

Autres produits

Amortisseur de chocs: RB.....P.5.1-1

Joint de compensation: J.....P.5.2-1

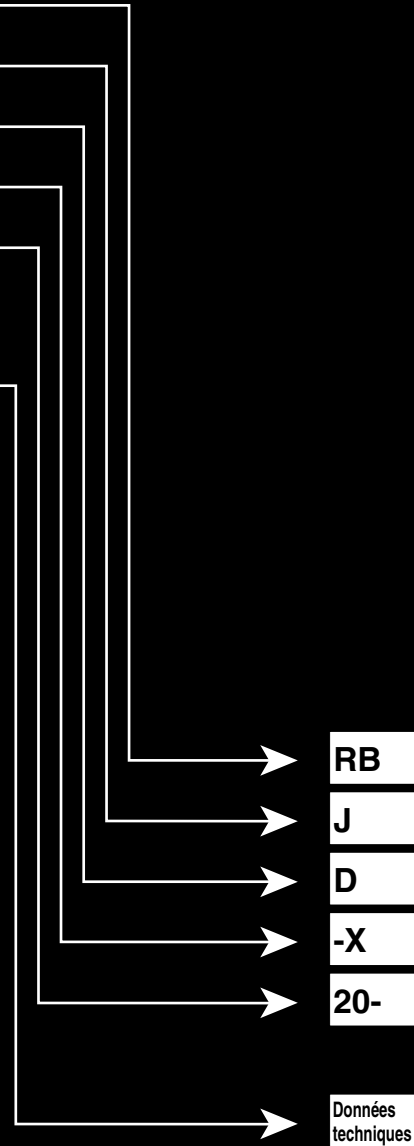
Détecteur magnétique: D.....P.5.3-2

Exécutions spéciales: -X.....P.5.4-1

Sans cuivre: 20.....P.5.5-1

Données techniques

Données techniques.....P.5.6-1



- RB
- J
- D
- X
- 20-
- Données techniques

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

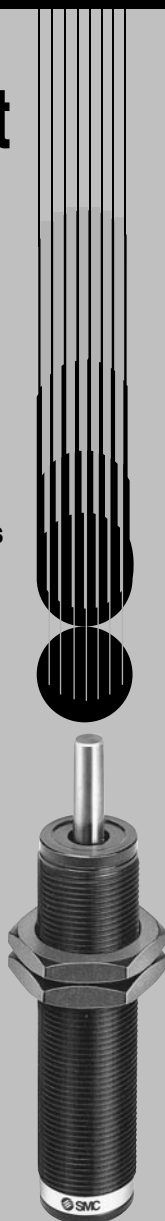
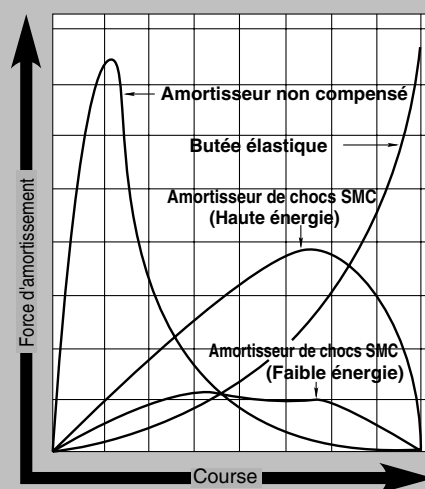
Modèle compact réduit dans sa longueur.

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 hydraulique Série *RB*



RB

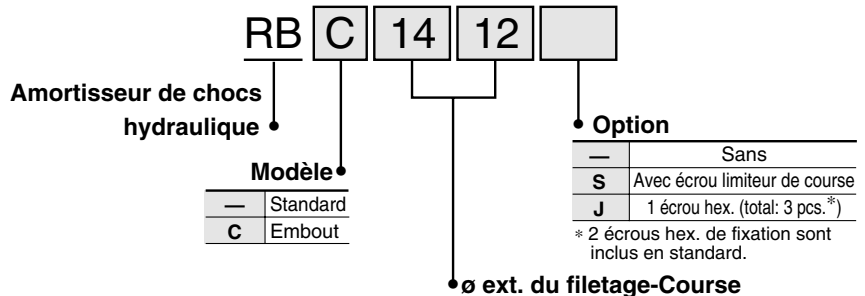
RBC

Caractéristiques

Modèle	Start	RB0805	RB0806	RB1006	RB1007	RB1411	RB1412	RB2015	RB2725	
	Embout	RBC0805	RBC0806	RBC1006	RBC1007	RBC1411	RBC1412	RBC2015	RBC2725	
Absorption d'énergie maxi (J)		0.98	2.94	3.92	5.88	14.7	19.6	58.8	147	
Absorption de la course (mm)		5	6	6	7	11	12	15	25	
Vitesse d'impact (m/s)		0.05 à 5								
Utilisation maxi* (cycle/min)		80	80	70	70	45	45	25	10	
Energie motrice maxi (N)		245	245	422	422	814	814	1961	2942	
Température maxi (°C)		-10 à 80 (sans eau)								
Effort du ressort (N)	Détendu	1.96	1.96	4.22	4.22	6.86	6.86	8.34	8.83	
	Comprimé	3.83	4.22	6.18	6.86	15.30	15.98	20.50	20.01	
Masse (g)		15	15	25	25	65	65	150	360	
Option	Ecrou limiteur de course	Standard	RB08S		RB10S		RB14S		RB20S	RB27S
	Embout		RBC08S		RBC10S		RBC14S		RBC20S	RBC27S

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

Pour passer commande



Réf. pièce de rechange/embout (en résine uniq.)

