

高精度・高剛性・使い易さを追求した薄形ガイド付空気圧シリンダ

- ガイド一体化により不回転精度を向上。
- 耐横荷重に対する高剛性を実現。
- すべり軸受、リニアブシュ軸受の使い分けにより、高々精度を実現。(リフトタイプ)
- リンクバー、テーブルプレートにアタッチメント取付用タップを多数設定。



シリンダ仕様

機 種	10G-2
種 類	ストッパタイプ／リフトタイプ／プッシャタイプ
シ リ ン ダ 内 径 (mm)	φ20・φ32・φ40・φ50・φ63・φ80
使 用 流 体	空気
給 油	不要（給油でも可）
使 用 圧 力 範 囲	0.10～1MPa
耐 圧 力	1.5MPa
使 用 速 度 範 囲	50～500mm/s
使 用 温 度 範 囲	0～60℃（ただし、凍結無きこと）
ク ッ シ ョ ン 機 構	ニトリルゴム

ストッパタイプ



リフトタイプ

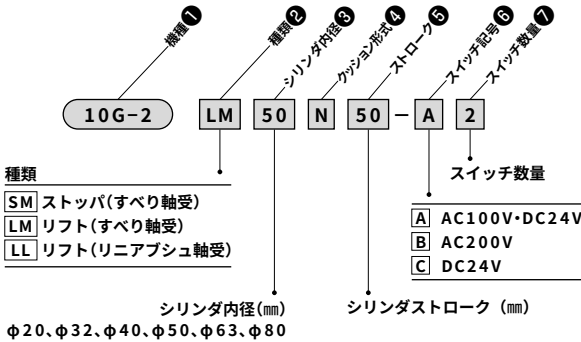


プッシャタイプ

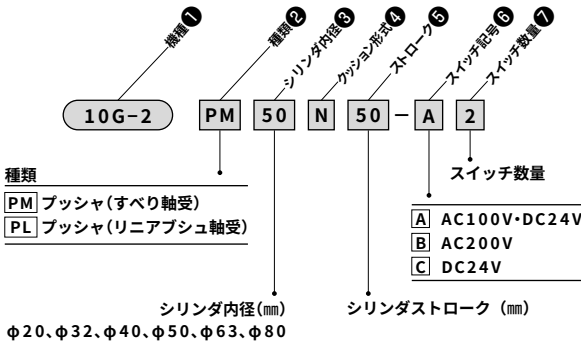


省スペース形空気圧シリンダ

●ストッパタイプ／リフトタイプ



●プッシャタイプ



スイッチー覧表

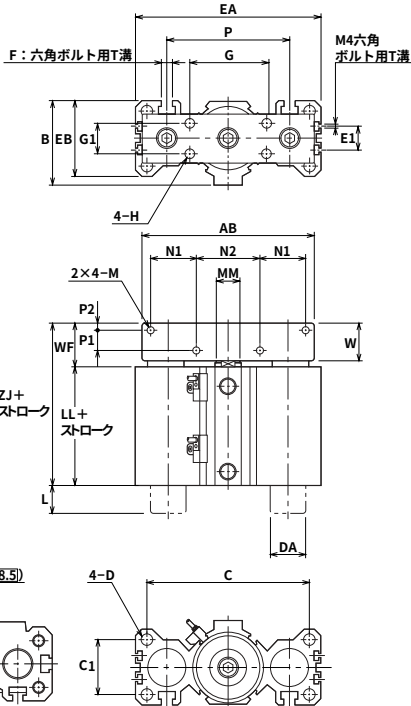
種類	スイッチ記号	負荷電圧範囲	負荷電流範囲	最大開閉容量	表示灯	結線方式	コード長さ
有接点	A RCB1	AC:85～115V DC:10～30V	AC:5～20mA DC:5～25mA	AC:2VA DC:0.75W	発光ダイオード (ON時緑色点灯)	0.2mm ² 2芯耐油ビニール絶縁コード	1.5m
	B RCB3	AC:180～220V	5～25 (12.5) mA	5VA	発光ダイオード (ON時緑色点灯)		
無接点	C RNB2	DC:10～30V	5～100mA	—	発光ダイオード (ON時赤色点灯)		

省スペース形空気圧シリンダ

SM(ストッパシリンダ・すべり軸受タイプ)

- M4六角ボルト用
T溝詳細 (φ 20)
- M8六角ボルト用
T溝詳細 (φ 50)
- M6六角ボルト用
T溝詳細 (φ 32、φ 40)
- M10六角ボルト用
T溝詳細 (φ 63)
- M12六角ボルト用
T溝詳細 (φ 80)

CAD/DATA
10G-2/TAG2 内径 提供できます。



ストローク表・L寸法表

	ストローク 内径	30	50	75	100
すべり軸受	φ20	0	17	17	17
	φ32	0	23	23	23
	φ40	－	0	23	23
	φ50	－	0	23	23
	φ63	－	0	10	10
	φ80	－	0	23	23

