ショックアブソーバ／ソフトタイプ

RJ Series

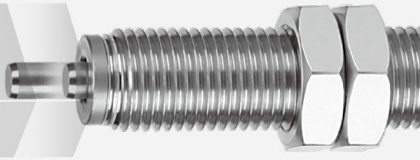
M6, M8, M10, M14, M20, M27

RoHS

耐久性向上

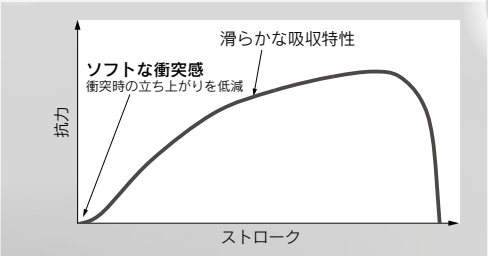
予圧機構、新型オイルシール採用により、
長期連続作動を実現

最大作動回数 1000万回



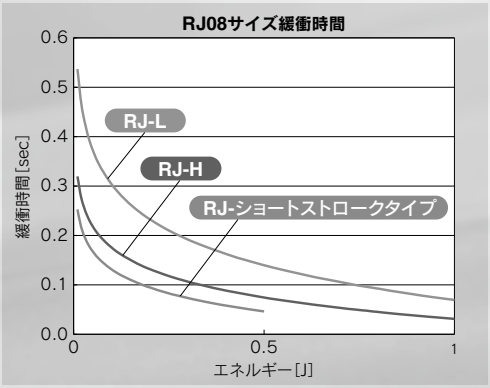
搬送物のソフト停止を実現

独自のオリフィス構造により、
滑らかな吸収特性を実現し搬送物の衝撃を緩和します。



豊富なバリエーション

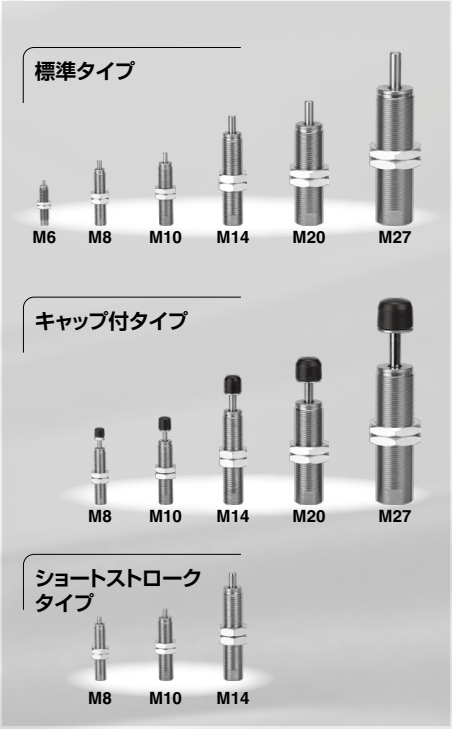
ショートストロークアクチュエータの
タクトタイム向上などにショートストロークタイプ



※シリンダ推力157N時参考値。
シリンダ衝突条件により、緩衝時間は異なります。

M6～M27までラインナップ

幅広い使用領域での使用が可能になりました。



●RBシリーズと取付互換があります。

2種類の吸収エネルギーを標準設定
衝突物質量、衝突速度に適した条件での選択が可能

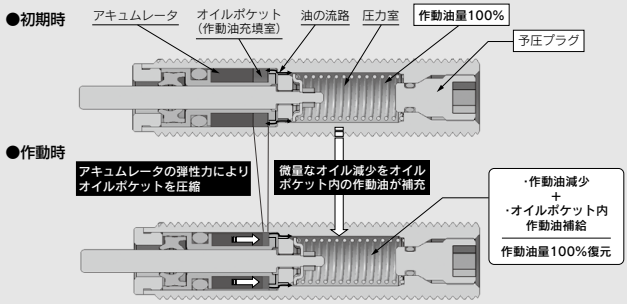
ソフトタイプ、ショートストロークタイプの2シリーズを標準設定し、使用条件（衝突物質量、衝突速度）に応じた選定が可能になりました。

最大吸収エネルギー表

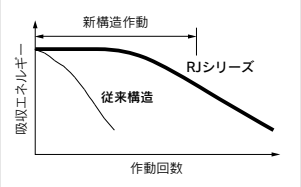
機種		衝突速度（m/s）	最大吸収エネルギー（J）
ソフトタイプ	**RJ0604**	0.05～1	0.5
	RJ0806H/L	H:0.05～2/L:0.05～1	1
	RJ1007H/L	H:0.05～2/L:0.05～1	3
	RJ1412H/L	H:0.05～2/L:0.05～1	10
	RJ2015H/L	H:0.05～2/L:0.05～1	30
	RJ2725H/L	H:0.05～1.5/L:0.05～1	70
ショートストロークタイプ	**RJ0805**	0.05～1	0.5
	RJ1006	0.05～1	1.5
	RJ1410	0.05～1	3.7

