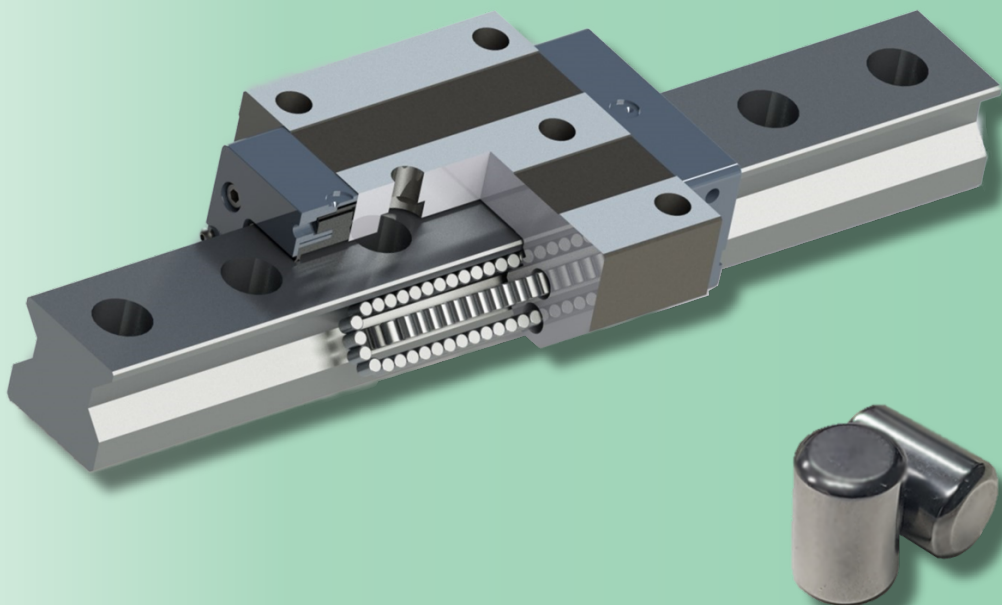


Total Linear Motion Solution

ローラーリニアレールシステム

Roller Linear Rail System

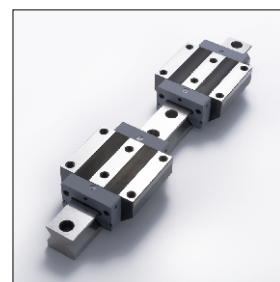
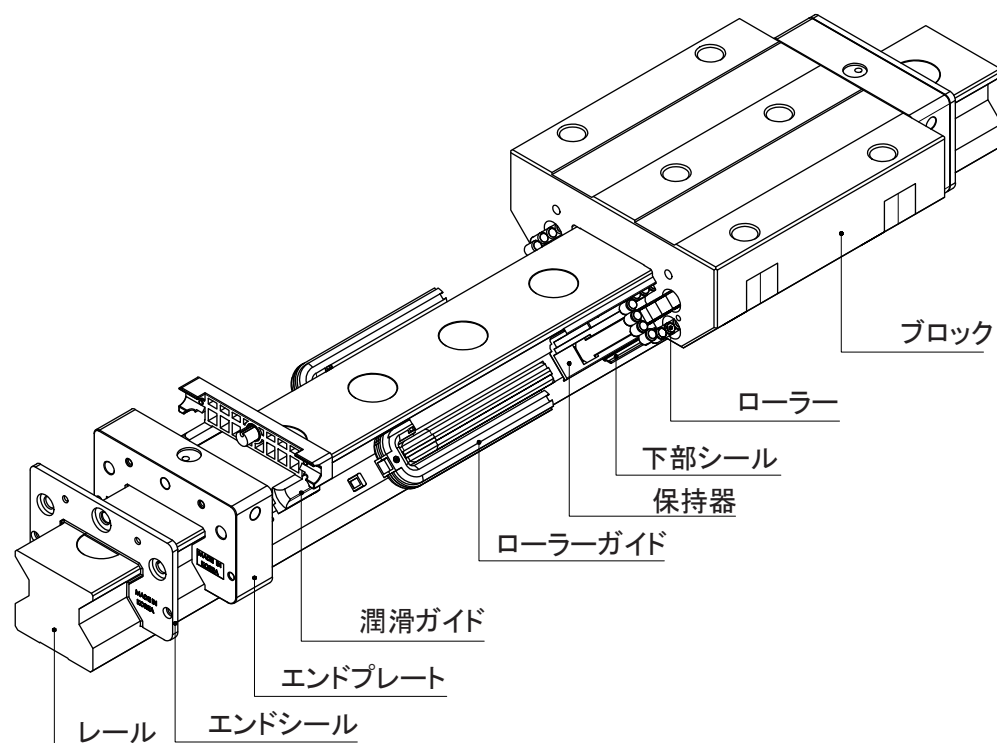


