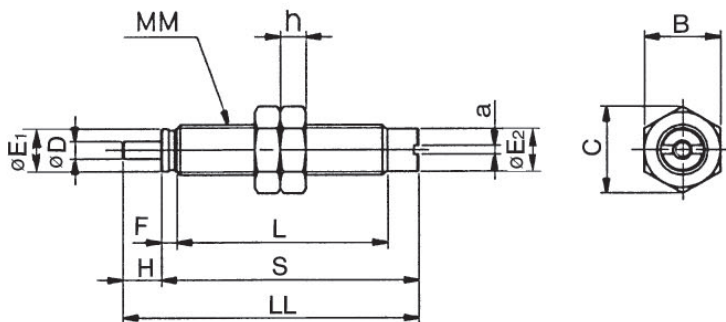
### RB0604



### Ecrou hexagonal (2 pcs. en standard)

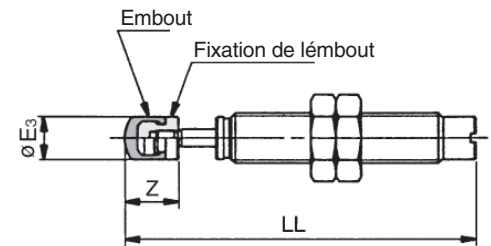


### Standard: RB0805, RB0806, RB1006, RB1007



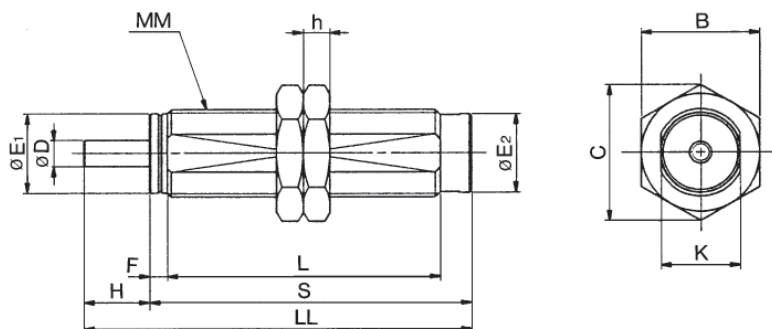
### Avec embout: RBC0805, RBC0806 RBC1006, RBC1007

\* Autres dimensions: idem modèle standard.



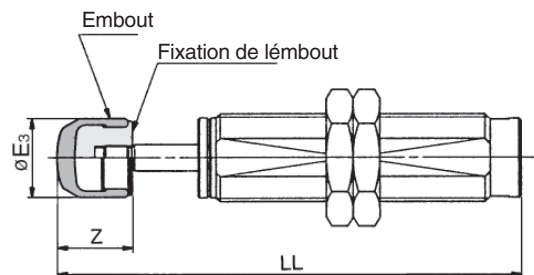
Modèle		Standard									Avec embout *				Ecrou à 6 pans		
Standard	Avec embout	D	E <sub>1</sub>	E <sub>2</sub>	F	H	a	L	LL	MM	S	E <sub>3</sub>	LL	Z	B	C	h
RB0805	RBC0805	2.8	6.8	6.6	2.4	5	1.4	33.4	45.8	M8 x 1.0	40.8	6.8	54.3	8.5	12	13.9	4
RB0806	RBC0806	2.8	6.8	6.6	2.4	6	1.4	33.4	46.8	M8 x 1.0	40.8	6.8	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

### Standard: RB1411, RB1412, RB2015, RB2725



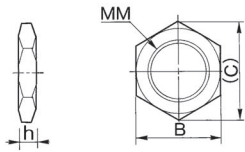
### Avec embout: RBC1411, RBC1412 RBC2015, RBC2725

\* Autres dimensions: idem modèle standard.



Modèle		Standard									Avec embout *				Ecrou à 6 pans		
Standard	Avec embout	D	E <sub>1</sub>	E <sub>2</sub>	F	H	K	L	LL	MM	S	E <sub>3</sub>	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

## Ecrou hex. (2 pcs.en standard)



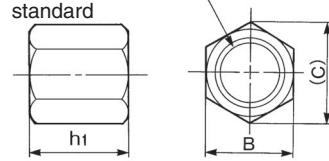
Matériau: Acier spécial  
Traitement: Chromé zingué

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

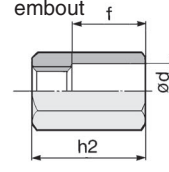
## Option

### Ecrou limiteur de course

Pour modèle standard



Pour modèle à embout

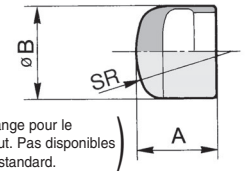


Matériau: Carbon steel  
Traitement: Chromé zingué

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

## Pièces de rechange

### Embout



\* (Pièces de rechange pour le modèle à embout. Pas disponibles pour le modèle standard.)

Matériau: polyuréthane

Référence	Dimensions		
	A	B	SR
<b>RBC08C</b>	6.5	6.8	6
<b>RBC10C</b>	9	8.7	7.5
<b>RBC14C</b>	12.5	12	10
<b>RBC20C</b>	16	18	20
<b>RBC27C</b>	21	25	25

## Equerres pour l'amortisseur de chocs hydraulique

Disponibles pour la série RB.

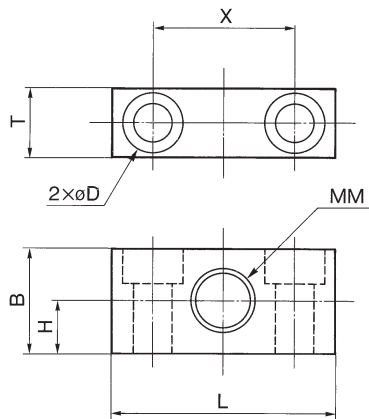


Matériau: Alliage d'aluminium  
Traitement: Anodisé dur

Référence	Amortisseur compatible
<b>RB08-X331</b>	<b>RB□0805, 0806</b>
<b>RB10-X331</b>	<b>RB□1006, 1007</b>
<b>RB14-X331</b>	<b>RB□1411, 1412</b>
<b>RB20-X331</b>	<b>RB□2015</b>
<b>RB27-X331</b>	<b>RB□2725</b>

\* Commandez les équerres séparément.

## Dimensions



Référence	B	D	H	L	MM	T	X	Vis de montage
<b>RB08-X331</b>	15	4.5 traversant, 8 prof. de lamage 4	7.5	32	M8 x 1.0	10	20	M4
<b>RB10-X331</b>	19	5.5 traversant, 9.5 prof. de lamage 5.4	9.5	40	M10 x 1.0	12	25	M5
<b>RB14-X331</b>	25	9 traversant, 14 prof. de lamage 8.6	12.5	54	M14 x 1.5	16	34	M8
<b>RB20-X331</b>	38	11 traversant, 17.5 prof. de lamage 10.8	19	70	M20 x 1.5	22	44	M10
<b>RB27-X331</b>	50	13.5 traversant, 20 prof. de lamage 13	25	80	M27 x 1.5	34	52	M12

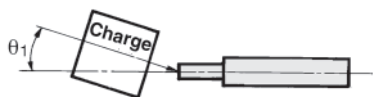
## ⚠ Précautions

**Veillez lire les consignes avant l'utilisation. Voir pour les consignes de sécurité et les précautions.**

### Sélection

#### ⚠ Attention

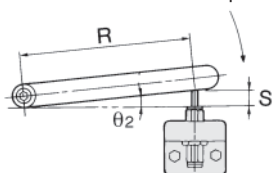
- IL l'angle d'attaque entre l'axe de l'amortisseur et la direction de l'impact de la masse ne doit pas être supérieure à 3°.