寸法表

記号	AB	AC	B	C	C1	D	DA	E1	EA	EB	F	G	G1	H
内径														
φ 20	75	25	34	63	20	M5×0.8 深15	φ 12	—	75	32	M4	32	16	M5×0.8 深10
φ 32	100	30	51.5	90	30	M8×1.25 深20	φ 20	—	106	45	M6	40	18	M6×1.0 深12
φ 40	125	35	59	112	36	M8×1.25 深20	φ 25	—	128	52	M6	50	20	M6×1.0 深12
φ 50	140	40	69	132	45	M10×1.5 深25	φ 30	20	150	62	M8	63	25	M8×1.25 深16
φ 63	175	60	87	156	53	M12×1.75 深30	φ 35	25	180	78	M10	80	40	M10×1.5 深20
φ 80	224	75	110	212	71	M16×2.0 深40	φ 45	30	243	100	M12	106	56	M10×1.5 深20

記号	L	LL	M	MM	N1	N2	P	P1	P2	R	W	WF	YP	ZJ	ZP
内径															
φ 20	上記ストローク表参照	36[32]	M4×0.7 深8	φ 10	22.5	20	45	6	4	1/8[M5]	15	18	11	54[50]	10[6]
φ 32		37	M5×0.8 深10	φ 16	32	25	63	9	5	1/8	20	25	12	62	8
φ 40		45	M5×0.8 深10	φ 16	40	30	80	14	5	1/8	25	30	16	75	9
φ 50		47	M6×1.0 深12	φ 20	37.5	50	100	16	6	1/4	30	35	16	82	11
φ 63		70	M8×1.25 深16	φ 20	47.5	60	118	16	9	1/4	35	40	17	110	30
φ 80		78	M10×1.5 深20	φ 25	60	80	160	18	10	3/8	40	48	25	126	30

※注 □内寸法は、φ 20 N 30 stの寸法です。

省スペース形空気圧シリンダ

LM(リフトシリンダ・すべり軸受タイプ)

LL(リフトシリンダ・リニアブッシュ軸受タイプ)

- M4六角ボルト用
T溝詳細 (φ 20)
- M8六角ボルト用
T溝詳細 (φ 50)
- M12六角ボルト用
T溝詳細 (φ 80)
- M6六角ボルト用
T溝詳細 (φ 32、φ 40)
- M10六角ボルト用
T溝詳細 (φ 63)

CAD/DATA
10G-2/TAG2 内径 提供できます。



ストローク表・L寸法表

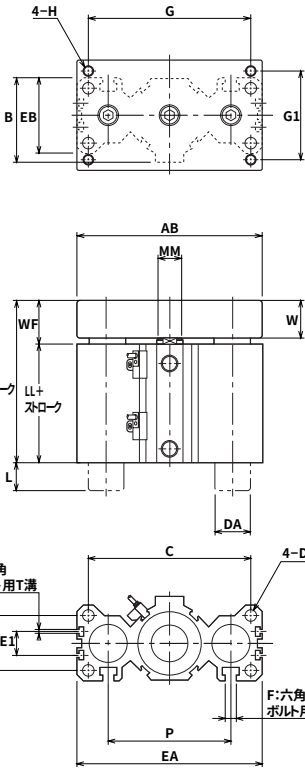
	ストローク 内径	30	50	75	100
すべり軸受	φ20	0	17	17	17
	φ32	0	23	23	23
	φ40	－	0	23	23
	φ50	－	0	23	23
	φ63	－	0	10	10
	φ80	－	0	23	23
リニアブッシュ軸受	φ20	17	17	17	17
	φ32	30	33	33	33
	φ40	－	36	36	36
	φ50	－	43	43	43
	φ63	－	－	58	58
	φ80	－	－	72	72

寸法表

記号	AB	AC	B	C	C1	D	DA		E1	EA	EB	F
内径							すべり軸受 リニアブッシュ軸受					
φ 20	75	45	34	63	20	M5×0.8 深15	φ 12	φ 8	—	75	32	M4
φ 32	106	70	51.5	90	30	M8×1.25 深20	φ 20	φ 13	—	106	45	M6
φ 40	128	80	59	112	36	M8×1.25 深20	φ 25	φ 16	—	128	52	M6
φ 50	150	100	69	132	45	M10×1.5 深25	φ 30	φ 20	20	150	62	M8
φ 63	175	110	87	156	53	M12×1.75 深30	φ 35	φ 25	25	180	78	M10
φ 80	236	150	110	212	71	M16×2.0 深40	φ 45	φ 35	30	243	100	M12

