

取扱説明書

ショックキラー NCK

- 製品をお使いになる前に、この取扱説明書を必ずお読みください。
- 特に安全に関する記述は、注意深くお読みください。
- この取扱説明書は必要な時にすぐ取り出して読めるように大切に保管しておいてください。

本製品を安全にご使用いただくために




本製品を安全にご使用いただくためには材料、配管、電気、機構などを含めた空気圧機器に関する基礎的な知識（日本工業規格 JIS B 8370 空気圧システム通則に準じたレベル）を必要とします。



知識を持たない人や誤った取扱いが原因で引き起こされた事故に関して、当社は責任を負いかねます。

お客様によって使用される用途は多岐にわたるため、当社ではそれらを把握することができません。ご使用条件によっては、性能が発揮できない場合や事故につながる場合がありますので、お客様が用途、用法に合わせて製品の仕様の確認および使用法をよく理解してから決定してください。

本製品には、さまざまな安全策を実施していますが、お客様の誤った取扱いによって、事故につながる場合があります。そのようなことがないためにも、**必ず取扱説明書を熟読し内容を十分にご理解いただいたうえでご使用ください。**

本文中に記載してある取り扱い注意事項とあわせて下記項目についてもご注意ください。

-  **危険** : 誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う危険が差し迫って生ずることが想定されるもの。
-  **警告** : 誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定されるもの。
-  **注意** : 誤った取り扱いをすると、人が障害を負う可能性が想定される内容および物的障害の発生が想定されるもの。

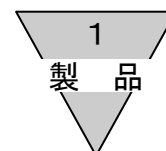
 <p>警告：</p>	<p>a) 本製品は、一般産業機械用装置・部品として設計、製造されたものです。よって、取り扱いは十分な知識と経験を持った人が行ってください。</p> <p>b) 製品の使用範囲内でご使用ください。 製品固有の仕様範囲外での使用や、屋外での使用、および次に示すような条件や環境で使用する場合は、使用の可否を当社までご相談ください。なお、製品の改造や追加加工は絶対に行わないでください。</p> <p>① 原子力・鉄道・航空・車両。医療機械、飲料・食品などに直接触れる機器や用途、娯楽機器・緊急遮断回路・プレス機械。ブレーキ回路・安全対策用など、安全性が要求される用途への使用。</p> <p>② 人や財産に大きな影響が予想され、特に安全が要求される用途への使用。</p> <p>c) 装置設計・管理等に関わる安全性については、団体規格、法規等を必ずお守りください。 ISO4414, JIS B 8370(空気圧システム通則) JIS B 8368(空気圧シリンダ) JPAS 005(空気圧シリンダの使用および選定の指針) 高圧ガス保安法、労働安全衛生法およびその他の安全規則、団体規格、法規など</p> <p>d) 安全を確認するまでは、本製品の取り扱いおよび配管・機器の取り外しを絶対に行わないでください。</p> <p>① 機械・装置の点検や整備は、本製品が関わる全てのシステムにおいて安全であることを確認してから行ってください。</p> <p>② 運転停止時も、高温部や充電部が存在する可能性がありますので、注意して行ってください。</p> <p>③ 機器の点検や整備については、エネルギー源である供給空気や供給水、該当する設備の電源を遮断し、システム内の圧縮空気は排気し、水漏れ・漏電に注意して行ってください。</p> <p>④ 空気圧機器を使用した機械・装置を起動または再起動する場合、飛び出し防止処置等システムの安全が確保されているか確認し、注意して行ってください。</p>
 <p>注意：</p>	<p>a) アクチュエータの分解点検時には必ず残圧を排出し、確認後作業してください。</p> <p>b) アクチュエータ駆動時にはアクチュエータの駆動内に入ったり、手を入れたりしないでください。</p> <p>c) 電磁弁付アクチュエータ、スイッチ付アクチュエータなどの電気配線接続部(裸充電部)に触れると感電する恐れがあります。分解点検時には必ず電源を切ってから作業してください。また、濡れた手で充電部を触らないでください。</p>

