

Amortisseur de chocs hydraulique / Modèle sans à-coups

M6, M8, M10, M14, M20, M27

Nouveau

RoHS

Amélioration de la durée de vie

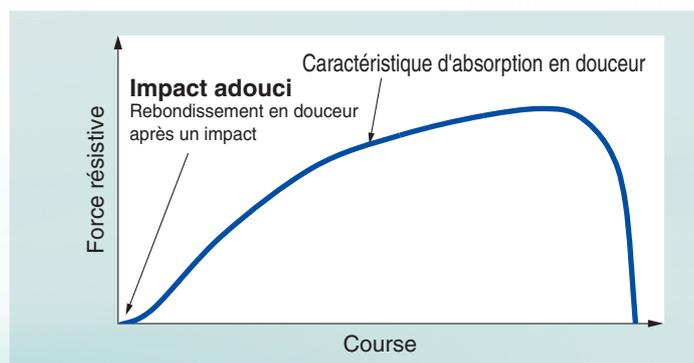
Grâce à un mécanisme pré-contraint et à des joints nouvellement développés, l'utilisation à long terme est possible.

Cycles d'utilisation max.

10 millions de cycles

Arrête en douceur les objets transportés

Une caractéristique d'absorption en douceur est réalisée par l'adoption d'un mécanisme à orifice unique permettant de faciliter les impacts sur les objets transportés.



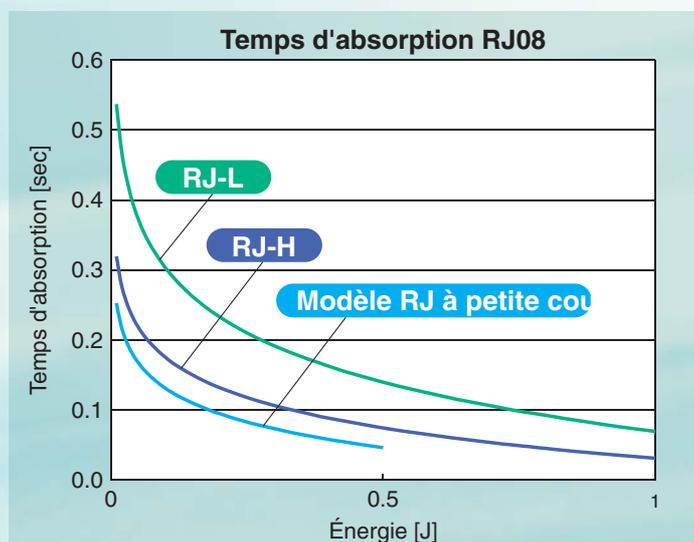
3 tailles M6, M20, M27 sont ajoutées

Une plus grande gamme d'utilisation est possible en ajoutant trois tailles. Un modèle avec capuchon est également disponible.

● Interchangeable avec la série RB.

Large éventail

Type à course courte pour améliorer le temps d'arrêt des actionneurs à course courte.



* Valeurs de référence lorsque la poussée de vérin est 157 N. Le temps d'absorption varie en fonction des conditions d'impact du vérin.

Série RJ

Gamme M6 – M27

Modèle standard

M6, M8, M10, M14, M20, M27

Avec embout

M8, M10, M14, M20, M27

Modèle à petite course

M8, M10, M14



CAT.EUS20-200D-FR

Deux types d'énergie absorbée sont disponibles en standard. Choix disponible selon la masse et la vitesse d'impact.

Le type 'sans à-coups' et le type 'course courte' sont disponibles en standard afin d'être sélectionnable en fonction des conditions d'utilisation (masse d'impact, vitesse de collision).

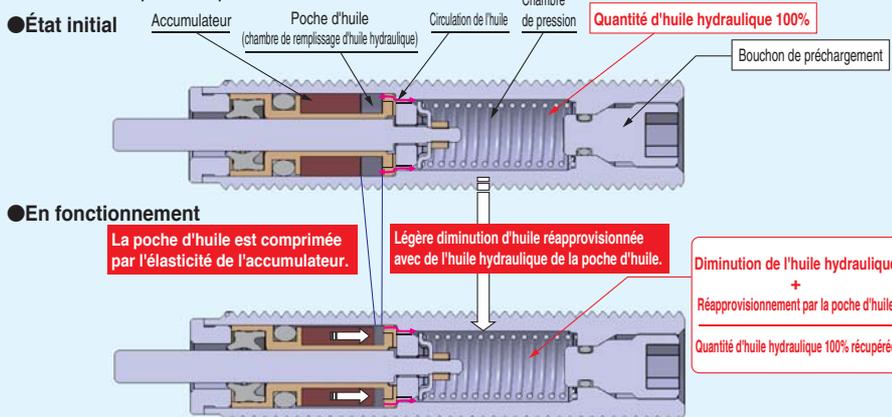
Energie max. absorbée

★: Nouveau modèle ajouté

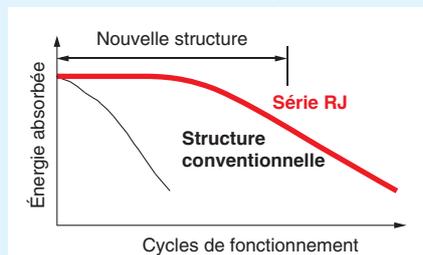
Modèle	Vitesse de collision [m/s]	Énergie absorbée max. [J]																
		1	2	3	4	5	10	20	30	40	50	60	70	80				
Modèle sans à-coups 	★ RJ0604	0.05 à 1	0.5															
	RJ0806H/L	H : 0.05 à 2/L : 0.05 à 1	1															
	RJ1007H/L	H : 0.05 à 2/L : 0.05 à 1	3															
	RJ1412H/L	H : 0.05 à 2/L : 0.05 à 1	10															
	★ RJ2015H/L	H : 0.05 à 2/L : 0.05 à 1	30															
	★ RJ2725H/L	H : 0.05 à 1.5/L : 0.05 à 1	70															
Modèle à petite course 	RJ0805	0.05 à 1	0.5															
	RJ1006	0.05 à 1	1.5															
	RJ1410	0.05 à 1	3.7															

Principe de fonctionnement du mécanisme de précharge

L'huile hydraulique de la poche d'huile est amenée dans la chambre de pression par élasticité de l'accumulateur pour compenser la légère diminution d'huile causée par les opérations.



Transition de l'énergie absorbable



Vérins avec série RJ <Produits applicables, Exécutions spéciales (-XB22)> Pour en savoir plus, visitez notre site Web.



