

CRL

シリーズ

φ25・φ40・φ50・φ63

ロッドレスシリンダ

高速使用、設置スペース半減、無給油…ガイド棒付のチェーン式
ロッドレスシリンダ。標準最大ストロークは1,000mmまで。

JIS記号



●CRL-50-500



仕様

形番	CRL			
項目				
作動方式	複動シリンダ・チェーン・スプロケット・リニアボールベアリングの組合せ			
使用流体	圧縮空気			
最高使用圧力 MPa(kgf/cm ²)	1.0(0.2)			
最低使用圧力 MPa(kgf/cm ²)	0.2(2.0)			
保証耐圧力 MPa(kgf/cm ²)	1.6(16.3)			
周囲温度(℃)	5~60			
チューブ内径(mm)	φ25	φ40	φ50	φ63
接続口径	M5×0.8	Rc ¹ / ₈	Rc ¹ / ₄	Rc ¹ / ₂
スライドテーブル速度 (mm/s)	200~1000(吸収エネルギー内でご使用ください。P555参照)			
許容吸収エネルギー (J)(kgf・cm)	0.27(2.8)	4.28(43.7)	8.37(85.4)	15.8(161.6)
クッション	ゴムクッション エアクッション			
給油	不要(給油時はタービン油1種ISOVG32を使用)			
支持形式	軸方向フート形			

●注：チェーンの潤滑は必要です。

ストローク

チューブ内径(mm)	標準ストローク(mm)	最大ストローク(mm)	最小ストローク(mm)
φ25	200・300・400	1000	150
φ40	200・300・400・500	1800	
φ50	600・700・800・900・1000	2000	
φ63			

スイッチ仕様

●無接点スイッチ

種類・形番	S2	S3
項目		
用途	プログラマブルコントローラ	プログラマブルコントローラ、リレー、IC回路、小形電磁弁
電源電圧	—	DC4.5~28V
負荷電圧・電流	DC10~30V、5~30mA (注2)	DC30V、200mA以下
ランプ	発光ダイオード(ON時点灯)	

●有接点スイッチ

種類・形番	S0	S5
項目		
用途	プログラマブルコントローラ、リレー	プログラマブルコントローラ、リレー、IC回路(ランプなし)、直列接続用
負荷電力・電流	DC ¹ / ₂ V、5~50mA AC100V、7~20mA	DC ¹ / ₂ V、50mA以下 AC100V、20mA以下
ランプ	発光ダイオード(ON時点灯)	なし

注1：その他のスイッチ仕様につきましてはP12をご参照ください。

シリンダ質量

単位：kg

ストローク(mm)	200	300	400	500	600
内径(mm)					
φ25	3.1	3.6	4.1	4.6	5.1
φ40	5.9	6.8	7.8	8.8	9.7
φ50	8.9	10.3	11.7	13.0	14.4
φ63	14.1	15.8	17.5	19.2	20.9

理論推力表

単位：N

チューブ内径(mm)	使用圧力 MPa(×10.2kgf/cm ²)								
	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
φ25	24	39	55	71	86	102	118	133	147
φ40	59	98	137	176	216	255	294	333	369
φ50	99	165	230	296	362	427	493	559	619
φ63	179	299	419	538	658	777	897	1017	1125

注：上記理論推力の70%以下でご使用ください。

1N=0.102kgf

シリーズ

CRL

形番表示方法

●スイッチなし

CRL-25-200

●スイッチ付

CRL-L-25-200-S2-R-C0.3-R

①チューブ内径	②ストローク(mm)	③スイッチ形番	④スイッチ数	⑤ショックキラー	⑥ショックキラー数
25 φ25	200	S2※	無接点 2線	D 両ストローク端2個付	D 両ストローク端2個付
40 φ40	300	S3※	有接点 3線	R 給気ポートを手前にして左側に1個付	R 給気ポートを手前にして左側に1個付
50 φ50	400	S0※	有接点 2線	H 給気ポートを手前にして右側に1個付	H 給気ポートを手前にして右側に1個付
63 φ63	500	S5※		C0.6 SCK-00-0.6 φ40.50用	C0.6 SCK-00-0.6 φ40.50用
	600			C1.2 SCK-00-1.2 φ63用	C1.2 SCK-00-1.2 φ63用
	700			C2.6 SCK-00-2.6 φ63用	C2.6 SCK-00-2.6 φ63用
	800				
	900				
	1000				

※印はリード線長さを表わします。

※リード線長さ
無記号 1m(標準)
5 5m(オプション)

