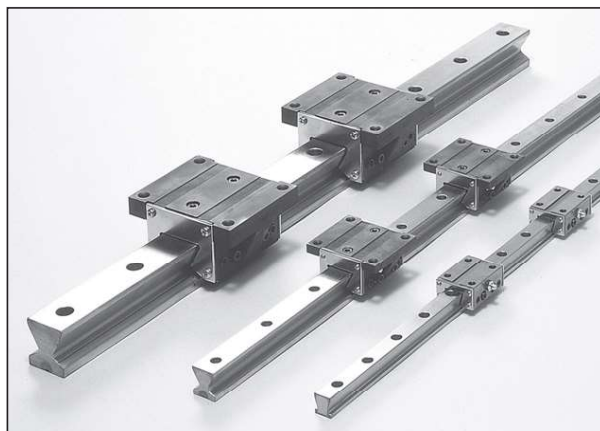


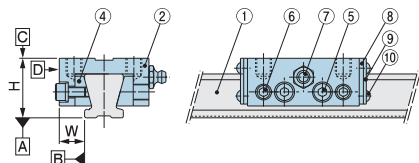
オイルスライドシフター S タイプ STC/STF GR



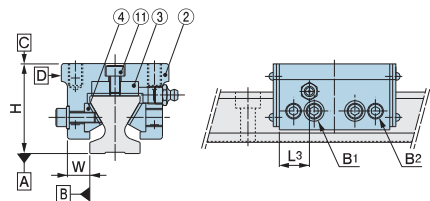
RoHS2 ELV

構成部品・精度

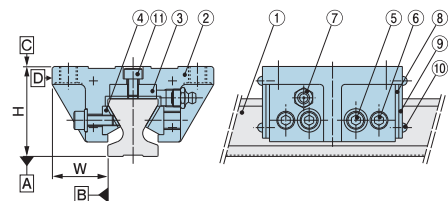
■ STC20



■ STC28



■ STF28,38,48 フランジタイプ



構成部品

No.	名称	材質
①	ガイドレール	S45C+硬質クロムメッキ
②	シフトテーブル	FCD450
③	ライナー (摺動材)	オイルスMetal
④	ギブ (摺動材)	オイルスMetal
⑤	調整 (固定) 引きボルト	六角穴付ボルト
⑥	調整押しボルト	六角穴付止めネジ
⑦	グリースニップル	A-PF1/8 (取付穴 Rp1/8 ネジ)
⑧	シール	ポリウレタン
⑨	シール止め板	SPCC 防錆処理
⑩	止めネジ	—
⑪	ライナー固定ネジ	—

※シフトテーブルについて
 ・STC20はFCD450にオイルスMetalを接合しています。
 ・STC28, STF28, 38, 48は防錆としてリン酸亜鉛皮膜処理をしています。(黒染め)

精度

(単位: mm)

項目	精度
A面に対するC面の走りの平行度	※0.03以下/m(正立)
B面に対するD面の走りの平行度	※0.05以下/m(正立)
H寸法の許容差	0 -0.1
W寸法の許容差	0 -0.1 -0.3

※ガイドレールを掘え付け矯正した場合の値を示します。

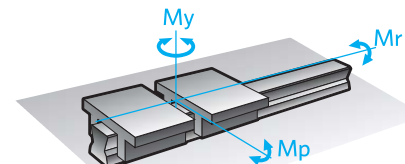
使用範囲

許容荷重

- 静的許容荷重: 静止または静止に近い速度 (0.0017m/s [0.1m/min] 以内) で荷重を受ける時の許容荷重。
- 動的許容荷重: 1.0m/s [60m/min] 以内の速度での許容荷重。
- STC20の横向・逆吊りは避けてください。

許容モーメント

■ 1軸2台



Part No.	許容荷重 N [kgf]				許容モーメント N・m [kgf・m]			
	区分	取付状態			区分	モーメント方向(テーブル密着時)		
		正 立	横 向	逆 吊		Mp	Mr	My
STC20	静的	10,800 { 1,100}	—	—	1軸2台	49 { 5.0}	15 {1.5}	44 { 4.5}
	動的	3,430 { 350}	—	—				
STC28	静的	17,700 { 1,800}	4,410 { 450}	3,920 { 400}	1軸2台	200 {20.0}	20 {2.0}	180 {18.0}
STF28	動的	5,880 { 600}	1,470 { 150}	1,270 { 130}				
STF38	静的	31,400 {3,200}	7,850 { 800}	7,360 { 750}	1軸2台	320 {33.0}	30 {3.0}	290 {30.0}
	動的	10,800 {1,100}	2,650 { 270}	2,450 { 250}				
STF48	静的	44,100 {4,500}	13,700 {1,400}	11,800 {1,200}	1軸2台	490 {50.0}	40 {4.0}	440 {45.0}
	動的	14,700 {1,500}	4,410 { 450}	3,920 { 400}				

※1軸2台 (テーブル密着時) の許容モーメントは参考値です。
 ※許容荷重を計算の上 (P.357 参照)、使用可否を判断ください。

許容速度

給油条件	許容最高速度	備考
無給油	0.5m/s [30m/min]	—
グリース定期給油	1.0m/s [60m/min]	すべり距離 10km 毎に給油

※ストロークが 1m 以上の場合、または許容摩耗量の小さい場合にはグリース給油を必要とします。

シール抵抗 Fs

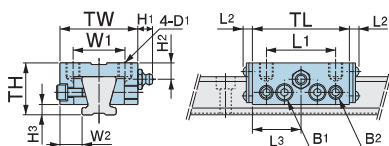
Part No.	STC20	STC28	STF28	STF38	STF48
Fs	9.8N [1.0kgf]	12N [1.2kgf]	12N [1.2kgf]	15N [1.5kgf]	18N [1.8kgf]

STC/STF GR オイレス スライドシフター S タイプ

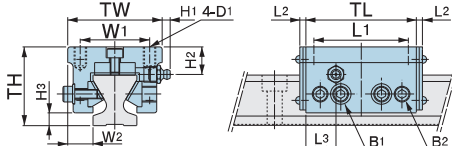
RoHS2 ELV

シフトテーブル

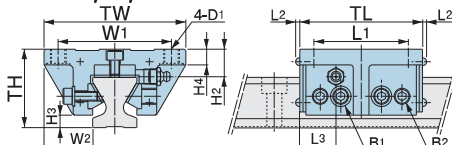
■ STC20



■ STC28



■ STF28,38,48 フランジタイプ



フランジタイプ
STC でご指示ください。 STF でご指示ください。
Part No. Part No.
(例) フランジタイプガイドレール幅28mmの場合 ▶STF28

Part No.	TH	TW	TL	W1	W2	L1	L2	L3	D1	H1	H2	H3	H4	B1	B2	質量 kg
STC20	30	45	56	30	12.75	40	5.5	28	M8	8.5	9.5	6	—	M5×10	M8×8	0.32
STC28	50	60	70	44	16	50	6	19	M8	5	17.5	8	—	M6×16	M10×10	0.90
STF28	50	90	78	72	31	60	2.0	23	M10	—	17.5	8	10	M6×16	M10×10	0.94
STF38	65	110	100	90	36	80	2.6	25	M10	—	25	10	15	M8×18	M12×12	2.30
STF48	82	140	120	116	46	95	3.9	30	M12	—	30	11	20	M8×22	M12×15	4.95