Table linéaire grande course
(Applicable aux produits standards)
Série MXQR



Entraînement direct
Vérin sans tige
Série MY1,2,3



Entraînement magnétique
Vérin sans tige
Série CY1



Vérin guidé
Série MGG



Vérin avec table à colonnes
Série CXT



Unité de guidage
Série CX2

Amortisseurs de chocs Versions de la série

● Amortisseurs de chocs Série RJ/RB/RBL/RBQ

★: Nouveau modèle ajouté

Série	Modèle () : Avec bouchon en uréthane * Série RBQ () : Avec bague élastique	Énergie max. absorbée [J]	Course absorbable [mm]	Vitesse d'impact [m/s]	Filetage du diam. ext.	Option		
Série RJ Modèle sans à-coups 	Modèle standard	★ RJ0604	0.5	4	0.05 à 1	M6 x 0.75	 Écrou	
		RJ0806H(U)	1	6	0.05 à 2	M8 x 1.0		
		RJ0806L(U)			0.05 à 1			
		RJ1007H(U)	3	7	0.05 à 2	M10 x 1.0		
		RJ1007L(U)			0.05 à 1			
		RJ1412H(U)	10	12	0.05 à 2	M14 x 1.5		
		RJ1412L(U)			0.05 à 1			
		★ RJ2015H(U)	30	15	0.05 à 2	M20 x 1.5		
		★ RJ2015L(U)			0.05 à 1			
		★ RJ2725H(U)	70	25	0.05 à 1.5	M27 x 1.5		
		★ RJ2725L(U)			0.05 à 1			
		Modèle à petite course	RJ0805(U)	0.5	5	0.05 à 1		M8 x 1.0
			RJ1006(U)	1.5	6			M10 x 1.0
RJ1410(U)	3.7		10	M14 x 1.5				
Série RB 	Modèle standard	RB0604	0.5	4	0.3 à 1	M6 x 0.75	 Écrou limiteur de course	
		RB0805(C)	0.98	5	0.05 à 5	M8 x 1.0		
		RB0806(C)	2.94	6		M10 x 1.0		
		RB1006(C)	3.92	6		M14 x 1.5		
		RB1007(C)	5.88	7		M20 x 1.5		
		RB1411(C)	14.7	11		M27 x 1.5		
		RB1412(C)	19.6	12				
		RB2015(C)	58.8	15				
		RB2725(C)	147	25				
Série RBL Modèle résistant au réfrigérant 	Modèle standard	RBL1006(C)	3.92	6		0.05 à 5	M10 x 1.0	 Fixation d'équerres (Excepté RBQ)
		RBL1007(C)	5.88	7				
		RBL1411(C)	14.7	11				
		RBL1412(C)	19.6	12				
		RBL2015(C)	58.8	15				
		RBL2725(C)	147	25				
Série RBQ Modèle court 	Modèle standard	RBQ1604(C)*	1.96	4	0.05 à 3	M16 x 1.5		
		RBQ2007(C)*	11.8	7		M20 x 1.5		
		RBQ2508(C)*	19.6	8		M25 x 1.5		
		RBQ3009(C)*	33.3	8.5		M30 x 1.5		
		RBQ3213(C)*	49	13		M32 x 1.5		

Amortisseur de chocs hydraulique

Série RJ

Sélection du modèle 1

Graphique de sélection du modèle

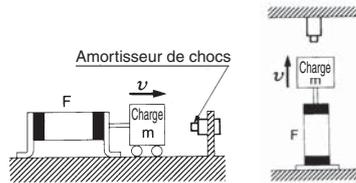
* Les graphiques de sélection de modèle ① à ⑫ sont à température ambiante (20 à 25°C).

■ Type d'impact

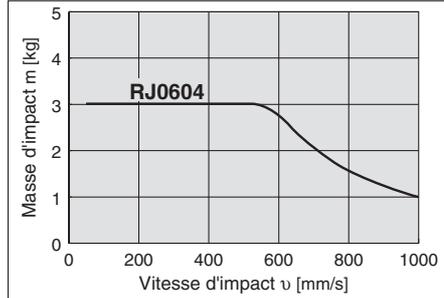
Charge en mouvement horizontal libre
Impact de l'action du vérin pneumatique
(Horizontal/Vers le haut)

Voir "Étape de sélection du modèle"

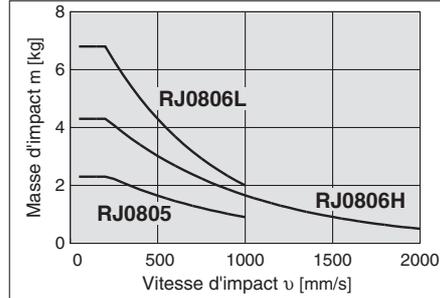
① à ③ avant utilisation.



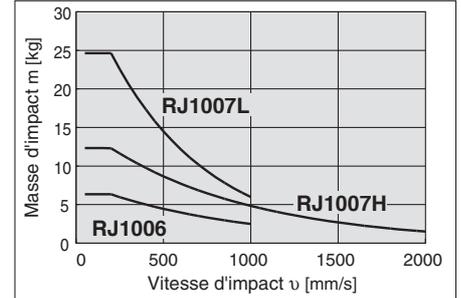
Graphique ①/RJ06



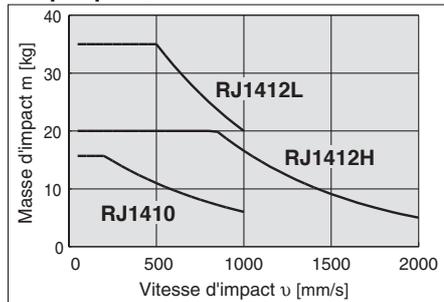
Graphique ②/RJ08



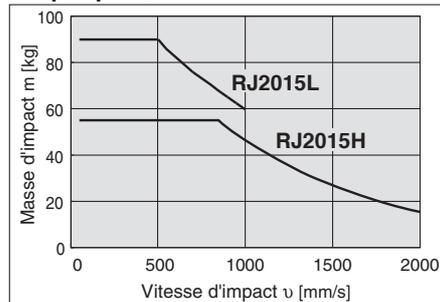
Graphique ③/RJ10



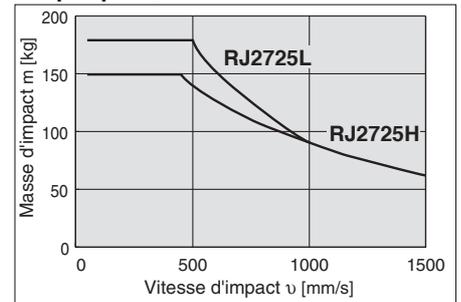
Graphique ④/RJ14



Graphique ⑤/RJ20



Graphique ⑥/RJ27

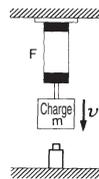


■ Type d'impact

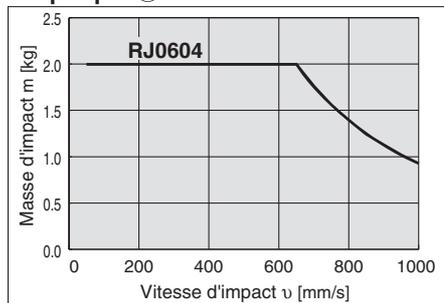
Impact de l'action du vérin pneumatique
(vers le bas)

Voir "Étape de sélection du modèle"

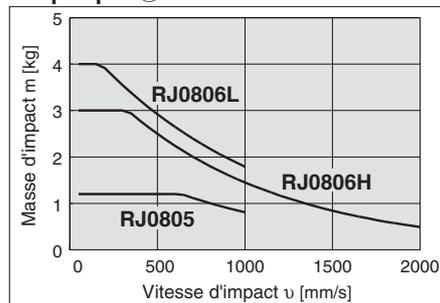
① à ③ avant utilisation



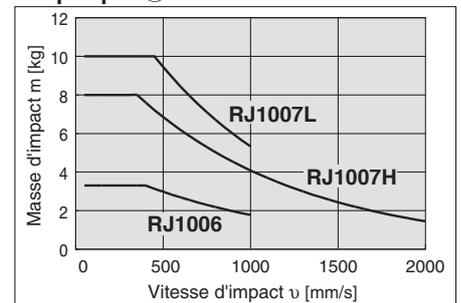
Graphique ⑦/RJ06



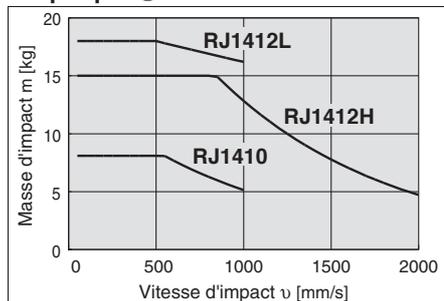
Graphique ⑧/RJ08



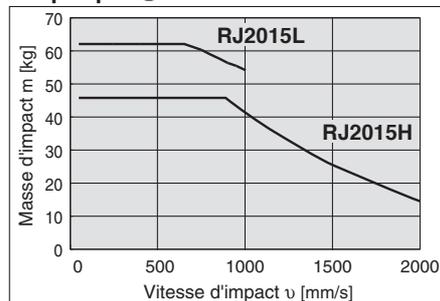
Graphique ⑨/RJ10



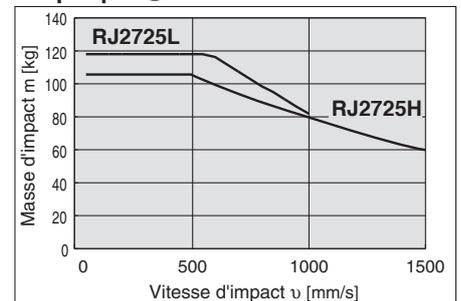
Graphique ⑩/RJ14



Graphique ⑪/RJ20



Graphique ⑫/RJ27



Graphique de sélection du modèle

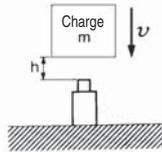
* Les graphiques de sélection du modèle ⑬ à ⑳ sont à température ambiante (20 à 25°C).