予圧機構作動原理

オイルポケット（作動油充填室）を設置し作動による微量なオイル減少を、アキュムレータ弾性力によりオイルポケット内の作動油を圧力室内に補充。



吸収エネルギー推移

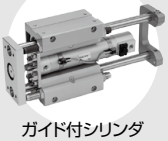


RJシリーズ搭載シリンダ〈オーダーメイド(-XB22)対応製品〉

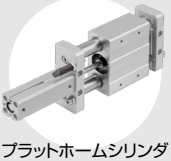
詳細につきましてはP.1520ご参照ください。

メカジョイント式ロッドレスシリンダ
MY1,2,3シリーズ

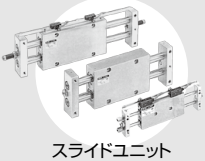
マグネット式ロッドレスシリンダ
CY1シリーズ



ガイド付シリンダ
MGGシリーズ



プラットホームシリンダ
CXTシリーズ



スライドユニット
CX2シリーズ

ショックアブソーバ シリーズバリエーション

●ショックアブソーバ RJ/RB/RBL/RBQシリーズ

機種		型式 ( )はウレタンキャップ付の場合 ※RBQシリーズの( )はダンパ付	最大吸収エネルギー(J)	吸収ストローク(mm)	衝突速度(m/s)	外径ねじサイズ	オプション	ページ
ソフトタイプ **RJ**シリーズ	基本形	**RJ0604**	0.5	4	0.05～1	M6×0.75	ナット	**P.1286～**
		RJ0806H(U)	1	6	0.05～2	M8×1.0		
		RJ0806L(U)			0.05～1			
		RJ1007H(U)	3	7	0.05～2	M10×1.0		
		RJ1007L(U)			0.05～1			
		RJ1412H(U)	10	12	0.05～2	M14×1.5		
		RJ1412L(U)			0.05～1			
		RJ2015H(U)	30	15	0.05～2	M20×1.5		
		RJ2015L(U)			0.05～1			
		RJ2725H(U)	70	25	0.05～1.5	M27×1.5		
		RJ2725L(U)			0.05～1			
	ショートストロークタイプ	**RJ0805(U)**	0.5	5	0.05～1	M8×1.0		
		RJ1006(U)	1.5	6		M10×1.0		
		RJ1410(U)	3.7	10		M14×1.5		
RBシリーズ	基本形	**RB0604**	0.5	4	0.3～1	M6×0.75	ストッパナット	**P.1295～**
		RB0805(C)	0.98	5	0.05～5	M8×1.0		
		RB0806(C)	2.94	6				
		RB1006(C)	3.92	6		M10×1.0		
		RB1007(C)	5.88	7				
		RB1411(C)	14.7	11		M14×1.5		
		RB1412(C)	19.6	12				
		RB2015(C)	58.8	15		M20×1.5		
		RB2725(C)	147	25		M27×1.5		
耐クーラントタイプ **RBL**シリーズ	基本形	**RBL1006(C)**	3.92	6	0.05～5	M10×1.0	フート金具 (RBQは除く)	**P.1306～**
		RBL1007(C)	5.88	7				
		RBL1411(C)	14.7	11		M14×1.5		
		RBL1412(C)	19.6	12				
		RBL2015(C)	58.8	15		M20×1.5		
		RBL2725(C)	147	25		M27×1.5		
ショートタイプ **RBQ**シリーズ	基本形	**RBQ1604(C)**※	1.96	4	0.05～3	M16×1.5		**P.1310～**
		RBQ2007(C)※	11.8	7		M20×1.5		
		RBQ2508(C)※	19.6	8		M25×1.5		
		RBQ3009(C)※	33.3	8.5		M30×1.5		
		RBQ3213(C)※	49	13		M32×1.5		

●調整式ショックアブソーバ RB-OEMシリーズ

機種	型式		最大吸収エネルギー(J)	吸収ストローク(mm)	衝突速度(m/s)	外径ねじサイズ	オプション キャップ	ナジツサトム	カロラック	カストラップ	フエラ方ンジ形	フエラ方ンジ形	ページ
小型低速シリーズ	**RB-LROEM**	**0.1M**	3.8	7	0.08～1.2	M10×1.0	●	●	—	●	—	—	**P.1319～**
		0.15M	5.5	10		M12×1.0	●	●	—	●	—	—	
		0.25M	5.9	10		M14×1.5	●	●	—	●	—	—	
		0.35M	16.6	12		M16×1.5	●	●	—	●	—	—	
		0.5M	29.4	12		M20×1.5	●	●	—	●	—	—	
		1.0MF	74	25		M25×1.5	●	●	—	●	—	—	
		1.25M×1	192	25	0.08～2.0	M36×1.5	●	●	—	●	—	—	
		1.25M×2	384	50			●	●	—	●	—	—	
小型シリーズ	**RB-OEM**	**0.25M**	5.9	10	0.3～3.3	M14×1.5	●	●	—	●	—	—	
		0.5M	29.4	12		M20×1.5	●	●	—	●	—	—	
		1.0MF	74	25		M25×1.5	●	●	—	●	—	—	
		1.25M×1	192	25		M36×1.5	●	●	—	●	—	—	
		1.25M×2	384	50			●	●	—	●	—	—	
大型低速シリーズ	**RB-LROEMXT**	**1.5M×1**	425	25	0.08～1.3	M42×1.5	●	—	●	●	—	●	
		1.5M×2	850	50			●	—	●	●	—	●	
		2.0M×2	2260	50	0.08～0.8	M64×2.0	●	—	●	●	●	—	
大型シリーズ	**RB-OEMXT**	**1.5M×1**	425	25	0.3～3.5	M42×1.5	●	—	●	●	—	●	
		1.5M×2	850	50			●	—	●	●	—	●	
		1.5M×3	1300	75			●	—	●	●	—	●	
		2.0M×2	2260	50		M64×2.0	●	—	●	●	●	—	
		2.0M×4	4520	100			●	—	●	●	●	—	
		2.0M×6	6780	150			●	—	●	●	●	—	
	RB-OEM	**3.0M×2**	2300	50	0.3～4.3	M85×2.0	●	—	●	●	●	—	
		3.0M×3.5	4000	90			●	—	●	●	●	—	
		3.0M×5	5700	125			●	—	●	●	●	—	
		3.0M×6.5	7300	165			●	—	●	●	●	—	

●伸長／圧縮両用形ダンパー RB-ADAシリーズ

機種	型式		内径(mm)	ストローク(mm)	最大推進力 伸長側N	最大推進力 圧縮側N	ページ
	RB-ADA	**505M**	16	50	2000	2000	**P.1335～**
		510M		100		1670	
		515M		150		1335	