記号	G	G1	H	L	LL	MM	P	R	W	WF	YP	ZJ	ZP
内径													
φ 20	63	32	M5×0.8 深10	上記ストローク表参照	36[32]	φ 10	45	1/8[M5]	15	18	11	54[50]	10[6]
φ 32	90	50	M6×1.0 深12		37	φ 16	63	1/8	20	25	12	62	8
φ 40	112	63	M6×1.0 深12		45	φ 16	80	1/8	25	30	16	75	9
φ 50	132	71	M8×1.25 深16		47	φ 20	100	1/4	30	35	16	82	11
φ 63	150	85	M10×1.5 深20		70	φ 20	118	1/4	35	40	16	110	30
φ 80	212	125	M10×1.5 深20		78	φ 25	160	3/8	40	48	25	126	30

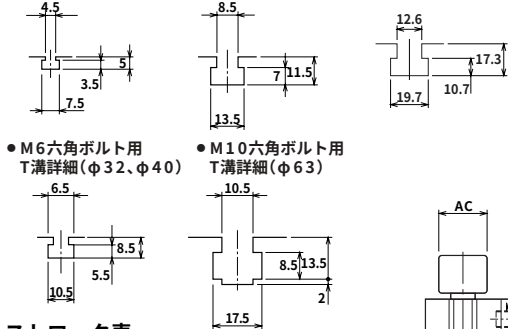
※注 □内寸法は、φ 20 N 30 st (すべり軸受) の寸法です。



省スペース形空気圧シリンダ

PM (プッシュシリンダ・すべり軸受タイプ)
PL (プッシュシリンダ・リニアブシュ軸受タイプ)

- M4六角ボルト用 T溝詳細 (φ20)
- M8六角ボルト用 T溝詳細 (φ50)
- M12六角ボルト用 T溝詳細 (φ80)
- M6六角ボルト用 T溝詳細 (φ32、φ40)
- M10六角ボルト用 T溝詳細 (φ63)



ストローク表

内径	ストローク									
	30	50	75	100	200	300	400	500	600	700
すべり軸受	φ20									
	φ32									
	φ40									
	φ50									
	φ63									
	φ80									
リニアブシュ軸受	φ20									
	φ32									
	φ40									
	φ50									
	φ63									
	φ80									

寸法表

記号	内径	AB	AC	B	C	C1	D	DA		E1	EA	EB	F	G	G1	H
								すべり軸受	リニアブシュ							
φ20	75	25	34	63	20	M5×0.8 深15	φ8	φ8	—	75	32	M4	32	16	M5×0.8 深10	M6×1.0 深12
φ32	100	30	51.5	90	30	M8×1.25 深20	φ12	φ13	—	106	45	M6	40	18	M6×1.0 深12	M8×1.25 深16
φ40	125	35	59	112	36	M10×1.5 深25	φ16	φ16	—	128	52	M6	50	20	M8×1.25 深16	M10×1.5 深20
φ50	140	40	69	132	45	M12×1.75 深30	φ20	φ20	20	150	62	M8	63	25	M10×1.5 深20	M12×1.75 深40
φ63	175	60	87	156	53	M16×2.0 深40	φ25	φ25	25	180	78	M10	80	40	M10×1.5 深20	M16×2.0 深40
φ80	224	75	110	212	71		φ35	φ35	30	243	100	M12	106	56		

記号	内径	L	LL	M	MM	N1	N2	P	P1	P2	R	W	WF	YP	ZJ	ZP
φ20	18	17	36	36	φ10	22.5	20	45	6	4	1/8	15	18	11	54	10
φ32	30	33	41	37	φ16	32	25	63	9	5	1/4	20	25	12	66	12
φ40	16	36	65	45	φ16	40	30	80	14	5	1/4	25	30	17	95	30
φ50	25	43	66	47	φ20	37.5	50	100	16	6	3/8	30	35	17	101	31
φ63	58	70			φ20	47.5	60	118	16	9	3/8	35	40	23	117	30
φ80	72	78			φ25	60	80	160	18	10	3/8	40	48	25	126	30

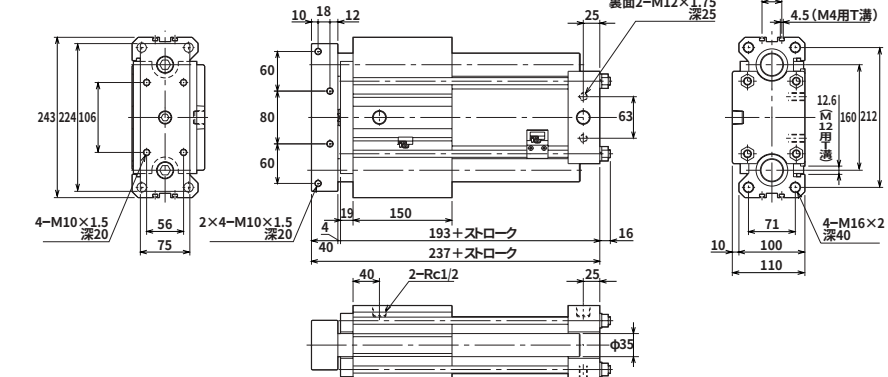
※注□内寸法は、リニアブシュ30st~100stの寸法です。
※内径φ80のストローク200以上は外形が異なります。右ページを参照してください。