RBC 08 C

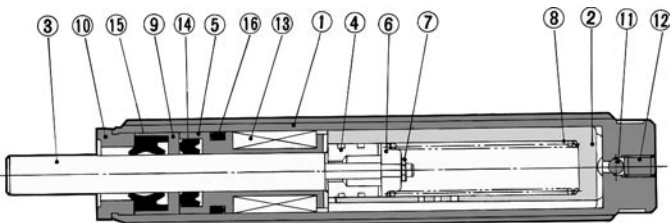
Modèle compatible

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

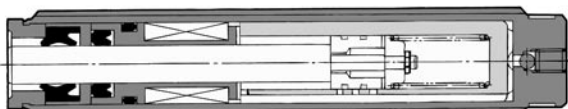
Embout

Construction

Détendu



Comprimé



Nomenclature

Rep.	Désignation	Matière	Remarques
①	Tube externe	Acier	Peinture grise
②	Tube interne	Acier spécifique	Traité haute température
③	Tige	Acier spécifique	Chromé dur
④	Piston	Acier spécifique	Traité haute température
⑤	Coussinet	Matière de guidage	
⑥	Guide du ressort	Acier	Chromé zingué
⑦	Ecrou	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 de guidage	
⑫	Vis	Acier spécifique	
⑬	Accumulateur	NBR	Mousse de caoutchouc
⑭	Joint de tige	NBR	
⑮	Racleur	NBR	
⑯	Joint	NBR	

Données techniques

RB
J
D
-X
20-

Série RB Sélection

Procédure de sélection

1 Nature de l'impact

- Masse horizontale entraînée
- Masse descendante entraînée
- Masse montante entraînée
- Masse sur convoyeur horizontal
- Masse 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
ω	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
μ	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 E₁

Utilisez l'équation appropriée au type d'impact.

Dans le cas d'une charge entraînée et d'une charge en mouvement horizontal libre, calculez E₁ à partir du **Diagramme A**.

5 Calcul de l'énergie motrice E₂

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 à 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 équivalente.

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
1 Identification de l'impact	
Vitesse de l'impact U ⁽¹⁾	v
Energie cinétique E ₁	$\frac{1}{2} m v^2$
Energie motrice E ₂	F ₁ S
Absorption d'énergie E	E ₁ + E ₂
Masse correspondante Me ⁽²⁾	$\frac{2}{v^2} E$
2 Caractéristiques des applications	m=50kg v=0.3m/s d=40mm p=0.5MPa n=20cycle/min t=25°C
3 Caractéristiques Instructions d'utilisation	v 0.3<5 (maxi) t -10 (mini)<25<80 (maxi) F F ₁ ...628<1961 (maxi) <p style="text-align: center;">OUI</p>
4 Calcul de l'énergie cinétique E ₁	Utilisez la formule pour calculer E ₁ . Avec m= 50 et v=0,3. <p style="text-align: center;">E₁ ≃ 2.3J</p>
5 Calcul de l'énergie motrice E ₂	Utilisez le Diagramme B pour calculer E ₂ . Avec 40 pour d.44. Calcul de la masse. <p style="text-align: center;">E₂ ≃ 9.4J</p>
6 Calcul de la masse équivalent à l'impact Me	Utilisez la formule "Absorption d'énergie E=E ₁ +E ₂ =2.3+9.4=11.7J" pour calculer Me. Avec E=11.7J E et v=0,3. <p style="text-align: center;">Me ≃ 260kg</p>
7 Sélection des modèles admissibles	Selon le Diagramme D , le modèle RB2015 satisfait Me= 260kg<400kg à une v=0,3=0.3. La fréquence d'utilisation sera de n...20<25, sans poser des problèmes. <p style="text-align: center;">OUI</p> <p style="text-align: center;">Sélectionnez RB2015</p>

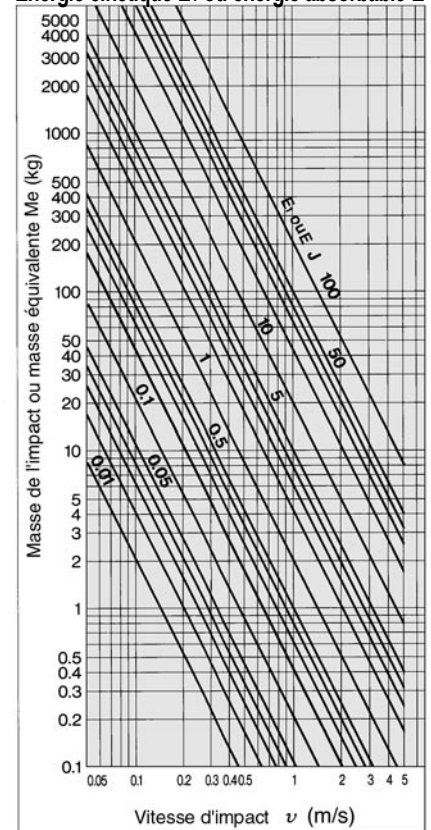
1 Nature de l'impact

	Masse horizontale entraînée
Identification de l'impact	
Vitesse de l'impact v ⁽¹⁾	v
Energie cinétique E ₁	$\frac{1}{2} m v^2$
Energie motrice E ₂	F ₁ S + mgs
Absorption d'énergie E	E ₁ + E ₂
Masse équivalente à l'impact Me	$\frac{2}{v^2} E$

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

Diagramme A

Energie cinétique E₁ ou énergie absorbable E



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

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.

