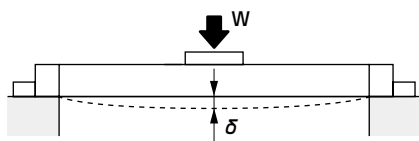
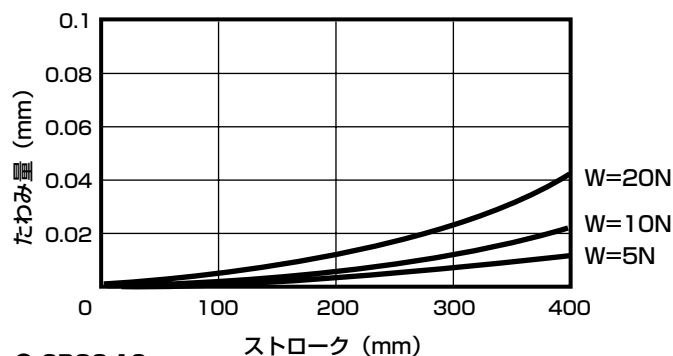


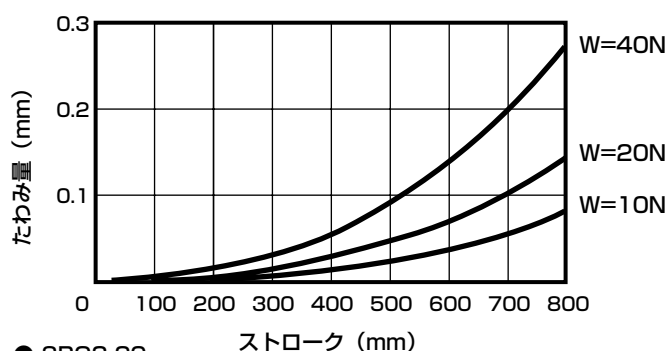
① シリンダチューブのたわみ量 δ



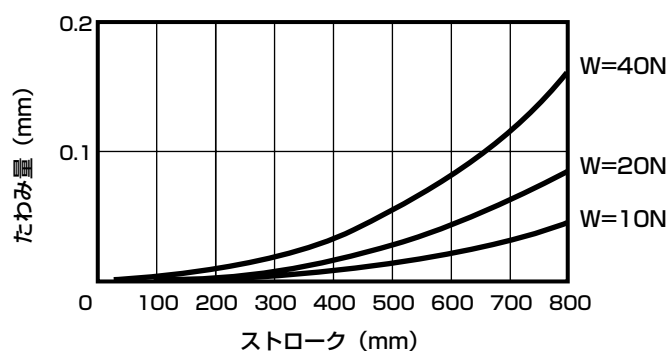
● SRG3-12



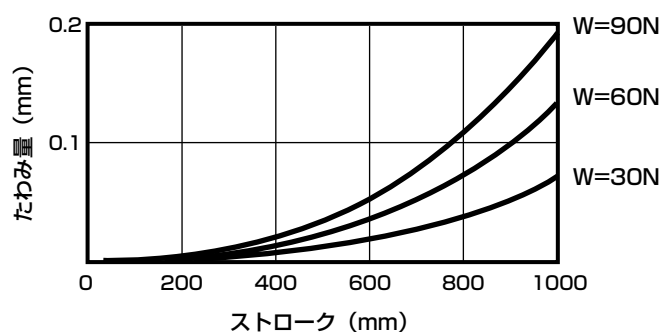
● SRG3-16



● SRG3-20

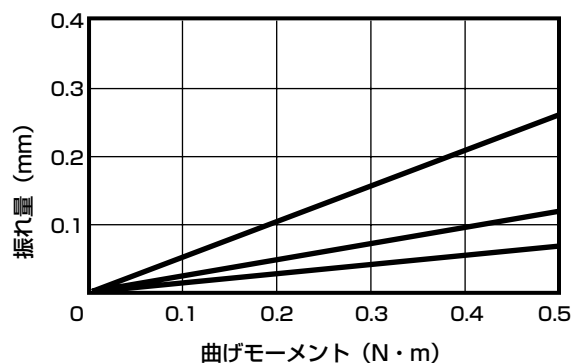


● SRG3-25

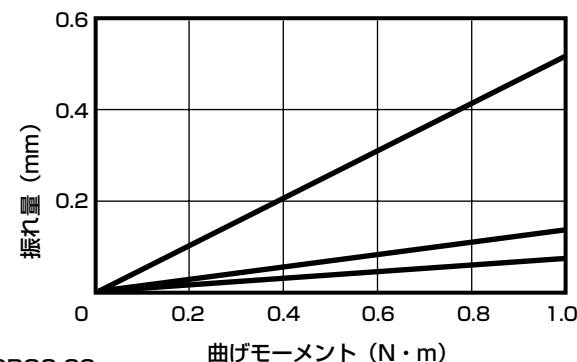


② テーブルの振れ (シリンダの中心から70mmの位置での振れ)