但し、CRL-25は1000mm、CRL-40は1800mm、CRL-50、63は2000mmまで製作します。

スイッチ部単品のご用命

●スイッチ本体+取付金具一式

CRL-S2-25
① チューブ内径(上記①項)
② スwitch形番(上記①項)

●スイッチ本体のみ

SW-S2
① スwitch形番(上記①項)

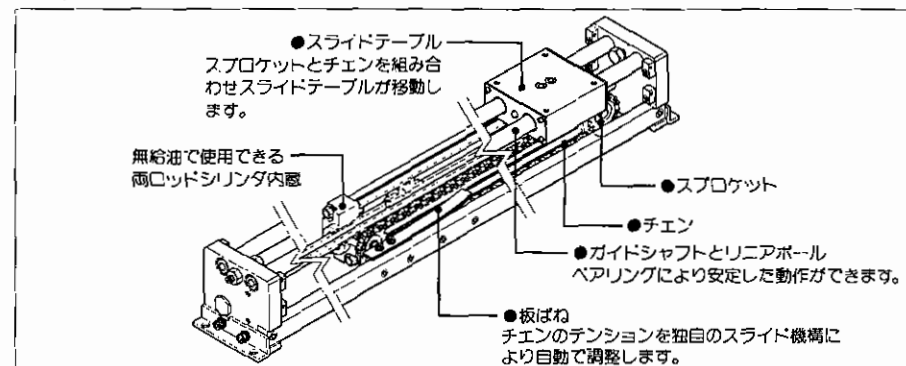
●取付金具一式

CRL-S-25
① チューブ内径(上記①項)
② 取付金具

ショックキラーの許容吸収エネルギーJ(×10.2kgf・cm)

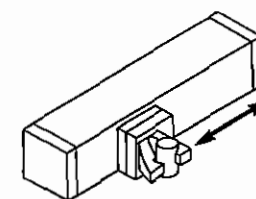
SCK-00-0.25M	0.034(0.35)	M14×1.5
SCK-00-0.3	0.029(0.3)	M20×1.0
SCK-00-0.6	0.059(0.6)	M20×1.0
SCK-00-1.2	0.118(1.2)	M25×1.5
SCK-00-2.6	0.255(2.6)	M25×1.5

内部構造と特長

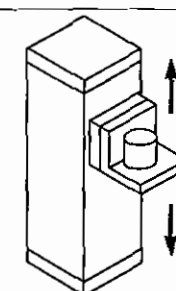


おもな使用例

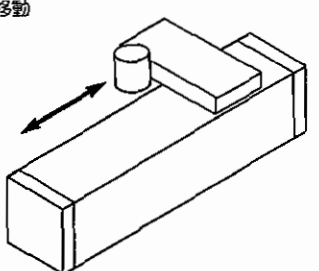
●ピックアップアンドプレス



●垂直移動

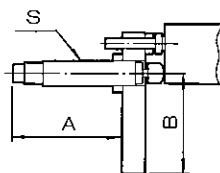


●水平移動

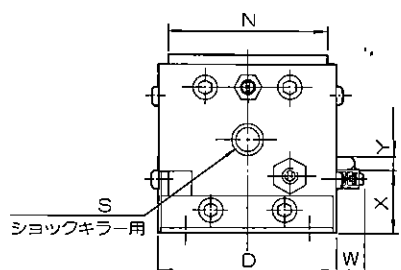


外形寸法図

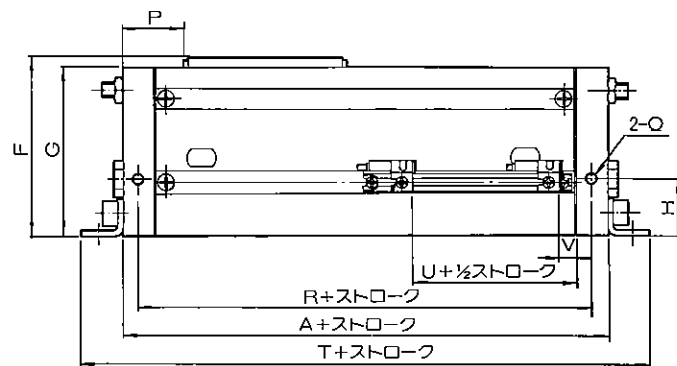
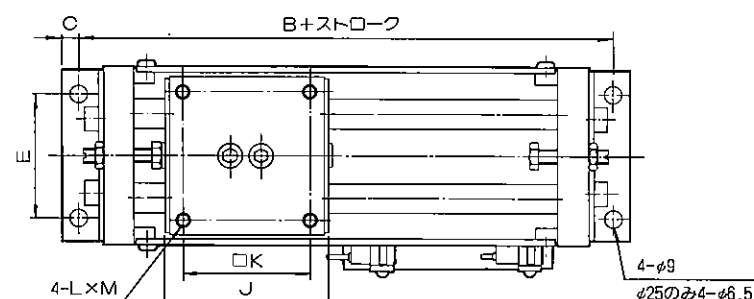
●ショックキラー取付寸法