■ Type d'impact

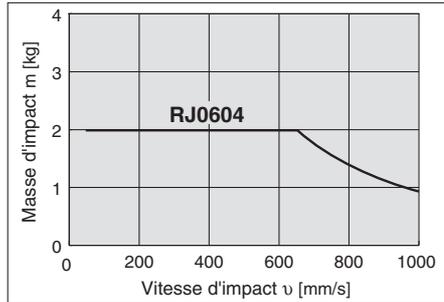
Impact en chute libre

Voir "Étape de sélection du modèle"

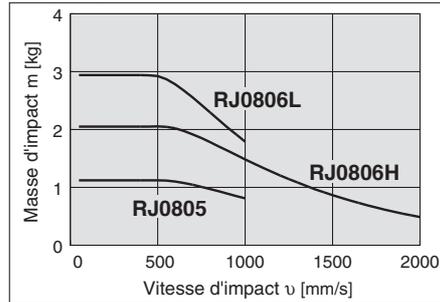
① à ③ avant utilisation.



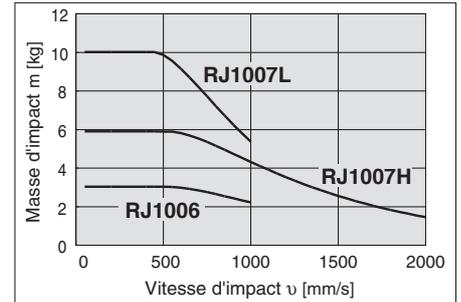
Graphique ⑬/RJ06



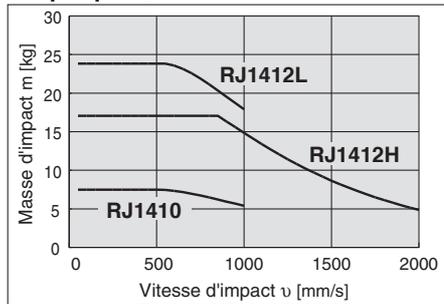
Graphique ⑭/RJ08



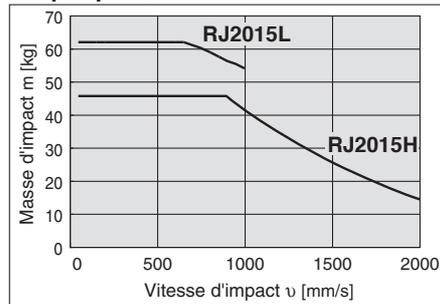
Graphique ⑮/RJ10



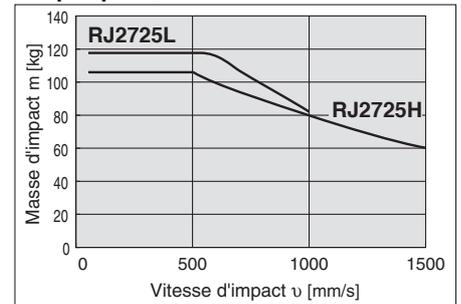
Graphique ⑯/RJ14



Graphique ⑰/RJ20



Graphique ⑱/RJ27

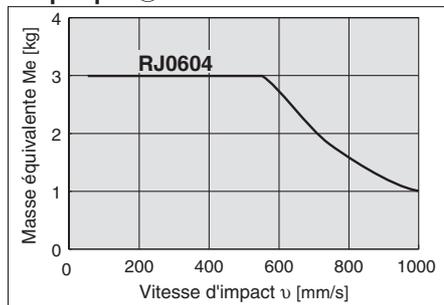


■ Type d'impact

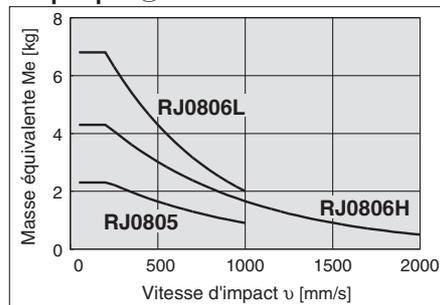
Autres (comme un impact de poussée ou un impact oscillant autre que l'action du vérin)

Calculez la masse équivalente M_e à partir de "Étape de sélection du modèle" ① à ⑦ avant utilisation.

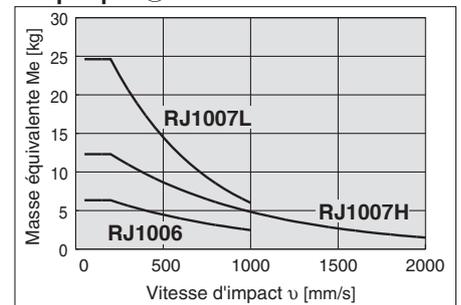
Graphique ⑲/RJ06



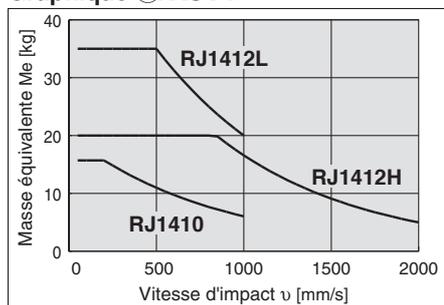
Graphique ⑳/RJ08



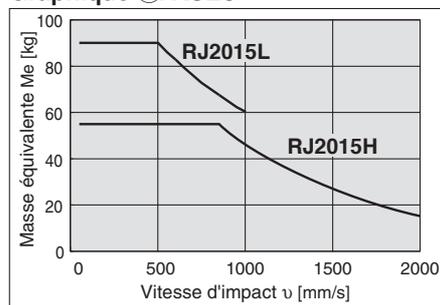
Graphique ㉑/RJ10



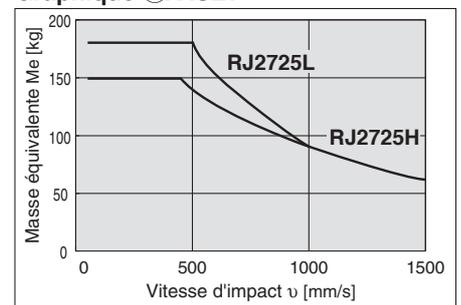
Graphique ㉒/RJ14



Graphique ㉓/RJ20



Graphique ㉔/RJ27



Amortisseur de chocs hydraulique

Série RJ

Sélection du modèle 2

Sélection du modèle

Étape de sélection du modèle

1 Type d'impact

- Impact de la force de charge (horizontale)
- Impact de la force de charge (vers le bas)
- Impact de la force de charge (vers le haut)
- Impact horizontal libre (impact de la force d'inertie)
- Impact en chute libre
- Impact oscillant (Avec couple)

2 Conditions d'utilisation

Symbole	Conditions d'utilisation	Bloc
m	Masse d'impact	kg
v	Vitesse d'impact	m/s
h	Hauteur de chute	m
ω	Vitesse angulaire	rad/s
r	Distance entre le centre de la rotation et le point d'impact	m
F	Poussée	N
T	Couple	N·m
h	Fréquence de fonctionnement	cycle/min
t	Température ambiante	°C
μ	Coefficient de frottement	—

3 Confirmation des caractéristiques et précautions

Vérifiez que la **vitesse d'impact**, la **poussée**, la **fréquence de fonctionnement**, la **température ambiante** et l'**atmosphère** sont bien dans les limites des spécifications.
* Vérifiez le rayon d'installation minimum en cas d'impacts oscillants.

4 Calcul de l'énergie cinétique E₁

Calcul de l'énergie cinétique E₁ à l'aide de la formule en fonction du type d'impact.

5 Calcul de l'énergie motrice E₂

Calcul de l'énergie de poussée E₂ en sélectionnant temporairement un modèle.