Note 3) Reportez-vous au catalogue concernant l'actionneur rotatif pour la formule du moment d'inertie (Kgm²).

<<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 ²
h	Hauteur de chute	m
I (3)	Moment d'inertie jusqu'au centre de gravité	kgm ²
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	-

Diagramme B

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

Modèle	RB □ 0805	RB □ 0806 RB □ 1006	RB □ 1007	RB □ 1411	RB □ 1412	RB □ 2015	RB □ 2725	
Absorption de la course (mm)	5	6	7	11	12	15	25	
Alésage d (mm)	6	0.071	0.085	0.099	0.156	0.170	0.212	0.353
	10	0.196	0.236	0.274	0.432	0.471	0.589	0.982
	15	0.442	0.530	0.619	0.972	1.06	1.33	2.21
	20	0.785	0.942	1.10	1.73	1.88	2.36	3.93
	25	1.23	1.47	1.72	2.70	2.95	3.68	6.14
	30	1.77	2.12	2.47	3.89	4.24	5.30	8.84
	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 différente de 0,5MPa:
multipliez par le coefficient suivant

Pression d'util. (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

Diagramme C

Energie motrice (mgs)

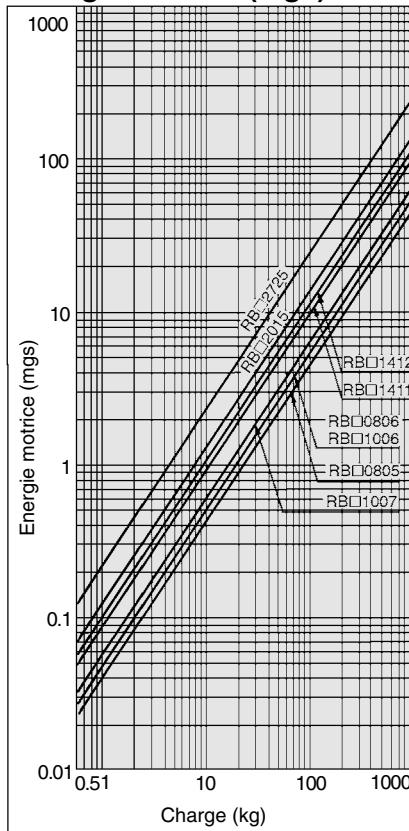
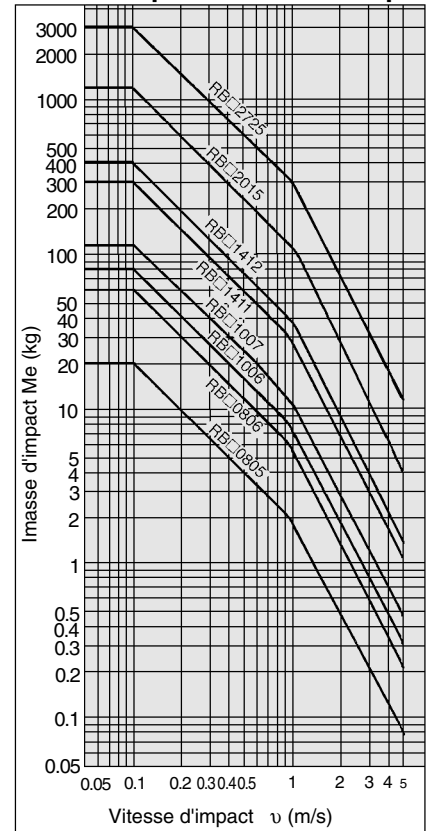


Diagramme D

Masse équivalente à l'impact



RB

J

D

-X

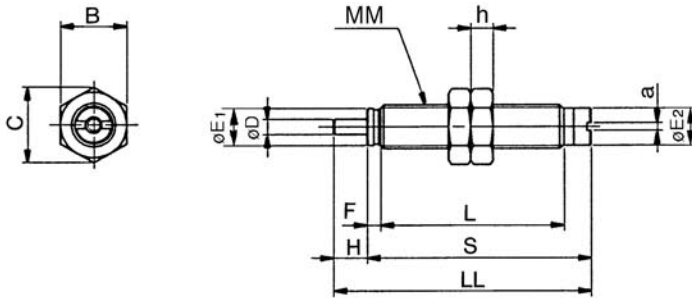
20-

Données techniques

Série RB

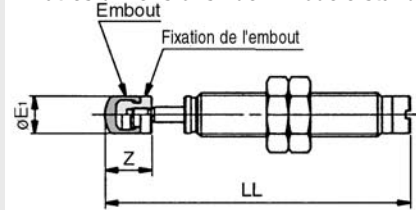
Dimensions

Standard/RB0805, RB0806, RB1006, RB1007



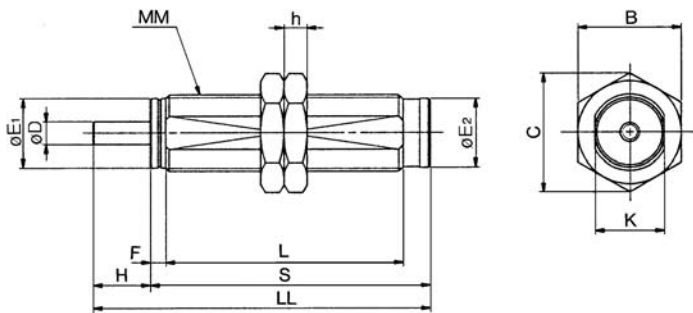
Avec embout/RBC0805, RBC0806 RBC1006, RBC1007

* Autres dimensions: idem modèle standard.