記号 チューブ径(φmm)	A	B	S
φ25	65	57	M14×1.5
φ40	64	74	M20×1.0
φ50	48	85	M20×1.0
φ63	72	99	M25×1.5



●CRL外形寸法図



記号 形番	スイッチ取付寸法																						
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y
CRL-25	119	139	7	76	50	85	80	26	70	44	M5	7.5	56	24.5	M5	106	M14×1.5	153	7	7	13	18.5	6
CRL-40	154	176	7	104	70	102	100	36	88	70	M6	9	82	33	φc1/2	139	M20×1.0	190	9	9	13	36.5	6
CRL-50	178	204	7	118	80	119	114	40	100	80	M8	12	96	39	φc1/2	158	M20×1.0	218	11	11	13	41.5	6
CRL-63	190	220	10	138	100	141	137	47	126	100	M8	12	118	32	φc1/2	170	M25×1.5	240	11	11	13	35.5	6

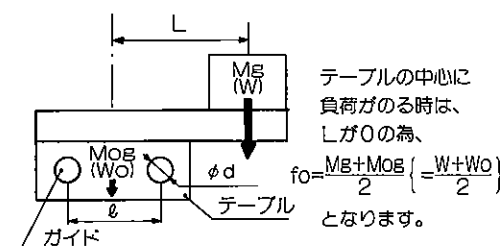
使用上の注意事項

- ①配管時は、きれいな圧縮空気でフラッシングしてから、シリンダに接続してください。
- ②極端に大きい慣性力のある物体を動かすと、シリンダの破損につながりますので、右の許容吸収エネルギー内でご使用ください。
- ③シリンダの固定は、六角穴付ボルトM8にて固定してください。
- ④チェーン・スプロケットなどにゴミ・傷などをつけないでください。
- ⑤給油される場合は、タービン油第1種ISOVG32をご使用ください。

形番	許容吸収エネルギー J(×10.2kg・cm)
CRL-25	0.27
CRL-40	4.28
CRL-50	8.37
CRL-63	15.8

負荷とストロークの関係①

テーブルに載せられる負荷はストロークとオーバーハングの長さにより異なってきます。次の計算式またはグラフから求めてください。



計算式から求める方法

上図の取付方法で、ガイドに加わる力foは、

$$fo = \frac{LMg}{\ell} + \frac{Mg + Mo}{2} \left\{ = \frac{LW}{\ell} + \frac{W + Wo}{2} \right\}$$

foが求められれば、次式に代入し、

$$\frac{2(S+E)^2 fo}{2.25 \times \pi \times d^4} < k$$

がなりたてば使用できます。

fo : ガイドに加わる力(N(×0.102kgf))

M : 負荷の質量(kg)

W : 荷重(N(×0.102kgf))

Mo : テーブルの質量(kg)

Wo : テーブルの重量(N(×0.102kgf))

g : 重力加速度=9.8(m/s²)

L : オーバハング(mm)

ℓ : ガイドのピッチ(mm)

k : 定数

d : ガイドの径(mm)

E : 定数(mm)

S : ストローク(mm)

形番	k	E	d	ℓ	Wo
CRL-25	10.1	93	13	34	0.42
CRL-40	8.5	124	16	40	0.73
CRL-50	8.5	138	20	45	1.07
CRL-63	7.2	150	25	65	2.26