Excentricité admissible  $\theta_1 < 3^\circ$

- Si des impacts oscillants surviennent, l'installation doit être conçue de façon à ce que le sens d'accouplement de la charge soit perpendiculaire au centre de l'axe de l'amortisseur.

Le jeu angulaire admissible jusqu'en fin de course doit être de  $\theta_2 < 3^\circ$ . Dans ce cas, le rayon d'installation mini doit être identique à celui indiqué ci-dessous. Une déviation excédant 3° peut entraîner des fuites d'huile.



Excentricité admissible  $\theta_2 < 3^\circ$   
(S/R < 0.05)

#### Conditions d'installation de la masse pivot libre (mm)

Modèle	S (course)	$\theta_2$ (Jeu angulaire admissible)	R (Rayon d'installation mini)
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

- Prévoyez un guide si la masse engendre des vibrations.

Si la charge engendre des vibrations et un effort perpendiculaire à l'axe est appliqué sur la tige, prévoyez un guide.

- La rigidité de la fixation doit être prise en compte.

Si la fixation manque de rigidité, l'amortisseur vibre suite à l'impact, provoquant l'usure et l'endommagement des guides. Appliquez la formule suivante pour calculer l'effort appliqué sur la fixation:

$$\text{Effort appliqué sur la fixation } N \approx 2 \frac{E (\text{énergie absorbable J})}{S (\text{course m})}$$

#### ⚠ Précaution

- L'absorption d'énergie maxi indiquée dans les caractéristiques des séries RB et RBL ne doit pas être atteinte à moins que la course totale soit effectuée.

- La surface de la charge qui entre en contact avec la tige doit être très rigide.

Dans le cas d'un amortisseur sans embout, veuillez vous assurer que la surface de l'objet qui entre en contact avec la tige lors de l'impact soit parfaitement rigide (rigidité de HRC35 ou plus).

- Prenez garde de la force de recul de la masse d'impact.

Si la masse est sur convoyeur, une fois que l'amortisseur a absorbé l'énergie, elle pourrait reculer à cause du ressort intégré. Reportez-vous à la ligne concernant l'effort du ressort dans les caractéristiques (P.5.1-2).

### Milieu

#### ⚠ Attention

- N'utilisez pas l'amortisseur dans un milieu en contact avec l'huile, l'eau ou la poussière

Évitez que l'amortisseur de la série RB entre en contact avec des fluides tels que l'huile ou l'eau ou qu'il soit utilisé dans un milieu poussiéreux. Le non respect de ces conditions peut entraîner un dysfonctionnement.

5.1-6

- Veillez ne pas utiliser l'amortisseur dans des milieux corrosifs.

Reportez-vous au tableau concernant la matière utilisée pour l'amortisseur.

- N'utilisez pas l'amortisseur dans une salle blanche, sous peine de contamination de la salle.

### Montage

#### ⚠ Attention

- Avant d'effectuer l'installation, le démontage ou le réglage de la course, assurez-vous de mettre l'équipement hors tension et de vérifier que l'équipement est arrêté.

- Couple de serrage de l'écrou de fixation:

Si le couple excède les valeurs ci-dessus, l'amortisseur peut être endommagé.

#### ⚠ Précaution

- Ne rayez pas la partie coulissante de la tige ou la partie externe.

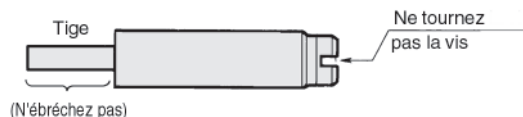
Modèle	RB0805 RB0806	RB□1006 RB□1007	RB□1411 RB□1412	RB□2015	RB□2725
Ø ext. (mm)	M8 X 1.0	M10 X 1.0	M14 X 1.5	M20 X 1.5	M27 X 1.5
Perçage pour taraudage (mm)	$\phi 7.1^{+0.1}_0$	$\phi 9.1^{+0.1}_0$	$\phi 12.7^{+0.1}_0$	$\phi 18.7^{+0.1}_0$	$\phi 25.7^{+0.1}_0$
Couple de serrage (Nm)	1.67	3.14	10.8	23.5	62.8

Si vous rayez ou ébréchez la partie coulissante de la tige, les joints seront endommagés entraînant des fuites d'huile et des dysfonctionnements. En outre, l'endommagement de la partie filetée du tube externe peut empêcher que l'amortisseur soit monté sur la fixation ou peut déformer ses composants internes provoquant un dysfonctionnement.

- Ne tournez jamais la vis en dessous du corps (s'il ne s'agit pas d'une vis de réglage) sous peine de des fuites d'huile.

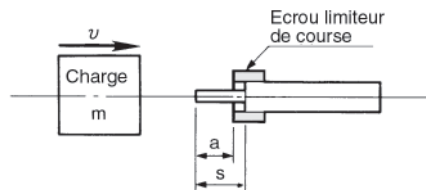
- Réglez les temps d'arrêt à l'aide de l'écrou limiteur de course, comme ci-dessous:

Contrôlez le temps d'arrêt de la masse d'impact en tournant l'écrou limiteur



de course vers l'intérieur ou l'extérieur (modifiant, donc la longueur "a"). Une fois que la position de l'écrou limiteur de course est fixée, utilisez un écrou hexagonal pour immobiliser l'écrou limiteur de course.

- Assurez-vous que l'écrou de retenue est parfaitement serré.



### Entretien

#### ⚠ Précaution

L'amortisseur pourrait s'endommager si l'écrou n'est pas bien serré.

- Tenez compte des bruits provoqués par les impacts et les vibrations.

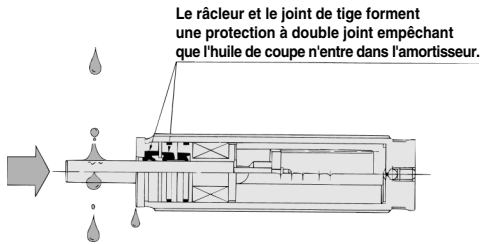
Si les impacts ou vibrations engendrent des bruits trop forts, il est possible que l'amortisseur ait atteint la fin de sa durée de vie. Si tel est le cas, remplacez l'amortisseur. Si vous continuez à l'utiliser dans cet état, l'équipement pourrait être endommagé.

- Surveillez l'usure ou les possibles craquements de l'embout.

Il est possible que l'embout s'use avant l'amortisseur. Pour prévenir les endommagements de la masse d'impact, veillez à remplacer l'embout régulièrement.

# Amortisseur de chocs hydraulique Résistant aux produits réfrigérants Série **RBL**

Utilisation possible dans des milieux soumis à des huiles insolubles dans l'eau.

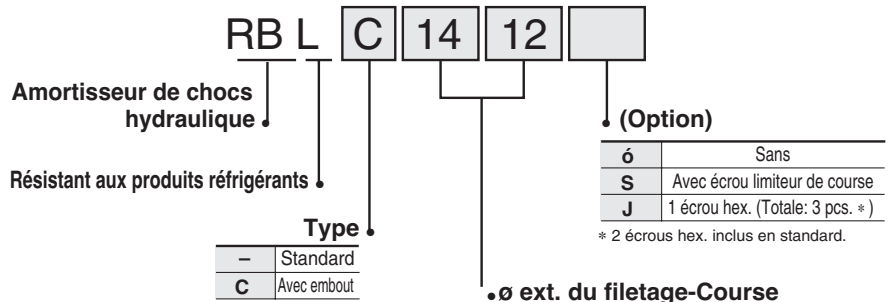


## Caractéristiques

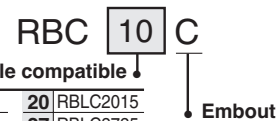
Modèle	Standard	RBL1006	RBL1007	RBL1411	RBL1412	RBL2015	RBL2725	
	Avec embout	RBLC1006	RBLC1007	RBLC1411	RBLC1412	RBLC2015	RBLC2725	
Energie absorbable maxi (J)		3.92	5.88	14.7	19.6	58.8	147	
Course de l'amorti (mm)		6	7	11	12	15	25	
Vitesse d'impact (m/s)	0.05 à 5							
Fonctionnement maxi* (cycle/min)		70	70	45	45	25	10	
Energie motrice maxi admissible (N)		422	422	814	814	1961	2942	
Température admissible (°C)	-10 à 80							
Atmosphère	Huile immiscible à l'eau							
Effort du ressort (N)	Détendu	4.22	4.22	8.73	8.73	11.57	22.16	
	Comprimé	6.18	6.86	14.12	14.61	17.65	38.05	
Masse (g)		25	25	65	65	150	360	
(Option)	Ecroû limiteur de course	Standard	RB10S		RB14S		RB20S	RB27S
		Avec embout	RBC10S		RBC14S		RBC20S	RBC27S

\* Absorption d'énergie maxi par cycle. Le fonctionnement maxi peut augmenter en fonction de l'absorption d'énergie.