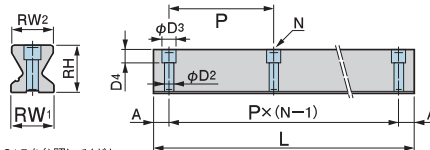
※H1 寸法は参考値です。

ガイドレール

GR 幅 - 長さ でご指示ください。

Part No.
(例) 幅28mm, 長さ1000mmの場合 ▶GR28-1000

※固定には六角穴付ボルトをご使用ください。
※一本物での最長レール長さは2000mmです。2000mm以上の場合は、つないでご使用ください。
※ボルト穴埋用キャップ (樹脂製) をオプション部品として用意しております。詳しくはP.315を参照してください。
※ジャバラ取付用のネジ穴はありません。詳しくはP.316を参照してください。(オプションにて対応しています。)



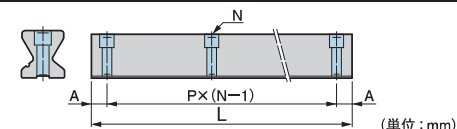
Part No.	RW1	RW2	RH	L	A	止め穴数 N	P	φD2	φD3	D4	取付ボルト	質量 kg
GR20-300	19.5	19.5	22	300	25	6	50	6.6	11	7	M6×30	0.8
GR20-500	19.5	19.5	22	500	25	10	50	6.6	11	7	M6×30	1.4
GR20-1000	19.5	19.5	22	1000	25	20	50	6.6	11	7	M6×30	2.8
GR20-1500	19.5	19.5	22	1500	25	30	50	6.6	11	7	M6×30	4.2
GR20-2000	19.5	19.5	22	2000	25	40	50	6.6	11	7	M6×30	5.6
GR28-300	28	28	32	300	30	4	80	6.6	11	7	M6×40	1.5
GR28-400	28	28	32	400	40	5	80	6.6	11	7	M6×40	2.0
GR28-600	28	28	32	600	20	8	80	6.6	11	7	M6×40	3.0
GR28-1000	28	28	32	1000	20	13	80	6.6	11	7	M6×40	5.0
GR28-1500	28	28	32	1500	30	19	80	6.6	11	7	M6×40	7.5
GR28-2000	28	28	32	2000	40	25	80	6.6	11	7	M6×40	10.0
GR38-400	38	38	42	400	42.5	4	105	9	14.2	12	M8×45	3.7
GR38-600	38	38	42	600	37.5	6	105	9	14.2	12	M8×45	5.6
GR38-900	38	38	42	900	30	9	105	9	14.2	12	M8×45	8.4
GR38-1200	38	38	42	1200	22.5	12	105	9	14.2	12	M8×45	11.2
GR38-1500	38	38	42	1500	15	15	105	9	14.2	12	M8×45	14.0
GR38-2000	38	38	42	2000	55	19	105	9	14.2	12	M8×45	18.5
GR48-600	48	48	52	600	37.5	6	105	11	17.5	15	M10×60	9.2
GR48-900	48	48	52	900	30	9	105	11	17.5	15	M10×60	13.8
GR48-1200	48	48	52	1200	22.5	12	105	11	17.5	15	M10×60	18.4
GR48-1500	48	48	52	1500	15	15	105	11	17.5	15	M10×60	23.0
GR48-2000	48	48	52	2000	55	19	105	11	17.5	15	M10×60	30.5

特注寸法ガイドレール

GR 幅 - 長さ でご指示ください。

Part No.

(例) 幅20mm, 長さ450mmの場合 ▶GR20-450



(単位: mm)

L	GR20 P=50		GR28 P=80		GR38 P=105		GR48 P=105	
	A	N	A	N	A	N	A	N
100	25	2	—	—	—	—	—	—
150	25	3	35	2	—	—	—	—
200	25	4	20	3	47.5	2	47.5	2
250	25	5	45	3	20	3	20	3
300	25	6	30	4	45	3	45	3
350	25	7	15	5	17.5	4	17.5	4
400	25	8	40	5	42.5	4	42.5	4
450	25	9	25	6	15	5	15	5
500	25	10	10	7	40	5	40	5
550	25	11	35	7	12.5	6	12.5	6
600	25	12	20	8	37.5	6	37.5	6
650	25	13	45	8	62.5	6	62.5	6
700	25	14	30	9	35	7	35	7
750	25	15	15	10	60	7	60	7
800	25	16	40	10	32.5	8	32.5	8
850	25	17	25	11	57.5	8	57.5	8
900	25	18	10	12	30	9	30	9
950	25	19	35	12	55	9	55	9
1000	25	20	20	13	27.5	10	27.5	10
1050	25	21	45	13	52.5	10	52.5	10
1100	25	22	30	14	25	11	25	11
1150	25	23	15	15	50	11	50	11
1200	25	24	40	15	22.5	12	22.5	12
1250	25	25	25	16	47.5	12	47.5	12
1300	25	26	10	17	20	13	20	13
1350	25	27	35	17	45	13	45	13
1400	25	28	20	18	17.5	14	17.5	14
1450	25	29	45	18	42.5	14	42.5	14
1500	25	30	30	19	15	15	15	15
1550	25	31	15	20	40	15	40	15
1600	25	32	40	20	12.5	16	12.5	16
1650	25	33	25	21	37.5	16	37.5	16
1700	25	34	10	22	10	17	10	17
1750	25	35	35	22	35	17	35	17
1800	25	36	20	23	60	17	60	17
1850	25	37	45	23	32.5	18	32.5	18
1900	25	38	30	24	—	—	—	—
1950	25	39	15	25	30	19	30	19
2000	25	40	40	25	55	19	55	19

※ジャバラ取付用のネジ穴はありません。詳しくはP.316を参照してください。

●中間長さの場合は、表に示す長い方のレールの取付穴数を選びます。
上記以外については、必要寸法が取まる特注寸法ガイドレールを上表より選び、そのP(取付ピッチ)、N(取付穴数)を次式に代入してA(端部寸法)を求めてください。この際、両端部寸法Aは等しくしてください。

$$A = \frac{L - \{P \times (N - 1)\}}{2} \quad \text{Aが10mm未満になる場合の計算式}$$

$$A = \frac{L - \{P \times (N - 2)\}}{2}$$

計算例 (GR20-1090)