株式会社SBC

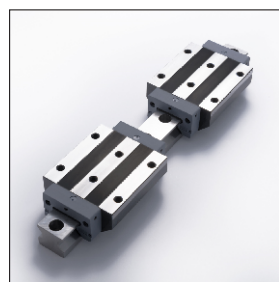
www.sbclinear.co.jp

ローラーリニアレールシステム

SBC ローラーリニアレールシステム SBR は円筒ローラーを転動体として転動面に 4 条列、45° 接触角で配置した構造です。ボールリニアレールシステムに比べ転動面と転動体の接触面積が広く、方向等定格荷重が得られるため、高荷重の使用条件でも比較的弾性変形量が少ない超高剛性直動案内部品です。高荷重・高速運動の使用に最適です。



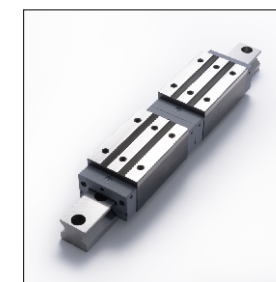
SBR-FL 型 P13



SBR-FLL 型 P13



SBR-SL 型 P15



SBR-SLL 型 P15

特徴

■ 4方向等定格荷重

SBC のローラーリニアレールシステムはブロックのラジアル方向・逆ラジアル方向・横方向の 4 方向に対して等定格荷重が得られる超高剛性製品です。

■ 滑らかな循環動作

高剛性樹脂で製作されたチューブをブロックに内蔵し、チューブ内をローラーが循環するため、転動面と転動体の金属同士の摩擦を低減することができ、滑らかな循環運動が得られます。

更にローラーのリターンキャップを循環チューブと一体形に設計することでローラーが無負荷域から負荷域に出入りする際の脈動運動とスキューが抑えられ、滑らかな運動が得られます。