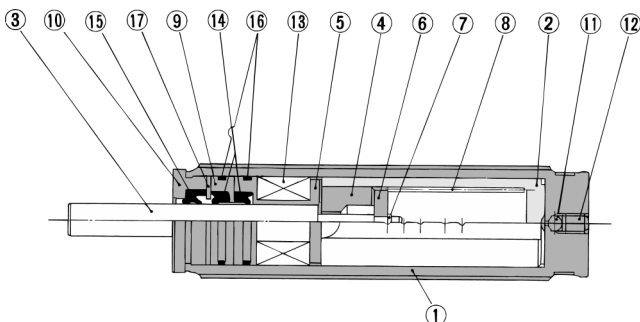
## Pour passer comande



Réf. pièces de remplacement/  
Embout (uniq. en résine)



## Construction



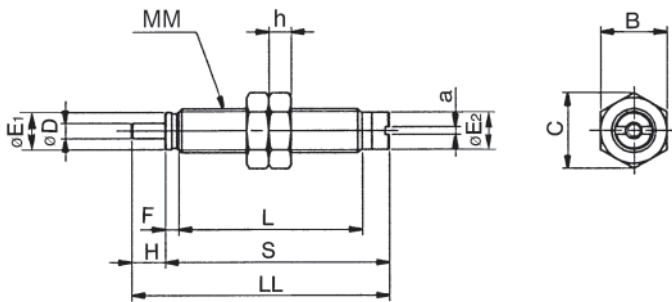
## Nomenclature

Rep.	Désignation	Matière	Remarques
①	Tube externe	Acier	Peinture noire
②	Tube interne	Acier	Traité haute température
③	Tige	Acier	Chromé dur
④	Piston	Acier	Traité haute température
⑤	Guide	Matière de guidage	
⑥	Guide ressort	Acier	Chromé zingué
⑦	Ecroû	Acier à ressort	
⑧	Ressort de rappel	Acier élastique	Chromé zingué
⑨	Support de joint	Alliage de cuivre	
⑩	Butée	Acier	Chromé zingué
⑪	Bille	Acier	
⑫	Vis de blocage	Acier	
⑬	Accumulateur	NBR	Mousse de caoutchouc
⑭	Joint de tige	NBR	
⑮	Racleur	NBR	
⑯	Joint	NBR	
⑰	Entretoise	Acier	Chromé zingué

# Série RBL

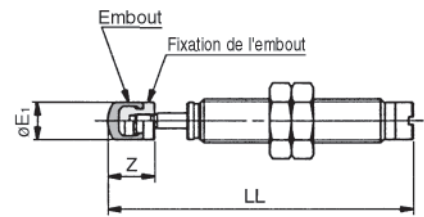
## Dimensions

### Standard/RBL1006, RBL1007



### Avec embout/RBLC1006, RBLC1007

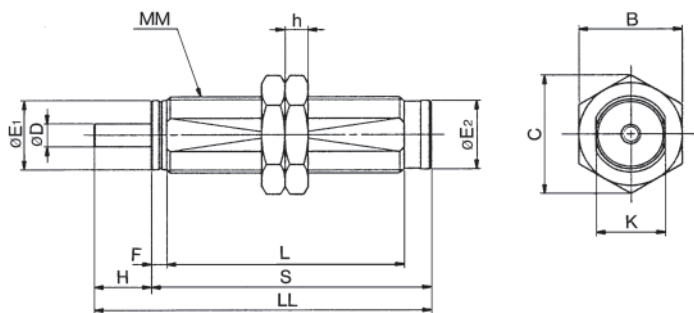
\* Autres dimensions: idem modèle standard.



Modèle		Standard										Avec embout *			Ecrú à 6 pans		
Standard	Avec embout	D	E <sub>1</sub>	E <sub>2</sub>	F	H	a	L	LL	MM	S	E <sub>1</sub>	LL	Z	B	C	h
<b>RBL1006</b>	<b>RBLC1006</b>	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
<b>RBL1007</b>	<b>RBLC1007</b>	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

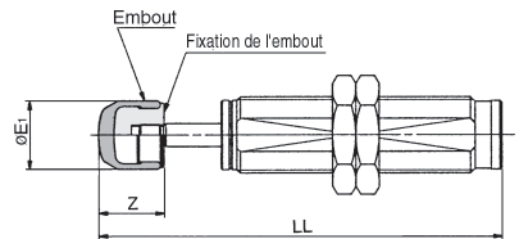
Note) Les dimensions L, LL et S de RBL(C)1007/1006 sont différentes de celles de RB(C)1007/1006.

### Standard/RBL1411, RBL1412, RBL2015, RBL2725



### Avec embout/RBLC1411, RBLC1412 RBLC2015, RBLC2725

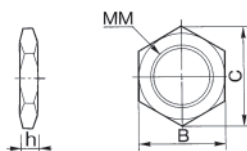
\* Autres dimensions: idem modèle standard.



Modèle		Standard										Avec embout *			Ecrú à 6 pans		
Standard	Avec embout	D	E <sub>1</sub>	E <sub>2</sub>	F	H	K	L	LL	MM	S	E <sub>1</sub>	LL	Z	B	C	h
<b>RBL1411</b>	<b>RBLC1411</b>	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
<b>RBL1412</b>	<b>RBLC1412</b>	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
<b>RBL2015</b>	<b>RBLC2015</b>	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
<b>RBL2725</b>	<b>RBLC2725</b>	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

Note) Les dimensions L, LL et S de RBL(C)1007/1006 sont différentes de celles de RB(C)1007/1006.

### Ecrú hex. (2 pcs.en standard)



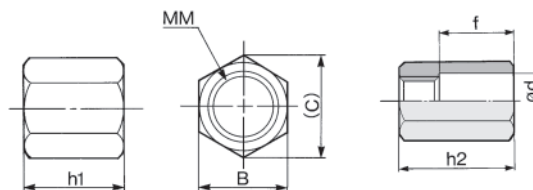
Référence	Dimensions			
	MM	h	B	C
<b>RB10J</b>	M10 X 1.0	4	14	16.2
<b>RB14J</b>	M14 X 1.5	6	19	21.9
<b>RB20J</b>	M20 X 1.5	6	27	31.2
<b>RB27J</b>	M27 X 1.5	6	36	41.6

### Option

#### Ecrú limiteur de course

Pour modèle standard

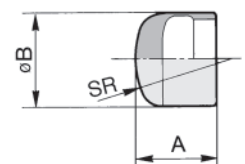
Pour modèle à embout



Référence	Avec embout	Dimensions						
		B	C	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	MM	d	f
<b>RB10S</b>	<b>RBC10S</b>	14	16.2	8	23	M10 X 1.0	11	15
<b>RB14S</b>	<b>RBC14S</b>	19	21.9	11	31	M14 X 1.5	15	20
<b>RB20S</b>	<b>RBC20S</b>	27	31.2	16	40	M20 X 1.5	23	25
<b>RB27S</b>	<b>RBC27S</b>	36	41.6	22	51	M27 X 1.5	32	33

### Pièces de rechange

Embout \* (Pièces de rechange pour le modèle à embout. Pas disponibles pour le modèle standard.)