CAD/DATA 10G-2/TAG2 提供できます。



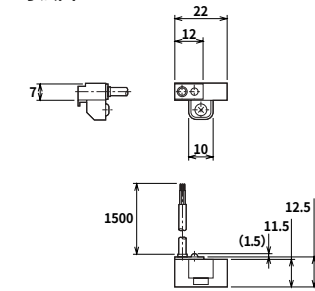
PM (プッシュシリンダ・すべり軸受タイプ) ストローク200~700
PL (プッシュシリンダ・リニアブシュ軸受タイプ) ストローク200~700

※外形は、すべり軸受タイプ、リニアブシュタイプとも同じです。



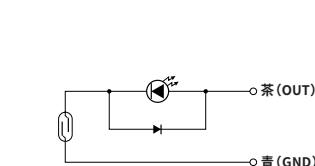
スイッチ

●寸法図

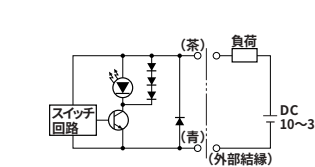


●回路図

RCB1 (有接点)
RCB3 (有接点)



RNB2 (無接点)



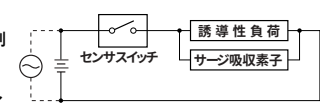
仕様

スイッチ記号	A	B	C
スイッチ形式	RCB1	RCB3	RNB2
接点タイプ	有接点		無接点
接点構成	ノーマルオープン		
負荷電圧	AC85~115V, DC10~30V	AC180~220V	DC10~30V
負荷電流	5~20mA	5~25 (12.5) mA	5~100mA
最大開閉容量	2VA (AC), 0.75W (DC)	5VA	—
耐衝撃	30G		50G
平均動作時間	1ms以下		
周囲温度	-10~+60°C		
リード線	0.2mm ² 2芯耐油ビニール絶縁コード1.5m		
保護構造	IP66		IP67
表示灯	ON時LED点灯		
	緑色	緑色	赤色

●誘導性負荷(電磁リレー)等を接続する場合

《DCの場合(30V以下)》
100V1A程度のダイオードと負荷を並列につけてください。

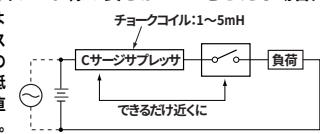
《ACの場合》
抵抗とコンデンサを負荷と並列につけてください。抵抗Rの値が1KΩ以下の場合、コンデンサの放電によりリードSWが溶着する可能性がありますので、市販の保護回路を使用される場合は注意してください。サージアブソーバ等のサージ吸収素子の場合、応答性が悪いのでCRに比べ効果は少なくなります。



DCの場合……ダイオードまたはCRなどCRの場合……CRなど
ダイオード：順方向は回路電流以上、逆方向は回路電圧10倍以上の逆耐圧のもの。
CR：C=0.01~0.1μF
R=1~4kΩ

●容量性サージが発生する場合(リード線の長さが10mをこえる場合)

ケーブル長が長い場合、線間浮遊容量により接点開閉時に突入電流が流れ、リードスイッチの接点溶着の原因になります。この場合は、スイッチになるべく近い位置に抵抗またはサージサプレッサ(NSS-1)を直列に接続して、突入電流を制限してください。