■ ローラーの最適配置

ローラーがレール全長に渡り、均一の予圧を保つよう、ローラーの直径、長さ、形状を最適化しているため、高荷重・高精度・長寿命が得られます。

■ 優れた潤滑構造

潤滑ガイドをエンドプレート内に内蔵した革新的な潤滑構造を採用することにより、潤滑剤を転動面の各部位に直接供給でき、更に潤滑剤の逆流を防止できます。

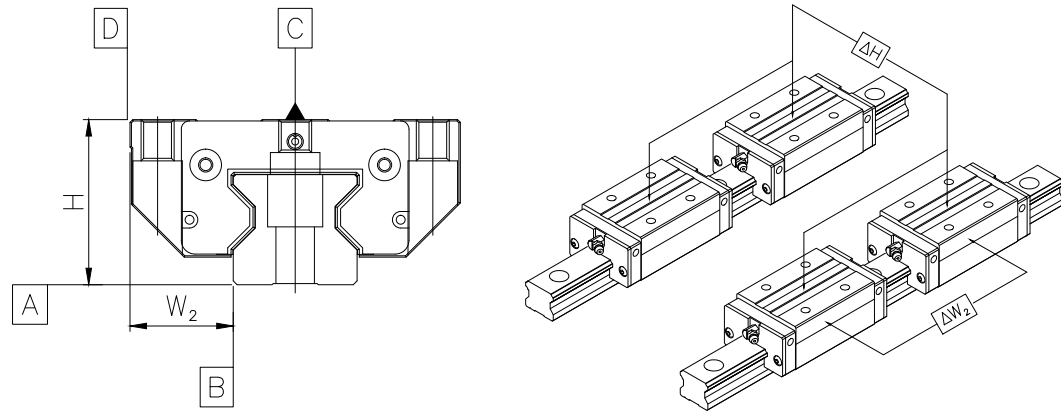
■ オプション

様々な使用環境に対応できる、各種防塵、防錆のオプションを用意しております。

SBR 精度

ローラーリニアレールシステム SBR 形の精度は、走り平行度、高さ H、幅 W の寸法許容差、1 軸に複数個のブロックを使用する際や同一平面上に複数軸使用する場合のペア相互差で規定します。

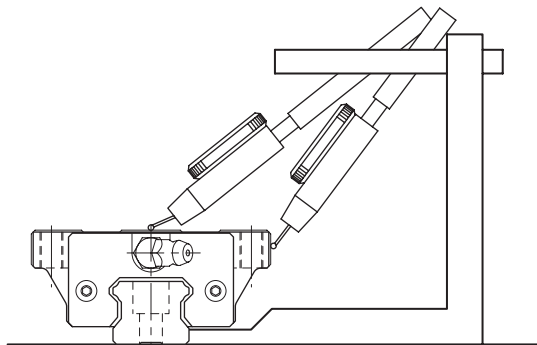
- 高さ H の寸法差 : レール長さの中央位置での、A 面から C 面までの寸法 H と基準寸法の差
- 幅 W₂ の寸法差 : レール長さの中央位置での、B 面から D 面までの寸法 W₂ と基準寸法の差
- 高さ H の相互差 : 同一平面上に使用するブロックのセット高さ H の最大値と最小値の差
- 幅 W₂ の相互差 : 1 本レールに使用するブロックの幅 W₂ の最大値と最小値の差



- 幅 W₂ の相互差はブロックの側面中央位置で測定
- 高さ H の相互差はブロックの側面中央位置で測定

走り平行度

走り平行度はレールを基準ベースに固定した状態でブロックをレール全長にわたって、走行させた時のブロックとレールの基準面同士の平行度誤差です。



精度規格

表 2-1 精度規格表 単位 : mm

項目	交換タイプ	非交換タイプ		
	-	H 級	P 級	SP 級
高さ H 寸法許容差	±0.03	±0.03	±0.02	±0.01
幅 W ₂ 寸法許容差	±0.03	±0.02	±0.02	±0.007
高さ H 寸法の相互差	0.025(1 本)	0.015	0.007	0.005
	0.004(2 本)			
幅 W ₂ 寸法の相互差	0.025	0.015	0.007	0.005
A 面に対する C 面の走り平行度	△ H 表 2 参照			
B 面に対する D 面の走り平行度	△ W ₂ 表 2 参照			

表 2-2 走り平行度表 単位 : mm

レール長さ		走り平行度		
こえる	以下	H 級	P 級	SP 級
0	200	6.5	4.5	2.5
200	300	8	5	3
300	400	8.5	5.5	3
400	500	9.5	6	3.5
500	700	11	7	4
700	1200	16	9	5
1200	1500	18	11	6
1500	2000	21	13	7
2000	2500	23	14	8
2500	3100	26	17	9
3100	4000	27	18	10

SBR 剛性と予圧

■ 予圧

リニアレールシステムに荷重をかけると転動体に弾性変形が生じます。転動面と転動体の接触部にあらかじめ内部応力となる予圧を与えることで外部からの負荷を内部応力が緩衝吸収し、弾性変位量を抑え、剛性を高めることができます。

■ 予圧の設計

予圧量の大きさは、走り精度、耐荷重性能や剛性に影響を与えるので機械・装置の特性や荷重の負荷方法を考慮して設計してください。高い剛性を求めるときでも、過大な予圧量は転動面と転動体に過大な応力が生じ、リニアレールシステムの寿命を低下させる原因となります。