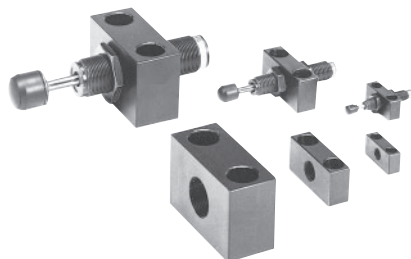
Matière: polyuréthane

Référence	Dimensions		
	A	B	SR
<b>RBC10C</b>	9	8.7	7.5
<b>RBC14C</b>	12.5	12	10
<b>RBC20C</b>	16	18	20
<b>RBC27C</b>	21	25	25



## Équerres pour l'amortisseur de chocs hydraulique

Disponibles pour la série RB.

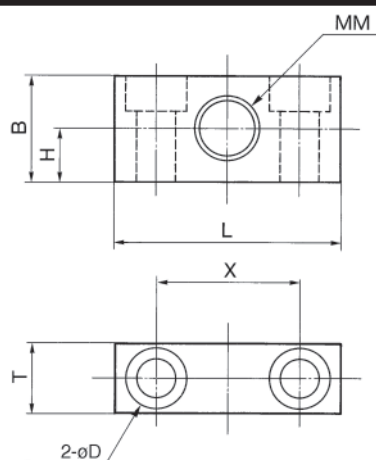


### Référence

Référence	Amortisseur compatible
<b>RB08-X331</b>	<b>RB □ 805, 0806</b>
<b>RB10-X331</b>	<b>RB □ 1006, 1007</b>
<b>RB14-X331</b>	<b>RB □ 1411, 1412</b>
<b>RB20-X331</b>	<b>RB □ 2015</b>
<b>RB27-X331</b>	<b>RB □ 2725</b>

\* Commandez les équerres séparément.

## Dimensions



Référence	B	D	H	L	MM	T	X	Vis de montage
<b>RB08-X331</b>	15	4.5 traversant, 8 prof. de lamage 4	7.5	32	M8 X 1.0	10	20	M4
<b>RB10-X331</b>	19	5.5 traversant, 9.5 prof. de lamage 5.4	9.5	40	M10 X 1.0	12	25	M5
<b>RB14-X331</b>	25	9 traversant, 14 prof. de lamage 8.6	12.5	54	M14 X 1.5	16	34	M8
<b>RB20-X331</b>	38	11 traversant, 17.5 prof. de lamage 10.8	19	70	M20 X 1.5	22	44	M10
<b>RB27-X331</b>	50	13.5 traversant, 20 prof. de lamage 13	25	80	M27 X 1.5	34	52	M12

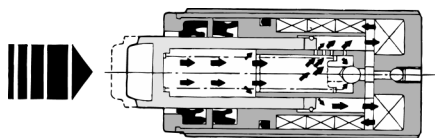


# Amortisseur hydraulique court

## Série RBQ

Jeu angulaire admissible: 5°

Idéal pour l'absorption de l'énergie de rotation



Avec bague élast. Série RBQC

Standard Série RBQ

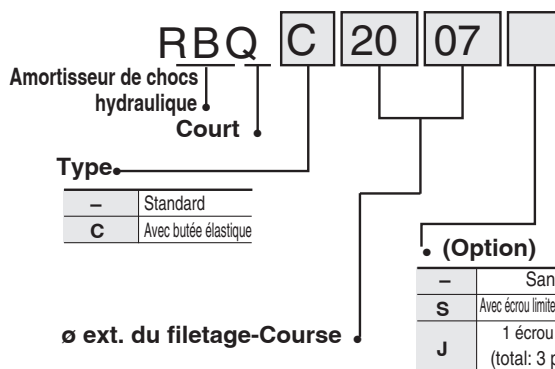
### Caractéristiques

Modèle	Standard	RBQ1604	RBQ2007	RBQ2508	RBQ3009	RBQ3213
	Butée élastique	RBQC1604	RBQC2007	RBQC2508	RBQC3009	RBQC3213
Energie absorbable maxi (J)		1.96	11.8	19.6	33.3	49.0
Course de l'amorti (mm)		4	7	8	8.5	13
Vitesse d'impact (m/s)		0.05 à 3				
Fonctionnement maxi* (cycle/min)		60	60	45	45	30
Energie motrice maxi admissible (N)		294	490	686	981	1177
Température d'utilisation (°C)		-10 à 80				
Effort du ressort (N)	Détendu	6.08	12.75	15.69	21.57	24.52
	Comprimé	13.45	27.75	37.85	44.23	54.23
Masse (g)		28	60	110	182	240
Option/écrou limiteur de course		RBQ16S	RB20S	RBQ25S	RBQ30S	RBQ32S

\* Absorption d'énergie maxi par cycle. Le fonctionnement peut augmenter en fonction de l'absorption d'énergie.

\*\* Ecrou de fixation: 2 pcs. (standard).

### Pour passer commande



### Référence de la butée élastique

RBQC 16 C

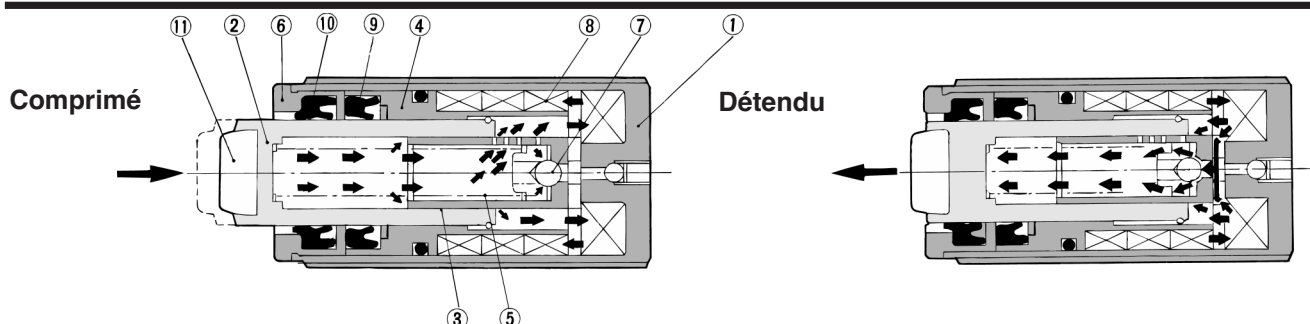
Modèle compatible

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

Bague élastique

\*2 écrous de fixation inclus en standard.

### Construction



La masse d'impact qui heurte le fond avant le piston avec de l'huile. Par conséquent, l'huile jaillit vers l'extérieur à travers l'orifice du piston et engendre une résistance hydraulique pour absorber l'énergie de la masse d'impact. L'huile éjectée par l'orifice est recueillie dans le tube externe grâce à l'extensibilité de l'accumulateur.

Lorsque la masse d'impact est retirée, le ressort de rappel fait sortir la tige et la pression négative, engendrée en même temps, ouvre la bille afin de permettre que l'huile retourne à l'intérieur de la tige et du piston, de manière à ce que l'amortisseur soit prêt pour le prochain impact.