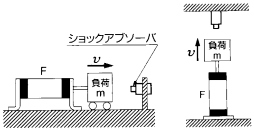
選定方法①

機種選定グラフ

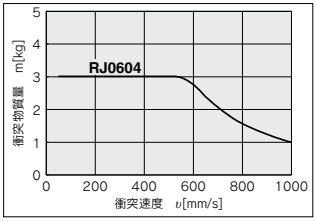
※機種選定グラフ①～⑫は常温（20～25℃）時の値です。

■衝突形態の種類
単純水平衝突　エアシリンダ駆動衝突（水平・上昇）

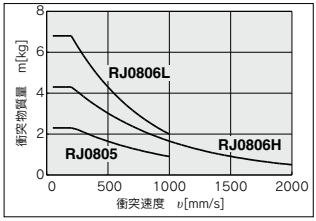
機種選定の手順1～3を確認後、ご使用ください。



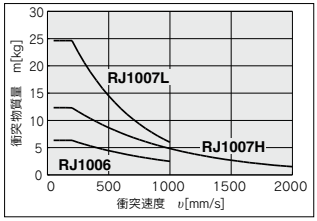
グラフ①／RJ06



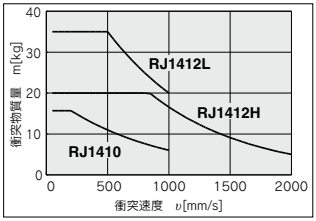
グラフ②／RJ08



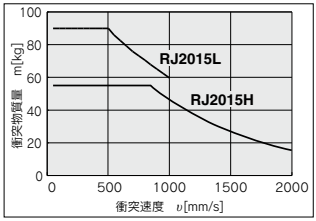
グラフ③／RJ10



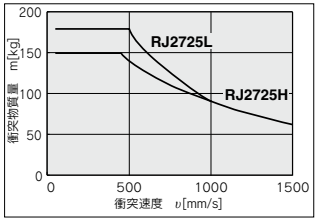
グラフ④／RJ14



グラフ⑤／RJ20

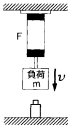


グラフ⑥／RJ27

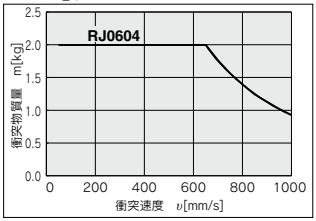


■衝突形態の種類
エアシリンダ駆動衝突（下降）

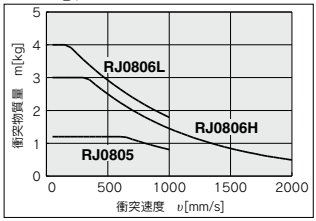
機種選定の手順1～3を確認後、ご使用ください。



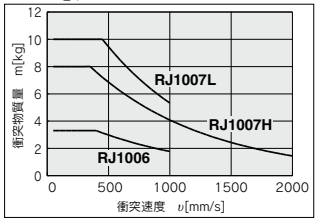
グラフ⑦／RJ06



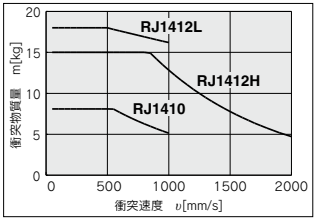
グラフ⑧／RJ08



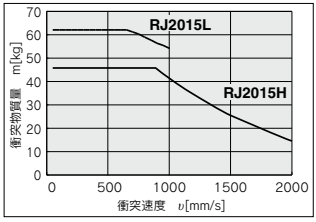
グラフ⑨／RJ10



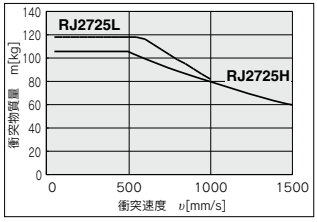
グラフ⑩／RJ14



グラフ⑪／RJ20



グラフ⑫／RJ27

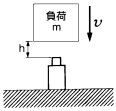


機種選定グラフ

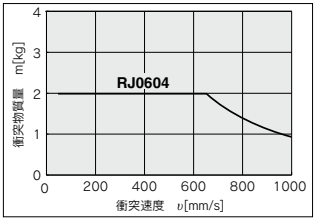
※機種選定グラフ⑬～㉔は常温(20～25℃)時の値です。

■衝突形態の種類
自由落下衝突

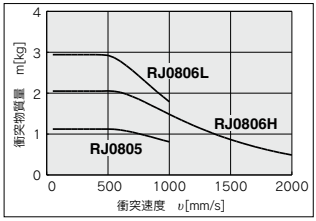
機種選定の手順1～3を確認後、ご使用ください。



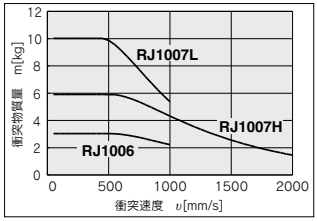
グラフ⑬／RJ06



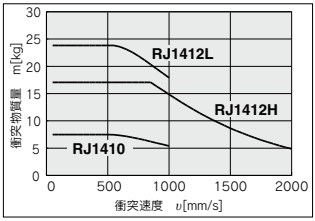
グラフ⑭／RJ08



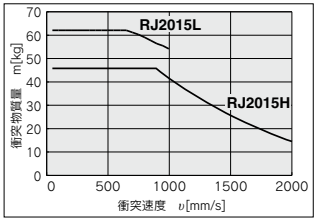
グラフ⑮／RJ10



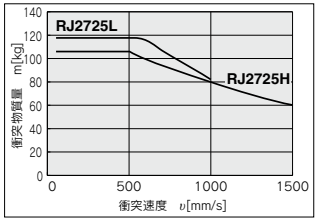
グラフ⑯／RJ14



グラフ⑰／RJ20



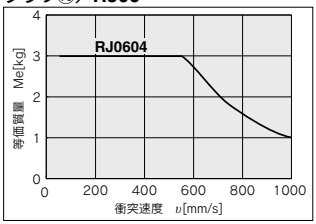
グラフ⑱／RJ27



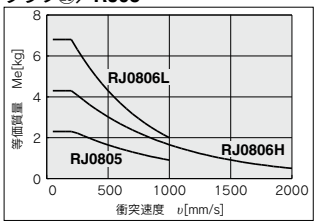
■衝突形態の種類
その他(エアシリンダ駆動以外の推力駆動衝突、揺動衝突など)