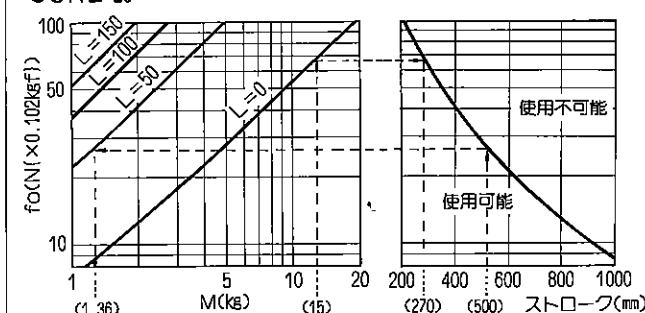
注：負荷およびストロークが計算値またはグラフ値を超える場合はご相談ください。

グラフから求める方法

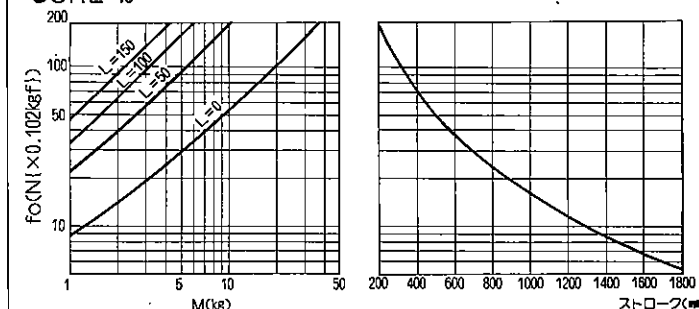
(A)CRL-25において、負荷の質量15kg、オーバーハングL=0の時、下記のグラフからストロークは270mm以下となります。

(B)CRL-25において、ストローク500mm、オーバーハングL=50mmの時、下記のグラフから負荷の質量は1.36kg以下となります。

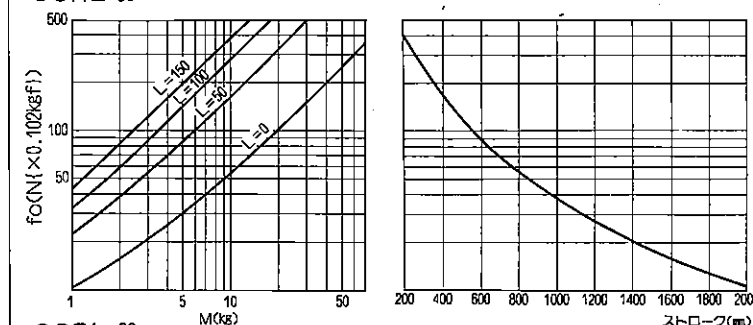
●CRL-25



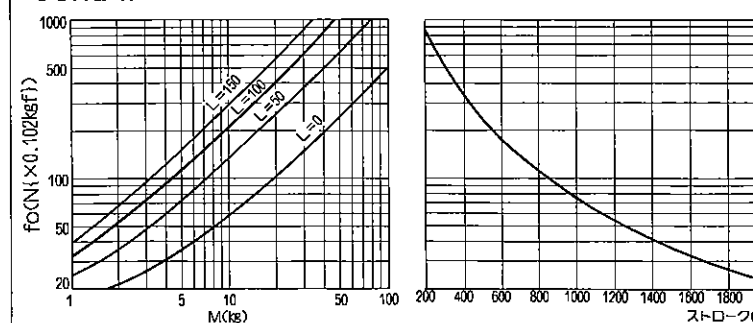
●CRL-40



●CRL-50

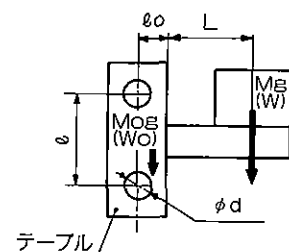


●CRL-63



負荷とストロークの関係②

テーブルに載せられる負荷はストロークとオーバーハングの長さにより異なってきます。次の計算式またはグラフから求めてください。



計算式から求める方法

上図の取付方法で、ガイドに加わる力 f_o は、

$$f_o = \frac{(L + \ell_o)Mg}{\ell} + \frac{Mg + Mo}{2} \left\{ = \frac{(L + \ell_o)W}{\ell} + \frac{W + Wo}{2} \right\}$$

f_o が求められたら、次式に代入し、

$$\frac{2(S + E)^2 f_o}{2.25 \times \pi \times d^4} < k$$

がなりたてば使用できます。

f_o : ガイドに加わる力(N($\times 0.102\text{kgf}$))

M : 負荷の質量 (kg)

W : 荷重 (N($\times 0.102\text{kgf}$))

Mo : テーブルの質量 (kg)

Wo : テーブルの重量 (N($\times 0.102\text{kgf}$))

g : 重力加速度 $=9.8(\text{m/s}^2)$

L : オーバハング (mm)

ℓ : ガイドのピッチ (mm)

ℓ_o : ガイドの中心とテーブルの面との距離 (mm)

k : 定数

d : ガイドの径 (mm)

E : 定数 (mm)

S : ストローク (mm)