### Nomenclature

Rep.	Désignation	Matière	Remarques
①	Tube externe	Acier	Nickelé noir
②	Tige	Acier	Traité haute température, chromé dur
③	Piston	Acier	Traité haute température
④	Guide	Matière de guidage	
⑤	Ressort de rappel	Acier élastique	Chromé zingué
⑥	Butée	Acier	Chromé zingué

Rep.	Désignation	Matière	Remarques
⑦	Bille	Acier	
⑧	Accumulateur	NBR	Mousse de caoutchouc
⑨	Joint de tige	NBR	
⑩	Râcleur	NBR	
⑪	Bague élastique	Polyuréthane	Uniq. avec bague élastique

# Série RBQ Sélection

## Procédure de sélection

### 1 Nature de l'impact

- Masse horizontale entraînée
- Masse descendante entraînée
- Masse montante entraînée
- Masse sur convoyeur horizontal
- Charge horizontale libre
- Masse en chute libre
- Masse pivotante libre (avec couple)

### 2 Symboles utilisés

Symbole	Conditions d'application	Unité:
m	Masse	kg
v	Vitesse	m/sec
h	Hauteur de chute	m
$\omega$	Vitesse angulaire	rad/sec
r	Bras de levier	m
d	Alésage	(mm)
P	Pression d'utilisation du vérin	MPa
F	Energie motrice	N
T	Couple	Nm
n	Cycle	(cycle/min)
t	Température d'utilisation	°C
	Coefficient de frottement	-

### 3 Limites d'utilisation

Assurez-vous que la vitesse d'impact, l'énergie motrice, le cycle de fonctionnement et la température d'utilisation correspondent aux caractéristiques de l'amortisseur.

\* Vérifiez le rayon d'installation mini en cas d'impacts oscillants.

### 4 Calcul de l'énergie cinétique E<sub>1</sub>

Utilisez l'équation appropriée au type d'impact.

Dans le cas d'une charge entraînée et une charge en mouvement horizontal libre, calculez E<sub>1</sub> à partir du **Diagramme A**.

### 5 Calcul de l'énergie motrice E<sub>2</sub>

Sélectionnez un amortisseur "provisoire" quelconque.

En cas d'énergie motrice, substituez les valeurs respectives **Diagramme B ou C**.

### 6 Calcul de la masse équivalente à l'impact Me

Absorption d'énergie  $E = E_1 + E_2$

Masse équivalente de l'impact  $Me = \frac{2}{v^2} E$

Substituez l'énergie absorbable E et la vitesse d'impact V **Diagramme A** pour calculer la masse correspondante.

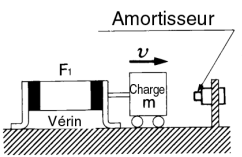
### 7 Sélection du modèle admissible

En vous aidant de la masse Me, calculée à partir du **Diagramme D** et la vitesse V, vérifiez si l'amortisseur "provisoire" se trouve dans la zone d'application. Si cela s'avère correct, le modèle "provisoire" sera le modèle admissible.

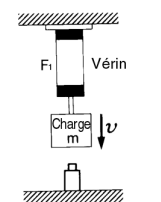
### Précaution

Pour permettre que l'amortisseur travaille longtemps avec précision, il est nécessaire de sélectionner un modèle qui convient parfaitement à vos applications. Si l'énergie produite par l'impact est inférieure à 5 % par rapport à l'énergie absorbable maxi, sélectionnez un modèle de classe inférieure.

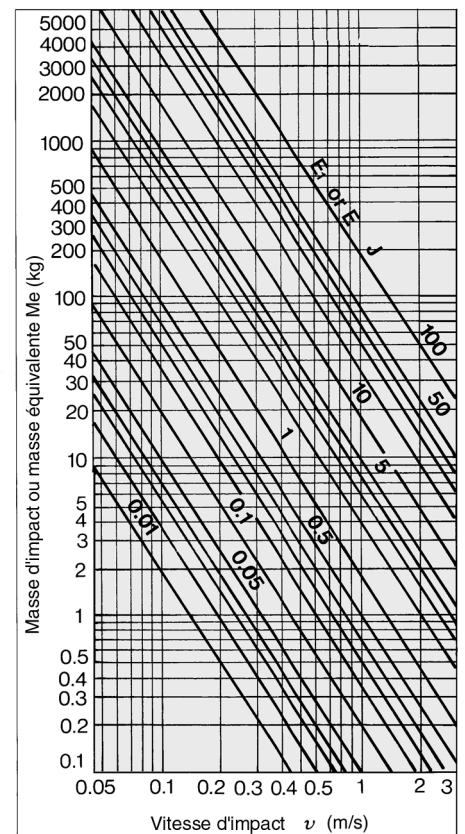
## Exemple de sélection

Masse horizontale entraînée	
<b>1</b> Identification de l'impact	
Vitesse de l'impact U <sup>(1)</sup>	v
Energie cinétique E <sub>1</sub>	$\frac{1}{2} m v^2$
Energie motrice E <sub>2</sub>	F <sub>1</sub> S
Absorption d'énergie E	E <sub>1</sub> + E <sub>2</sub>
Masse correspondante Me <sup>(2)</sup>	$\frac{2}{v^2} E$
<b>2</b> Caractéristiques des applications	m=20kg v=0.7m/s d=40mm p=0,5MPa n=30cycle/min t=25 °C
<b>3</b> Caractéristiques Instructions d'utilisation	v ..... 0.7<3 (maxi) t ..... -10 (mini)<25<80 (maxi) F ..... F <sub>1</sub> ...628<686 (maxi) <b>OUI</b>
<b>4</b> Calcul de l'énergie cinétique E <sub>1</sub>	Utilisez la formule pour calculer E <sub>1</sub> . 20 pour m et 0.7 pour v. <b>E<sub>1</sub> ≈ 4.9J</b>
<b>5</b> Calcul de l'énergie motrice E <sub>2</sub>	Sélectionnez RBQ2508 en tant que modèle "provisoire". Utilisez le <b>Diagramme B</b> pour calculer E <sub>2</sub> . Substituez d par 40. <b>E<sub>2</sub> ≈ 5.0J</b>
<b>6</b> Calcul de la masse équivalente à l'impact Me	Utilisez la formule "Absorption d'énergie E=E <sub>1</sub> +E <sub>2</sub> =4.9+5.0=9.9J" pour calculer Me. Avec 9.9J pour E et 0.7 pour v. <b>Me ≈ 40kg</b>
<b>7</b> Sélection des modèles admissibles	Selon le <b>Diagramme D</b> , le modèle RBQ2508 est valable Me=40 kg<60kg at v=0.7. La fréquence d'utilisation sera de n...30<45, sans poser de problèmes. <b>OUI</b> <b>Sélectionnez RBQ2508</b>

## 1 Nature de l'impact

Masse descendante entraînée	
<b>1</b> Identification de l'impact	
Vitesse de l'impact U <sup>(1)</sup>	v
Energie cinétique E <sub>1</sub>	$\frac{1}{2} m v^2$
Energie motrice E <sub>2</sub>	F <sub>1</sub> S+mgs
Absorption d'énergie E	E <sub>1</sub> + E <sub>2</sub>
Masse équivalente Me <sup>(2)</sup>	$\frac{2}{v^2} E$

Note 1) La vitesse d'impact correspond à la vitesse de l'objet lors de l'impact avec l'amortisseur.