ガイドレール必要寸法 1,090mm の場合、上表より特注寸法ガイドレール 1100mm (P=50, N=22) を選びます。

$$\text{端部寸法 } A = \frac{1090 - \{50 \times (22 - 1)\}}{2} = 20$$

端部寸法=20mm、取付穴数=22個が求められます。

選定の目安

製品紹介

樹脂系ヘアーリング

樹脂系ヘアーリング

金属系ヘアーリング

ピローブロック

エアヘアーリング

スライドシフター

技術資料

会社案内

選定の目安

製品紹介

樹脂系ヘアーリング

樹脂系ヘアーリング

金属系ヘアーリング

ピローブロック

エアヘアーリング

スライドシフター

技術資料

会社案内

オイルスライドシフター Sタイプ C-STC/R-STC/R-STF/C-GR/R-GR

寸法互換性仕様

受注生産品 RoHS2 ELV



ボール式リニアガイドの主要寸法と互換性を持たせた仕様です。

●クリーン化

無給脂でも使用できます。

●低摩擦

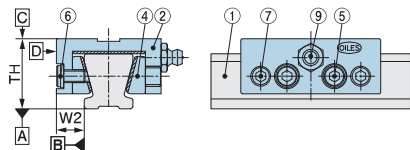
ダストシールの無い仕様のため、従来品より摺動抵抗が小さいです。

●耐異物、耐衝撃

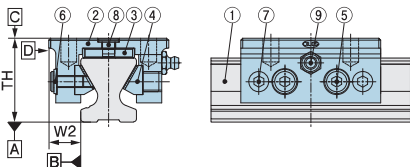
粉塵下や衝撃の入る過酷な環境下でもご使用いただけます。

構成部品・精度

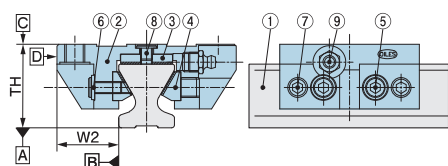
■ C-STC20/C-STC25：コンパクトタイプ



■ C-STC30：コンパクトタイプ / R-STC30：標準タイプ



■ R-STF30：標準フランジタイプ



構成部品

No.	名称	材質
①	ガイドレール	S45C+硬質クロムメッキ
②	シフトテーブル	FCD450
③	ライナー(摺動材)	オイルス金属材料
④	ギブ(摺動材)	オイルス金属材料
⑤	調整(固定)引きボルト	六角穴付ボルト
⑥	バネ座金	SWRH
⑦	調整押しボルト	六角穴付止めねじ
⑧	ライナー固定ねじ	六角穴付ボルト
⑨	グリースニップル	A-PF1/8 (取付穴 Rp1/8 ネジ)

※シフトテーブルについて
・C-STC20、25は、FCD450にオイルス金属材料を接合しています。
・その他型番は、防錆のためリン酸亜鉛皮膜処理をしています。(黒染め)

※ダストシールについて
・本仕様にはダストシールは付いていません。ご希望の場合、前ページの従来仕様をご検討ください。

精度

(単位: mm)

項目	精度
[A]面に対する[C]面の走りの平行度	※0.03以下/m(正立)
[B]面に対する[D]面の走りの平行度	※0.05以下/m(正立)
TH寸法の許容差	0 -0.1
W2寸法の許容差	-0.1 -0.3

※ガイドレールを据え付け矯正した場合の値を示します。

使用範囲

Part No.	許容荷重							許容モーメント(テーブル密着時)						
	区分	正立		横向		逆吊		区分	Mp		Mr		My	
		N	kgf	N	kgf	N	kgf		N・m	kgf・m	N・m	kgf・m	N・m	kgf・m
C-STC20	静的	10,800	1,100	—	—	—	—	1軸2台	49	5	15	1.5	44	4.5
C-STC25	動的	3,430	350	—	—	—	—							
C-STC30	静的	17,700	1,800	4,410	450	3,920	400	1軸2台	200	20	20	2	180	18
R-STF30	動的	5,880	600	1,470	150	1,270	130							

※1軸2台(テーブル密着時)の許容モーメントは参考値です。
※許容荷重を計算の上(P.357参照)、使用可否を判断ください。
※C-STC20、C-STC25の横向・逆吊りは避けてください。
※1軸1台で使用する場合は営業所へお問い合わせください。

許容荷重

許容モーメント

■静的許容荷重：静止または静止に近い速度(0.1m/min以内)の許容荷重です。

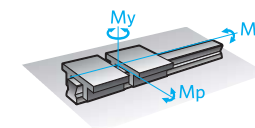
■1軸2台

■動的許容荷重：1.0m/s [60m/min] 以内の速度での許容荷重です。

許容速度

給油条件	許容速度	備考
無給油	0.5m/s (30m/min)	—
グリース定期給油	1.0m/s (60m/min)	すべり距離10km毎に給油

※ストロークが1m以上の場合、グリース給油を必要とします。



寸法表：シフトテーブル

■コンパクトタイプ

C-STC [] で指示ください。

Part No.

■標準タイプ

R-STC [] で指示ください。

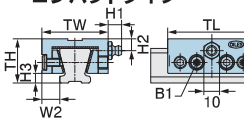
Part No.

■標準・フランジタイプ

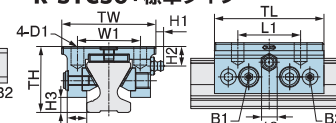
R-STF [] で指示ください。

Part No.

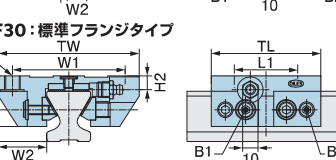
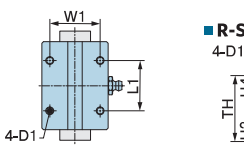
■ C-STC20/C-STC25：コンパクトタイプ



■ C-STC30：コンパクトタイプ / R-STC30：標準タイプ



■ R-STF30：標準フランジタイプ



Part No.	TH	TW	TL	W1	W2	L1	D1	H1	H2	H3	H4	B1	B2	質量kg
C-STC20	28	42	56	32	11.25	32	M5	8.5	7.5	6	—	M5	M8	0.2
C-STC25	33	48	56	35	14.25	35	M6	8.5	12.5	6.8	—	M5	M8	0.3
C-STC30	42	60	70	40	16	40	M8	5	13.5	9.5	—	M6	M10	0.6
R-STC30	45	60	70	40	16	40	M8	5	16.5	9.5	—	M6	M10	0.7
R-STF30	42	90	70	72	31	52	M10	—	9	9.5	10	M6	M10	0.8

※TW寸法はグリースニップルを含みません。グリースニップルが干渉する場合、給脂作業時以外は取り外してご使用ください。

※H1寸法は参考値です。

■他社リニアガイドとの寸法互換性について

●本製品は、他社ボール式リニアガイドの主要部と寸法互換性を有した設計にしています。

例：組立状態高さ(TH)、シフトテーブル幅(TW)、シフトテーブル取付穴ピッチ、レール取付穴ピッチなど

●既存製品との共通化や滑り式に伴う設計の制約により、一部寸法において差異がありますのでご注意ください。

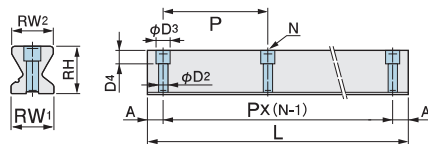
例：レール設置面幅(RW1)・・・C-GR20「19.5」に対してボール式リニアガイド「20」