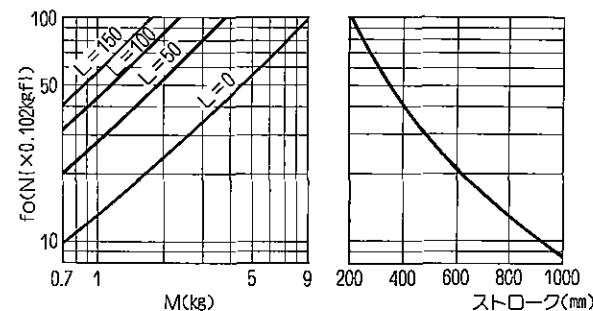
形番	k	E	d	Wo	ℓ_o	ℓ
CRL-25	10.1	93	13	0.42	20	34
CRL-40	8.5	124	16	0.73	18	40
CRL-50	8.5	138	20	1.07	22	45
CRL-63	7.2	150	25	2.26	28	65

注 : 負荷およびストロークが計算値またはグラフ値を越える場合はご相談ください。

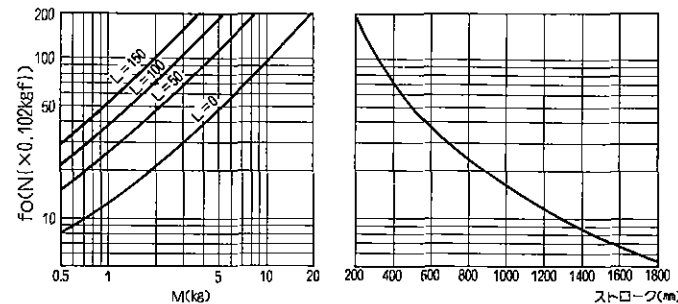
グラフから求める方法

求め方についてはP474をご参照ください。

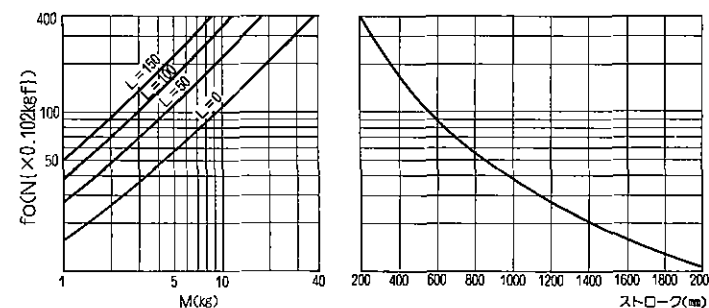
●CRL-25



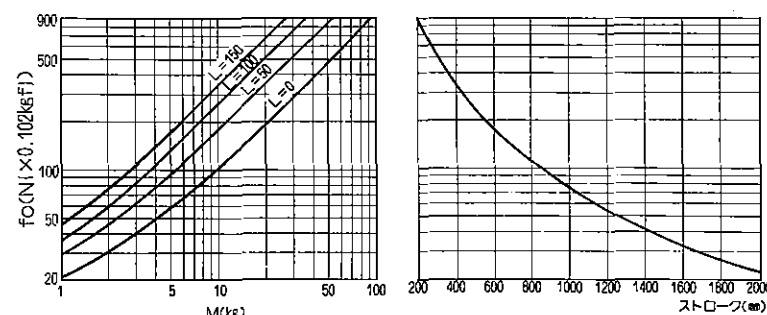
●CRL-40



●CRL-50

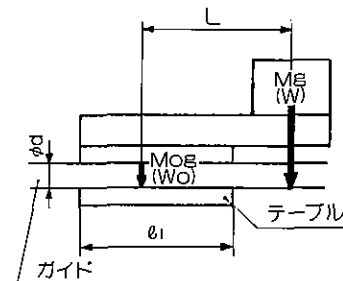


●CRL-63



負荷とストロークの関係③

テーブルに載せられる負荷はストロークとオーバーハングの長さにより異なってきます。次の計算式またはグラフから求めてください。



計算式から求める方法

上図の取付方法で、ガイドに加わる力 f_o は、

$$f_o = \left\{ \frac{LMg}{\ell_1} + Mg + Mo \right\} \times \frac{1}{2} \left\{ = \left(\frac{LW}{\ell_1} + W + Wo \right) \times \frac{1}{2} \right\}$$

f_o が求められたら、次式に代入し、

$$\frac{2(S + E)^2 f_o}{2.25 \times \pi \times d^4} < k$$

がなりたてば使用できます。

f_o : ガイドに加わる力(N($\times 0.102\text{kgf}$))

M : 負荷の質量 (kg)

W : 荷重 (N($\times 0.102\text{kgf}$))

Mo : テーブルの質量 (kg)

Wo : テーブルの重量 (N($\times 0.102\text{kgf}$))

g : 重力加速度 $=9.8(\text{m/s}^2)$

L : オーバハング (mm)