# Amortisseur de chocs hydraulique court Série RBQ

Masse montante entraînée	Masse horizontale libre	Masse en chute libre	Masse pivotante libre
$v$	$v$	$\sqrt{2gh}$	$\omega R$
$\frac{1}{2} m v^2$	$\frac{1}{2} m v^2$	$mgh$	$\frac{1}{2} I \omega^2$
$F_1 S - mgS$	$m g S$	$mgS$	$T \frac{S}{R}$
$E_1 + E_2$	$E_1 + E_2$	$E_1 + E_2$	$E_1 + E_2$
$\frac{2}{v^2} E$	$\frac{2}{v^2} E$	$\frac{2}{v^2} E$	$\frac{2}{v^2} E$

<<Tableau des symboles>>

Symbole	Caractéristiques	Unité:
d	Alésage	(mm)
E	Absorption d'énergie	J
E 1	Energie cinétique	J
E 2	Energie motrice	J
F 1	Poussée du vérin	N
g	Attraction terrestre	m/s <sup>2</sup>
h	Hauteur de chute	m
I (3)	Moment d'inertie jusqu'au centre de gravité	kgm <sup>2</sup>
n	Cycle de fonctionnement	(cycle/min)
p	Pression d'utilisation du vérin	MPa
R	Bras de levier	m
S	Course de l'amortisseur	m
T	Couple	Nm
t	Température d'utilisation	°C
v	Vitesse	m/s
m	Masse	kg
Me	Masse équivalente à l'impact	kg
$\omega$	Vitesse angulaire	rad/s
$\mu$	Coefficient de frottement	-

Note 2) La "masse équivalente à l'impact" est la masse qui n'engendre pas de poussée, et dans laquelle s'accumule l'énergie totale de l'objet.  $E = 1/2 Me v^2$

Note 3) Reportez-vous au catalogue concernant l'actionneur rotatif pour la formule du moment d'inertie (Kgm<sup>2</sup>)

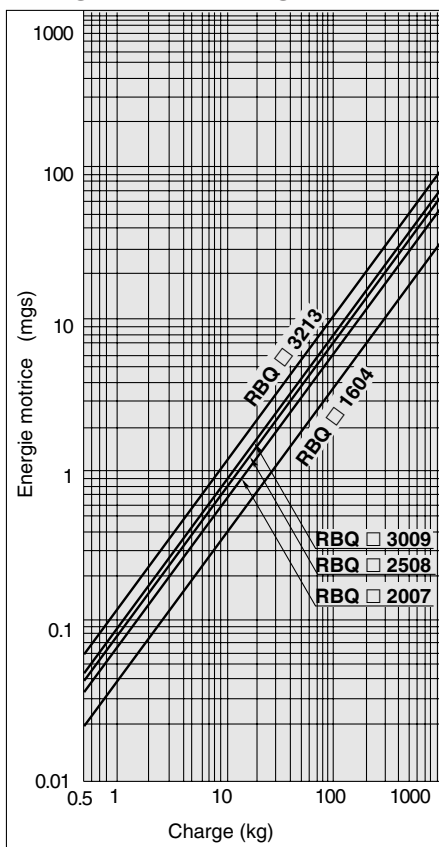
**Diagramme B** (Pression d'utilisation 0,5MPa)  
Energie motrice du vérin F1S Unité: J

Modèle	RBQ 1604	RBQ 2007	RBQ 2058	RBQ 3009	RBQ 3213	
Absorption de la course (mm)	4	7	8	8.5	13	
Alésage 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	

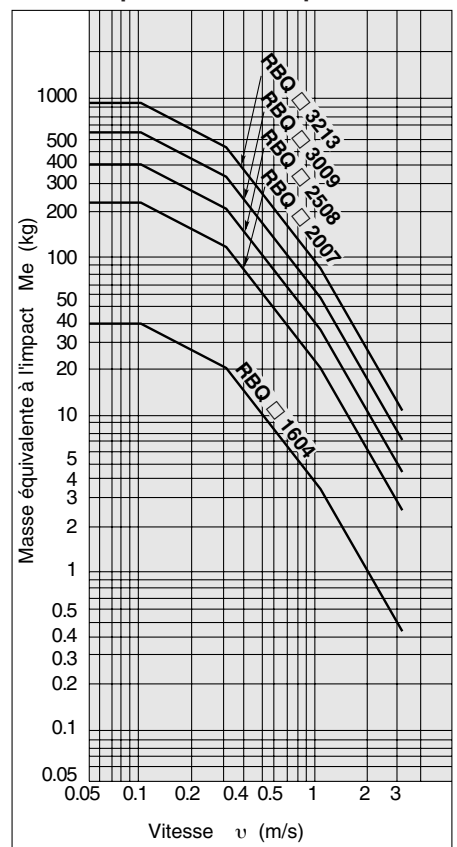
■ Pression d'utilisation différente de 0,5MPa: multipliez par le coefficient suivant

Pression d'utilisation (MPa)	1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9
Coefficient	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8

**Diagramme C**  
Energie motrice (mgs)

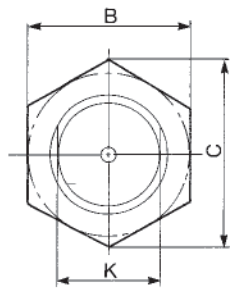


**Diagramme D**  
Masse équivalente à l'impact Me

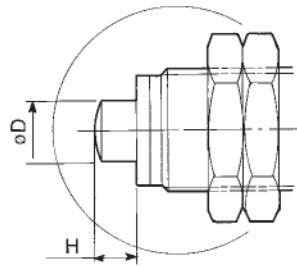


# Série RBQ

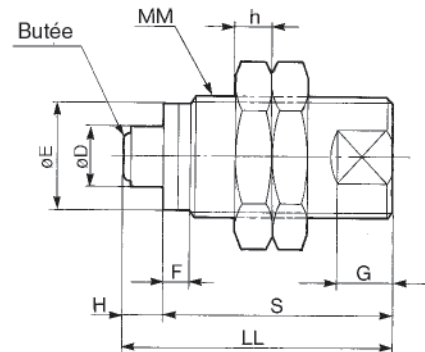
## Dimensions



Série RBQ  
Standard

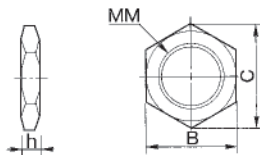


Série RBQC  
Avec butée



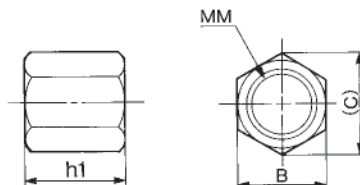
Modèle		Amortisseur de chocs									Ecrrou à 6 pans		
Standard	Avec butée	D	E	F	H	K	G	LL	MM	S	B	C	h
<b>RBQ1604</b>	<b>RBQC1604</b>	6	14.2	3.5	4	14	7	31	M16 X 1.5	27	22	25.4	6
<b>RBQ2007</b>	<b>RBQC2007</b>	10	18.2	4	7	18	9	44.5	M20 X 1.5	37.5	27	31.2	6
<b>RBQ2508</b>	<b>RBQC2508</b>	12	23.2	4	8	23	10	52	M25 X 1.5	44	32	37	6
<b>RBQ3009</b>	<b>RBQC3009</b>	16	28.2	5	8.5	28	12	61.5	M30 X 1.5	53	41	47.3	6
<b>RBQ3213</b>	<b>RBQC3213</b>	18	30.2	5	13	30	13	76	M32 X 1.5	63	41	47.3	6

### Ecrrou hex. (2 pcs. en standard)



### Option

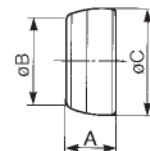
#### Ecrrou limiteur de course



### Pièce de rechange

#### Butée

\* (Pièces de rechange pour le modèle à embout. Pas disponible pour le modèle standard.)



Unité: (mm)

Référence	MM	h	B	C
<b>RBQ16J</b>	M16 X 1.5	6	22	25.4
<b>RB20J<sup>(1)</sup></b>	M20 X 1.5	6	27	31.2
<b>RBQ25J</b>	M25 X 1.5	6	32	37
<b>RBQ30J</b>	M30 X 1.5	6	41	47.3
<b>RBQ32J</b>	M32 X 1.5	6	41	47.3

Note 1) Pour RB20J, RB et RBQ sont identiques.