※ガイドレールの寸法は次ページに記載しています。

ガイドレール

Part No. - GR - 長さ でご指示ください。

※固定には六角穴付ボルトをご使用ください。



Part No.	RW1	RW2	RH	L	A	P	φD2	φD3	D4	止め穴数 N	取付ボルト	質量 kg
C-GR20-220	19.5	19.5	22	220	20	60	6	9.5	8.5	4	M5×30	0.6
C-GR20-280	19.5	19.5	22	280	20	60	6	9.5	8.5	5	M5×30	0.7
C-GR20-340	19.5	19.5	22	340	20	60	6	9.5	8.5	6	M5×30	0.9
C-GR20-400	19.5	19.5	22	400	20	60	6	9.5	8.5	7	M5×30	1.1
C-GR20-460	19.5	19.5	22	460	20	60	6	9.5	8.5	8	M5×30	1.2
C-GR20-520	19.5	19.5	22	520	20	60	6	9.5	8.5	9	M5×30	1.4
C-GR20-580	19.5	19.5	22	580	20	60	6	9.5	8.5	10	M5×30	1.5
C-GR20-640	19.5	19.5	22	640	20	60	6	9.5	8.5	11	M5×30	1.7
C-GR20-700	19.5	19.5	22	700	20	60	6	9.5	8.5	12	M5×30	1.9
C-GR20-760	19.5	19.5	22	760	20	60	6	9.5	8.5	13	M5×30	2.0
C-GR20-820	19.5	19.5	22	820	20	60	6	9.5	8.5	14	M5×30	2.2
C-GR20-880	19.5	19.5	22	880	20	60	6	9.5	8.5	15	M5×30	2.3
C-GR20-940	19.5	19.5	22	940	20	60	6	9.5	8.5	16	M5×30	2.5
C-GR20-1000	19.5	19.5	22	1000	20	60	6	9.5	8.5	17	M5×30	2.7
C-GR20-1120	19.5	19.5	22	1120	20	60	6	9.5	8.5	19	M5×30	3.0
C-GR20-1240	19.5	19.5	22	1240	20	60	6	9.5	8.5	21	M5×30	3.3
C-GR20-1360	19.5	19.5	22	1360	20	60	6	9.5	8.5	23	M5×30	3.6
C-GR20-1480	19.5	19.5	22	1480	20	60	6	9.5	8.5	25	M5×30	4.0
C-GR20-1600	19.5	19.5	22	1600	20	60	6	9.5	8.5	27	M5×30	4.3
C-GR20-1660	19.5	19.5	22	1660	20	60	6	9.5	8.5	28	M5×30	4.4
C-GR20-1720	19.5	19.5	22	1720	20	60	6	9.5	8.5	29	M5×30	4.6
C-GR20-1840	19.5	19.5	22	1840	20	60	6	9.5	8.5	31	M5×30	4.9
C-GR20-1960	19.5	19.5	22	1960	20	60	6	9.5	8.5	33	M5×30	5.2
C-GR25-220	19.5	19.5	22	220	20	60	7	11	9	4	M6×30	0.6
C-GR25-280	19.5	19.5	22	280	20	60	7	11	9	5	M6×30	0.7
C-GR25-340	19.5	19.5	22	340	20	60	7	11	9	6	M6×30	0.9
C-GR25-400	19.5	19.5	22	400	20	60	7	11	9	7	M6×30	1.1
C-GR25-460	19.5	19.5	22	460	20	60	7	11	9	8	M6×30	1.2
C-GR25-520	19.5	19.5	22	520	20	60	7	11	9	9	M6×30	1.4
C-GR25-580	19.5	19.5	22	580	20	60	7	11	9	10	M6×30	1.5
C-GR25-640	19.5	19.5	22	640	20	60	7	11	9	11	M6×30	1.7
C-GR25-700	19.5	19.5	22	700	20	60	7	11	9	12	M6×30	1.9
C-GR25-760	19.5	19.5	22	760	20	60	7	11	9	13	M6×30	2.0
C-GR25-820	19.5	19.5	22	820	20	60	7	11	9	14	M6×30	2.2
C-GR25-880	19.5	19.5	22	880	20	60	7	11	9	15	M6×30	2.3
C-GR25-940	19.5	19.5	22	940	20	60	7	11	9	16	M6×30	2.5
C-GR25-1000	19.5	19.5	22	1000	20	60	7	11	9	17	M6×30	2.7
C-GR25-1120	19.5	19.5	22	1120	20	60	7	11	9	19	M6×30	3.0
C-GR25-1240	19.5	19.5	22	1240	20	60	7	11	9	21	M6×30	3.3
C-GR25-1360	19.5	19.5	22	1360	20	60	7	11	9	23	M6×30	3.6
C-GR25-1480	19.5	19.5	22	1480	20	60	7	11	9	25	M6×30	4.0
C-GR25-1600	19.5	19.5	22	1600	20	60	7	11	9	27	M6×30	4.3
C-GR25-1660	19.5	19.5	22	1660	20	60	7	11	9	28	M6×30	4.4
C-GR25-1720	19.5	19.5	22	1720	20	60	7	11	9	29	M6×30	4.6
C-GR25-1840	19.5	19.5	22	1840	20	60	7	11	9	31	M6×30	4.9
C-GR25-1960	19.5	19.5	22	1960	20	60	7	11	9	33	M6×30	5.2

Part No.	RW1	RW2	RH	L	A	P	φD2	φD3	D4	止め穴数 N	取付ボルト	質量 kg
C-GR30-280	28	28	32	280	20	80	7	11	9	4	M6×40	1.3
C-GR30-360	28	28	32	360	20	80	7	11	9	5	M6×40	1.7
C-GR30-440	28	28	32	440	20	80	7	11	9	6	M6×40	2.1
C-GR30-520	28	28	32	520	20	80	7	11	9	7	M6×40	2.5
C-GR30-600	28	28	32	600	20	80	7	11	9	8	M6×40	2.9
C-GR30-680	28	28	32	680	20	80	7	11	9	9	M6×40	3.3
C-GR30-760	28	28	32	760	20	80	7	11	9	10	M6×40	3.6
C-GR30-840	28	28	32	840	20	80	7	11	9	11	M6×40	4.0
C-GR30-920	28	28	32	920	20	80	7	11	9	12	M6×40	4.4
C-GR30-1000	28	28	32	1000	20	80	7	11	9	13	M6×40	4.8
C-GR30-1080	28	28	32	1080	20	80	7	11	9	14	M6×40	5.2
C-GR30-1160	28	28	32	1160	20	80	7	11	9	15	M6×40	5.6
C-GR30-1240	28	28	32	1240	20	80	7	11	9	16	M6×40	5.9
C-GR30-1320	28	28	32	1320	20	80	7	11	9	17	M6×40	6.3
C-GR30-1400	28	28	32	1400	20	80	7	11	9	18	M6×40	6.7
C-GR30-1480	28	28	32	1480	20	80	7	11	9	19	M6×40	7.1
C-GR30-1640	28	28	32	1640	20	80	7	11	9	21	M6×40	7.9
C-GR30-1720	28	28	32	1720	20	80	7	11	9	22	M6×40	8.2
C-GR30-1800	28	28	32	1800	20	80	7	11	9	23	M6×40	8.6
C-GR30-1880	28	28	32	1880	20	80	7	11	9	24	M6×40	9.0
C-GR30-1960	28	28	32	1960	20	80	7	11	9	25	M6×40	9.4
R-GR30-280	28	28	32	280	20	80	9	14	12	4	M8×40	1.3
R-GR30-360	28	28	32	360	20	80	9	14	12	5	M8×40	1.7
R-GR30-440	28	28	32	440	20	80	9	14	12	6	M8×40	2.1
R-GR30-520	28	28	32	520	20	80	9	14	12	7	M8×40	2.5
R-GR30-600	28	28	32	600	20	80	9	14	12	8	M8×40	2.9
R-GR30-680	28	28	32	680	20	80	9	14	12	9	M8×40	3.3
R-GR30-760	28	28	32	760	20	80	9	14	12	10	M8×40	3.6
R-GR30-840	28	28	32	840	20	80	9	14	12	11	M8×40	4.0
R-GR30-920	28	28	32	920	20	80	9	14	12	12	M8×40	4.4
R-GR30-1000	28	28	32	1000	20	80	9	14	12	13	M8×40	4.8
R-GR30-1080	28	28	32	1080	20	80	9	14	12	14	M8×40	5.2
R-GR30-1160	28	28	32	1160	20	80	9	14	12	15	M8×40	5.6
R-GR30-1240	28	28	32	1240	20	80	9	14	12	16	M8×40	5.9
R-GR30-1320	28	28	32	1320	20	80	9	14	12	17	M8×40	6.3
R-GR30-1400	28	28	32	1400	20	80	9	14	12	18	M8×40	6.7
R-GR30-1480	28	28	32	1480	20	80	9	14	12	19	M8×40	7.1
R-GR30-1640	28	28	32	1640	20	80	9	14	12	21	M8×40	7.9
R-GR30-1720	28	28	32	1720	20	80	9	14	12	22	M8×40	8.2
R-GR30-1800	28	28	32	1800	20	80	9	14	12	23	M8×40	8.6
R-GR30-1880	28	28	32	1880	20	80	9	14	12	24	M8×40	9.0
R-GR30-1960	28	28	32	1960	20	80	9	14	12	25	M8×40	9.4