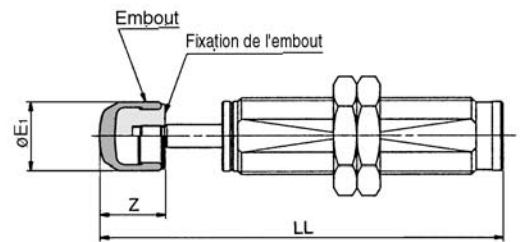
Modèle		Standard										Avec embout *			Ecrú à 6 pans		
Standard	Avec embout	D	E 1	E 2	F	H	a	L	LL	MM	S	E 1	LL	Z	B	C	h
RB0805	RBC0805	2.8	6.8	6.8	2.4	5	1.4	33.4	45.8	M8 X 1.0	40.8	6.8	54.3	8.5	12	13.9	4
RB0806	RBC0806	2.8	6.8	6.8	2.4	6	1.4	33.4	46.8	M8 X 1.0	40.8	6.8	55.3	8.5	12	13.9	4
RB1006	RBC1006	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



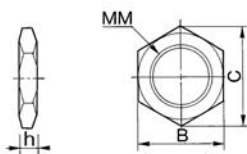
Avec embout/RBC1411, RBC1412 RBC2015, RBC2725

* Autres dimensions: idem modèle standard.



Modèle		Standard										Avec embout *			Ecrú à 6 pans		
Standard	Avec embout	D	E 1	E 2	F	H	K	L	LL	MM	S	E 1	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

Ecrú hexagonal (2 pcs. en standard)

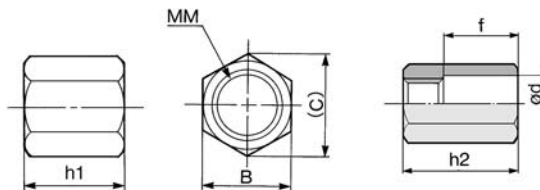


Option

Ecrú limiteur de course

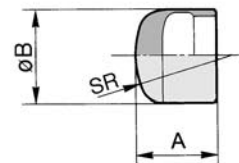
Pour modèle standard

Pour modèle à embout



Pièces de rechange

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



Référence	Dimensions			
	MM	h	B	C
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

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

Référence	Dimensions		
	A	B	R 1
RBC08C	6.5	6.8	6
RBC10C	9	8.7	7.5
RBC14C	12.5	12	10
RBC20C	16	18	20
RBC27C	21	25	25

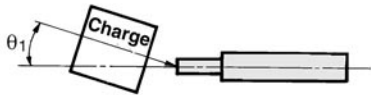
⚠ Précautions

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

Sélection

⚠ Attention

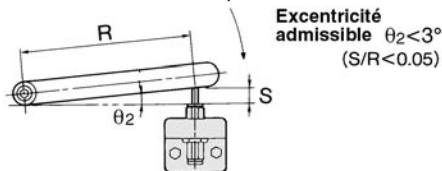
- ① L'angle d'attaque entre l'axe de l'amortisseur et la direction de l'impact de la masse ne doit pas être supérieure à 3°.



Excentricité admissible $\theta_1 < 3^\circ$

- 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 $\theta_2 < 3^\circ$. 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.



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

Modèle	S (course)	θ_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

- ③ 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.

- ④ 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

- ① 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.

- ② 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).

- ③ 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

- ① 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.

- ② Veuillez 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 de vérifier que l'équipement est arrêté.

- ② Couple de serrage de l'écrou de fixation:

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

⚠ Précaution

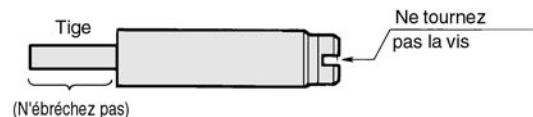
Modèle	RB0805 RB0806	RB□1006 RB□1007	RB□1411 RB□1412	RB□2015	RB□2725
Ø ext. (mm)	M8 X 1.0	M10 X 1.0	M14 X 1.5	M20 X 1.5	M27 X 1.5
Perçage pour taraudage (mm)	$\varnothing 7.1^{+0.1}_0$	$\varnothing 9.1^{+0.1}_0$	$\varnothing 12.7^{+0.1}_0$	$\varnothing 18.7^{+0.1}_0$	$\varnothing 25.7^{+0.1}_0$
Couple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

- ② Ne rayez pas la partie coulissante de la tige ou la partie externe.

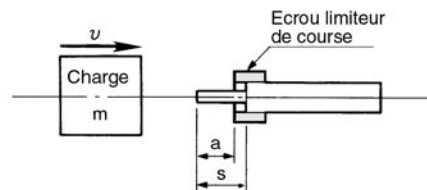
Si vous rayez ou ébréchez la partie coulissante de la tige, les joints seront endommagés entraînant des fuites d'huile et des dysfonctionnements. En outre, l'endommagement de la partie filetée du tube externe peut empêcher que l'amortisseur soit monté sur la fixation ou peut déformer ses composants internes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

- ③ 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.