Matière: acier

Référence	B	C	h 1	MM
<b>RBQ16S</b>	22	25.4	12	M16 X 1.5
<b>RB20S<sup>(2)</sup></b>	27	31.2	16	M20 X 1.5
<b>RBQ25S</b>	32	37	18	M25 X 1.5
<b>RBQ30S</b>	41	47.3	20	M30 X 1.5
<b>RBQ32S</b>	41	47.3	25	M32 X 1.5

Note 2) Pour RB20S, RB et RBQ sont identiques.

Matière: polyuréthane

Référence	A	B	C
<b>RBQC16C</b>	3.5	4	4.7
<b>RBQC20C</b>	4.5	8	8.3
<b>RBQC25C</b>	5	8.3	9.3
<b>RBQC30C</b>	6	11.3	12.4
<b>RBQC32C</b>	6.6	13.1	14.4

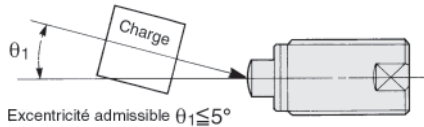
## ⚠ Précautions

**Veillez lire les consignes avant l'utilisation. Voir p.0-39 à 0-43 pour les consignes de sécurité et les précautions.**

### Sélection

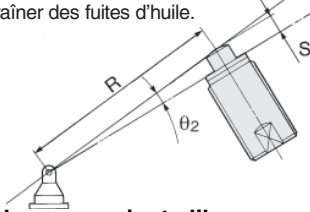
#### ⚠ Attention

- ① **La charge doit être alignée avec l'axe de la tige.**  
Une déviation excédant 5° provoque une charge excessive qui est appliquée sur les guides entraînant des fuites d'huile prématurées.



- ② **Si des impacts oscillants surviennent, l'installation doit être conçue de façon à ce que le sens d'accouplement de la charge soit perpendiculaire au centre de l'axe de l'amortisseur.**

Le jeu angulaire admissible jusqu'en fin de course doit être de  $\theta_2 \leq 5^\circ$ . Dans ce cas, le rayon d'installation mini doit être comme celui indiqué ci-dessous. Une déviation excédant 5° peut entraîner des fuites d'huile.



#### Conditions d'installation de la masse pivotante libre (mm)

Modèle	S (Course)	$\theta_2$ (Jeu angulaire admissible)	R (Rayon d'installation mini)
RBQ □ 1604	4	°5	46
RBQ □ 2007	7		80
RBQ □ 2508	8		92
RBQ □ 3009	8.5		98
RBQ □ 3213	13		149

- ③ **Prévoyez un guide si la masse d'impact engendre des vibrations.**  
Si des impacts ou vibrations sont engendrés et une force perpendiculaire à l'axe est appliquée sur la tige, prévoyez un guide.
- ④ **La rigidité de la fixation doit être prise en compte.**  
Si la fixation manque de rigidité, l'amortisseur vibre après l'impact, provoquant l'usure et l'endommagement des guides.

Calculez la charge sur la plaque de montage:

$$\text{Charge sur plaque } N \approx 2 \frac{(\text{Absorption d'énergie})}{(\text{Course } m)}$$

#### ⚠ Précaution

- ① **L'énergie absorbable maxi indiquée dans les caractéristiques ne doit pas être atteinte à moins que la course totale soit effectuée.**
- ② **La surface de la masse qui entre en contact avec la tige doit être parfaitement rigide.**  
Dans le cas d'un amortisseur sans embout, assurez-vous que la surface de l'objet qui entre en contact avec la tige lors de l'impact soit parfaitement rigide (dureté de HRC35 ou plus).
- ③ **Prenez garde de la force de recul de la masse d'impact.**  
Si la masse est sur convoyeur, une fois que l'amortisseur ait absorbé l'énergie, elle pourrait reculer à cause du ressort intégré. Reportez-vous au paragraphe concernant l'effort du ressort dans les caractéristiques (P.5.1-10).

### Milieu

#### ⚠ Attention

- ① **N'utilisez pas l'amortisseur dans un milieu en contact avec de l'huile, de l'eau ou de la poussière.**  
Évitez que l'amortisseur de la série RBQ entre en contact avec des fluides tels que de l'huile ou de l'eau ou qu'il soit utilisé dans un milieu poussiéreux. Le non respect de ces conditions peut entraîner un dysfonctionnement.
- ② **Veillez ne pas utiliser l'amortisseur dans des milieux corrosifs.**  
Reportez-vous au tableau concernant la matière utilisée pour l'amortisseur.
- ③ **N'utilisez pas l'amortisseur dans une salle blanche sous peine de contamination de la salle.**

### Montage

#### ⚠ Attention

- ① **Avant d'effectuer l'installation, le démontage ou le réglage de la course, assurez-vous de mettre l'équipement hors tension et vérifiez qu'il est arrêté.**

#### ⚠ Précaution

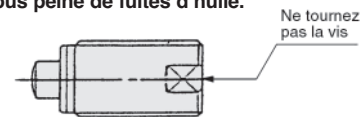
- ① **Couple de serrage de l'écrou de fixation:** Si le couple excède les valeurs ci-dessus l'amortisseur peut être endommagé.

Modèle	RBQ1604	RBQ2007	RBQ2508	RBQ3009	RBQ3213
Ø ext. (mm)	M16	M20	M30	M30	M32
Couple de serrage maxi (Nm)	14.7	23.5	34.3	78.5	88.3

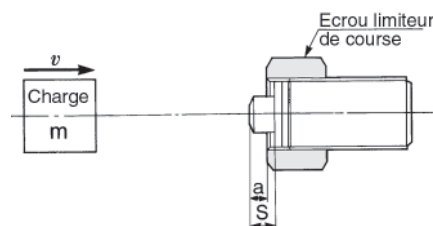
- ② **Ne rayez pas la partie coulissante de la tige ou le filetage du tube externe.**

Si vous rayez ou ébréchez la partie coulissante de la tige, les joints seront endommagés entraînant des fuites d'huile et un dysfonctionnement. En outre, l'endommagement du filetage du tube externe peut empêcher que l'amortisseur soit monté sur les fixations, ou peut déformer ses composants internes provoquant un dysfonctionnement.

- ③ **Ne tournez jamais la vis en dessous du corps (s'il ne s'agit pas d'une vis de réglage) sous peine de fuites d'huile.**



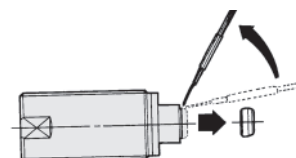
- ④ **Réglez le temps d'arrêt à l'aide de l'écrou limiteur de course, comme ci-dessous.** Contrôlez le temps d'arrêt de la masse d'impact en tournant l'écrou limiteur de course vers l'intérieur ou l'extérieur (modifiant, donc, la longueur "a"). Une fois que la position de l'écrou limiteur de course est fixée, utilisez un écrou hexagonal pour immobiliser l'écrou limiteur.



### Entretien

#### ⚠ Précaution

- ① **Assurez-vous que l'écrou de retenue est parfaitement serré.**  
L'amortisseur peut s'endommager si l'écrou est serré incorrectement.
- ② **Tenez compte des bruits provoqués par les impacts et les vibrations.**  
Si les impacts ou vibrations engendrent des bruits trop forts, il est possible que l'amortisseur ait atteint la fin de sa durée de vie. Si tel est le cas, remplacez-le. Si vous continuez à l'utiliser dans cet état, l'équipement pourrait être endommagé.
- ③ **Surveillez l'usure ou les possibles craquements de l'embout.**  
Si l'amortisseur est muni de bague élastique, celle-ci peut s'user avant. Pour prévenir les endommagements, remplacer la bague régulièrement. L'embout introduit dans la tige peut être enlevé facilement avec un petit tournevis. Lors du remontage, pousser le côté le plus petit de l'embout de la tige.