6 Calcul de la masse équivalente Me

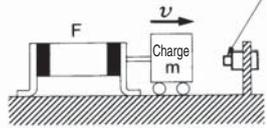
Calcul de l'énergie absorbée E pour confirmer qu'elle n'est pas supérieure à l'énergie maximale absorbée de l'amortisseur de choc sélectionné temporairement.

$$\text{Masse équivalente } Me = \frac{2}{v^2} \cdot E$$

7 Sélection du modèle admissible

Remplacez la masse équivalente obtenue Me, et la vitesse d'impact v à l'aide du "Graphique de sélection du modèle" (19) à (24) pour vérifier si le modèle sélectionné temporairement est compatible avec la condition d'application. Si c'est le cas, le modèle temporairement sélectionné sera le modèle applicable.

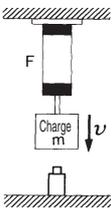
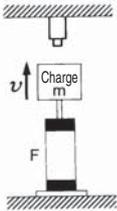
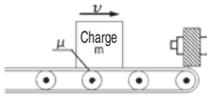
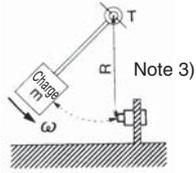
Exemple de sélection

<p>1</p> <p>Type d'impact</p>	<p>Impact de la force de charge (horizontale) (Impact de la poussée provenant de sources autres que l'action du vérin)</p> <p>Amortisseur de chocs</p> 
<p>Note 1)</p> <p>Vitesse d'impact v</p>	v
<p>Énergie cinétique E₁</p>	$\frac{1}{2} \cdot m \cdot v^2$
<p>Énergie motrice E₂</p>	F · S
<p>Énergie absorbée E</p>	E ₁ + E ₂
<p>Note 2)</p> <p>Masse équivalente Me</p>	$\frac{2}{v^2} \cdot E$
<p>2</p> <p>Conditions d'utilisation</p>	<p>m = 5 kg v = 0.5 m/s F = 150 N h = 30 cycles/min t = 25°C</p>
<p>3</p> <p>Confirmation des spécifications et précautions</p>	<p>• Confirmation des caractéristiques v ... 0.5 < 1.0 (max.), 2.0 (max.) t ... -10 (min.) < 25 < 60 (max.) F ... 150 < 422 (max.)</p> <p style="text-align: center;">OUI</p>
<p>4</p> <p>Calcul de l'énergie cinétique E₁</p>	<p>• Énergie cinétique E₁</p> <p>Utilisez [Formule] pour calculer E₁ en utilisant 5.0 pour m et 0.5 pour v.</p> <p style="text-align: center;">E₁ ≈ 0.63 J</p>
<p>5</p> <p>Calcul de l'énergie motrice E₂</p>	<p>• Énergie motrice E₂</p> <p>Sélectionnez temporairement le RJ1007L et obtenez E₂ en utilisant la formule.</p> <p style="text-align: center;">E₂ ≈ 1.05 J</p>
<p>6</p> <p>Calcul de la masse équivalente Me</p>	<p>• Masse équivalente Me</p> <p>Utilisez [Formule] "Énergie absorbée E = E₁ + E₂ = 0.63 + 1.05 = 1.68 J" pour calculer Me en utilisant E et 0.5 pour v.</p> <p style="text-align: center;">Me ≈ 13.4 kg</p>
<p>7</p> <p>Vérifiez que le modèle sélectionné RJ1007 est bien adapté.</p>	<p>• Sélection du modèle admissible</p> <p>Selon le graphique (2), le RJ1007L sélectionné temporairement satisfait la condition Me = 13.4 kg < 14.5 kg, ce qui donne une fréquence de fonctionnement de n = 30 < 70 sans causer de problème.</p> <p style="text-align: center;">OUI</p> <p style="text-align: center;">Sélectionnez RJ1007L.</p>

Note 1) Il s'agit de la vitesse momentanée à laquelle un objet entre en collision contre un amortisseur. La vitesse d'impact est de v = 2V quand la vitesse (vitesse moyenne V) est calculée à partir de la durée de course du vérin pneumatique.

Note 2) Il s'agit de la masse théorique, qui est convertie en masse de matériau d'impact sans conditions de collision de poussée. Par conséquent, E = —Me·V²

1 Type d'impact

Type d'impact	Impact de la poussée de charge (vers le bas) (impact de la force provenant de sources autres que l'action du vérin)	Impact de la poussée de charge (vers le haut) (impact de la force provenant de sources autres que l'action du vérin)	Charge sur convoyeur (horizontale)	Impact oscillant (Avec couple)
				
Vitesse d'impact v <small>Note 1)</small>	v	v	v	$\omega \cdot R$
Énergie cinétique E_1	$\frac{1}{2} \cdot m \cdot v^2$	$\frac{1}{2} \cdot m \cdot v^2$	$\frac{1}{2} \cdot m \cdot v^2$	$\frac{1}{2} \cdot X \cdot \omega^2$
Énergie motrice E_2	$F \cdot S + m \cdot g \cdot S$	$F \cdot S - m \cdot g \cdot S$	$m \cdot g \cdot \mu \cdot S$	$T \cdot \frac{S}{R}$
Énergie absorbée E	$E_1 + E_2$	$E_1 + E_2$	$E_1 + E_2$	$E_1 + E_2$
Masse équivalente Me <small>Note 2)</small>	$\frac{2}{v^2} \cdot E$	$\frac{2}{v^2} \cdot E$	$\frac{2}{v^2} \cdot E$	$\frac{2}{v^2} \cdot E$

Note 1) Il s'agit de la vitesse momentanée à laquelle un objet entre en collision contre un amortisseur. La vitesse d'impact est de $v = 2\bar{v}$ quand la vitesse (vitesse moyenne \bar{v}) est calculée à partir de la durée de course du vérin pneumatique.

Note 2) Il s'agit de la masse théorique, qui est convertie en masse de matériau d'impact sans conditions de collision de poussée. Par conséquent, $E = \frac{1}{2} \cdot Me \cdot v^2$

Note 3) R : La distance entre le centre de la rotation et le point d'impact. Faites de R le rayon d'installation minimum (Précaution 3. Angle de rotation page 11) ou valeur plus élevée.

<Symbole>

Symbole	Caractéristiques	Bloc
E	Énergie absorbée	J
E1	Énergie cinétique	J
E2	Énergie motrice	J
F	Poussée	N
g	Accélération gravitationnelle (9.8)	m/s ²
h	Hauteur de chute	m
I <small>Note 4)</small>	Moment d'inertie autour du centre de gravité	kg·m ²
n	Fréquence de fonctionnement	cycle/min
R	Distance entre le centre de la rotation et le point d'impact	m
S	Course de l'amortisseur	m
T	Couple	N·m
t	Température ambiante	°C
v	Vitesse d'impact	m/s
m	Masse d'impact	kg
Me	Masse équivalente	kg
ω	Vitesse angulaire	rad/s
μ	Coefficient de frottement	—

Note 4) Pour la formule du moment d'inertie X (kg·m²), consultez le catalogue des actionneurs rotatifs.

Précautions à prendre lors de la sélection

Pour permettre aux amortisseurs de travailler longtemps et précisément, il est nécessaire de sélectionner un modèle qui convient parfaitement à vos conditions de travail. Si l'énergie de l'impact est inférieure à 5% de l'énergie maximale absorbée, sélectionnez un modèle dans la gamme immédiatement inférieure. Utilisez les modèles RJ20 et 27 dans les conditions indiquées ci-dessous.

RJ20 : Alésage du vérin $\varnothing 32$ min. ou poussée 240 N min.

RJ27 : Alésage du vérin $\varnothing 40$ min. ou poussée 380 N min.