機種選定の手順1～7より等価質量Me算出後、ご使用ください。

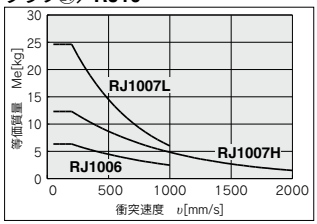
グラフ⑲／RJ06



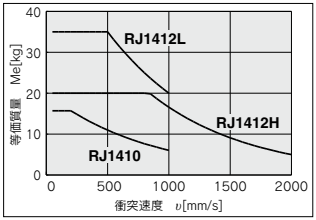
グラフ⑳／RJ08



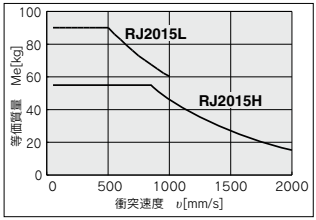
グラフ㉑／RJ10



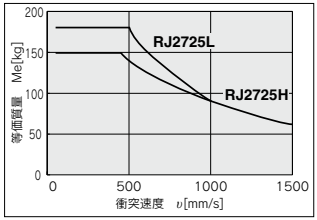
グラフ㉒／RJ14



グラフ㉓／RJ20



グラフ㉔／RJ27



選定方法②

機種の選定方法

機種選定の手順

1 衝突形態の種類確認

- □ 負荷の推力駆動衝突（水平）
- □ 負荷の推力駆動衝突（下降）
- □ 負荷の推力駆動衝突（上昇）
- □ 単純水平衝突（慣性衝突）
- □ 自由落下衝突
- □ 揺動衝突（トルクのある場合）

2 使用条件の列挙

記号	使用条件	単位
m	衝突物質量	kg
υ	衝突速度	m/s
h	落下高さ	m
ω	角速度	rad/s
r	回転中心から衝突点までの距離	m
F	推力	N
T	トルク	N·m
n	使用頻度	cycle/min
t	周囲温度	℃
μ	動摩擦係数	—

3 仕様および注意事項の確認

衝突速度、推力、使用頻度、周囲温度、周囲雰囲気がショックアブソーバの仕様範囲内であることを確認します。
※揺動衝突の場合は最少設置半径にご注意ください。

4 運動エネルギーE₁の算出

衝突形態の種類により各々の計算式で運動エネルギーE_1を求めます。

5 推力エネルギーE₂の算出

ショックアブソーバの機種の1つを仮に選定して、推力エネルギーE_2を求めます。

6 等価質量Meの算出

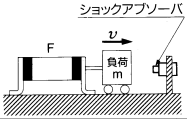
吸収エネルギー**E**を求め、仮選定したショックアブソーバの最大吸収エネルギー以下であることを確認します。

等価質量　$Me=\frac{2}{\upsilon^2}\cdot E$

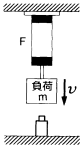
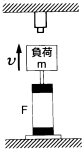
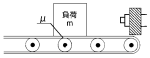
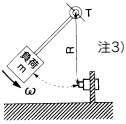
7 機種選定

機種選定グラフ⑲～㉔を使って、求めた等価質量Meと衝突速度υを与えて、仮選定した機種が条件を満足する場合には、これが選定する機種となります。

選定例

	負荷の推力駆動衝突（水平）（エアシリンダ推力駆動衝突以外）
1 衝突形態の種類	
衝突速度 注1)　υ	υ
運動エネルギー　E_1	$\frac{1}{2}\cdot m\cdot \upsilon^2$
推力エネルギー　E_2	F·S
吸収エネルギー　E	E_1+E_2
等価質量 注2)　Me	$\frac{2}{\upsilon^2}\cdot E$
2 使用条件	m＝5kg υ＝0.5m/s F＝150N n＝30cycle/min t＝25℃
3 仕様および注意事項の確認	●仕様の確認 υ…0.5＜1.0(max.)、2.0(max.) t…－10(min.)＜25＜60(max.) F…150＜422(max.) YES
4 運動エネルギーE_1の算出	●運動エネルギーE_1 計算式 を使用し、m＝5.0、υ＝0.5を与えてE_1を求めます。 E_1≒0.63J
5 推力エネルギーE_2の算出	●推力エネルギーE_2 機種RJ1007Lを仮選定し、計算式を使用しE_2を求めます。 E_2≒1.05J
6 等価質量Meの算出	●等価質量Me 吸収エネルギー$E=E_1+E_2=0.63+1.05=1.68$J 計算式 を使用し、Eとυ＝0.5を与えてMeを求めます。 Me≒13.4kg
7 RJ1007 選定確認	●機種選定 仮設定したRJ1007Lはグラフ㉑においてMe＝13.4kg＜14.5kgを満足します。最後に使用頻度n＝30＜70となり問題ありません。 YES ↓ 選定機種RJ1007L

1 衝突形態の種類

衝突形態の種類	負荷の推力駆動衝突(下降)(エアシリンダ推力駆動衝突以外)	負荷の推力駆動衝突(上昇)(エアシリンダ推力駆動衝突以外)	負荷のコンベア駆動(水平)	揺動衝突(トルクのある場合)
				
衝突速度 注1) υ	υ	υ	υ	$\omega \cdot R$
運動エネルギー E_1	$\frac{1}{2} \cdot m \cdot \upsilon^2$	$\frac{1}{2} \cdot m \cdot \upsilon^2$	$\frac{1}{2} \cdot m \cdot \upsilon^2$	$\frac{1}{2} \cdot I \cdot \omega^2$
推力エネルギー E_2	$F \cdot S + m \cdot g \cdot S$	$F \cdot S - m \cdot g \cdot S$	$m \cdot g \cdot \mu \cdot S$	$T \cdot \frac{S}{R}$
吸収エネルギー E	$E_1 + E_2$	$E_1 + E_2$	$E_1 + E_2$	$E_1 + E_2$
等価質量 注2) Me	$\frac{2}{\upsilon^2} \cdot E$	$\frac{2}{\upsilon^2} \cdot E$	$\frac{2}{\upsilon^2} \cdot E$	$\frac{2}{\upsilon^2} \cdot E$

注1) 衝突速度とは、物体がショックアブソーバに衝突する、瞬間の速度のことです。エアシリンダのストローク時間から速度(平均速度$\overline{\upsilon}$)を算出した場合、衝突速度は $\upsilon = 2\overline{\upsilon}$ となります。
注2) 推力のない衝突条件の衝突物質量に換算した仮定の質量を等価質量といいます。したがいまして $E = \frac{1}{2} Me\, \upsilon^2$ となります。
注3) 回転中心から衝突点までの距離：Rは、最小設置半径(P.1292 注意③揺動角度)以上に設定してください。

《記号表》

記号	仕様	単位
E	吸収エネルギー	J
E_1	運動エネルギー	J
E_2	推力エネルギー	J
F	推力	N
g	重力加速度(9.8)	m/s^2
h	落下高さ	m
I 注4)	重心回りの慣性モーメント	$kg \cdot m^2$
n	使用頻度	cycle/min
R	回転中心から衝突点までの距離	m
S	ショックアブソーバのストローク	m
T	トルク	N·m
t	周囲温度	℃
υ	衝突速度	m/s
m	衝突物質量	kg
Me	等価質量	kg
ω	角速度	rad/s
μ	動摩擦係数	—