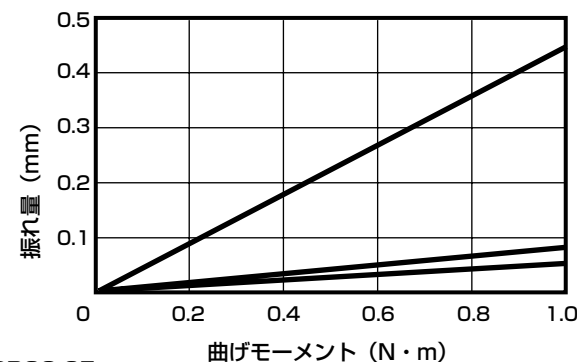
● SRG3-12



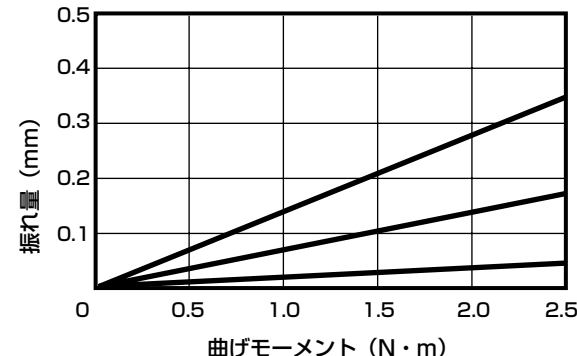
● SRG3-16



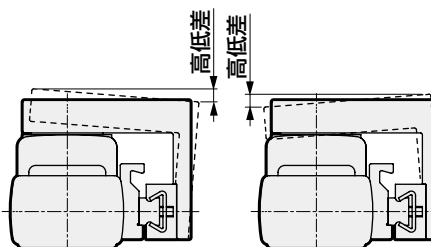
● SRG3-20



● SRG3-25



注：本製品は上記のテーブルの変位とは別に、無負荷状態でテーブルに高低差の傾きがあります。(下表参照)



高低差(参考値)

チューブ内径	高低差 (MAX)
φ12	0.9mm
φ16	1.0mm
φ20	1.1mm
φ25	1.5mm

3 全ストローク調整ユニットの確認方法

(1) ショックキラーの許容衝突エネルギーの確認

下表の計算式により、衝突物相当質量 Me 、及び衝突エネルギー E を算出し、 Me 及び E が図3の許容値以下であることを確認してください。また、繰返し頻度、衝突速度等の仕様も表6により許容値以下であることを確認してください。

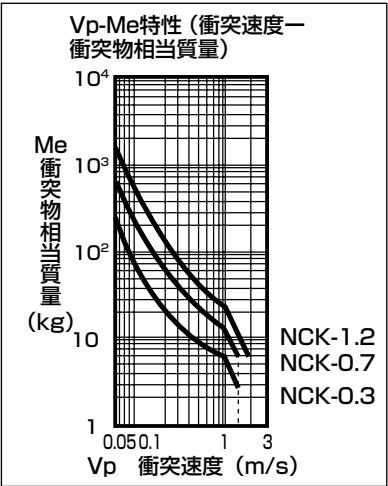
なお、衝突速度の大きさにより、衝突物相当質量 Me 及び衝突エネルギー E の許容値が異なりますので、注意してください。

● 記号

- E : 衝突エネルギー (J)
- Me : 衝突物相当質量 (kg)
- m : ワークの質量 (kg)
- F : シリンダ推力 (N)
- V : 衝突速度 (m/s)
- St : ショックキラーのストローク (m)
- g : 重力加速度 9.8 (m/s²)