ストローク・質量表

単位：kg

種 類		内径 mm	ストロークmm										スイッチ
			30	50	75	100	200	300	400	500	600	700	
ストップタイプ	すべり軸受	φ20	0.4	0.6	0.7	0.9	—	—	—	—	—	—	A：RCB1 B：RCB3 C：RNB2 コード長さ1.5m
		φ32	1.1	1.4	1.7	2.0	—	—	—	—	—	—	
		φ40	—	2.0	2.6	3.2	—	—	—	—	—	—	
		φ50	—	3.1	3.7	4.3	—	—	—	—	—	—	
		φ63	—	5.6	7.0	8.4	—	—	—	—	—	—	
		φ80	—	11.1	13.8	15.3	—	—	—	—	—	—	
リフトタイプ	すべり軸受	φ20	0.5	0.7	0.8	1.0	—	—	—	—	—	—	1個あたりの 加算質量は 0.02kgです。
		φ32	1.3	1.6	1.9	2.2	—	—	—	—	—	—	
		φ40	—	2.3	2.9	3.5	—	—	—	—	—	—	
		φ50	—	3.6	4.2	4.8	—	—	—	—	—	—	
		φ63	—	6.4	7.8	9.2	—	—	—	—	—	—	
		φ80	—	13.1	15.8	16.8	—	—	—	—	—	—	
	リニアブシュ 軸受	φ20	0.6	0.8	0.9	1.1	—	—	—	—	—	—	
		φ32	1.8	2.0	2.4	2.7	—	—	—	—	—	—	
		φ40	—	2.3	2.9	3.5	—	—	—	—	—	—	
		φ50	—	4.6	5.2	5.8	—	—	—	—	—	—	
		φ63	—	—	7.8	9.2	—	—	—	—	—	—	
		φ80	—	—	19.1	20.6	—	—	—	—	—	—	
プッシュタイプ	すべり軸受	φ20	—	—	—	—	1.6	2.2	—	—	—	—	
		φ32	—	—	—	—	3.0	4.0	5.2	6.2	—	—	
		φ40	—	—	—	—	4.2	5.5	6.8	8.1	—	—	
		φ50	—	—	—	—	5.8	7.4	8.8	10.4	11.9	13.4	
		φ63	—	—	—	—	10.2	12.8	15.4	18.0	20.6	23.2	
		φ80	—	—	—	—	22.8	24.8	26.8	28.8	30.8	32.8	
	リニアブシュ 軸受	φ20	0.5	0.7	0.8	1.0	1.6	2.2	—	—	—	—	
		φ32	1.6	1.8	2.2	2.5	3.5	4.5	5.7	6.7	—	—	
		φ40	—	2.3	2.9	3.5	4.2	5.5	6.8	8.1	—	—	
		φ50	—	4.0	4.6	5.2	6.2	7.8	9.0	10.8	12.3	13.8	
		φ63	—	—	7.1	8.5	10.2	12.8	15.4	18.0	20.6	23.2	
		φ80	—	—	16.5	18.3	24.5	26.5	28.5	30.5	32.5	34.5	

省スペース形空気圧シリンダ

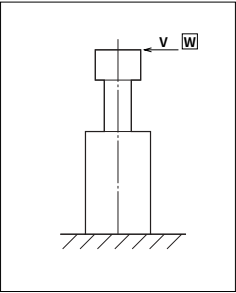
理論出力

単位：N

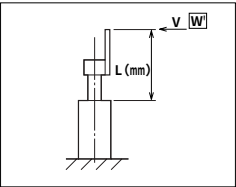
内径 mm	受圧面積 mm ²	使用圧力MPa					
		0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
φ20	押側	314	62.8	94.2	126	157	188
	引側	236	47.1	70.7	94.2	118	141
φ32	押側	804	161	241	322	402	483
	引側	603	121	181	241	301	362
φ40	押側	1257	251	377	503	628	754
	引側	1056	211	317	422	528	633
φ50	押側	1963	393	589	785	982	1178
	引側	1649	330	495	660	825	990
φ63	押側	3117	623	935	1247	1559	1870
	引側	2803	561	841	1121	1402	1682
φ80	押側	5024	1005	1507	2010	2512	3014
	引側	4533	907	1360	1813	2267	2720

省スペース形空気圧シリンダ

■ストップシリンダの許容能力



注1) リンクバー上部での能力表です。
注2) φ20、φ32・50、75、100st } の場合または
φ40、φ50、φ63、φ80・75、100st }
プレートを取付けて使用される場合は、
下記のように換算してください。



$$W = W \times \frac{L}{\ell}$$

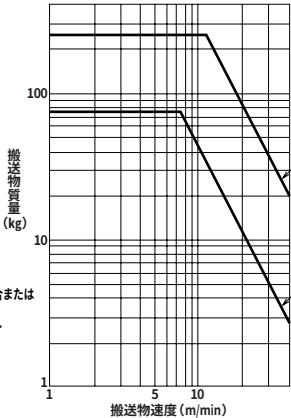
ℓ：係数

内径	φ20	φ32	φ40	φ50	φ63	φ80
ℓ	48	55	80	85	90	98

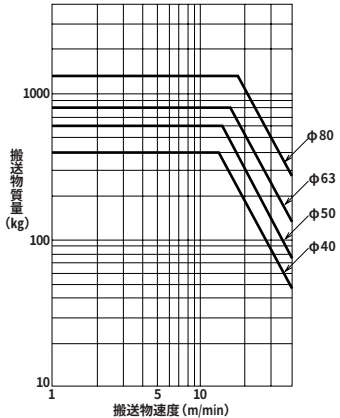
注3) 横荷重＝搬送物質量×9.8×コンベアの摩擦係数
常用横荷重表の直線以下でご使用ください。