ℓ_1 : テーブルの長さ (mm)

k : 定数

d : ガイドの径 (mm)

E : 定数 (mm)

S : ストローク (mm)

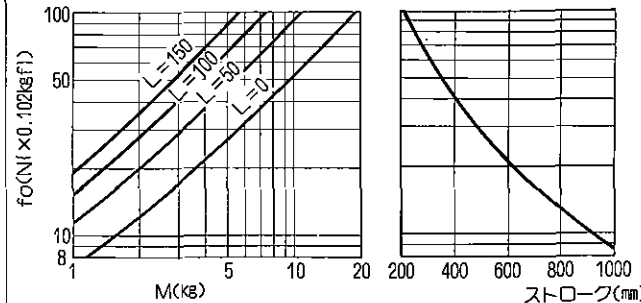
形番	k	E	d	Wo	ℓ_1
CRL-25	10.1	93	13	0.42	64
CRL-40	8.5	124	16	0.73	82
CRL-50	8.5	138	20	1.07	94
CRL-63	7.2	150	25	2.26	118

注 : 負荷およびストロークが計算値またはグラフ値を越える場合はご相談ください。

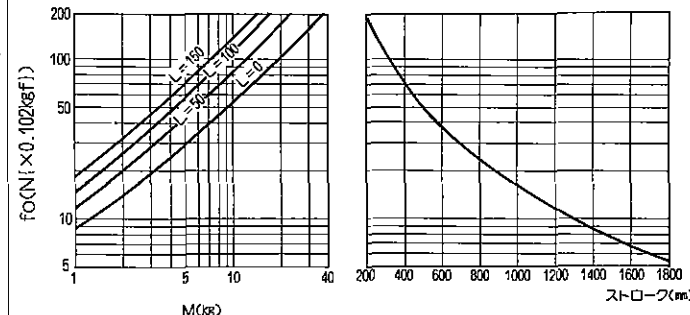
グラフから求める方法

求め方についてはP474をご参照ください。

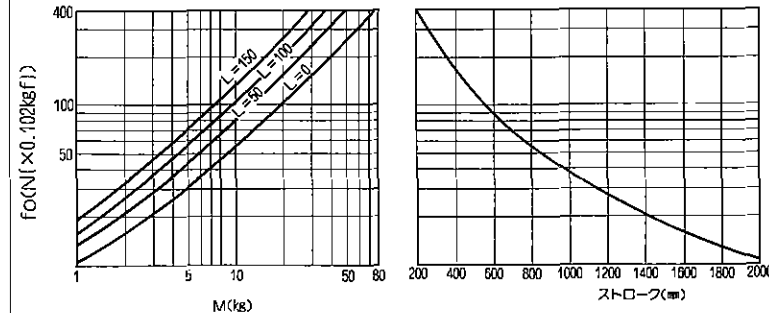
●CRL-25



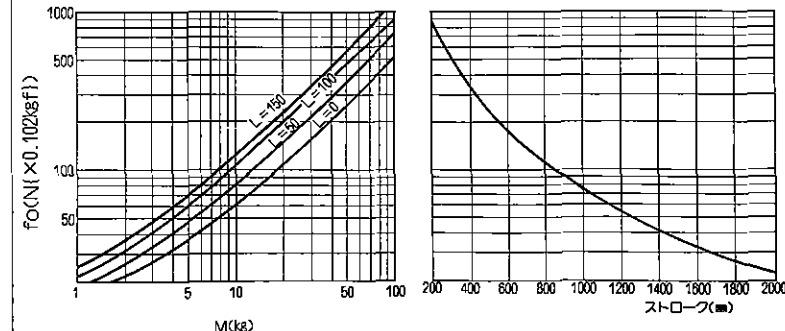
●CRL-40



●CRL-50

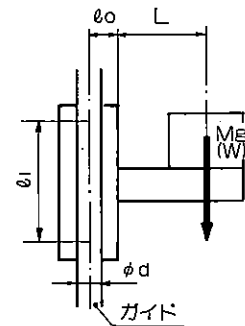


●CRL-63



負荷とストロークの関係④

テーブルに載せられる負荷はストロークとオーバーハングの長さにより異なってきます。次の計算式またはグラフから求めてください。



計算式から求める方法

上図の取付方法で、ガイドに加わる力foは、

$$f_o = \frac{(L + l_1)Mg}{l_1} \times \frac{1}{2} \left\{ \frac{(L + l_1)W}{l_1} \times \frac{1}{2} \right\}$$

foが求められたら、次式に代入し、

$$\frac{2(S+E)^2 f_o}{2.25 \times \pi \times d^4} < k$$

がなりたてば使用できます。

fo : ガイドに加わる力(N{×0.102kgf})