Amortisseur de chocs hydraulique

RoHS

Série RJ



Pour passer commande

RJ 0604
 RJ 0806 H U

Amortisseur de chocs/modèle sans à-coups

Diam. ext. du filetage/course

Symbole	Filetage du diam. ext.	Course
0604	6 mm	4 mm
0806	8 mm	6 mm
1007	10 mm	7 mm
1412	14 mm	12 mm
2015	20 mm	15 mm
2725	27 mm	25 mm

Option

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

Plage de vitesse d'impact

H	0.05 à 2 m/s
L	0.05 à 1 m/s

Avec capuchon

—	Modèle standard
U	Avec bouchon en uréthane

Caractéristiques

Modèle	Modèle standard	RJ0604	RJ0806		RJ1007		RJ1412		RJ2015		RJ2725	
	Avec capuchon	—	RJ0806□U		RJ1007□U		RJ1412□U		RJ2015□U		RJ2725□U	
	Plage de vitesse d'impact	—	H	L	H	L	H	L	H	L	H	L
Énergie absorbée max. [J] ^{Note)}		0.5	1		3		10		30		70	
Diam. ext. du filetage [mm]		6 x 0.75	8 x 1		10 x 1		14 x 1.5		20 x 1.5		27 x 1.5	
Course [mm]		4	6		7		12		15		25	
Vitesse de collision [m/s]		0.05 à 1	0.05 à 2	0.05 à 1	0.05 à 2	0.05 à 1	0.05 à 2	0.05 à 1	0.05 à 2	0.05 à 1	0.05 à 1.5	0.05 à 1
Fréquence d'utilisation max. [cycle/min] ^{Note)}		80	80		70		45		25		10	
Force du ressort [N]	Extension	1.3	2.8		5.4		6.4		14.1		14.7	
	Compression	3.9	5.4		8.4		17.4		29.1		34.4	
Poussée max. admissible [N]		150	245		422		814		1961		2942	
Température ambiante [°C]		-10 à 60 (hors-gel)										
Masse [g]	Modèle standard	5.5	15		23		65		120		300	
	Avec capuchon	—	16		25		70		135		350	

Note) Les valeurs maxima de l'énergie absorbée et de la fréquence d'utilisation sont à température ambiante (20 à 25°C).

Amortisseur de chocs

Série RJ



Pour passer commande



Modèle à petite course

RJ 0805 U

Amortisseur de chocs/modèle sans à-coups

Diam. ext. du filetage/course

Symbole	Filetage du diam. ext.	Course
0805	8 mm	5 mm
1006	10 mm	6 mm
1410	14 mm	10 mm

Option

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

Avec capuchon

—	Modèle standard
U	Avec bouchon en uréthane

Caractéristiques

Modèle	Modèle standard	RJ0805	RJ1006	RJ1410
	Avec capuchon	RJ0805U	RJ1006U	RJ1410U
Énergie absorbée max. [J] ^{Note)}		0.5	1.5	3.7
Diam. ext. du filetage [mm]		8 x 1	10 x 1	14 x 1.5
Course [mm]		5	6	10
Vitesse de collision [m/s]		0.05 à 1		
Fréquence d'utilisation max. [cycle/min] ^{Note)}		80	70	45
Force du ressort [N]	Extension	2.8	5.4	6.4
	Compression	4.9	8.0	14.6
Poussée max. admissible [N]		245	422	814
Température ambiante [°C]		-10 à 60 (hors-gel)		
Masse [g]	Modèle standard	15	23	65
	Avec capuchon	16	25	70

Note) Les valeurs maxima de l'énergie absorbée et de la fréquence d'utilisation sont à température ambiante (20 à 25°C).

Réf. pièces de rechange/embout (pièce en résine uniquement)

RBC 08 C

Bouchon

Modèle compatible

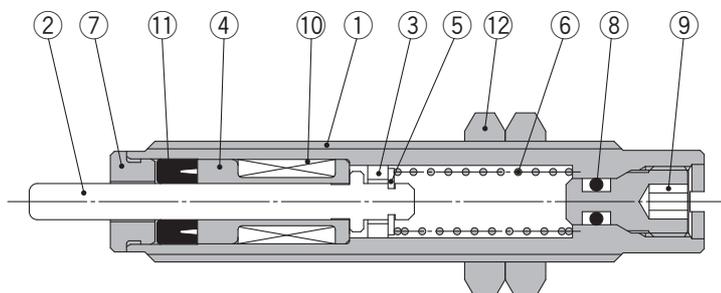
08	RJ0805U, 0806□U
10	RJ1006U, 1007□U
14	RJ1410U, 1412□U
20	RJ2015□U
27	RJ2725□U

Les modèles standards sont livrés sans capuchon. Spécifiez que vous souhaitez un modèle muni d'un bouchon sur la commande.

Série RJ

Construction

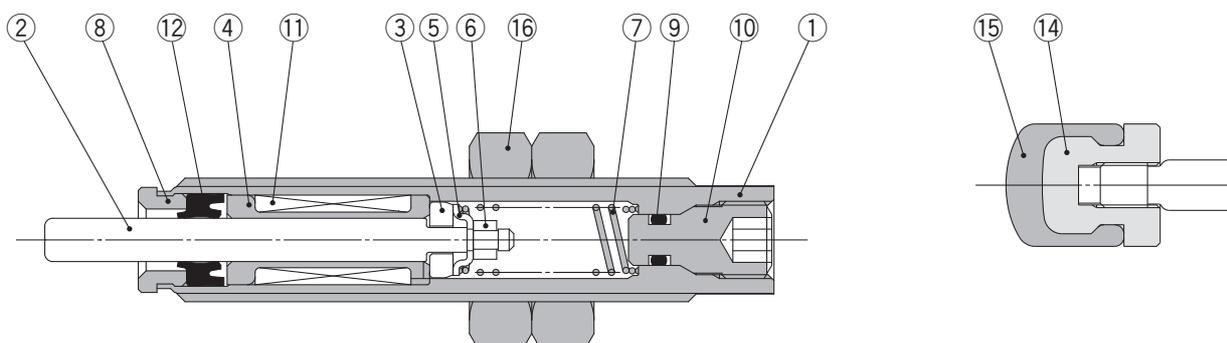
RJ0604



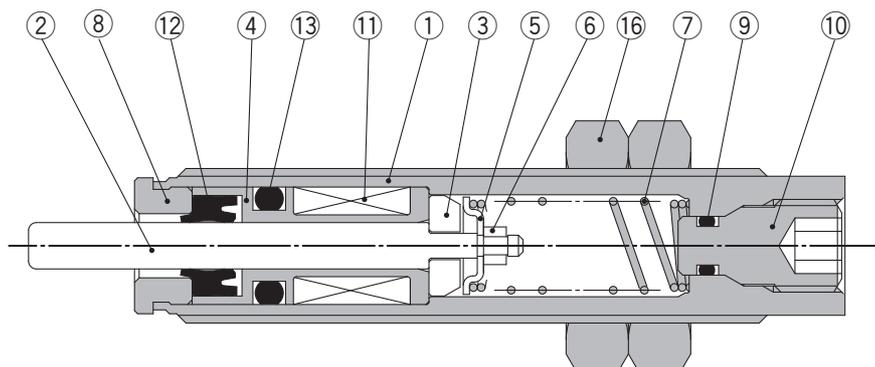
Nomenclature

N°	Description	Matière	Traitement
1	Tube	Acier spécial	Nickelé
2	Tige du piston	Acier spécial	Nickelé
3	Piston	Acier inox	
4	Guidage	Alliage d'aluminium	
5	Guide ressort	Acier à outils	Film phosphaté
6	Ressort de rappel	Acier élastique	Trivalent chromé zingué
7	Butée	Acier inox	
8	Joint torique	Caoutchouc synthétique	
9	Bouchon	Acier spécial	Nickelé
10	Accumulateur	Caoutchouc synthétique	
11	Joint de tige	Caoutchouc synthétique	
12	Écrou	Acier carbone	Trivalent chromé zingué

RJ08□□



RJ10□□, 14□□, 2015, 2725



Nomenclature

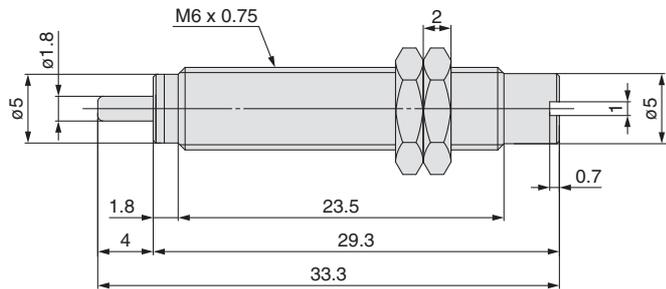
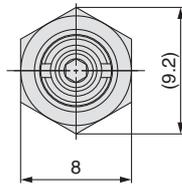
N°	Description	Matière	Traitement
1	Tube	Acier spécial	Nickelé
2	Tige du piston	Acier spécial	Nickelé
3	Piston	Acier inox	
4	Guidage	Matière de guidage	
5	Guide ressort	Acier à outils	Trivalent chromé zingué
6	Anneau de verrouillage	Cuivre	
7	Ressort de rappel	Acier élastique	Trivalent chromé zingué
8	Butée	Acier structurel	Nickelé
9	Joint torique	Caoutchouc synthétique	