- 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 de course.



Entretien

⚠ Précaution

- ① Assurez-vous que l'écrou de retenue est parfaitement serré.

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

- 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 l'amortisseur. 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.

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.

RB

J

D

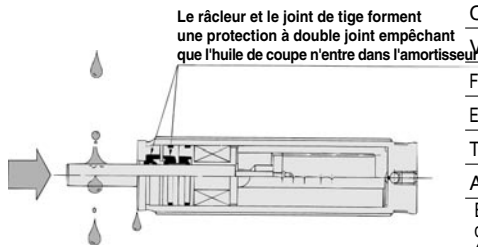
-X

20-

Données techniques

Amortisseur de chocs hydraulique Résistant aux produits réfrigérants Série RBL

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

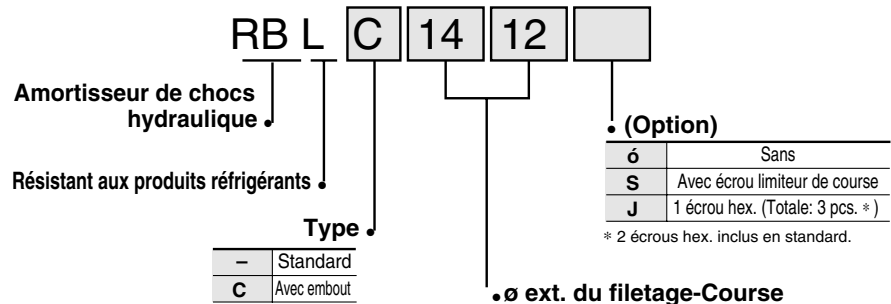


Caractéristiques

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 commande



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

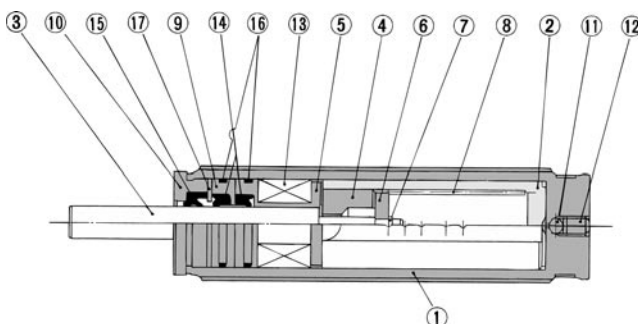
RBC 10 C

Modèle compatible ↓

10	RBL1006, 1007	20	RBL2015
14	RBL1411, 1412	27	RBL2725

• Embout

Construction



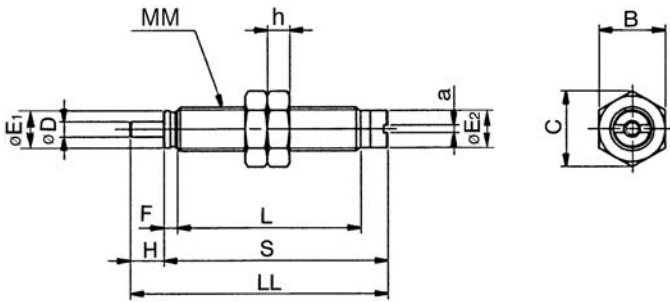
Nomenclature

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

Amortisseur de chocs hydraulique résistant aux produits réfrigérants **Série RBL**

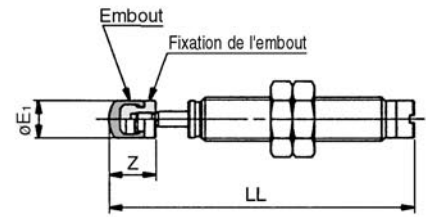
Dimensions

Standard/RBL1006, RBL1007



Avec embout/RBLC1006, RBLC1007

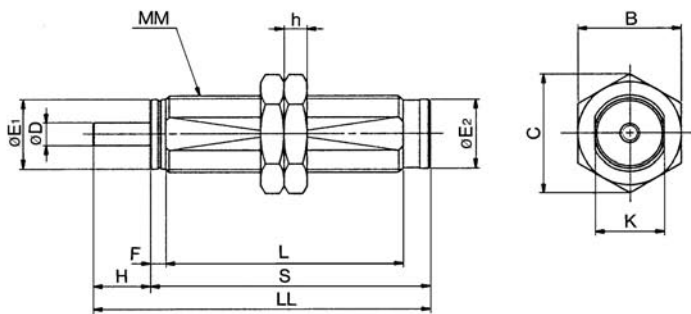
* Autres dimensions: idem modèle standard.



Modèle		Standard										Avec embout *			Ecrú à 6 pans		
Standard	Avec embout	D	E ₁	E ₂	F	H	a	L	LL	MM	S	E ₁	LL	Z	B	C	h
RBL1006	RBLC1006	3	8.8	8.6	2.7	6	1.4	43.8	57.5	M10 X 1.0	51.5	8.7	67.5	10	14	16.2	4
RBL1007	RBLC1007	3	8.8	8.6	2.7	7	1.4	43.8	58.5	M10 X 1.0	51.5	8.7	68.5	10	14	16.2	4

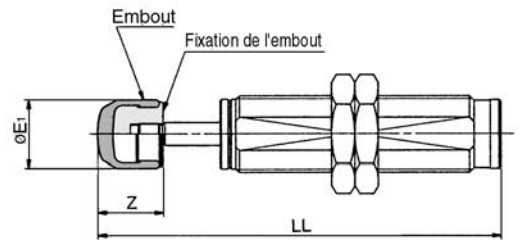
Note) Les dimensions L, LL et S de RBL(C)1007/1006 sont différentes de celles de RB(C)1007/1006.