※レール最大長さ2,000mm以内にて特注長さを承ります。

※特注長さの場合、寸法「A」が変更になる可能性があります。

※レール長さ2,000mmを超える場合は、つないでご使用ください。

Sタイプ/SEタイプ適用オプション部品



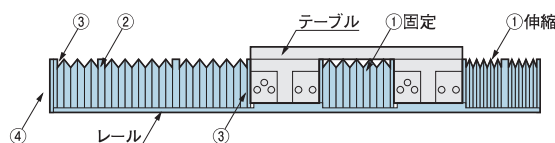
スライドシフター専用ジャバラ

Sタイプ/SEタイプは摺動面にオイルスベアリングを用いているため、耐異物性に優れていますが、より一層の耐久性を維持するために専用ジャバラをおすすめします。又耐熱用ジャバラも用意してあります。
※Sタイプのうち寸法互換性仕様(P.307)には適用できません。

ガイドレールボルト穴埋用キャップ

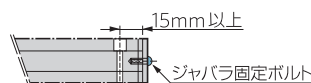
ガイドレール取付けのためのボルト穴へのダスト等の侵入を防ぐために専用キャップを用意してあります。
※Sタイプのうち寸法互換性仕様(P.307)には適用できません。

スライドシフター専用ジャバラ 構成部品



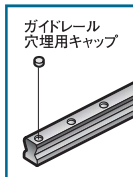
No.	名称	材質
①	常温用伸縮ジャバラ	ネオプレンゴム+ナイロンクロス
	常温用固定ジャバラ	
	耐熱用伸縮ジャバラ	ジテックス+両面 PTFE
	耐熱用固定ジャバラ	
②	スライドプレート	PVC
③	クランププレート	SPCC
④	エンドプレート	SPCC

※38J、48Jをご使用の場合両端レール固定ボルト位置を下図寸法に設定してください。

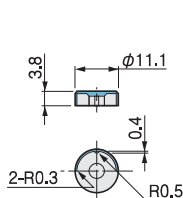


ガイドレールボルト穴埋用キャップ

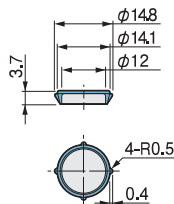
ガイドレール取付けのためのボルト穴へのダスト等の侵入を防ぐために専用キャップ(樹脂製)を用意してあります。



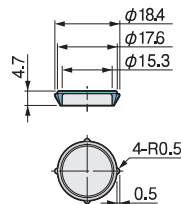
■CP-6(M6用)



■CP-8(M8用)



■CP-10(M10用)



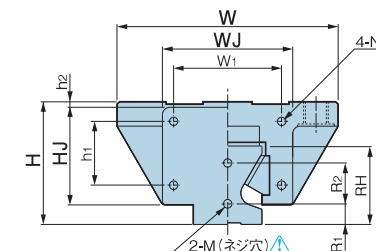
※穴埋用キャップはプラスチックハンマー等で圧入してください。
※CP-6は、レールとボルトのすき間にハマ込み、回転させ固定します。

Part No.	取付ボルト	適用レール
CP-6	M6	GR20、28、GRE20、28
CP-8	M8	GR38
CP-10	M10	GR48

スライドシフター専用ジャバラ Part No. の表示方法



■ガイドレールへのジャバラ取り付け用ネジ穴加工はオプションとなっております。ご希望の場合は、ご注文時に「ジャバラネジ穴加工あり」とご指示ください。



■伸縮ジャバラ

28J A-100-T
Part No.

耐熱用ジャバラの時
ジャバラの収縮時の長さ(Lmin)
ジャバラ伸縮比 A or B

■固定ジャバラ

28JK 140-T
Part No.

耐熱用ジャバラの時
固定ジャバラ全長

●20Jはテーブル面から8mm凸になります。

Part No.	W×H	ジャバラ寸法 WJ×HJ	伸縮比 A	適用 ストローク	伸縮比 B	適用 ストローク	h1	h2	W1	RH	R1	R2	N	M	適用製品
20J	45×30	52×32	5	1100未満	3.5	1100以上	14	凸8	37	22	6	10	M3×10	M4×8	STC20、STE20
28J	90×50	60×40	5	1100未満	3.5	1100以上	26	凹1	44	32	8	18	M3×10	M4×8	STC28、STF28 STE28、STFE28
38J	110×65	80×52	7	1300未満	5.5	1300以上	36	凹1	58	42	10	24	M4×12	M5×10	STF38
48J	140×82	101×67	10	1300未満	7.5	1300以上	50	凹3	74	52	12	30	M6×12	M6×10	STF48

※スライドシフター Sタイプ寸法互換性仕様(P.307)には適用できません。

計算式

■ジャバラ寸法

(Lmin=収縮時寸法、Lmax=伸長時寸法)