N°	Description	Matière	Traitement
10	Bouchon	Acier spécial	H : Nickelé L : Nickelé noir
11	Accumulateur	Caoutchouc synthétique	
12	Joint de tige	Caoutchouc synthétique	
13	Joint torique	Caoutchouc synthétique	
14	Fixation du capuchon	Acier structurel	Trivalent chromé zingué
15	Embout	Uréthane	
16	Écrou	Acier carbone	Trivalent chromé zingué

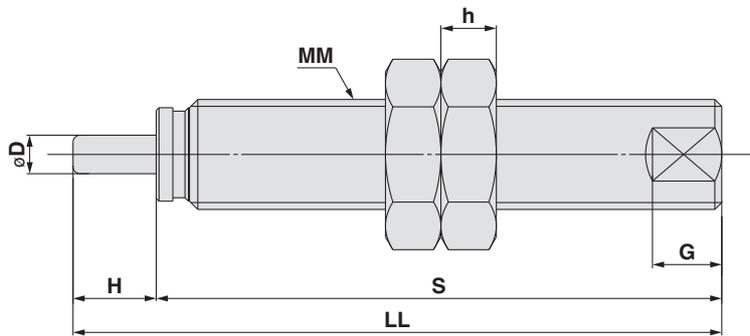
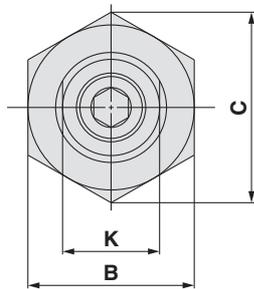
Dimensions

Modèle standard

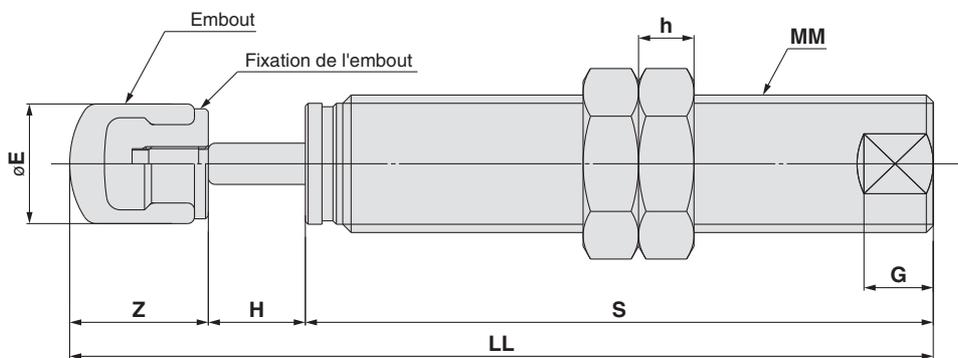
RJ0604



RJ08□□, 10□□, 14□□, 2015, 2725



Avec embout



Modèle standard

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

* Les dimensions H et L sont les mêmes.

Modèle à petite course

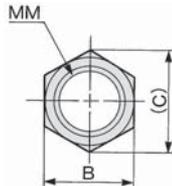
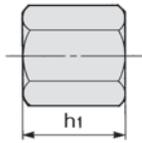
Modèle		Dimensions							Écrou			Avec embout		
		D	H	LL	MM	S	G	K	B	C	h	E	LL	Z
RJ0805	RJ0805U	2.8	5	45.8	M8 x 1.0	40.8	5	7	12	13.9	4	6.8	54.3	8.5
RJ1006	RJ1006U	3	6	51.3	M10 x 1.0	45.3	7	9	14	16.2	4	8.7	61.3	10
RJ1410	RJ1410U	5	10	77.1	M14 x 1.5	67.1	8	12	19	21.9	6	12	90.6	13.5

Série RJ

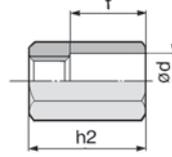
Option

Écrou limiteur de course

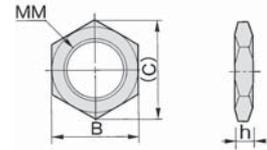
Pour modèle standard



Avec capuchon



Écrou hexagonal (2 pcs sont fournies avec l'amortisseur)



Matière : Acier au carbone Traitement : Trivalent chromé zingué

Réf.		Amortisseur compatible	Dimensions						
Pour modèle standard	Avec embout		B	C	h1	h2	MM	d	f
RB08S	RBC08S	RJ08□□	12	13.9	6.5	23	M8 x 1.0	9	15
RB10S	RBC10S	RJ10□□	14	16.2	8	23	M10 x 1.0	11	15
RB14S	RBC14S	RJ14□□	19	21.9	11	31	M14 x 1.5	15	20
RB20S	RBC20S	RJ2015	27	31.2	16	40	M20 x 1.5	23	25
RB27S	RBC27S	RJ2725	36	41.6	22	51	M27 x 1.5	32	33

Matière : Acier spécial Traitement : Trivalent chromé zingué

Réf.	Dimensions			
	MM	h	B	C
RJ06J	M6 x 0.75	2	8	9.2
RB08J	M8 x 1.0	4	12	13.9
RB10J	M10 x 1.0	4	14	16.2
RB14J	M14 x 1.5	6	19	21.9
RB20J	M20 x 1.5	6	27	31.2
RB27J	M27 x 1.5	6	36	41.6

Équerre pour Amortisseur

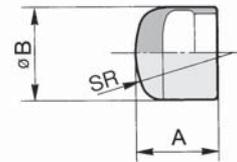
Matière : Alliage d'aluminium
Traitement : Anodisé noir



Réf.	Amortisseur compatible
RB08-X331	RJ08□□
RB10-X331	RJ10□□
RB14-X331	RJ14□□
RB20-X331	RJ2015
RB27-X331	RJ2725

Pièces de rechange

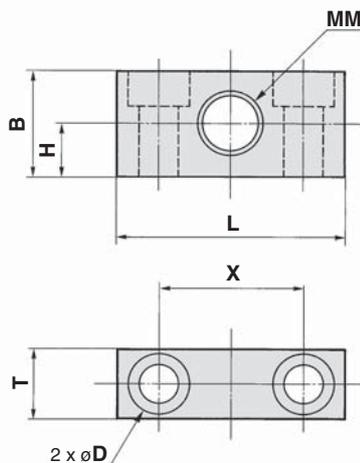
Embout



* (Pièces de rechange pour le modèle avec embout. Non montable sur modèle standard.) Matière : Polyuréthane

Réf.	Amortisseur compatible	Dimensions		
		A	B	SR
RBC08C	RJ08□□U	6.5	6.8	6
RBC10C	RJ10□□U	9	8.7	7.5
RBC14C	RJ14□□U	12.5	12	10
RBC20C	RJ2015U	16	18	20
RBC27C	RJ2725U	21	25	25

Dimensions



Réf.	B	D	H	L	MM	T	X	Vis de montage
RB08-X331	15	taraudage 4.5, 8 profondeur d'alésage 4.4	7.5	32	M8 x 1.0	10	20	M4
RB10-X331	19	taraudage 5.5, 9.5 profondeur d'alésage 5.4	9.5	40	M10 x 1.0	12	25	M5
RB14-X331	25	taraudage 9, 14 profondeur d'alésage 8.6	12.5	54	M14 x 1.5	16	34	M8
RB20-X331	38	taraudage 11, 17.5 profondeur d'alésage 10.8	19	70	M20 x 1.5	22	44	M10
RB27-X331	50	taraudage 13.5, 20 profondeur d'alésage 13	25	80	M27 x 1.5	34	52	M12



Série RJ

Précautions spécifiques au produit 1

Veillez lire ces consignes avant l'utilisation. Reportez-vous à la page d'annexe pour connaître les Consignes de sécurité et les "Précautions de manipulation des produits SMC (M-E03-3)..