注4) 慣性モーメント：I($kg \cdot m^2$)の計算式につきましては、ロータリアクチュエータのカタログをご参照ください。

選定上のご注意

ショックアブソーバを長時間、正確に作動させるためにはご使用条件に合った機種の選定が必要です。衝突エネルギーが、最大吸収エネルギーの5%よりも小さい場合、機種をひとクラスさげてお選びください。また、RJ20、27は以下の条件でご使用ください。

RJ20：シリンダボア径　ø32以上
　　または、推力240N以上
RJ27：シリンダボア径　ø40以上
　　または、推力380N以上

ショックアブソーバ
RJ Series

RoHS

型式表示方法

RJ 0604 □

RJ 0806 H U □

ショックアブソーバ／ソフトタイプ

外径ねじサイズ・ストローク表示

記号	外径ねじサイズ	ストローク
0604	6mm	4mm
0806	8mm	6mm
1007	10mm	7mm
1412	14mm	12mm
2015	20mm	15mm
2725	27mm	25mm

衝突速度範囲

H	0.05～2m/s
L	0.05～1m/s

キャップ付

無記号	基本形
U	ウレタンキャップ付

オプション

記号	六角ナット	ストッパナット
無記号	2ヶ	—
J	3ヶ	—
N	—	—
S	2ヶ	1ヶ
SJ	3ヶ	1ヶ
SN	—	1ヶ

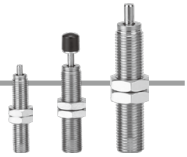
仕様

型式	基本形	RJ0604	RJ0806		RJ1007		RJ1412		RJ2015		RJ2725	
	キャップ付	—	RJ0806□U		RJ1007□U		RJ1412□U		RJ2015□U		RJ2725□U	
	衝突速度範囲	—	H	L	H	L	H	L	H	L	H	L
最大吸収エネルギー(J)注)		0.5	1		3		10		30		70	
外径ねじサイズ(mm)		6×0.75	8×1		10×1		14×1.5		20×1.5		27×1.5	
ストローク(mm)		4	6		7		12		15		25	
衝突速度(m/s)		0.05～1	0.05～2	0.05～1	0.05～2	0.05～1	0.05～2	0.05～1	0.05～2	0.05～1	0.05～1.5	0.05～1
最高使用頻度(cycle/min)注)		80	80		70		45		25		10	
バネ力(N)	伸長時	1.3	2.8		5.4		6.4		14.1		14.7	
	圧縮時	3.9	5.4		8.4		17.4		29.1		34.4	
最大許容推力(N)		150	245		422		814		1961		2942	
周囲温度(℃)		−10～60℃(ただし、凍結なきこと)										
質量(g)	基本形	5.5	15		23		65		120		300	
	キャップ付	—	16		25		70		135		350	

注) 最大吸収エネルギー、最高使用頻度は常温(20～25℃)時の値です。

ショックアブソーバ
RJ Series

RoHS



型式表示方法

ショートストロークタイプ **RJ 0805 U □**

ショックアブソーバ／ソフトタイプ

外径ねじサイズ・ストローク表示

記号	外径ねじサイズ	ストローク
0805	8mm	5mm
1006	10mm	6mm
1410	14mm	10mm

オプション

記号	六角ナット	ストッパナット
無記号	2ヶ	—
J	3ヶ	—
N	—	—
S	2ヶ	1ヶ
SJ	3ヶ	1ヶ
SN	—	1ヶ

キャップ付

無記号	基本形
U	ウレタンキャップ付

仕様

型式		基本形	RJ0805	RJ1006	RJ1410
		キャップ付	RJ0805U	RJ1006U	RJ1410U
最大吸収エネルギー(J)注)			0.5	1.5	3.7
外径ねじサイズ(mm)			8×1	10×1	14×1.5
ストローク(mm)			5	6	10
衝突速度(m/s)			0.05～1		
最高使用頻度(cycle/min)注)			80	70	45
バネ力(N)	伸長時		2.8	5.4	6.4
	圧縮時		4.9	8.0	14.6
最大許容推力(N)			245	422	814
周囲温度(℃)			−10～60℃(ただし、凍結なきこと)		
質量(g)	基本形		15	23	65
	キャップ付		16	25	70

注) 最大吸収エネルギー、最高使用頻度は常温(20～25℃)時の値です。

交換部品品番／キャップ(樹脂部分のみ)

RBC 08 C

キャップ

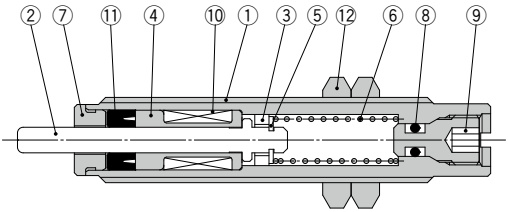
適用本体型式

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

基本形にはキャップは取付けできません。手配時よりキャップ付タイプをご用命ください。

構造図

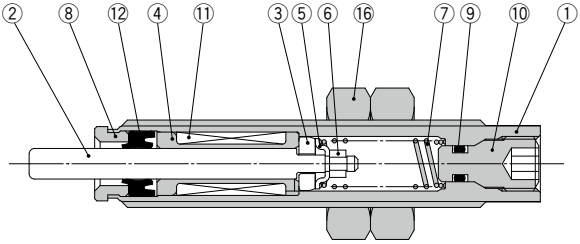
RJ0604

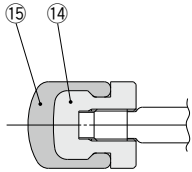


構成部品

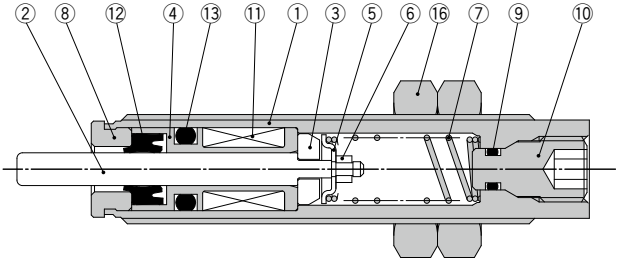
番号	部品名	材質	処理
1	チューブ	特殊用鋼材	無電解ニッケルめっき
2	ピストンロッド	特殊鋼	無電解ニッケルめっき
3	ピストン	ステンレス	
4	軸受	アルミ軸受合金	
5	スプリングガイド	工具鋼	りん酸塩皮膜
6	リターンスプリング	鋼線	亜鉛三価クロメート
7	ストッパ	ステンレス	
8	Oリング	合成ゴム	
9	プラグ	特殊用鋼材	無電解ニッケルめっき
10	アキュームレータ	合成ゴム	
11	ロッドパッキン	合成ゴム	
12	六角ナット	炭素鋼	亜鉛三価クロメート