伸縮比Aの場合

$$Lmin = \frac{S}{A-1}, Lmax = Lmin \times A$$

伸縮比Bの場合

$$Lmin = \frac{S}{B-1}, Lmax = Lmin \times B$$

■ジャバラ使用のガイドレール全長

両側ジャバラ取付の場合

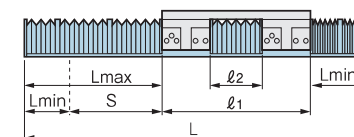
$$L = (Lmin \times 2) + S + l_1$$

片側ジャバラ取付の場合

$$L = Lmin + S + l_1$$

標準品ガイドレールをご使用の場合は、Lminの寸法を調整します。

$$Lmin = \frac{L - S - l_1}{2}$$



S = ストローク

A、B = ジャバラの伸縮比

Lmax = ジャバラ伸長時の長さ

Lmin = ジャバラ収縮時の長さ

l1 = テーブル長さ

l2 = 固定ジャバラ長さ

L = レール長さ

計算例

ジャバラ寸法の計算式 $Lmin = \frac{S}{A-1}$ より

$$Lmin = \frac{400}{5-1} = 100\text{mm となります。}$$

必要レールの長さ $L1 = (Lmin \times 2) + S + l_1$

$$L1 = (100 \times 2) + 400 + 300 = 900\text{mm}$$

標準品レール長さ $L2$ (1000mm) を使用した時のジャバラ寸法 $Lmin$

$$Lmin = (1000 - 400 - 300) / 2 = 150\text{mm}$$

STF28 ストローク : S = 400mm

伸縮比 : A = 5

テーブル長さ : l1 = 300mm

固定ジャバラ長さ : l2 = 140mm

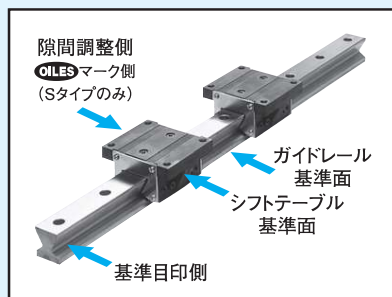
必要レール長さ : L1

標準品レール長さ : L2 = 1000mm

Sタイプ/SEタイプ据え付け調整方法

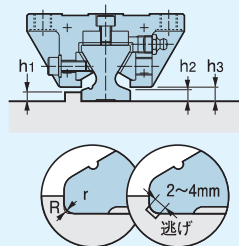
- Sタイプは、シフトテーブルと、ガイドレールの隙間を調整する必要があります。
- SEタイプでは、シフトテーブルに隙間自動調整機能があります。

■据え付け基準面



ガイドレール・シフトテーブルを正しく取り付けるために、それぞれに基準面を設けています。ガイドレールは基準目印溝側(B面)、シフトテーブルは「OILES」マークの反対側(D面)が基準面になっています。※B面、D面はP.303、P.307の形状図データ記号を指します。

●据え付け基準部の段加工および隅部の寸法

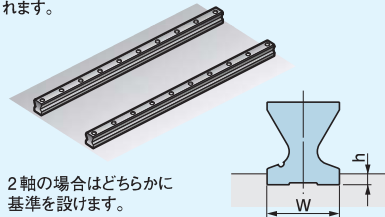


(単位: mm)

Part No.	h1	h2	h3	r	R 相手隅部
GR20・GRE20 C-GR20・C-GR25	3~4	4	6	R1	R0.5以下または逃げ
GR28・GRE28 C-GR30・R-GR30	4~6	6	8	R1.5	R1以下または逃げ
GR38	5~8	8	10	R1.5	R1以下または逃げ
GR48	5~8	10	11	R2	R1.5以下または逃げ

■ガイドレールの据え付け

ガイドレールは矯正、据え付けることをおすすめします。単体の状態では、Sタイプ、SEタイプは、0.2mm/m以下の曲がりがありますが、基盤上に据え付けることで矯正され、Sタイプ、SEタイプは、0.03mm/mまで精度を上げることができます。矯正後のレールの曲がり、は、Sタイプについてはシフトテーブルの隙間調整にて補ってください。SEタイプでは隙間自動調整機能によって、自動的に調整されます。

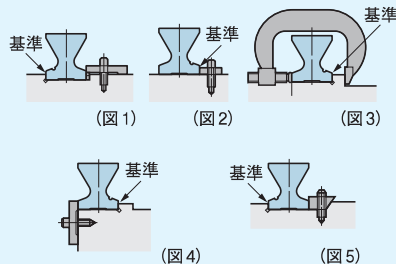


2軸の場合はどちらかに基準を設けます。

Part No.	W	h
GR20・GRE20 C-GR20・C-GR25	19.5 $\begin{smallmatrix} +0.08 \\ +0.05 \end{smallmatrix}$	2~3
GR28・GRE28 C-GR30・R-GR30	28 $\begin{smallmatrix} +0.08 \\ +0.05 \end{smallmatrix}$	3~4
GR38	38 $\begin{smallmatrix} +0.08 \\ +0.05 \end{smallmatrix}$	4~5
GR48	48 $\begin{smallmatrix} +0.08 \\ +0.05 \end{smallmatrix}$	4~5

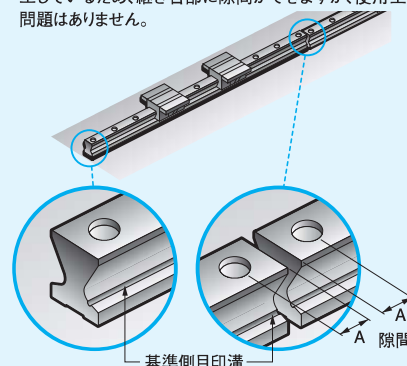
■ガイドレールの据え付け調整例

- ①ガイドレールの軸に合わせて溝加工を行い、レールを基準面に充分押しあてることにより矯正します。2本レールの場合、溝の同時加工により平行度の確保が容易となります。
- ②据え付け溝の幅加工をラフに行い、溝にドリルロッドとレールをはめ込み、ドリルロッドを押さえながらレールを固定する方法もあります。(図1)
- ③平面状の基盤に剛性の高いプレートを取り付け、このプレートにならわす方法もあります。(図2)
- ④相手基盤にプレーナーまたはフライスにて段加工し、レール基準面を加工面にバイスまたはボルトと補助プレートで押しあてて固定します。(図3) (図4) (図5)



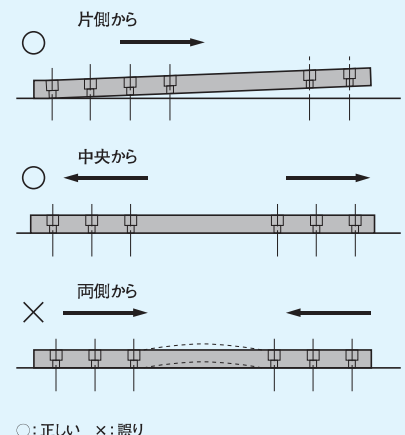
■ガイドレールの連結方法

- ガイドレールを継いで使用する場合
ガイドレールの基準側目印溝を同一側にそろえて固定してください。
- 取り付け穴と端面までの距離Aは、マイナス公差で加工しているため、継ぎ目部に隙間ができますが、使用上問題はありません。



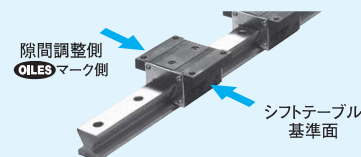
■注意

レールのボルトは、片側から、または中央から左右に順次締めてください。



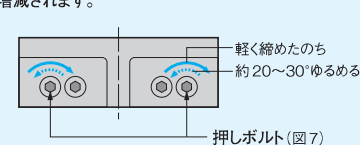
○: 正しい ×: 誤り

■隙間調整方法(Sタイプ)

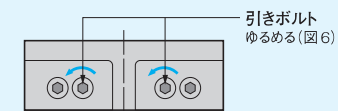


締め付け推奨トルク	
STC20 C-STC20・C-STC25	1.47N・m [15kgf・cm]
STC28・STF28 C-STC30・R-STC30・R-STF30	1.96N・m [20kgf・cm]
STF38	2.45N・m [25kgf・cm]
STF48	2.94N・m [30kgf・cm]