Sélection

Danger

1. Énergie absorbée

Sélectionnez un modèle de telle sorte que l'énergie ajoutée par un matériau en collision ne puisse pas dépasser l'énergie maximale absorbée. Dans le cas contraire, il pourrait provoquer des modifications des propriétés physiques ou des dommages sur l'amortisseur.

2. Masse équivalente

Sélectionnez un modèle de telle sorte que la masse équivalente ne dépasse pas la plage admissible. Dans le cas contraire des vibrations pourraient toucher la capacité du support et la force de décélération, et gêner la capacité d'absorption de choc en douceur.

3. Vitesse d'impact

Faites fonctionner le produit dans la plage d'impact spécifiée. Dans le cas contraire, il pourrait se produire des modifications des propriétés du support ou des dommages sur l'amortisseur.

Attention

1. Charge statique

Concevez le système de telle sorte que toutes les forces autres que la capacité du support ou les impacts ne puissent pas avoir de conséquence sur la tige du piston arrêtée en état rétracté.

Précaution

1. Fréquence d'utilisation max.

Concevez le système pour des conditions dans lesquelles la fréquence utilisée ne dépasse pas la fréquence de fonctionnement maximale indiquée.

2. Course

L'énergie maximale absorbée indiquée ne peut pas être exercée, à moins que la course entière ne soit utilisée.

3. Surface de travail sur un matériau d'impact

La surface de contact d'un matériau d'impact avec lequel la tige du piston entre en collision doit être très rigide (dureté : HRC35 min). Une charge de compression sur surface haute est appliquée sur la surface de contact du matériau d'impact avec lequel la tige du piston entre en contact.

4. Ayez conscience du jeu du matériau d'impact.

Lorsque vous l'utilisez dans une ligne de convoyeur, l'objet doit être repoussé par l'arrière par la force du ressort intégrée lorsque l'énergie est absorbée. Pour connaître le jeu, consultez la force du ressort dans les spécifications. (Pages 5 et 6)

5. Sélection de la taille

Au fur et à mesure du fonctionnement, l'énergie maximale absorbée par les amortisseurs diminue à cause de la détérioration, etc. du liquide de fonctionnement interne. En tenant compte de ce paramètre, nous vous recommandons de choisir une taille qui supporte 20 à 40% de plus que la quantité d'énergie absorbée.

6. Caractéristiques de la force résistive

En général les valeurs de la force résistive (force résistive créée pendant le fonctionnement) générées par la vitesse de fonctionnement varient dans l'amortisseur à huile hydraulique. La série RJ peut s'adapter à cette vitesse rapide/lente et peut absorber le choc en douceur dans une grande plage de vitesses.

Mais notez que la durée de la course peut être longue et que le mouvement ne serait pas sans à-coups, etc. en fonction des conditions de travail. Si cela représente un problème, nous vous conseillons de restreindre la longueur de la course en utilisant notre accessoire "Écrou limiteur de course" en option, etc.

Précaution

7. Utilisation en parallèle

Si plusieurs amortisseurs de chocs sont utilisés en parallèle, l'énergie ne sera pas répartie uniformément à cause des différences entre les dimensions du produit et les appareils. C'est pourquoi il est recommandé de sélectionner les options suivantes.

$E = E_a / N / 0.6$

E : énergie utilisée pour chaque amortisseur de chocs

E_a : toutes les énergies

N : nombre d'amortisseurs de chocs utilisés en parallèle

Milieu d'utilisation

Danger

1. Fonctionnement dans un environnement qui nécessite une protection anti-explosions

- Lorsque vous montez l'installation dans des endroits où l'électricité statique s'accumule, prévoyez une distribution de l'énergie électrique en branchant à la masse.
- N'utilisez pas de matériaux sur la surface du support qui pourraient provoquer des étincelles lors de la collision.

Attention

1. Pression

N'utilisez pas de produit dont l'état de vide serait substantiellement différent de la pression atmosphérique (au-dessus du niveau de la mer) et dans une atmosphère sous pression.

2. Utilisez-le dans une pièce propre

N'utilisez pas le produit dans une pièce propre pour éviter de contaminer la pièce propre.

Précaution

1. Plage de température

N'utilisez pas le produit si la plage de température admise indiquée est dépassée. Le joint pourra se ramollir, se durcir ou se déchirer, ou entraîner des fuites de liquide de travail, une détérioration ou des changements des caractéristiques du support.

2. Détérioration par atmosphère

N'utilisez pas le produit en présence de sel, d'acide sulfurique qui pourraient provoquer de la corrosion sur le métal, ou de dissolvant qui pourraient endommager le joint.

3. Détérioration par ozone

N'utilisez pas le produit exposé aux rayons directs du soleil sur la plage, ou à proximité d'une lampe au mercure, ou d'un générateur d'ozone ; le matériau en caoutchouc pourrait être endommagé par l'ozone.

4. Huile de coupe, eau, poussière déposée

N'utilisez pas le produit si du liquide comme de l'huile de coupe, de l'eau, du dissolvant, etc. est exposé directement ou de manière atomisée à la tige du piston, et où de la poussière peut coller à la tige du piston. Un dysfonctionnement peut survenir.

5. Vibration

Lorsque des vibrations sont appliquées sur un matériau d'impact, utilisez un guide fixe sur le matériau d'impact.



Série RJ

Précautions spécifiques au produit 2

Veillez lire ces consignes avant l'utilisation. Reportez-vous à la page d'annexe pour les consignes de sécurité et les précautions de manipulation des produits SMC (M-E03-3).

Montage

⚠ Attention

1. Avant d'installer, de démonter ou de régler la course, vérifiez que vous avez bien coupé l'alimentation électrique de l'équipement et qu'il est à l'arrêt.

2. Installation du couvercle de protection

Nous vous conseillons d'installer le couvercle de protection pour éviter aux opérateurs de se trouver trop près de l'installation pendant l'utilisation.

3. Résistance du châssis de montage

Le châssis de montage doit être suffisamment résistant. Lorsque vous décidez de la résistance du châssis de montage, tenez compte de la charge appliquée sur le châssis dans les conditions d'utilisation maximum indiquées dans le tableau ci-dessous et prévoyez un facteur de sécurité suffisant.

Modèle	Charge sur le châssis de montage
RJ0604	450 N
RJ0805	380 N
RJ0806	630 N
RJ1006	900 N
RJ1007	1600 N
RJ1410	1700 N
RJ1412	2000 N
RJ2015	6000 N
RJ2725	8500 N

Note) La charge sur le châssis de montage est à température ambiante (20 à 25°C).

⚠ Précaution

1. Couple de serrage et filetage de montage

Consultez les dimensions des orifices ci-dessous pour tarauder le châssis de montage sur lequel va être monté un amortisseur. Respectez le couple de serrage ci-après pour visser l'écrou de l'amortisseur.

Si le couple de serrage dépasse la valeur ci-après, l'amortisseur peut être endommagé.

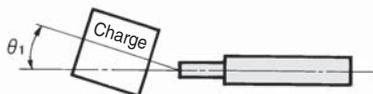
Si un amortisseur de chocs est monté sur un vérin, respectez les valeurs de serrage de chaque vérin ci-dessous.

Modèle	RJ0604	RJ08□□	RJ10□□	RJ14□□	RJ2015	RJ2725
Dimensions du filetage [mm]	M6 x 0.75	M8 x 1.0	M10 x 1.0	M14 x 1.5	M20 x 1.5	M27 x 1.5
Diam. orifice du filetage [mm]	∅5.3 ^{+0.1} ₀	∅7.1 ^{+0.1} ₀	∅9.1 ^{+0.1} ₀	∅12.7 ^{+0.1} ₀	∅18.7 ^{+0.1} ₀	∅25.7 ^{+0.1} ₀
Couple de serrage de l'écrou [N·m]	0.85	1.67	3.14	10.8	23.5	62.8

2. Déviation d'impact

Montez l'amortisseur de telle sorte que le point de contact d'un matériau d'impact soit dans la plage d'angles excentriques admise. Si l'angle excentrique dépasse 3°, une charge excessive peut être placée sur les paliers, et entraîner à court terme une fuite d'huile.