M : 負荷の質量 (kg)

W : 荷重 (N{×0.102kgf})

g : 重力加速度=9.8(m/s²)

L : オーバハング (mm)

l₁ : ガイドの中心とテーブルの面との距離 (mm)

l₁ : テーブルの長さ (mm)

k : 定数

d : ガイドの径 (mm)

E : 定数 (mm)

S : ストローク (mm)

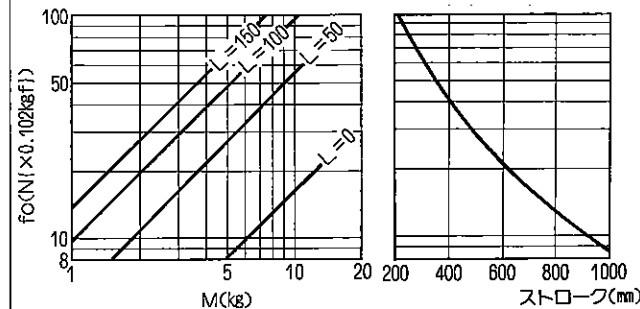
形番	k	E	d	l ₁	l ₂
CRL-25	10.1	93	13	20	64
CRL-40	8.5	124	16	18	82
CRL-50	8.5	138	20	22	94
CRL-63	7.2	150	25	28	118