NCK

ショックキラー

取扱説明書 No. SM-10766

1. 製品に関する事項	
1.1 仕様	1
2. 注意事項	
2.1 機種選定に際して	2
2.2 他機能との併用	2
3. 据付けに関する事項	
3.1 据付け姿勢	3
3.2 ねじおよびスパナ掛けのサイズ	3
3.3 取付方法および位置調整	3
3.4 据付時の注意事項	5
3.5 その他の注意事項	6
4. 保守に関する事項	
4.1 定期点検	7
4.2 故障と対策	7
5. 形番表示方法	9

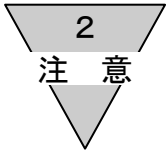


1. 製品に関する事項

1.1 仕様

形番			NCK-00-0.1	NCK-00-0.3	NCK-00-0.7	NCK-00-1.2
項目						
形式・分類			アジャスタなし スプリング復帰形			
最大吸収エネルギー	J		1	3	7	2
ストローク	mm		4.5	6	8	10
時間当りの最大吸収エネルギー	kJ/時		4.8	6.3	12.6	21.6
最大衝突速度	m/s		1.0	1.5		2.0
最大繰り返し頻度	回/min		80	35	30	
周囲温度	℃		-10~80			
最大荷重(抗力)	N		536	1,180	2,050	2,800
リターン時間	s		0.3 以下			
製品質量	kg		0.009	0.012	0.02	0.04
リターン	伸長時	N	3.0		2.0	2.9
スプリング力	圧縮時	N	4.6		4.3	5.9

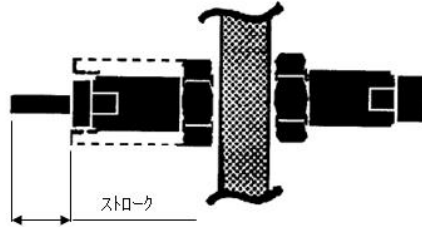
形番			NCK-00-2.6	NCK-00-7	NCK-00-12	NCK-00-20
項目						
形式・分類			アジャスタなし スプリング復帰形			
最大吸収エネルギー	J		26	70	120	200
ストローク	mm		15	20	25	30
時間当りの最大吸収エネルギー	kJ/時		39.0	84.0	86.4	108.0
最大衝突速度	m/s		2.0	2.5	3.0	
最大繰り返し頻度	回/min		25	20	12	9
周囲温度	℃		-10~80			
最大荷重(抗力)	N		4,080	8,140	11,150	15,680
リターン時間	s		0.3 以下	0.4 以下		0.5 以下
製品質量	kg		0.07	0.2	0.3	0.45
リターン	伸長時	N	5.9	9.8	16.3	
スプリング力	圧縮時	N	11.8	21.6	33.3	33.9



2. 注意事項

2.1 製品選定に際して

- 1) ショックキラーを作動させる時のエネルギーを計算し、最大吸収エネルギーに**25%～50%程度**余裕のある形番の選定をお奨めいたします。
最大吸収エネルギーに対して余裕がない場合、ショックキラーの交換サイクルが短くなる場合があります。また、最大吸収エネルギーに対して余裕が有りすぎる場合、衝突時にワークがバウンドしたり、吸収時間が長くなる場合があります。
- 2) ショックキラーは、定格のストロークをもって、定格のエネルギーを吸収します。ストップナット等でストロークを調整すると、吸収エネルギーは定格エネルギーより小さくなります。



2.2 他機能との併用

- 1) シリンダで駆動している場合、シリンダのスピードコントローラを利用してスピードコントロールしてください。
- 2) シリンダのストロークエンドにエアクッション機能が付加された機種と併用する際は、ニードルは開状態（クッションが効かない状態）で使用されることをお奨めいたします。