## **Consignes de sécurité**

Ces consignes de sécurité ont été rédigées pour prévenir des situations dangereuses pour les personnes et/ou les équipements. Ces instructions indiquent le niveau de risque potentiel à l'aide d'étiquettes "Précaution", "Attention" ou "Danger". Elles sont toutes importantes pour la sécurité et doivent être appliquées, en plus des Normes Internationales (ISO/IEC) <sup>1)</sup>, à tous les textes en vigueur à ce jour.

### **Danger:**

**Danger** indique un risque potentiel de niveau fort qui, s'il est ignoré, pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.

### **Attention:**

**Attention** indique un risque potentiel de niveau moyen qui, s'il est ignoré, pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.

### **Précaution:**

**Précaution** indique un risque potentiel de faible niveau qui, s'il est ignoré, pourrait entraîner des blessures mineures ou peu graves.

1) ISO 4414 : Fluides pneumatiques – Règles générales et exigences de sécurité pour les systèmes et leurs composants.  
ISO 4413 : Fluides hydrauliques – Règles générales et exigences de sécurité pour les systèmes et leurs composants.  
IEC 60204-1 : Sécurité des machines – Matériel électrique des machines. (1ère partie : recommandations générales).  
ISO 10218-1 : Robots et dispositifs robotiques - Exigences de sécurité pour les robots industriels - Partie 1 : robots, etc.

## **Attention**

### **1. La compatibilité du produit est sous la responsabilité de la personne qui a conçu le système et qui a défini ses caractéristiques.**

Etant donné que les produits mentionnés sont utilisés dans certaines conditions, c'est la personne qui a conçu le système ou qui en a déterminé les caractéristiques (après avoir fait les analyses et tests requis) qui décide de la compatibilité de ces produits avec l'installation. Les performances et la sécurité exigées par l'équipement seront de la responsabilité de la personne qui a déterminé la compatibilité du système. Cette personne devra réviser en permanence le caractère approprié de tous les éléments spécifiés en se reportant aux informations du dernier catalogue et en tenant compte de toute éventualité de défaillance de l'équipement pour la configuration d'un système.

### **2. Seules les personnes formées convenablement pourront intervenir sur les équipements ou machines.**

Le produit présenté ici peut être dangereux s'il fait l'objet d'une mauvaise manipulation. Le montage, le fonctionnement et l'entretien des machines ou de l'équipement, y compris de nos produits, ne doivent être réalisés que par des personnes formées convenablement et expérimentées.

### **3. Ne jamais tenter de retirer ou intervenir sur le produit ou des machines ou équipements sans s'être assuré que tous les dispositifs de sécurité ont été mis en place.**

1. L'inspection et l'entretien des équipements ou machines ne devront être effectués qu'une fois que les mesures de prévention de chute et de mouvement non maîtrisé des objets manipulés ont été confirmées.
2. Si un équipement doit être déplacé, assurez-vous que toutes les mesures de sécurité indiquées ci-dessus ont été prises, que le courant a été coupé à la source et que les précautions spécifiques du produit ont été soigneusement lues et comprises.
3. Avant de redémarrer la machine, prenez des mesures de prévention pour éviter les dysfonctionnements malencontreux.

### **4. Nos produits ne peuvent pas être utilisés au-delà de leurs caractéristiques techniques.**

**Nos produits ne sont pas développés, conçus et fabriqués pour une utilisation dans les conditions ou environnements suivants. Une utilisation dans ces conditions ou environnements n'est pas couverte.**

1. Conditions et environnements en dehors des caractéristiques techniques indiquées, ou utilisation en extérieur ou dans un endroit exposé aux rayons du soleil.
2. Utilisation dans les secteurs nucléaire, ferroviaire, aérien, aérospatial, maritime ou automobile, application militaire, équipements affectant la vie humaine, le corps et les biens, équipements relatifs aux carburants, équipements de loisir, circuits d'arrêt d'urgence, embrayages de presse, circuits de freinage, équipements de sécurité, etc. et toute autre application ne correspondant pas aux caractéristiques standard énoncées dans les catalogues et les manuels d'utilisation.
3. Utilisation dans les circuits interlock, sauf pour une utilisation avec double verrouillage telle que l'installation d'une fonction de protection mécanique en cas de défaillance. Inspectez régulièrement le produit pour vérifier son bon fonctionnement.

## **Précaution**

**Nous développons, concevons et fabriquons des produits pour équipement de commande automatique destinés à une utilisation inoffensive dans les industries de fabrication. L'utilisation dans les industries non manufacturières n'est pas couverte.**

Les produits que nous fabriquons et commercialisons ne peuvent pas être utilisés à des fins de transactions ou de certification indiquées dans la Loi sur les mesures. La nouvelle Loi sur les mesures interdit l'utilisation d'unités autres que SI au Japon.

## **Garantie limitée et clause limitative de responsabilité/ clauses de conformité**

Le produit utilisé est soumis à la "Garantie limitée et clause limitative de responsabilité" et aux "Clauses de conformité". Veuillez les lire attentivement et les accepter avant d'utiliser le produit.

### **Garantie limitée et clause limitative de responsabilité**

1. La période de garantie du produit est d'un an de service ou d'un an et demi après livraison du produit, selon la première échéance. <sup>2)</sup> Le produit peut également tenir une durabilité spéciale, une exécution à distance ou des pièces de rechange. Veuillez demander l'avis de votre succursale commerciale la plus proche.
  2. En cas de panne ou de dommage signalé pendant la période de garantie, période durant laquelle nous nous portons entièrement responsable, votre produit sera remplacé ou les pièces détachées nécessaires seront fournies. Cette limitation de garantie s'applique uniquement à notre produit, indépendamment de tout autre dommage encouru, causé par un dysfonctionnement de l'appareil.
  3. Avant d'utiliser les produits SMC, veuillez lire et comprendre les termes de la garantie, ainsi que les clauses limitatives de responsabilité figurant dans le catalogue pour tous les produits particuliers.
- 2) Les ventouses sont exclues de la garantie d'un an. Une ventouse étant une pièce consommable, elle est donc garantie pendant un an à compter de sa date de livraison. Ainsi, même pendant sa période de validité, la limitation de garantie ne prend pas en charge l'usure du produit causée par l'utilisation de la ventouse ou un dysfonctionnement provenant d'une détérioration d'un caoutchouc.

### **Clauses de conformité**

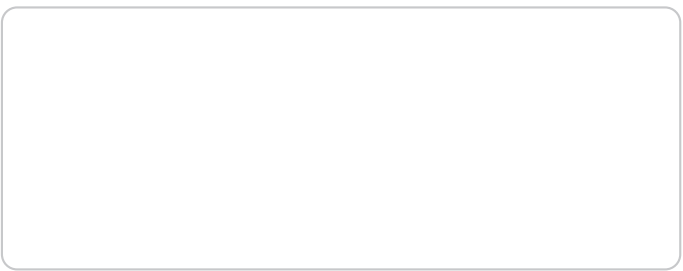
1. L'utilisation des produits SMC avec l'équipement de production pour la fabrication des armes de destruction massive (ADM) ou d'autre type d'arme est strictement interdite.
2. Les exportations des produits ou de la technologie SMC d'un pays à un autre sont déterminées par les directives de sécurité et les normes des pays impliqués dans la transaction. Avant de livrer les produits SMC à un autre pays, assurez-vous que toutes les normes locales d'exportation sont connues et respectées.

## **Consignes de sécurité**

Lisez les "Précautions d'utilisation des Produits SMC" (M-E03-3) avant toute utilisation.

## SMC Corporation (Europe)

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



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