注4) 常用横荷重は理論値ですので右グラフの70%の値で選定してください。

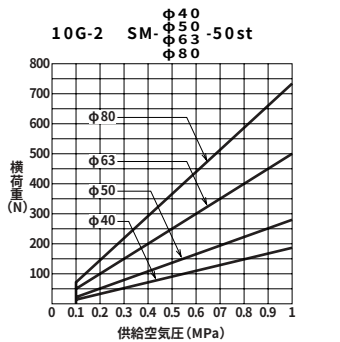
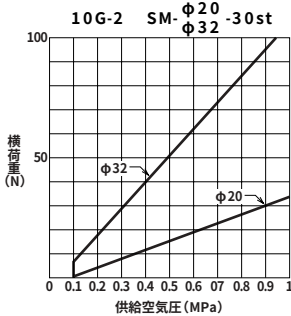
●ストップ能力（供給圧力0.5MPa）
10G-2SM φ20、φ32…30st



●ストップ能力（供給圧力0.5MPa）
10G-2SM φ40、φ50、φ63、φ80…50st

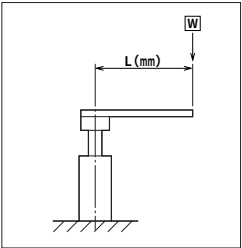


●常用横荷重表



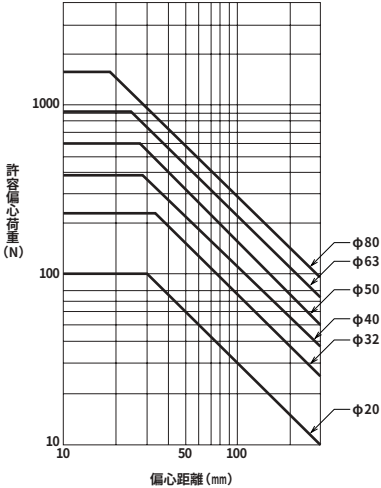
■リフトシリンダの許容偏心荷重 (供給圧0.5MPaの場合)

省スペース形空気圧シリンダ

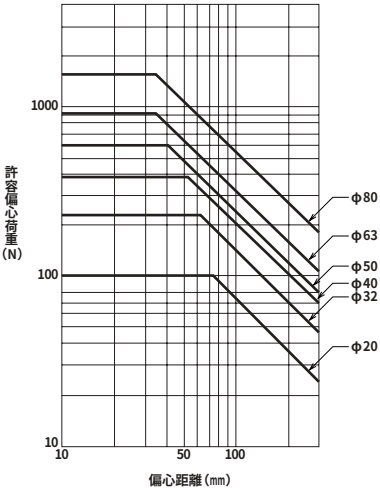


●ガイドロッド中心からLmm偏心した場合の動的な許容荷重を示します。
尚、偏心荷重の方向が上図より90°反転した場合は右グラフの50%の値となります。

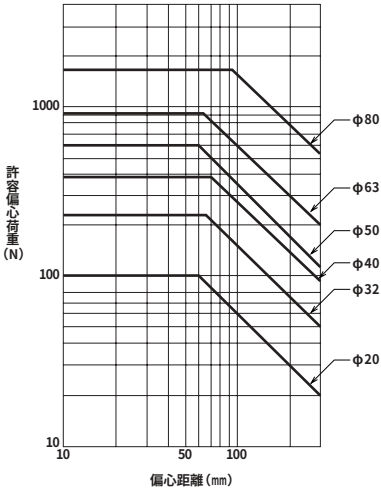
許容偏心荷重 (供給圧力0.5MPa時)
10G-2LM φ20,φ32………30stまで
10G-2LM φ40,φ50,φ63,φ80……50stまで



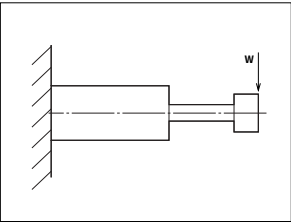
許容偏心荷重 (供給圧力0.5MPa時)
10G-2LM φ20,φ32………50~100st
10G-2LM φ40,φ50,φ63,φ80……75~100st



許容偏心荷重 (供給圧力0.5MPa時)
10G-2LL φ20,φ32………30~100st
10G-2LL φ40,φ50,φ63,φ80……50~100st

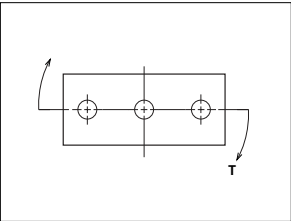


■許容横荷重



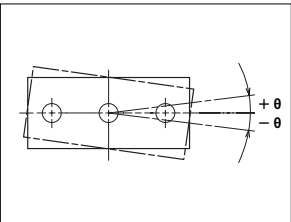
●ガイドロッド先端部に横荷重W(ガイドロッドに垂直な荷重)が加わった状態でシリンダを動作させた動的な許容値を示します。