3. 据付けに関する事項

3.1 据付け姿勢

水平、垂直、傾斜等自由に据付けできます。

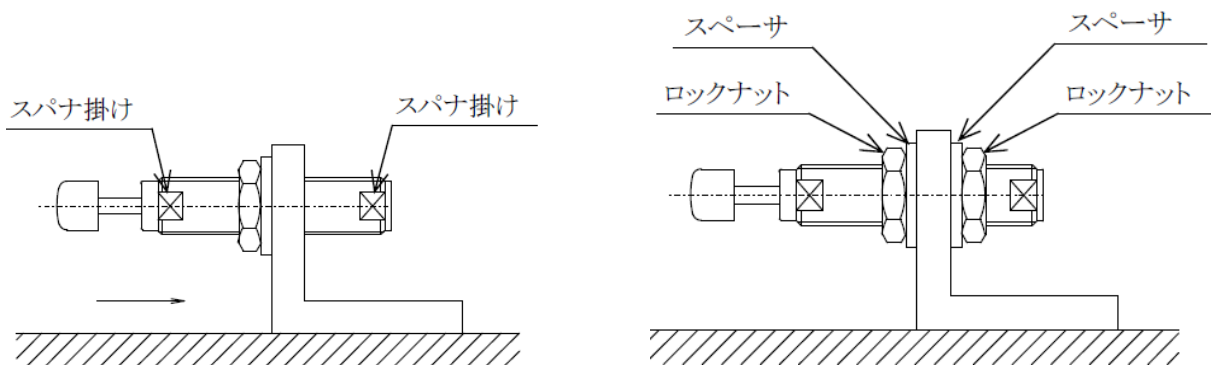
3.2 ねじおよびスパナ掛けのサイズ

外径部は全面ねじ加工されています。また両端にスパナ掛けがあります。このねじを利用して取り付けてください。

形番	NCK-00-0.1	NCK-00-0.3	NCK-00-0.7	NCK-00-1.2
ねじサイズ	M8×0.75		M10×1.0	M12×1.0
スパナの呼び	7		9	11

形番	NCK-00-2.6	NCK-00-7	NCK-00-12	NCK-00-20
ねじサイズ	M14×1.5	M20×1.5	M25×1.5	M27×1.5
スパナの呼び	13	19	24	