RJ08□□





RJ10□□, 14□□, 2015, 2725



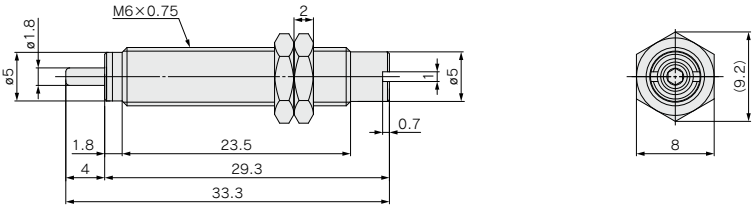
構成部品

番号	部品名	材質	処理
1	チューブ	特殊用鋼材	無電解ニッケルめっき
2	ピストンロッド	特殊鋼	無電解ニッケルめっき
3	ピストン	ステンレス	
4	軸受	特殊軸受材	
5	スプリングガイド	工具鋼	亜鉛三価クロメート
6	ロックリング	銅	
7	リターンスプリング	鋼線	亜鉛三価クロメート
8	ストッパ	構造鋼	無電解ニッケルめっき
9	Oリング	合成ゴム	
10	プラグ	特殊用鋼材	H：無電解ニッケルめっき L：黒色無電解ニッケルめっき
11	アキュームレータ	合成ゴム	
12	ロッドパッキン	合成ゴム	
13	Oリング	合成ゴム	
14	キャップ金具	構造鋼	亜鉛三価クロメート (RJ08□□: ニッケルめっき)
15	キャップ	ウレタン	
16	六角ナット	炭素鋼	亜鉛三価クロメート

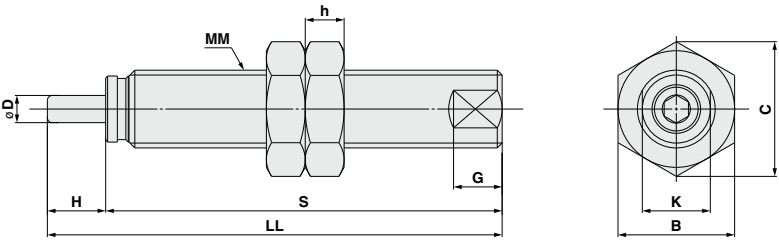
外形寸法図

基本形

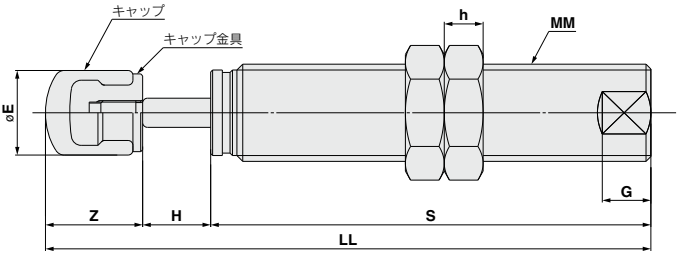
RJ0604



RJ08□□, 10□□, 14□□, 2015, 2725



キャップ付



基本形

型式		寸法							六角ナット寸法			キャップ付		
		D	H	LL	MM	S	G	K	B	C	h	E	LL	Z
RJ0806□	RJ0806□U	2.8	6	46.8	M8×1.0	40.8	5	7	12	13.9	4	6.8	55.3	8.5
RJ1007□	RJ1007□U	3	7	52.3	M10×1.0	45.3	7	9	14	16.2	4	8.7	62.3	10
RJ1412□	RJ1412□U	5	12	79.1	M14×1.5	67.1	8	12	19	21.9	6	12	92.6	13.5
RJ2015□	RJ2015□U	6	15	88.2	M20×1.5	73.2	10	17	27	31.2	6	18	105.2	17
RJ2725□	RJ2725□U	8	25	124	M27×1.5	99	12	24	36	41.6	6	25	147	23

※H/Lタイプの寸法は同じです。

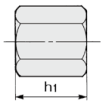
ショートストロークタイプ

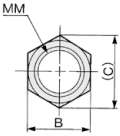
型式		寸法							六角ナット寸法			キャップ付		
		D	H	LL	MM	S	G	K	B	C	h	E	LL	Z
RJ0805	RJ0805U	2.8	5	45.8	M8×1.0	40.8	5	7	12	13.9	4	6.8	54.3	8.5
RJ1006	RJ1006U	3	6	51.3	M10×1.0	45.3	7	9	14	16.2	4	8.7	61.3	10
RJ1410	RJ1410U	5	10	77.1	M14×1.5	67.1	8	12	19	21.9	6	12	90.6	13.5

オプション

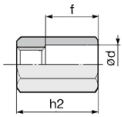
ストッパナット

基本形用





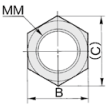
キャップ付用



材質:炭素鋼　処理:亜鉛三価クロメート

品番		適用アブソーバ	寸法						
基本形	キャップ付		B	C	h1	h2	MM	d	f
RB06S	—	RJ06□□	8	9.3	5	—	M6×0.75	—	—
RB08S	**RBC08S**	RJ08□□	12	13.9	6.5	23	M8×1.0	9	15
RB10S	**RBC10S**	RJ10□□	14	16.2	8	23	M10×1.0	11	15
RB14S	**RBC14S**	RJ14□□	19	21.9	11	31	M14×1.5	15	20
RB20S	**RBC20S**	RJ2015	27	31.2	16	40	M20×1.5	23	25
RB27S	**RBC27S**	RJ2725	36	41.6	22	51	M27×1.5	32	33