注 : 負荷およびストロークが計算値またはグラフ値を超える場合はご相談ください。

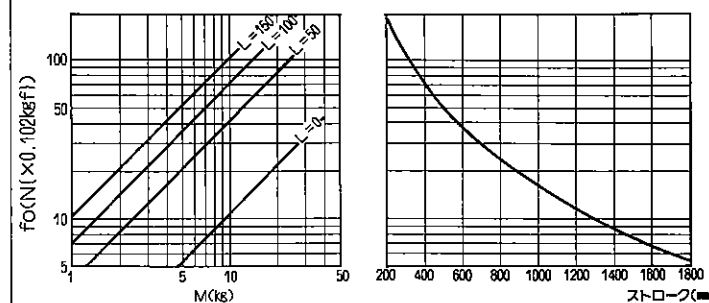
グラフから求める方法

求め方についてはP474をご参照ください。

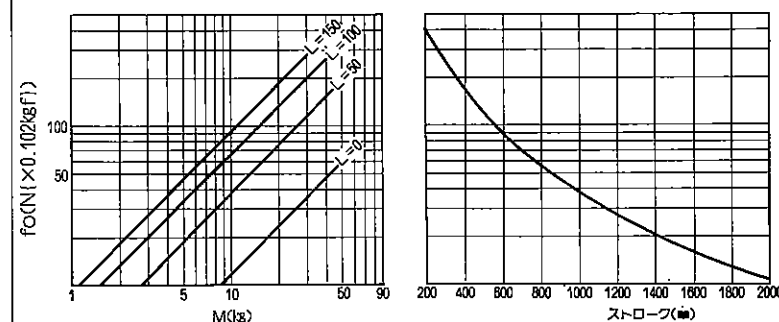
●CRL-25



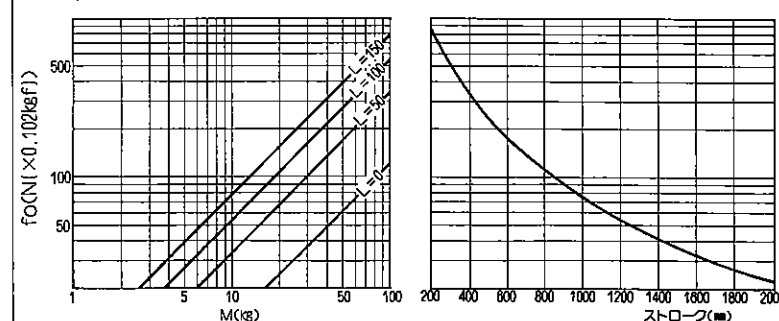
●CRL-40



●CRL-50



●CRL-63

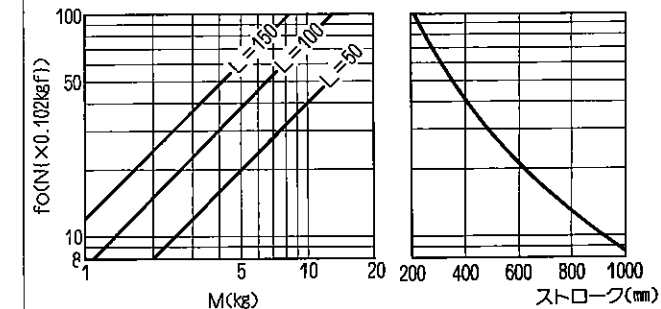


負荷とストロークの関係⑤

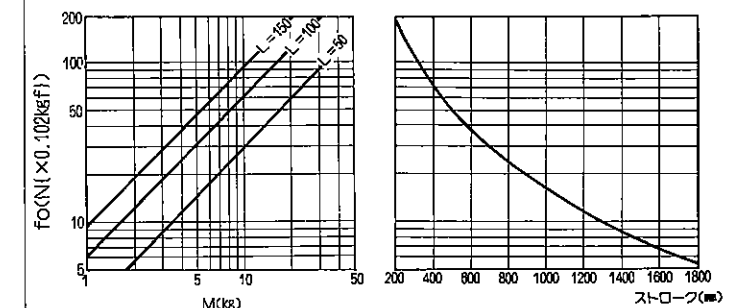
グラフから求める方法

求め方についてはP474をご参照ください。

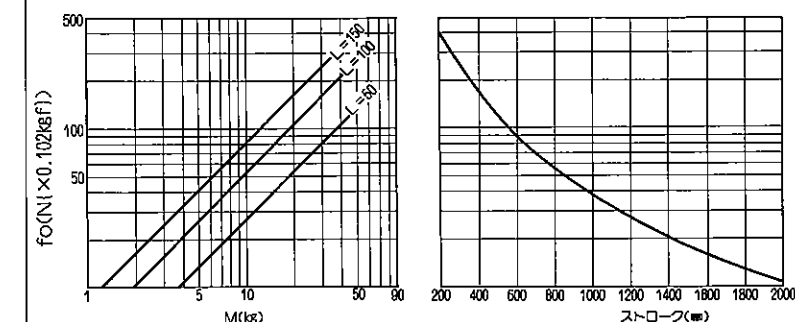
●CRL-25



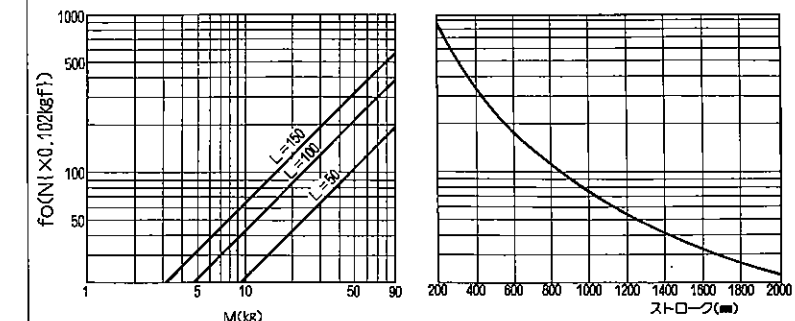
●CRL-40



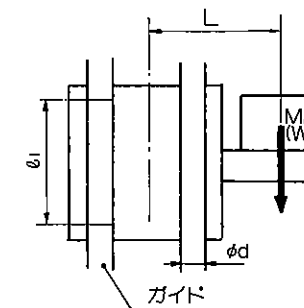
●CRL-50



●CRL-63



テーブルに載せられる負荷はストロークとオーバーハングの長さにより異なってきます。次の計算式またはグラフから求めてください。



計算式から求める方法

上図の取付方法で、ガイドに加わる力foは、

$$f_o = \frac{LMg}{l_1} \times \frac{1}{2} \left\{ = \frac{LW}{l_1} \times \frac{1}{2} \right\}$$

foが求められたら、次式に代入し、

$$\frac{2(S+E)^2 f_o}{2.25 \times \pi \times d^4} < k$$

がなりたてば使用できます。

fo : ガイドに加わる力(N{×0.102kgf})

M : 負荷の質量 (kg)

W : 荷重 (N{×0.102kgf})

g : 重力加速度=9.8(m/s²)

L : オーバハング (mm)

l₁ : テーブルの長さ (mm)

k : 定数

d : ガイドの径 (mm)

E : 定数 (mm)

S : ストローク (mm)

形番	k	E	d	l ₁
CRL-25	10.1	93	13	64
CRL-40	8.5	124	16	82
CRL-50	8.5	138	20	94
CRL-63	7.2	150	25	118

注 : 負荷およびストロークが計算値またはグラフ値を超える場合はご相談ください。