■許容回転トルク



●ガイドロッドに回転トルクTが加わった状態でシリンダを動作させた場合の動的な許容トルク値を示します。

■不回転精度



●ガイドロッドと軸受のクリアランスによるガタをピストンロッドを中心とした振れ角度で表した数値です。

省スペース形空気圧シリンダ

単位: N

内径 mm	形 式		軸受の種類	ストロークmm			
	ストップ	リフト		30	50	75	100
φ20	SM	LM	すべり軸受	59	88	74	59
	—	LL	リニアブシュ軸受	78	64	49	39
φ32	SM	LM	すべり軸受	118	147	118	98
	—	LL	リニアブシュ軸受	157	127	98	78
φ40	SM	LM	すべり軸受	—	147	167	137
	—	LL	リニアブシュ軸受	—	226	186	157
φ50	SM	LM	すべり軸受	—	147	177	147
	—	LL	リニアブシュ軸受	—	245	196	167
φ63	SM	LM	すべり軸受	—	216	275	216
	—	LL	リニアブシュ軸受	—	—	324	284
φ80	SM	LM	すべり軸受	—	245	294	245
	—	LL	リニアブシュ軸受	—	—	588	539

単位: N・cm

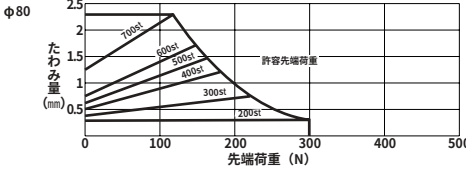
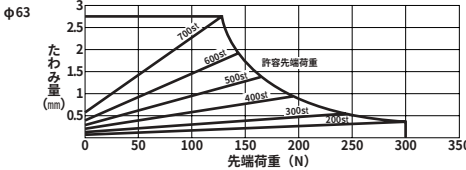
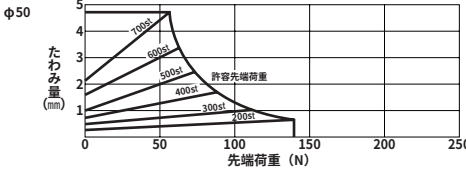
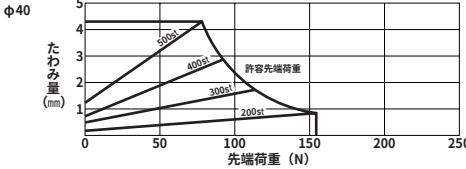
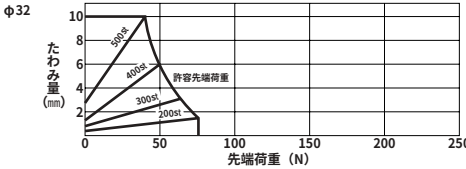
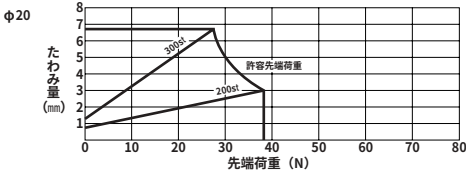
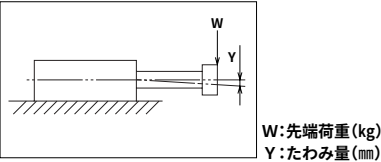
内径 mm	形 式		軸受の種類	ストロークmm			
	ストップ	リフト		30	50	75	100
φ20	SM	LM	すべり軸受	69	98	78	69
	—	LL	リニアブシュ軸受	88	69	49	39
φ32	SM	LM	すべり軸受	206	245	206	176
	—	LL	リニアブシュ軸受	451	216	176	147
φ40	SM	LM	すべり軸受	—	353	363	314
	—	LL	リニアブシュ軸受	—	451	372	314
φ50	SM	LM	すべり軸受	—	421	500	441
	—	LL	リニアブシュ軸受	—	676	568	480
φ63	SM	LM	すべり軸受	—	617	784	617
	—	LL	リニアブシュ軸受	—	—	931	813
φ80	SM	LM	すべり軸受	—	1058	1343	1245
	—	LL	リニアブシュ軸受	—	—	2695	2401

内径 mm	形 式		軸受の種類	不回転精度 θ
	ストップ	リフト		
φ20	SM	LM	すべり軸受	±0.08°
	—	LL	リニアブシュ軸受	±0.03°
φ32	SM	LM	すべり軸受	±0.07°
	—	LL	リニアブシュ軸受	±0.03°
φ40	SM	LM	すべり軸受	±0.06°
	—	LL	リニアブシュ軸受	±0.03°
φ50	SM	LM	すべり軸受	±0.05°
	—	LL	リニアブシュ軸受	±0.02°
φ63	SM	LM	すべり軸受	±0.05°
	—	LL	リニアブシュ軸受	±0.02°
φ80	SM	LM	すべり軸受	±0.04°
	—	LL	リニアブシュ軸受	±0.02°