Angle excentrique admis $\theta_1 \leq 3^\circ$



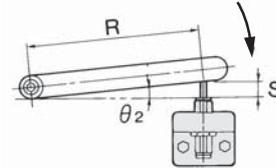
Avec capuchon $\theta_1 \leq 1^\circ$

⚠ Précaution

3. Angle de rotation

En cas d'impacts rotationnels, veillez à ce que la direction de la charge soit perpendiculaire au centre axial des amortisseurs dans l'installation.

L'angle excentrique rotatif en fin de course doit être de $\theta_2 \leq 3^\circ$.



Angle excentrique rotatif admis $\theta_2 \leq 3^\circ$

Conditions d'installation pour les impacts oscillants [mm]

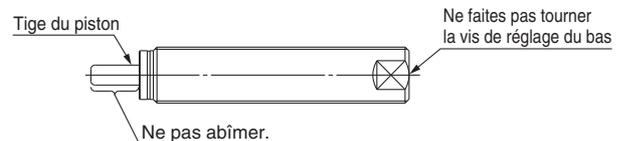
Modèle	S (course)	θ_2 (Angle de rotation permis)	R (rayon d'installation min.)	
			Modèle standard	Avec capuchon
RJ0604	4	3°	76	—
RJ0805	5		96	258
RJ0806	6		115	277
RJ1006	6		115	306
RJ1007	7		134	325
RJ1410	10		191	449
RJ1412	12		229	487
RJ2015	15		287	611
RJ2725	25		478	916

4. Veillez à ne pas rayer la portion coulissante de la tige du piston ou les filetages externes du tube extérieur.

Observez cette précaution pour éviter de rayer ou d'endommager la partie coulissante de la tige du piston ou d'endommager les joints, ce qui provoquerait une fuite d'huile ou une dysfonctionnement. En outre tout dommage sur la partie filetée extérieure du tube extérieur pourrait empêcher le montage de l'amortisseur sur le châssis, ou entraîner un dysfonctionnement à cause de la déformation de pièces internes.

5. Ne jamais tourner la vis du fond du corps.

Ce n'est pas une vis de réglage. Des fuites d'huile pourraient apparaître.





Série RJ

Précautions spécifiques au produit 3

Veillez lire ces consignes avant l'utilisation. Reportez-vous à la page d'annexe pour connaître les Consignes de sécurité et les "Précautions de manipulation des produits SMC" (M-E03-3).

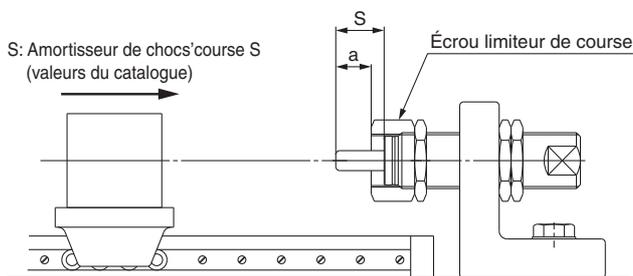
Montage

⚠ Attention

6. Réglez la durée d'arrêt à l'aide d'un écrou limiteur de course.

Contrôlez la durée d'arrêt du matériau d'impact en faisant tourner l'écrou limiteur de course vers l'intérieur ou vers l'extérieur (donc en modifiant la longueur "a"). Après avoir défini la position de l'écrou limiteur de course, utilisez un écrou hexagonal pour bien fixer l'écrou limiteur de course.

La capacité des amortisseurs de chocs détériore à force d'utilisation. Lorsque des sons ou des vibrations d'écrasement sont générés lors du fonctionnement, réglez l'écrou de butée et allongez la course efficace, ou accordez plus d'espace à la course au préalable.



Entretien

⚠ Précaution

1. Vérifiez que l'écrou de montage est bien serré.

L'amortisseur pourrait être endommagé s'il est desserré.

2. Soyez attentif à tout(e) son ou vibration anormal(e).

Si le son ou les vibrations sont anormalement fort(es), cela peut signifier que l'amortisseur a atteint pratiquement la fin de sa durée de vie utile. Remplacez l'amortisseur. Si vous l'utilisez continuellement dans cet état, l'équipement peut subir des dommages.

3. Confirmez qu'il n'y a pas de fuite d'huile sur la surface extérieure.

Si vous observez une grande fuite d'huile, remplacez le produit puisque cela pourrait indiquer une erreur de fonctionnement. Si vous l'utilisez continuellement dans cet état, l'équipement peut subir des dommages.

4. Inspection des fissures et de l'usure des capuchons

Sur les amortisseurs de chocs munis de bouchon, ce sont les bouchons qui s'usent en premier. Remplacez les bouchons suffisamment tôt pour éviter les dommages dus à des impacts.

Stockage

⚠ Précaution

1. Position de la tige du piston pendant l'entreposage

Si le produit est rangé pendant une période prolongée (30 jours ou plus) alors que la tige du piston est enfoncée, la capacité d'absorption pourrait diminuer. Évitez ce type de condition d'entreposage.

Période de remplacement de l'amortisseur de chocs

⚠ Précaution

1. Le vérin, l'équipement et/ou les pièces risquent d'être détruit(e)s si la table entre en contact brusque avec la fin de course sans avoir été correctement protégés par l'amortisseur de chocs.

Contrôlez régulièrement les conditions et réglez ou remplacez l'amortisseur de chocs si nécessaire. Environ 3 millions de cycles sont possibles dans la plage d'utilisation du catalogue (plage de sélection du modèle), vérifiez donc les conditions tous les 1.5 millions de cycles pour le RJ06 (température ambiante : 20 à 25°C). Cycles d'utilisation maxima de 10 millions confirmés selon nos conditions internes (température ambiante : 20 à 25°C, taux de charge d'impact 50%, impact du vérin linéaire), ainsi en choisissant une sélection de taille avec suffisamment d'espace, une longue durée de service est possible.

⚠️ 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)*1, à tous les textes en vigueur à ce jour.

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

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

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

*1 ISO 4414 : Fluides pneumatiques – Règles générales relatives aux systèmes.
ISO 4413 : Fluides hydrauliques – Règles générales relatives aux systèmes.
IEC 60204-1 : Sécurité des machines – Matériel électrique des machines.
(1ère partie : recommandations générales)
ISO 10218-1 : Manipulation de robots industriels - Sécurité.
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.

- 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 maîtrisés des objets manipulés ont été confirmées.
- 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.
- Avant de redémarrer la machine, prenez des mesures de prévention pour éviter les dysfonctionnements malencontreux.

4. Contactez SMC et prenez les mesures de sécurité nécessaires si les produits doivent être utilisés dans une des conditions suivantes :

- Conditions et plages de fonctionnement en dehors de celles données dans les catalogues, ou utilisation du produit en extérieur ou dans un endroit où le produit est exposé aux rayons du soleil.
- Installation en milieu nucléaire, matériel embarqué (train, navigation aérienne, véhicules, espace, navigation maritime), équipement militaire, médical, combustion et récréation, équipement en contact avec les aliments et les boissons, circuits d'arrêt d'urgence, circuits d'embrayage et de freinage dans les applications de presse, équipement de sécurité ou toute autre application qui ne correspond pas aux caractéristiques standard décrites dans le catalogue du produit.
- Équipement pouvant avoir des effets néfastes sur l'homme, les biens matériels ou les animaux, exigeant une analyse de sécurité spécifique.
- Lorsque les produits sont utilisés en système de verrouillage, préparez un circuit de style double verrouillage avec une protection mécanique afin d'éviter toute panne. Vérifiez périodiquement le bon fonctionnement des dispositifs.

⚠️ Précaution

1. Ce produit est prévu pour une utilisation dans les industries de fabrication.

Le produit, décrit ici, est conçu en principe pour une utilisation inoffensive dans les industries de fabrication.

Si vous avez l'intention d'utiliser ce produit dans d'autres industries, veuillez consulter SMC au préalable et remplacer certaines spécifications ou échanger un contrat au besoin.

Si quelque chose semble confus, veuillez contacter votre succursale commerciale la plus proche.

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 s'étend sur un an en service ou un an et demi après livraison du produit.*2)

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)

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

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