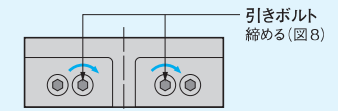
- ②押しボルトを軽く締め、隙間ゼロの状態を確認した後、逆方向に約20°押しボルトを戻します(図7)。微調整は、(図7)~(図8)の順で再調整します。このとき(図7)のボルトのゆるめ方を調整することにより、隙間が増減されます。



- ①「OILES」マーク側(グリースニップル側)の引きボルトを十分にゆるめます。(図6)



- ③引きボルトを締め付けます。ここで隙間0.03~0.05mmが得られます。(図8)
注) スプリングワッシャーがつぶれるまで締めてください。ただし、それ以上強く締め付けしないでください。

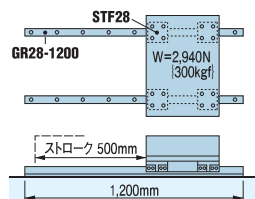


耐久試験データ／作動不良を起こさないために

耐久試験データ

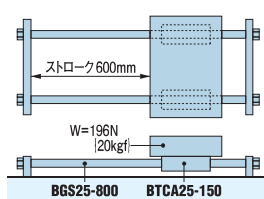
Sタイプ

＜試験条件＞	＜結果＞
機種：STF28 4台 GR28-1200 2軸	摩耗量 ライナー：0.025mm レール：0.005mm
積載荷重：2,940N {300kgf}	摩擦係数：0.08～0.14
速度：0.33m/s {20m/min}	摩擦温度：32～42℃
ストローク長さ：500mm	
摺動距離：1,000km	



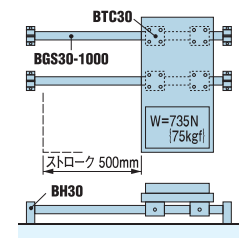
BAタイプ

＜試験条件＞	＜結果＞
機種：BTCA25-150 1台 BGS25-800 2軸	摩耗量 プッシュ：0.055mm シャフト：0.008mm
積載荷重：196N {20kgf}	摩擦係数：0.20～0.28
速度：0.50m/s {30m/min}	
ストローク長さ：600mm	
摺動距離：1,000km	



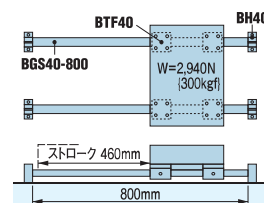
BCタイプ

＜試験条件＞	＜結果＞
機種：BTC30 4台 BGS30-1000 2軸	摩耗量 プッシュ：0.032mm シャフト：0.006mm
積載荷重：735N {75kgf}	摩擦係数：0.12～0.30
モーメント：323N・m {33kgf・m}	
速度：0.25m/s {15m/min}	
ストローク長さ：500mm	
摺動距離：300km (30万サイクル)	



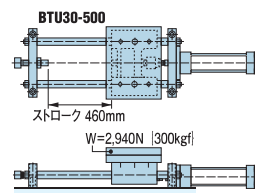
BFタイプ

＜試験条件＞	＜結果＞
機種：BTF40 4台 BGS40-800 2軸	摩耗量 プッシュ：0.035mm シャフト：0.008mm
積載荷重：2,940N {300kgf}	摩擦係数：0.10～0.25
速度：0.42m/s {25m/min}	摩擦温度：42～85℃
ストローク長さ：460mm	
摺動距離：1,000km	



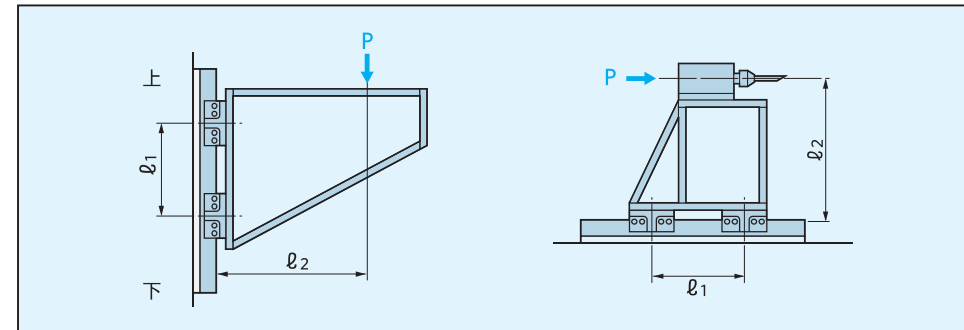
BTUタイプ

＜試験条件＞	＜結果＞
機種：BTU30-500	摩耗量 プッシュ：0.023mm シャフト：0.012mm
積載荷重：2,940N {300kgf}	
速度：0.42m/s {25m/min}	摩擦係数：0.16～0.20
ストローク長さ：460mm	
摺動距離：730km (80万サイクル)	



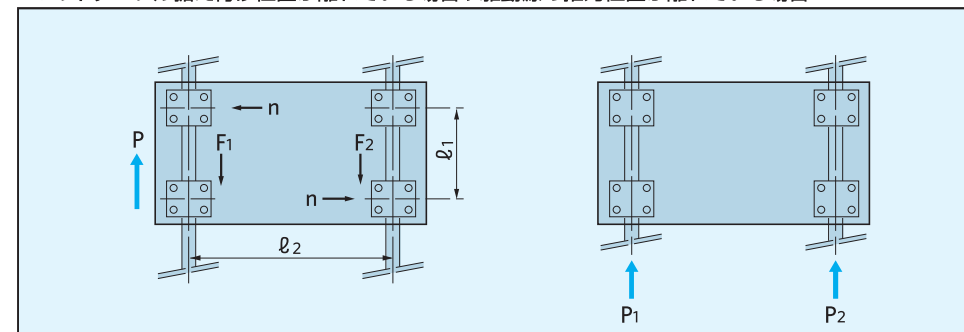
作動不良を起こさないために

■駆動源の推力位置が離れている場合



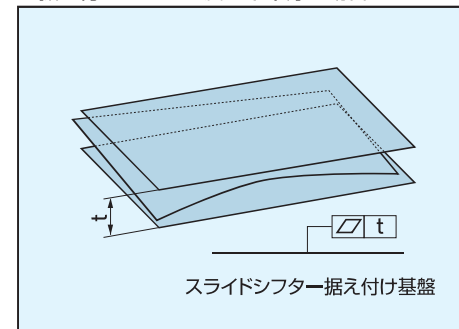
推力Pの位置がレール面より l_2 離れている場合、摩擦係数が $\mu=0.3$ のとき $l_2/l_1 > 1.67$ で作動不能となります。許容モーメント荷重を配慮し、 $l_2/l_1 < 1.5$ の範囲に設定してください。