	水平移動	垂直下降	垂直上昇
使用例			
衝突物相当質量 Me (kg)	$Me = m + \frac{2F \cdot St}{V^2}$	$Me = m + \frac{2 \cdot St(F + mg)}{V^2}$	$Me = m + \frac{2 \cdot St(F - mg)}{V^2}$
エネルギー E (J)	$E = \frac{mV^2}{2} + F \cdot St$	$E = \frac{mV^2}{2} + (F + mg) \cdot St$	$E = \frac{mV^2}{2} + (F - mg) \cdot St$

図3 衝突物相当質量の許容値



(2) ショックキラー

表6 仕様

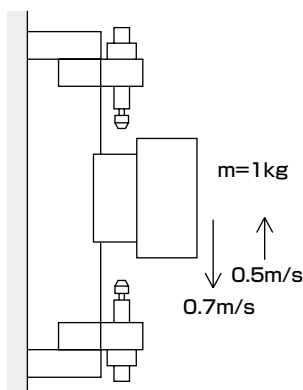
形式		SRG3-12・16用	SRG3-20用	SRG3-25用	
ショックキラー形番		NCK-00-0.3-C	NCK-00-0.7-C	NCK-00-1.2	
項目					
形式・分類		アジャスタなし スプリング復帰形			
最大吸収エネルギー		J	3	7	12
ストローク		mm	6	8	10
時間当りの最大吸収エネルギー		kJ/時	6.3	12.6	21.6
最大衝突速度		m/s	1.5		2.0
最大繰返し頻度		回/min	35	30	
周囲温度		℃	－10～80		
架台必要強度		N	3540	6150	8400
リターン時間		S	0.3以下		
製品質量		kg	0.012	0.02	0.04
リターン スプリングカ	伸長時	N	2.9	2.0	2.9
	圧縮時	N	4.5	4.3	5.9

(3) 計算事例(SRG3-20の場合)

● 計算例(1) 上昇時、下降時

使用条件

- 負荷質量 M 1(kg)
- 衝突速度
上昇時 0.5(m/s)
下降時 0.7(m/s)
- 使用圧力 0.5(MPa)
(157N)



① 上昇時の運動エネルギー (E₁)

$$E_1 = \frac{1 \times 0.5^2}{2} + (157 - 1 \times 9.8) \times 0.008$$

$$= 1.30(\text{J})$$

表6の最大吸収エネルギーの1/2以下であり、運動エネルギー(E₁)は吸収可能

$$Me = 1 + \frac{2 \times 0.008(157 - 1 \times 9.8)}{0.5^2}$$

$$= 10.42(\text{kg})$$

SRG3-20に使用しているショックキラーのMeは図4よりV=0.5(m/s)時18(kg)であり、吸収可能

② 下降時の運動エネルギー(E₁)

$$E_1 = \frac{1 \times 0.7^2}{2} + (157 + 1 \times 9.8) \times 0.008$$

$$= 1.58(\text{J})$$

表6の最大吸収エネルギーの1/2以下であり、運動エネルギー(E₁)は吸収可能

$$Me = 1 + \frac{2 \times 0.008(157 + 1 \times 9.8)}{0.7^2}$$

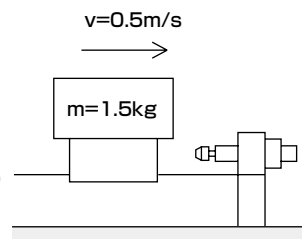
$$= 6.45(\text{kg})$$

SRG3-20に使用しているショックキラーのMeは図4よりV=0.7m/s時 Me値は16kgであり吸収可能

● 計算例(2) 水平時

使用条件

- 負荷質量 M 1.5(kg)
- 衝突速度
水平方向 0.5(m/s)
- 使用圧力 0.3(MPa)
(94N)



水平方向の運動エネルギー(E₁)

$$E_1 = \frac{1.5 \times 0.5^2}{2} + 94 \times 0.08$$

$$= 0.94(\text{J})$$

表6の最大吸収エネルギーの1/2以下であり、運動エネルギー(E₁)は吸収可能

$$Me = 1.5 + \frac{2 \times 94 \times 0.008}{0.5^2}$$

$$= 1.53(\text{kg})$$

図4よりV=0.5(m/s) 時のSRG3-20用のショックキラーのMe値は18kgであり1.53<18となり吸収可能

(注) 慣性負荷に関しては 9 ステップ9慣性負荷の確認を参照し、許容値を超えないようにしてください。