表 2-3 SBR 予圧規格

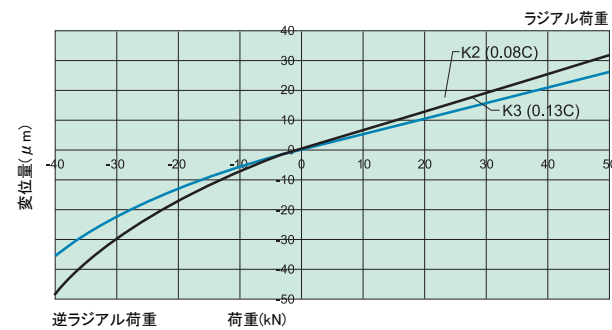
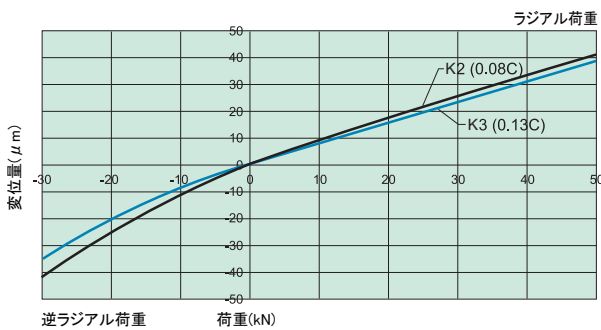
予圧記号		予圧量
K2	軽予圧	0.08C
K3	重予圧	0.13C

※ C：基本動定格荷重 (KN)