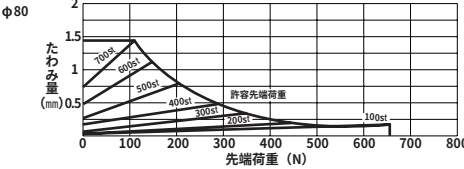
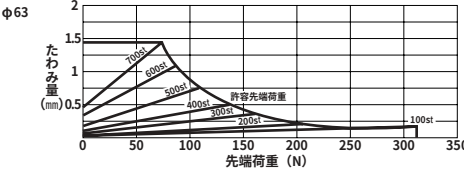
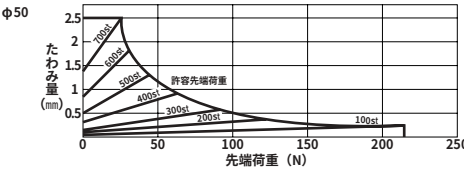
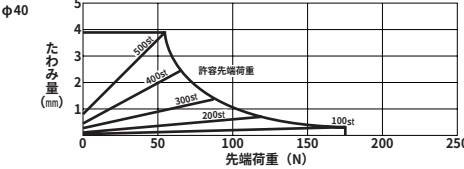
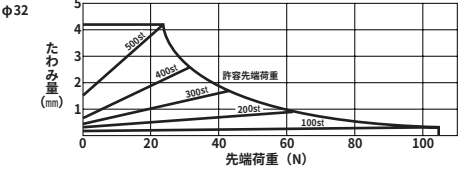
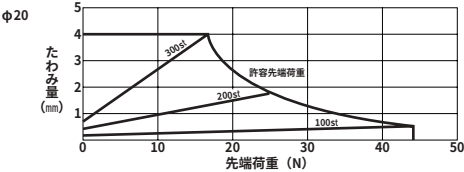
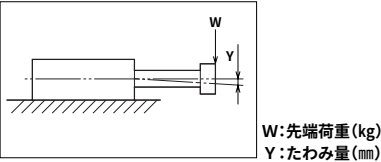
注) ガイドロッドのたわみは除く。

■プッシュシリンダのたわみ量と許容先端荷重

● 10G-2PM(すべり軸受タイプ)



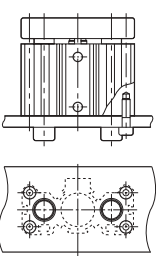
● 10G-2PL(リニアブッシュ軸受タイプ)



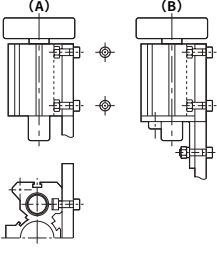
省スペース形空気圧シリンダ

■取付方法

● 下面取付の場合



● 側面取付の場合



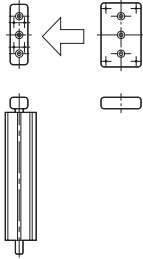
下面取付の場合

下面取付の場合は図のようにシリンダ底部の4カ所ボルト穴を使用してください。尚、ボルトねじ込み深さはストップ等で衝撃が加わる場合はボルト径の2倍(2d)のねじ込み量を取ってください。また機種によっては、ガイドロッドがシリンダ底部より出る場合がありますのでガイドロッドの逃がし穴を設けてください。

側面取付の場合

(A)はT溝を使用して固定する場合で、プッシャー等ではボディが長くなりますのでこちらの方をおすすめします。またボディの長さに合わせて固定箇所を4カ所に限らず増加させてください。尚、シリンダが(B)のように垂直に取付けられる場合、安全のため底部でも固定する、この方法で固定してください。

参考



● ロングストロークリフトタイプ

プッシュシリンダをリフトシリンダとしてご使用になる場合は、左図のようにリンクバーをテーブルプレートに取り替えることが出来ますのでご注文の際には、お問い合わせください。

注意事項



取付時の注意



スイッチ



日常のご使用にあたって

- 取付方向に指定はありませんが、取付面は必ず平面としてください。取付面にねじれや歪みがあるとシリンダの吹き抜けによるエア漏れやガイド部に負担がかり作動不良の原因となります。
- 取付ボルトはシリンダ本体及びリンクバー部材質がアルミですのでねじ込み深さを十分に取ってください。(ボルト径の2倍)
- 取付時には配管内を十分にフラッシングしゴミ等がシリンダ内部に入らないよう十分にご注意ください。
- メンテナンスに支障のないようシリンダ周囲には余裕空間を設けてください。

- 10G-2シリーズにはすべてスイッチ用マグネットが内蔵されています。
- スwitchの最大負荷容量を越える負荷は絶対に使用しないでください。
- スwitchへの負荷接続でサージが発生する場合は接点保護対策を行ってください。

- 使用流体は空気を使用し、それ以外の流体の場合はご相談ください。
- 水滴、油滴、などがかかる場所や粉塵が多い場所で使用しないでください。

省スペース形空気圧シリンダ