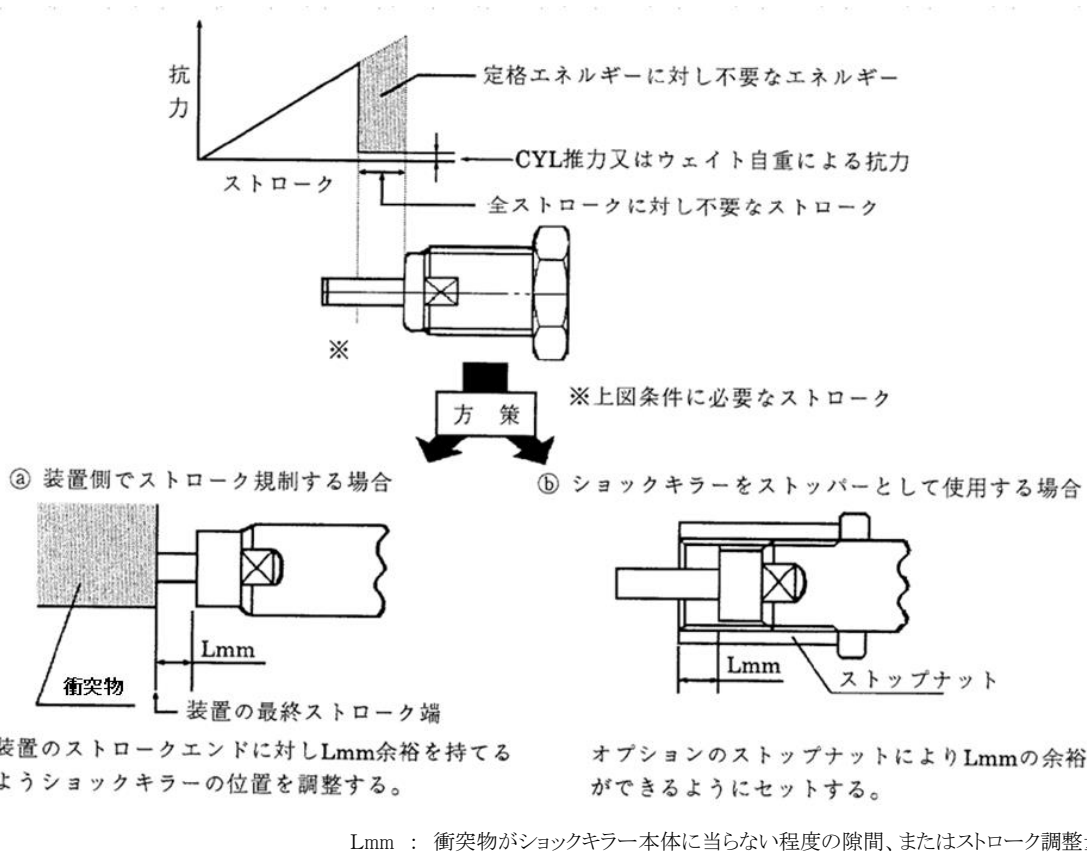
3.3 取付方法および位置調整



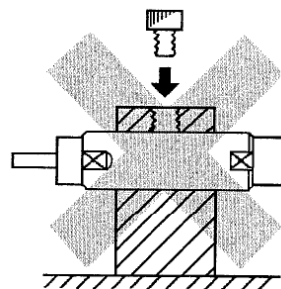
1) ショックキラー本体のスパナ掛け部を利用して適切な位置までねじ込んでください。(ねじ込む側のスペーサ、ロックナットは取りはずす。)

2) 両側のロックナットを仮締めしてください。

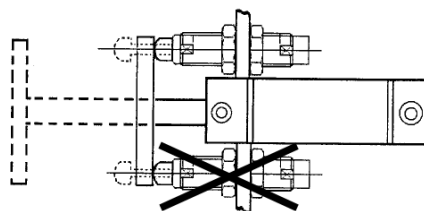
- 3) NCKにおいては、ストロークの後半に抗力のピークがあるためストロークエンド手前でエネルギー吸収が完了するような条件化ではストップナットやNCK本体の位置移動によりタクトタイムを短縮することが出来ます。



- 4) NCKは、右図のように側面から小ねじ等で締め付けることは避けてください。動作後、復帰不良をおこす可能性があります。



- 5) ショックキラーの2本以上の並列使用は、同調が困難なためご遠慮下さい。吸収エネルギーが大きいショックキラー1本で受けるようにしてください。耐久性の低下、破損の原因となります。



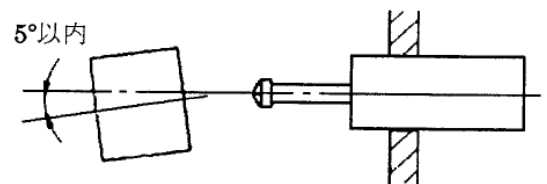
6) 標準ナットの締付トルクは下表の範囲で締付願います。

機 種 名	締付トルク範囲
NCK-00-0.1	1.2~2.0 N・m
NCK-00-0.3	1.2~2.0 N・m
NCK-00-0.7	3~4 N・m
NCK-00-1.2	4.5~6 N・m
NCK-00-2.6	7.5~10 N・m
NCK-00-7	22~30 N・m
NCK-00-12	55~70 N・m
NCK-00-20	100~130 N・m

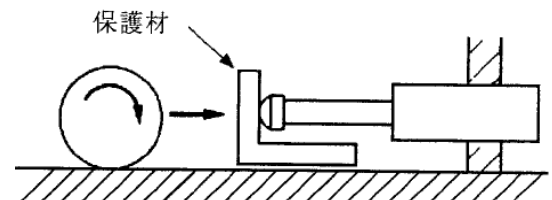
3.4 据付け時の注意事項



1) 衝突物体をロッドの中心で受けるようにし、物体の運動方向とロッドの軸心方向とを一致させてください。衝突角度が大きくなると短時間で油漏れを起こす原因となります。衝突角度は5°以内に抑えてください。



2) 回転物体が衝突する場合やショックキラーと衝突物体間の変形や摩耗が発生する場合、変形や摩耗を防ぐために保護材を介して、衝突物を受けるようにしてください。



3) ロッド表面に油沫、水滴が飛散し付着するような条件下では使用しないで下さい。
正常なエネルギー吸収が行われず不具合の原因となる場合があります。

4) ロッドに傷、異物などをつけないで下さい。
(オイル漏れの原因となります。)