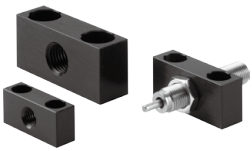
六角ナット(2ケ標準装備)



材質:特殊用鋼材 処理:亜鉛三価クロメート

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

ショックアブソーバ用フート金具

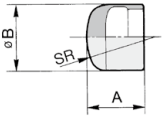


材質:アルミニウム合金
処理:硬質黒色アルマイト

品番	適用アブソーバ
RB08-X331	RJ08□□
RB10-X331	RJ10□□
RB14-X331	RJ14□□
RB20-X331	RJ2015
RB27-X331	RJ2725

交換部品

キャップ

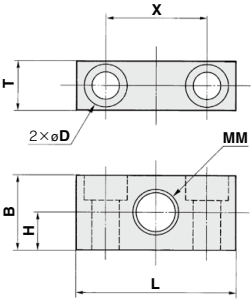


※(キャップ付用交換部品です。基本形には装着できません。)

材質:ポリウレタン

品番	適用アブソーバ	寸法		
		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

外形寸法図



型式	B	D	H	L	MM	T	X	取付ボルト
RB08-X331	15	4.5きり、8座ぐり深さ4.4	7.5	32	M8×1.0	10	20	M4
RB10-X331	19	5.5きり、9.5座ぐり深さ5.4	9.5	40	M10×1.0	12	25	M5
RB14-X331	25	9きり、14座ぐり深さ8.6	12.5	54	M14×1.5	16	34	M8
RB20-X331	38	11きり、17.5座ぐり深さ10.8	19	70	M20×1.5	22	44	M10
RB27-X331	50	13.5きり、20座ぐり深さ13	25	80	M27×1.5	34	52	M12

RJ Series／製品個別注意事項①

ご使用の前に必ずお読みください。
安全上のご注意につきましてはP.9、アクチュエータ／共通注意事項、オートスイッチ／共通注意事項につきましてはP.10～19をご確認ください。

選定

⚠危険

①吸収エネルギー

衝突物の総エネルギーが表示されている最大吸収エネルギーを超えないように選定をしてください。特性の変化やショックアブソーバの破損の原因となります。

②等価質量

等価質量が許容範囲を超えないようご選定ください。緩衝力、減速力に脈動が発生し、滑らかな緩衝が困難になります。

③衝突速度

衝突速度が仕様範囲を超えない条件でご使用ください。緩衝特性の変化やショックアブソーバの破損の原因となります。

⚠警告

①静荷重

引き込み状態で停止しているピストンロッドに、緩衝力以外の力または衝撃が加わらないように設計してください。

⚠注意

①最高使用頻度

表示されている最高使用頻度を超える頻度で使用しない条件で設計してください。

②ストローク

仕様表示の最大吸収エネルギーは、全ストロークを使用しなければ発揮できません。

③衝突物の当たり面

衝突物のピストンロッドの当たり面は高硬度(硬度HRC35以上)としてください。衝突物のピストンロッドの当たり面には高い面圧縮荷重がかかります。

④衝突物の戻し力

コンベア駆動などに使用される場合は、エネルギー吸収後、内蔵されているバネ力により押し戻されることがあります。戻り力は仕様中のバネ力の欄(P.1286、1287)をご参照ください。

⑤サイズ選定

ショックアブソーバは、使用回数が進むにつれて、内部作動油の劣化などの理由によって最大吸収エネルギー量が低下します。これを考慮して、吸収エネルギー量に対して20%～40%の余裕のあるサイズ選定を推奨いたします。

⑥抗力特性

一般に油圧式ショックアブソーバは、その作動速度によって発生する抗力値(作動時に発生する反力)が変化します。RJシリーズは、速度の大小に対応し、幅広い速度域でスムーズなショック吸収を実現しております。
しかし、使用条件によっては、ストローク時間が長い・作動が硬いなどの状況となる場合がありますので、ご了承ください。問題となる場合は、当社オプション部品である「ストッパナット」などによって使用ストローク量を制限する事をお願いいたします。

⚠注意

⑦並列使用

ショックアブソーバを並列使用する場合、製品個体差、装置の影響などにより、均等にエネルギーが分担されないため、以下のようにご選定ください。
E＝Ea/N/0.6
E ：ショックアブソーバ　一本当たりに作用するエネルギー
Ea：全エネルギー
N ：ショックアブソーバ　並列本数

使用環境

⚠危険

①防爆を必要とする環境での使用

・静電気が溜まる取付けを行う場合はアース配電を設けてください。
・衝突により火花の出る緩衝面材料は使用しないでください。

⚠警告

①圧力

大気圧(海面上)と大幅に異なる真空および加圧雰囲気中では使用しないでください。

②クリーンルーム内での使用

クリーンルーム内では使用しないでください。クリーンルーム汚染の原因となることがあります。

⚠注意

①温度範囲

表示された許容温度範囲を超えて使用しないでください。シールの軟化、硬化および、摩耗、作動油の漏れ、劣化および、緩衝特性の変化の原因となります。

②雰囲気による劣化

塩害、亜硫酸ガスなど金属を腐食させる雰囲気および、溶剤などシールを劣化させる雰囲気では使用しないでください。

③オゾン劣化

海浜の直射日光下、水銀燈および、オゾン発生装置近傍では、オゾンによりゴム材料が劣化しますので使用しないでください。

④切削油、水、塵埃

切削油、水、溶剤などの液体が直接もしくは霧状でピストンロッドにかかるような条件や、塵埃などがピストンロッド周辺に付着するような条件では使用しないでください。作動不良の原因となります。

⑤振動

衝突物に振動がある場合は、衝突物にしっかりしたガイドなどを設けてください。

RJ Series／製品個別注意事項②

ご使用の前に必ずお読みください。
安全上のご注意につきましてはP.9、アクチュエータ／共通注意事項、オートスイッチ／共通注意事項につきましてはP.10～19をご確認ください。

取付け

⚠警告

①取付け、取外しおよび、ストローク調整は装置の電源を切り、機械が停止したのを確認してから行ってください。

②保護カバーの設置

使用中人体が接近する恐れがある場合は保護カバーの取付けを推奨いたします。

③取付架台の強度

取付架台は十分な強度を確保する必要があります。取付架台には使用条件上限で下表の力がかかりますので、取付架台の強度を設定する際には十分な安全率を考慮してください。

型式	取付架台にかかる力
RJ0604	450N
RJ0805	380N
RJ0806	630N
RJ1006	900N
RJ1007	1600N
RJ1410	1700N
RJ1412	2000N
RJ2015	6000N
RJ2725	8500N