Standard/RBL1411, RBL1412, RBL2015, RBL2725



Avec embout/RBLC1411, RBLC1412, RBLC2015, RBLC2725

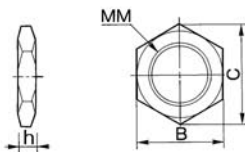
* Autres dimensions: idem modèle standard.



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

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)



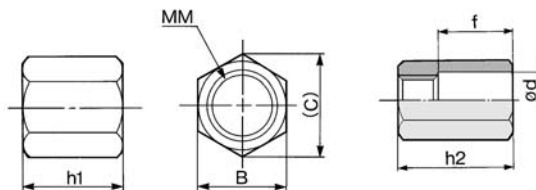
Référence	Dimensions			
	MM	h	B	C
RB10J	M10 X 1.0	4	14	16.2
RB14J	M14 X 1.5	6	19	21.9
RB20J	M20 X 1.5	6	27	31.2
RB27J	M27 X 1.5	6	36	41.6

Option

Ecrú limiteur de course

Pour modèle standard

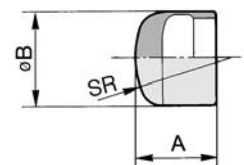
Pour modèle à embout



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

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
RBC10C	9	8.7	7.5
RBC14C	12.5	12	10
RBC20C	16	18	20
RBC27C	21	25	25

RB

J

D

-X

20-

Données techniques

Contactez SMC pour les dimensions, les caractéristiques et la livraison.

Équerres pour l'amortisseur de chocs hydraulique

Disponibles pour la série RB.

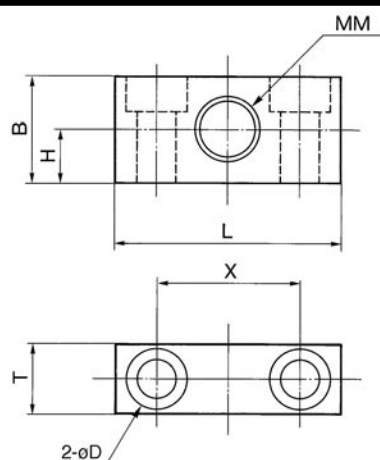


Référence

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

* Commandez les équerres séparément.

Dimensions



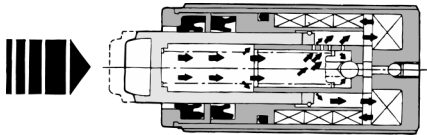
Référence	B	D	H	L	MM	T	X	Vis de montage
RB08-X331	15	4.5 traversant, 8 prof. de lamage 4	7.5	32	M8 X 1.0	10	20	M4
RB10-X331	19	5.5 traversant, 9.5 prof. de lamage 5.4	9.5	40	M10 X 1.0	12	25	M5
RB14-X331	25	9 traversant, 14 prof. de lamage 8.6	12.5	54	M14 X 1.5	16	34	M8
RB20-X331	38	11 traversant, 17.5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

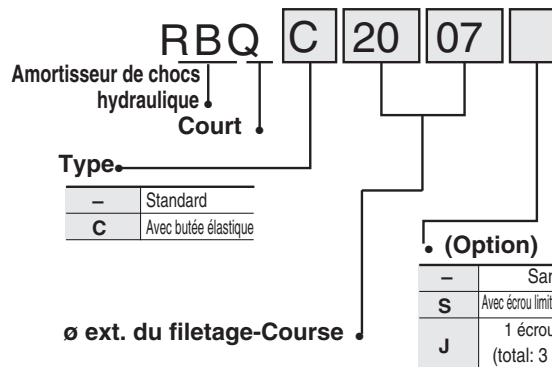
Caractéristiques

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

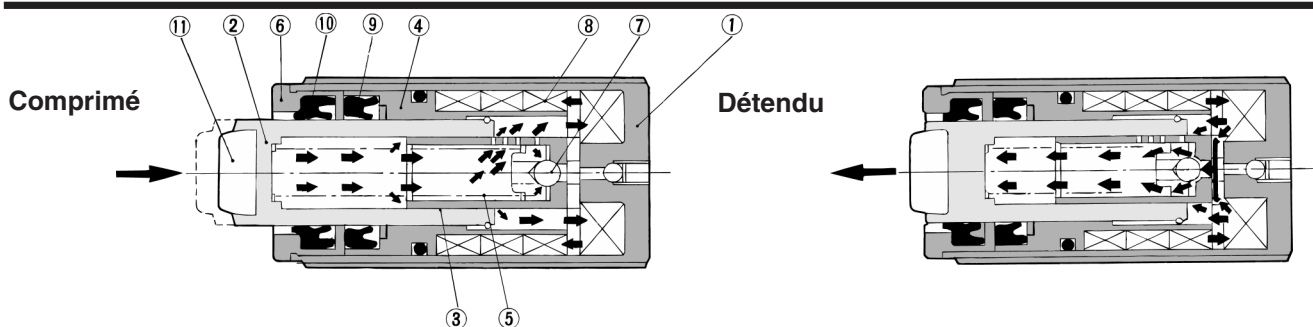
Modèle compatible

- 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 alimente 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

RB

J

D

-X

20-

Données techniques

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
ω	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
μ	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 E₁

Utilisez l'équation appropriée au type d'impact.