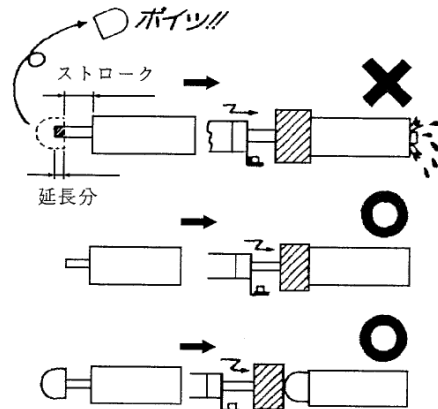
例. 1) 切子の飛散によるロッド傷

例. 2) 他設備に塗布したグリースの付着 ……etc

3.5 その他の注意事項

警告

- 1) 先端にキャップを装着したタイプの品についてはキャップをはずして使用しないで下さい。キャップを装着するためにピストンロッドを延長してありますので、そのままお使いになりますとボトムングにより底部を破損することがあります。
- 2) ショックキラーを火中に投げ捨てないで下さい。火中に投げ捨てると、オイルが封入されているため、爆発、発火する危険性があります。
- 3) 取付部に十分な強度がない場合、ショックキラー本体及び搭載機械を破損する危険があります。十分な強度を確保してください。
- 4) 衝突物に振動がある場合は、ガイドが必要です。
衝突物に振動などがあり、軸直角方向の力が作用する場合は衝突物にしっかりとしたガイドを設けてください。
- 5) 取付け、取外しおよびストロークの調整は、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
- 6) クリーンルーム内では使用しないで下さい。
クリーンルームの汚染の原因になることがあります。
- 7) 外部ストッパなしでの作動禁止
外部ストッパなしで作動させると、ボトムングによるショックキラー搭載機械の破損の可能性があります。
外部ストッパによりボトムングしないように、押し込み端で衝突物とショックキラー本体が接触しないように隙間をあけて設置下さい。



4. 保守に関する事項

4.1 定期点検

- 1) 下記の項目について定期点検を行ってください。

なお、本製品は分解修理が出来ませんので、故障時はショックキラーをお取り替え下さい。

- 2) 点検項目

- (1) 本体取付ナットのゆるみ。
- (2) 本体の傷および変形。
- (3) ロッドの傷および変形。
- (4) オイル漏れの有無。
- (5) ストロークに異常がないかどうか。
- (6) 作動時の音の変化。

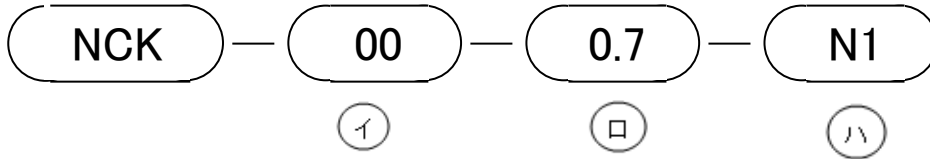
以上の箇所を確認し、以上があれば“4.2 故障と対策”をご参照下さい。

4.2 故障と対策

不具合現象	原因	対策
取り付けナットのゆるみ	締付トルクが小さい	増し締めする (5頁に記載の締付トルクにて締付下さい。)
	装置の振動等によるゆるみ	装置の振動を押える
衝撃が吸収しきれない	加わっているエネルギーが大きい	ショックキラーを1サイズ大きいものと交換する 衝突物の速度を遅くする
	ストローク途中で外部ストッパにより止めている	外部ストッパを調整し、吸収ストロークを長くする
	衝突物の運動方向がロッドの軸心とズレている	衝突物の運動方向とロッドの軸心を合わせる
	衝突物の衝突角度がロッドの軸心より5°以上ズレている	衝突物の衝突角度をロッドの軸心に合わせる
	衝突物に振動がある	衝突物にしっかりとガイドを設け、振動しないようにする
	ショックキラー本体をストッパとして使用している	ストップナットまたは外部ストッパを設ける
	周囲温度が高い	ショックキラーの温度が80℃以下となるように冷却する
	ロッド表面に異物が付着し、オイルシールが破損した	ロッドに異物が付着しないようにカバーを設ける
	回転物体が直接ショックキラーに衝突している	回転物体とロッドが直接接しないように保護材を設ける
製品寿命	ショックキラーを交換する	
ロッド・先端キャップが摩耗する	衝突物にしっかりとガイドを設け、振動しないようにする	
先端キャップが破損する	加わっているエネルギーが大きい	ショックキラーを1サイズ大きいものと交換する
		衝突物の速度を遅くする