■シフトテーブル据え付け位置が離れている場合や駆動源の推力位置が離れている場合

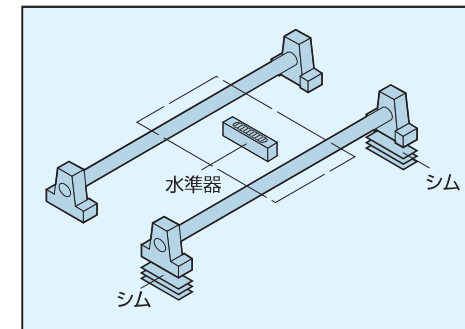


2軸平行レールの使用方法で l_2/l_1 の比が大きいと、推力Pと抵抗 $F_1 \cdot F_2$ で構成する偶力が大きくなり、作動が「息をつく」ことになります。そこで $l_2/l_1 < 3$ にしてください。また推力の位置が中心から離れるにつれ、さらに条件が悪くなります。構造上やむを得ず $l_2/l_1 > 3$ の場合、推力を P_1 、 P_2 、とし同期させてください。

■据え付け基盤の精度が不十分な場合



平面度tが0.3を超える場合は、Sタイプの選定を避けてください。



平面度tが0.3を超える場合は、Bタイプを選定し、シャフトホルダーにシムをはさみ調整します。調整後、水準器・ストレートエッジ・スキマゲージなどで確認します。

正立2軸4台の計算例(Sタイプ)

荷重計算・駆動力の計算・寿命計算

使用条件と要求寿命

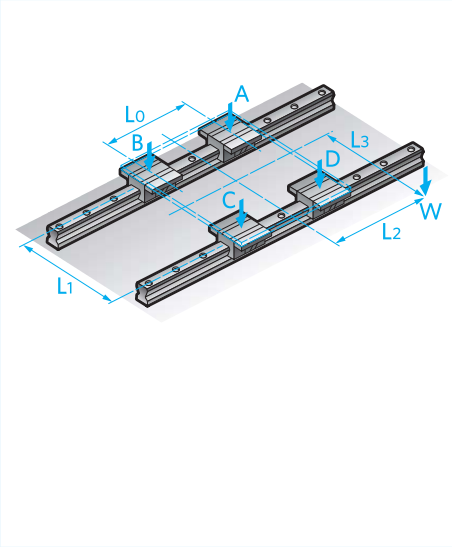
N=100万サイクル	W=100kgf	fc =0.75 1軸2台	fe=1.0 60℃以下、異物なし
a=0.1mm	K=5×10 ⁶	fw=1.0 衝撃荷重なし	fℓ=1.0 無給油
S=0.25m	L0=L1=L2=L3=200mm	fv =1.0 0.05m/s	

① テーブルにかかる荷重計算

$$\begin{aligned} A &= W/4 + W \times 2 \times L_2 / L_0 - W \times 2 \times L_3 / L_1 \\ B &= W/4 - W \times 2 \times L_2 / L_0 - W \times 2 \times L_3 / L_1 \\ C &= W/4 - W \times 2 \times L_2 / L_0 + W \times 2 \times L_3 / L_1 \\ D &= W/4 + W \times 2 \times L_2 / L_0 + W \times 2 \times L_3 / L_1 \end{aligned}$$

上記荷重計算式に各使用条件を代入し、各テーブルに作用する荷重を求めます。

W= 負荷荷重=100kgf
L0、L1、L2、L3= 負荷荷重点と各テーブルとの距離
L0=L1=L2=L3=200mmよりA、B、C、D(各テーブルにかかる荷重)を求めると、
A=100/4+100×2×200/200-100×2×200/200=25
B=100/4-100×2×200/200-100×2×200/200=-75
C=100/4-100×2×200/200+100×2×200/200=25
D=100/4+100×2×200/200+100×2×200/200=125
となります。
A、B、C、Dの得られた値が、本文に掲載されている許容荷重表にある値の範囲内に収まるシフターを選定します。
A=25kgf(正立)
B=-75kgf(逆吊り) ※負の値は、逆吊りの値をご参照ください。
C=25kgf(正立)
D=125kgf(正立)
結果、許容荷重表よりSTF28が選定されます。



単純負荷での許容荷重

(単位: N[kgf])

Part No.	荷重区分	取 付 状 態		
		正 立	横 向	逆吊り
STC20 C-STC20・C-STC25	静的許容荷重	10,800 [1,100]	—	—
	動的許容荷重	3,430 [350]	—	—
STC28・STF28 C-STC30・R-STC30・R-STF30	静的許容荷重	17,700 [1,800]	4,410 [450]	3,920 [400]
	動的許容荷重	5,880 [600]	1,470 [150]	1,270 [130]
STF38	静的許容荷重	31,400 [3,200]	7,850 [800]	7,360 [750]
	動的許容荷重	10,800 [1,100]	2,650 [270]	2,450 [250]
STF48	静的許容荷重	44,100 [4,500]	13,700 [1,400]	11,800 [1,200]
	動的許容荷重	14,700 [1,500]	4,410 [450]	3,920 [400]

- 静的許容荷重: 静止または静止に近い速度 (0.0017m/s [0.1m/min] 以内) で荷重を受ける時の許容荷重。
- 動的許容荷重: 1.0m/s [60m/min] 以内の速度での許容荷重。
- STC20・C-STC20・C-STC25は横向・逆吊りでの使用は避けてください。

② 駆動力の計算

$$F = (\mu_1|A| + \mu_2|B| + \mu_3|C| + \mu_4|D| + nF_s + nM_s) \times S$$

上記駆動力計算式に各使用条件を代入し、駆動力を設定します。

F= 駆動力
S= 安全率 (本例の場合、2に設定)
 $\mu^1, \mu^2, \mu^3, \mu^4$ = 各テーブルに働く摩擦係数
 $\mu^1=0.15$ (正立)
 $\mu^2=0.30$ (逆吊り)
 $\mu^3=0.15$ (正立)
 $\mu^4=0.15$ (正立)
A、B、C、D= 各テーブルにかかる荷重
A=25kgf
B=-75kgf
C=25kgf
D=125kgf
n= テーブル台数=4
Fs= シール抵抗=1.2kgf
F= (0.15×25+0.3×75+0.15×25+0.15×125+4×1.2)×2≒107kgf が得られます。

タイプ	Sタイプ		
取付状態	正 立	横 向	逆吊り
摩擦係数 μ	0.15	0.17	0.30

※STC20・C-STC20・C-STC25は横向・逆吊りでの使用を避けてください。

③ 寿命の計算

$$N = a \times K \times (1/2S) \times (W_a/W_i) \times f_c / (f_w \times f_v \times f_e \times f_\ell)$$

上記寿命計算式に各使用条件を代入し、寿命を求めます。

N= 寿命 = 要求寿命 (100万サイクル)
a= 許容摩耗量=0.1mm
K= 摩擦係数=5×10⁶
S= ストローク=0.25m
Wa= 許容荷重=130kgf (STF28 逆吊り)
Wi= 負荷荷重=75kgf (許容荷重値に最も近い値: 荷重計算式により得られた各負荷荷重において、最も条件の厳しいものを選びます。)
fc= 接触係数=0.75 (1軸2台)
fw= 荷重係数=1.0 (衝撃荷重なし)
fv= 速度係数=1.0 (0.05m/s)
fe= 環境係数=1.0 (60℃以下、異物なし)
fℓ= 潤滑係数=1.0 (無給油)
N=0.1×5×10⁶×1/(2×0.25)×(130/75)×0.75/(1.0×1.0×1.0×1.0)=1,300,000 が得られ、要求寿命 100 万サイクルが満たされます。