Dans le cas d'une charge entraînée et une charge en mouvement horizontal libre, calculez E₁ à partir du **Diagramme A**.

5 Calcul de l'énergie motrice E₂

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=E₁+E₂

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.

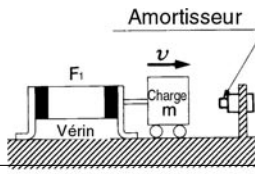
7 Sélection du modèle admissible

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.

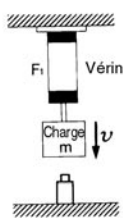
Précaution

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
1 Identification de l'impact	
Vitesse de l'impact U ⁽¹⁾	v
Energie cinétique E ₁	$\frac{1}{2} m v^2$
Energie motrice E ₂	F ₁ S
Absorption d'énergie E	E ₁ + E ₂
Masse correspondante Me ⁽²⁾	$\frac{2}{v^2} E$
2 Caractéristiques des applications	m=20kg v=0.7m/s d=40mm p=0,5MPa n=30cycle/min t=25°C
3 Caractéristiques Instructions d'utilisation	v 0.7<3 (maxi) t -10 (mini)<25<80 (maxi) F F ₁ ...628<686 (maxi) OUI
4 Calcul de l'énergie cinétique E ₁	Utilisez la formule pour calculer E ₁ . 20 pour m et 0.7 pour v. E₁ ≃ 4.9J
5 Calcul de l'énergie motrice E ₂	Sélectionnez RBQ2508 en tant que modèle "provisoire". Utilisez le Diagramme B pour calculer E ₂ . Substituez d par 40. E₂ ≃ 5.0J
6 Calcul de la masse équivalente à l'impact Me	Utilisez la formule "Absorption d'énergie E=E ₁ +E ₂ =4.9+5.0=9.9J" pour calculer Me. Avec 9.9J pour E et 0.7 pour v. Me ≃ 40kg
7 Sélection des modèles admissibles	Selon le Diagramme D , 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. OUI Sélectionnez RBQ2508

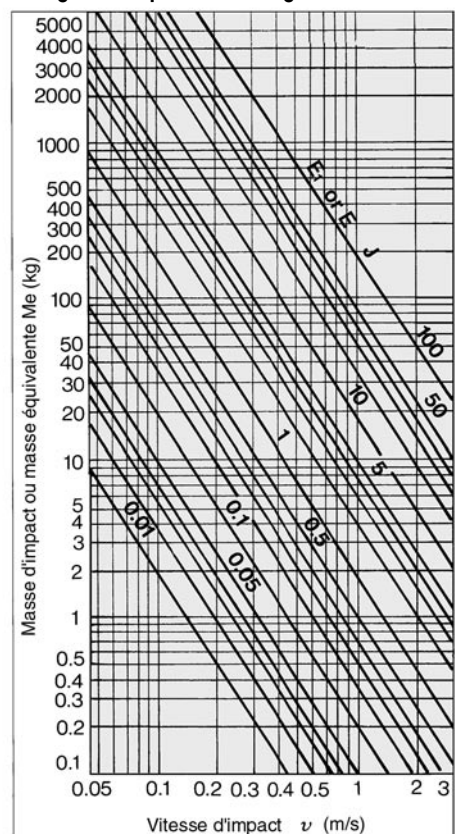
1 Nature de l'impact

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

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

Diagramme A

Energie cinétique E₁ ou Energie absorbable E



Amortisseur de chocs hydraulique court Série RBQ

Masse montante entraînée	Masse horizontale libre	Masse en chute libre	Masse pivotante libre
v	v	$\sqrt{2gh}$	ωR
$\frac{1}{2} m v^2$	$\frac{1}{2} m v^2$	mgh	$\frac{1}{2} I \omega^2$
$F_1 S - mgS$	$m g \mu S$	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 ²
h	Hauteur de chute	m
I (3)	Moment d'inertie jusqu'au centre de gravité	kgm ²
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
ω	Vitesse angulaire	rad/s
μ	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 (Kgm²)

Diagramme B

Energie motrice du vérin F₁S (Pression d'utilisation 0.5MPa) 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)