不具合現象	原因	対策
ストローク途中で止まる 反発する	許容吸収エネルギーに対し、衝突物によるエネルギーが小さい	ストップナットまたは外部ストッパによりショックキラーのストロークを短くする ショックキラーを1サイズ小さいものと交換する
	エネルギー吸収が完了する前に外部ストッパに当たっている	外部ストッパの位置を調整する
	ロッドに付着した油沫・水滴等がショックキラー内部に侵入した	ロッドに油沫・水滴等が付着しないようにカバーを設ける
	周囲温度が低い	ショックキラーの温度が -10°C 以上になるように暖める
内部のオイルが漏れている	ロッド表面に異物が付着し、オイルシールが破損した	ロッドに異物が付着しないようにカバーを設ける
	周囲温度が低い	ショックキラーの温度が -10°C 以上になるように暖める
	製品寿命	ショックキラーを交換する
ロッドが復帰しない	衝突物の運動方向がロッドの軸心とズレている	衝突物の運動方向とロッドの軸心を合わせる
	衝突物の衝突角度がロッドの軸心より 5° 以上ズレている	衝突物の衝突角度をロッドの軸心に合わせる
	衝突物に振動がある	衝突物にしっかりとしたガイドを設け、振動しないようにする
	ショックキラー本体をストッパとして使用している	ストップナットまたは外部ストッパを設ける
	周囲温度が低い	ショックキラーの温度が -10°C 以上になるように暖める
	製品寿命	ショックキラーを交換する
衝撃吸収時の音が大きい	加わっているエネルギーが大きい	ショックキラーを1サイズ大きいものと交換する 衝突物の速度を遅くする
	ストローク途中で外部ストッパにより止めている	外部ストッパを調整し、吸収ストロークを長くする
	衝突物の運動方向がロッドの軸心とズレている	衝突物の運動方向とロッドの軸心を合わせる
	衝突物の衝突角度がロッドの軸心より 5° 以上ズレている	衝突物の衝突角度をロッドの軸心に合わせる
	衝突物に振動がある	衝突物にしっかりとしたガイドを設け、振動しないようにする
	ショックキラー本体をストッパとして使用している	ストップナットまたは外部ストッパを設ける
	周囲温度が高い	ショックキラーの温度が 80°C 以下となるように冷却する
	ロッド表面に異物が付着し、オイルシールが破損した	ロッドに異物が付着しないようにカバーを設ける
	回転物体が直接ショックキラーに衝突している	回転物体とロッドが直接接しないように保護材を設ける
	製品寿命	ショックキラーを交換する

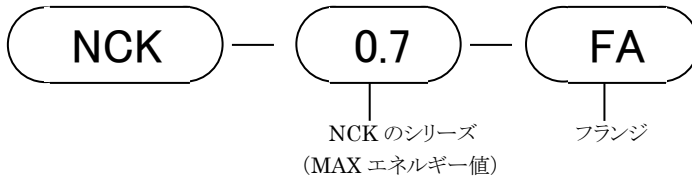
5. 形番表示方法



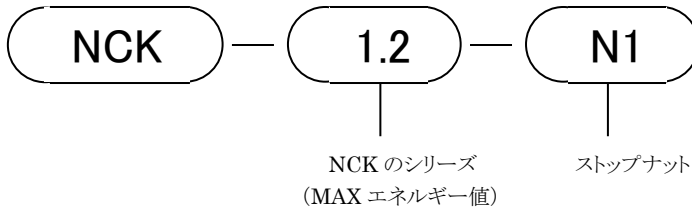
① 支持形式		② シリーズ(MAXエネルギー値)		③ オプション	
記号	内容	記号	内容	記号	内容
00	基本形	0.1	1 J	無記号	標準
FA	フランジ形	0.3	3 J	N1	ストップナット付
		0.7	7 J	C	先端キャップ付
		1.2	12 J		
		2.6	26 J		
		7	70 J		
		12	120 J		
		20	200 J		

付属品形番表示方法

- ・ フランジ金具



- ・ ストップナット + 六角ナット (各1個)



- ・ 六角ナット (1個)