注）取付架台にかかる力は常温（20～25℃）時の値です。

⚠注意

①締付トルクと取付部ねじ

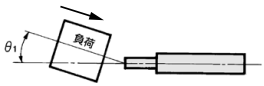
取付架台にねじを切って直接ショックアブソーバを取付ける場合、下穴寸法は以下の表を参考にしてください。
ショックアブソーバのナットの締付トルクは下表に従ってください。
締付トルクが下記を超えますと作動不良やショックアブソーバ自体を破損させる場合があります。
なお、シリンダ搭載時の固定の際は各シリンダ記載のトルク値に準じてください。

型式	RJ0604	RJ08□□	RJ10□□	RJ14□□	RJ2015	RJ2725
ねじ寸法(mm)	M6×0.75	M8×1.0	M10×1.0	M14×1.5	M20×1.5	M27×1.5
ねじ下穴径(mm)	$\phi5.3^{+0.1}_{0}$	$\phi7.1^{+0.1}_{0}$	$\phi9.1^{+0.1}_{0}$	$\phi12.7^{+0.1}_{0}$	$\phi18.7^{+0.1}_{0}$	$\phi25.7^{+0.1}_{0}$
ナット締付トルク(N･m)	0.77~0.85	1.5~1.67	2.80~3.14	9.7~10.8	21.2~23.5	56.5~62.8

②衝突の偏り

衝突物の接触点の位置が許容偏角度の範囲内になるように取付けてください。偏角度が3°を超える場合は、軸受の負担が大きくなり、短期間で油漏れを起こす原因となります。

許容偏角度 $\theta_1 \leqq 3°$

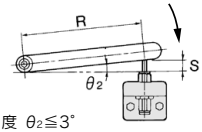


キャップ付の場合 $\theta_1 \leqq 1°$

⚠注意

③揺動角度

揺動衝突の場合は、荷重のかかる方向がショックアブソーバの軸心と直角になるように取付けてください。また、ストローク終端までの揺動偏角度は$\theta_2 \leqq 3°$としてください。



許容揺動偏角度 $\theta_2 \leqq 3°$

揺動衝突の場合の設置条件 (mm)

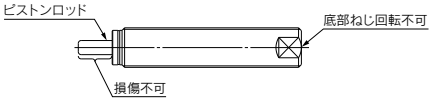
型式	S（ストローク）	θ_2（許容揺動角度）	R（最小設置半径） 基本形	R（最小設置半径） キャップ付
RJ0604	4	3°	76	—
RJ0805	5		96	258
RJ0806	6		115	277
RJ1006	6		115	306
RJ1007	7		134	325
RJ1410	10		191	449
RJ1412	12		229	487
RJ2015	15		287	611
RJ2725	25		478	916

④ピストンロッド摺動部、アウタチューブ外径ねじ部の傷

ピストンロッド摺動部およびアウタチューブ外径ねじ部にものをぶつけたり、咥えたり、止めねじなどを強くくい込ませるなどを行うと、傷や打痕はパッキン類の損傷をまねき、油漏れ、作動不良の原因となります。また、アウタチューブ外径ねじ部の傷や打痕は架台への取付けができなくなる場合や、内部構成部品の変形により作動不良の原因となります。

⑤ボディ底付のねじは絶対に回さないでください。

調整用ねじではありません。油漏れの原因になります。



RJ Series／製品個別注意事項③

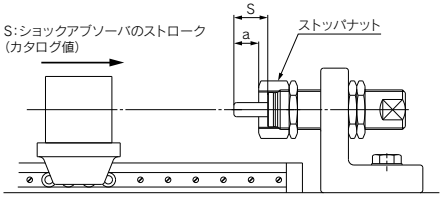
ご使用の前に必ずお読みください。
安全上のご注意につきましてはP.9、アクチュエータ／共通注意事項、オートスイッチ／共通注意事項につきましてはP.10～19をご確認ください。

取付け

⚠注意

⑥ストッパナットによる停止時間の調整は次のように行ってください。

衝突物の停止時間の制御はストッパナットのセットを出し入れする(aの長さを変える)ことによって行ってください。ストッパナット位置が決定後、六角ナットなどによりストッパナットを固定してください。
なお、ショックアブソーバは使用回数が進むにつれ能力が低下します。ご使用時に衝突音や振動が発生した際はストッパナットを調整し、有効ストロークを長くする(aを長くする)か、あらかじめストロークに余裕を持った調整をしてください。



保守点検

⚠注意

①取付ナットは緩みがないかをご確認ください。

緩んだまま使用しますと破損の原因になります。

②異常な衝突音や、振動にはご注意ください。

衝突音や振動が異常に高くなった場合は、使用の限界となっている可能性がありますので交換してください。このまま使用されますと、取付けている機器を破損させる原因となります。

③油漏れなどの外面の異常をご確認ください。

多量の油漏れが発生している場合は何らかの異常が起きていることが考えられますので交換してください。そのまま使用されますと、取付けている機器を破損させる原因となります。

④キャップの割れ、摩耗をご確認ください。

キャップ付の場合は、キャップが先に摩耗する場合があります。衝突物の破損を起こさないよう早めに交換をしてください。

保管

⚠注意

①保管時のピストンロッド位置

ピストンロッドが押し込まれた状態で長期間(30日)以上保管しますと、吸収能力が低下する場合があります。
この状態での長期保管は避けていただくようにお願いします。

交換時期

⚠注意

①カタログ使用範囲内における使用可能な作動回数は以下を目安としてください。

150万回　RJ0604
300万回　RJ08□□～RJ2725

なお、当社試験条件(常温：20～25℃、衝突物負荷率50%、シリンダ直線衝突)において最大作動回数1,000万回を確認しておりますので、余裕のあるサイズ選定をしていただくことで、長期間のご使用が可能となります。

注) 適切な交換時期は常温(20～25℃)時の値です。
温度条件などにより異なる場合がありますので、上記作動回数以内でも交換が必要になる場合があります。
また衝突速度が下限付近(0.1m/s未満)では、上記作動回数よりも早期に交換が必要となる場合があります。