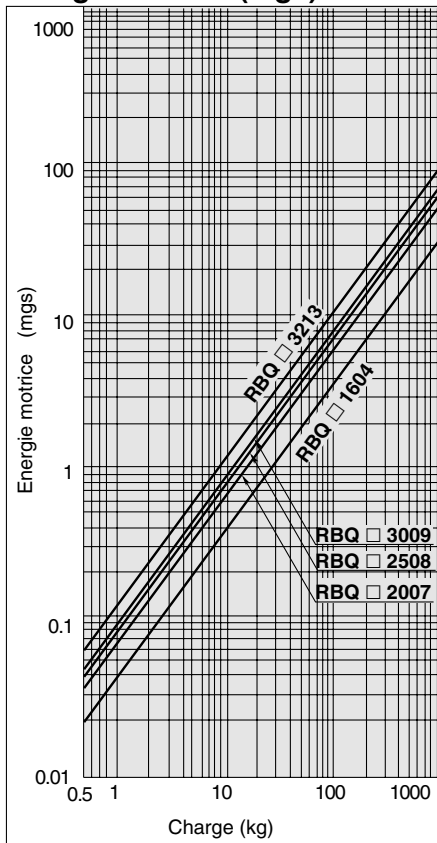
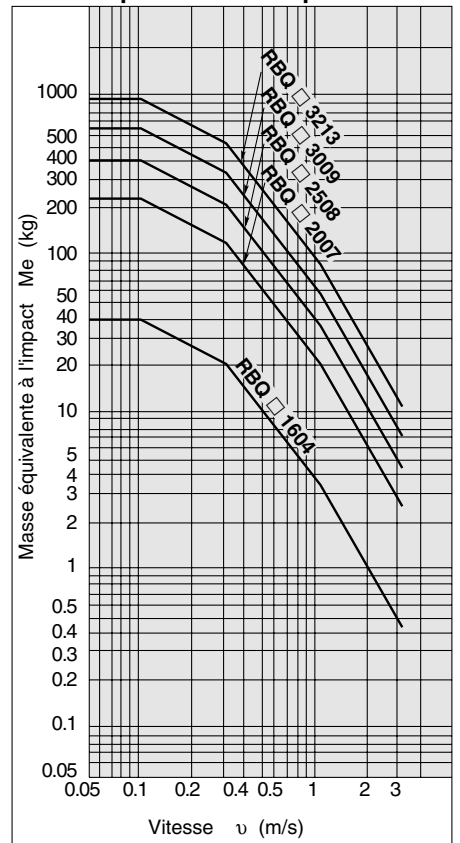


Diagramme D

Masse équivalente à l'impact Me



RB

J

D

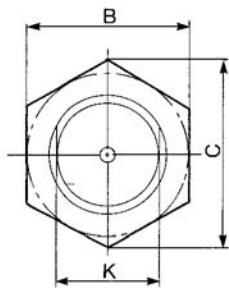
-X

20-

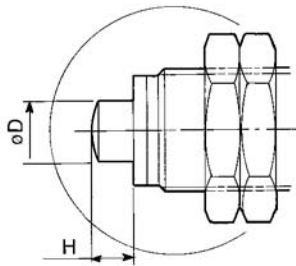
Données techniques

Série RBQ

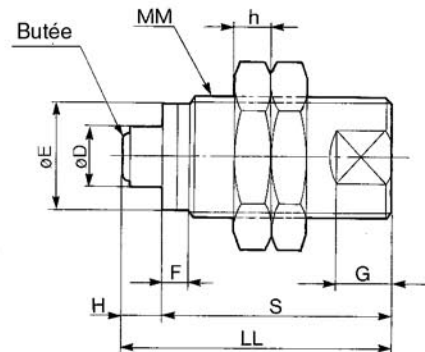
Dimensions



Série RBQ
Standard

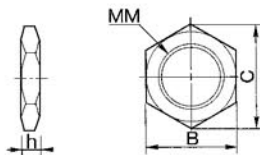


Série RBQC
Avec butée



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

Ecrú hex. (2 pcs. en standard)



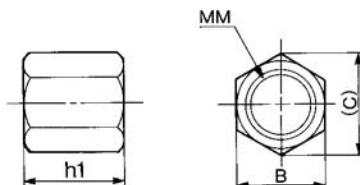
Unité: (mm)

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

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

Option

Ecrú limiteur de course



Matière: acier

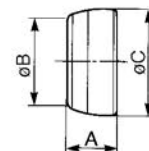
Référence	B	C	h 1	MM
RBQ16S	22	25.4	12	M16 X 1.5
RB20S⁽²⁾	27	31.2	16	M20 X 1.5
RBQ25S	32	37	18	M25 X 1.5
RBQ30S	41	47.3	20	M30 X 1.5
RBQ32S	41	47.3	25	M32 X 1.5

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

Pièce de rechange

Butée

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



Matière: polyuréthane

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

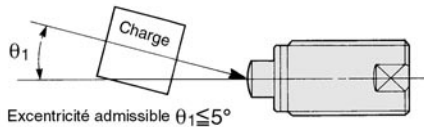
⚠ Précautions

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

Sélection

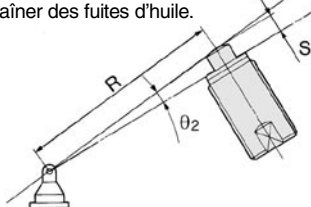
⚠ Attention

- 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)	θ_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 **Veuillez 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 vérifier qu'il est arrêté.**

⚠ Précaution

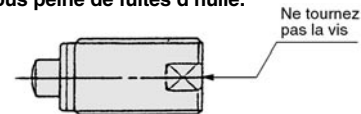
- ① **Couple de serrage de l'écrou de fixation:** Si le couple excède les valeurs ci-dessus l'amortisseur peut être endommagé.

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

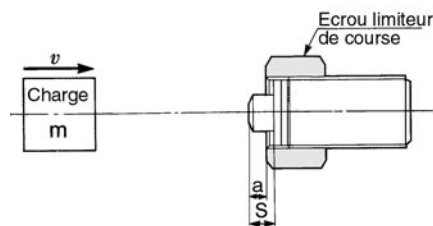
- ② **Ne rayez pas la partie coulissante de la tige ou le filetage du tube externe.**

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.