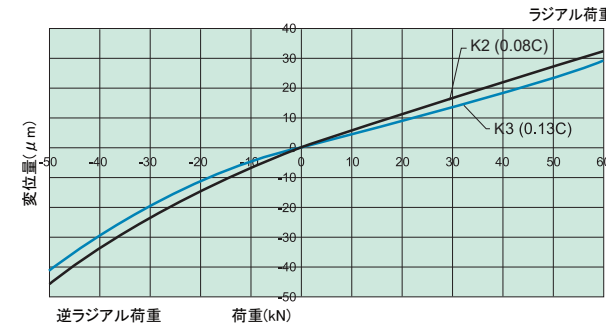
■ 剛性データ

SBR35FL/SBR35SL

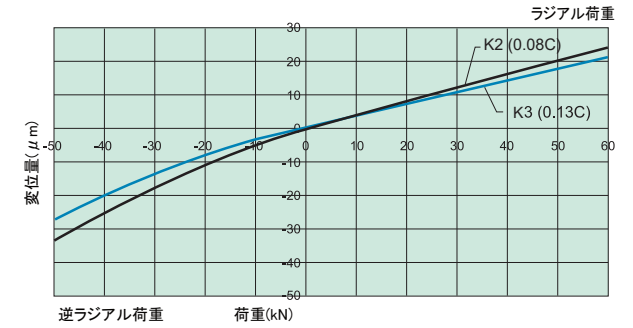
SBR35FLL/SBR35SLL



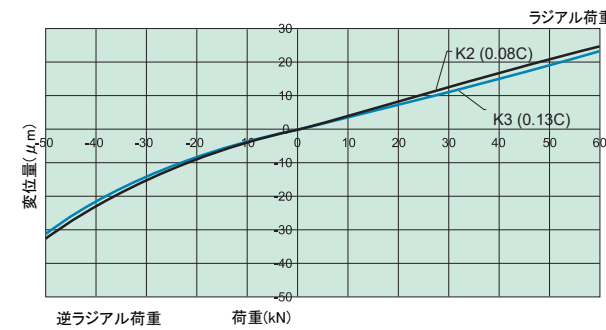
SBR45FL/SBR45SL



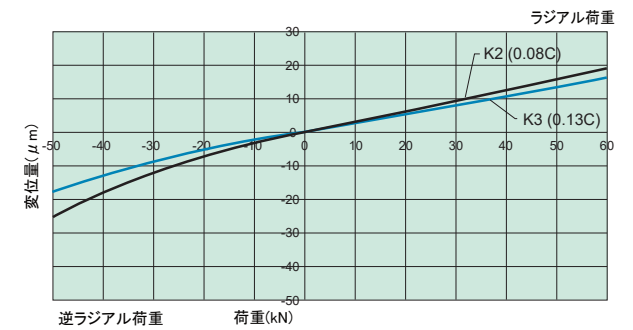
SBR45FLL/SBR45SLL



SBR55FL/SBR55SL



SBR55FLL/SBR55SLL



SBR 取付精度

■取付面形状および精度

①取付面形状

通常、取付精度を上げるためには取付面に肩を設けてレールやブロックの基準面を突き当てる方法が取られます。その場合、肩の角部はリニアレールシステムの角部に干渉しないように、逃げを設けるかまたはRをレールやブロックの面取り寸法より小さく仕上げてください。

取付面の肩の高さと隅の丸み

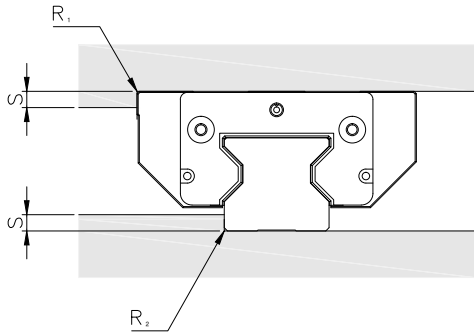


表 2-4 単位：mm

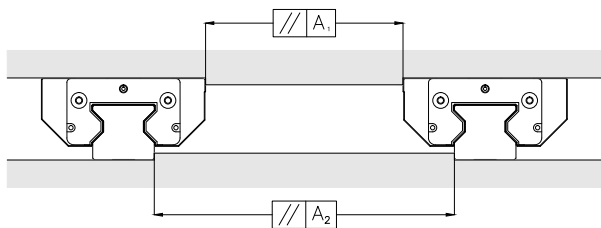
型番	S	半径 R1	半径 R2
SBR30	5	0.8	0.8
SBR35	6	0.8	0.8
SBR45	8	0.8	0.8
SBR55	10	1.2	1

②取付面精度

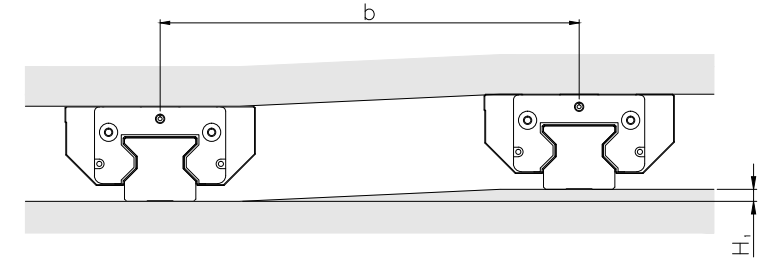
2 軸仕様上下高さレベル許容誤差

表 2-5 単位：mm

型番	平行度誤差	
	K2	K3
30	0.01	0.006
35	0.012	0.008
45	0.014	0.009
55	0.017	0.011



2 軸仕様上下高さレベル許容誤差計算式 (H1)



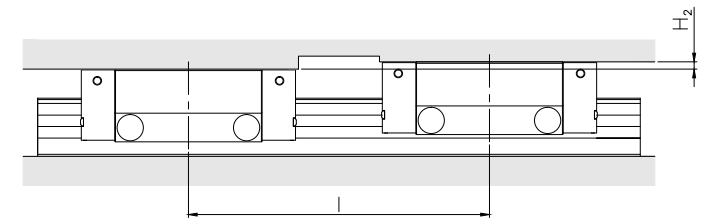
$$\Delta H1 = X \cdot b \cdot 10^{-4}$$

単位：mm

$\Delta H1$: 2 軸上下高さレベル誤差
 X : 上下高さレベル誤差係数
 b : ブロック間距離

予圧	K2(軽予圧)	K3(重予圧)
X 係数	1.7×10	1.2×10^{-4}

2 軸仕様軸方向高さレベル許容誤差計算式 (H2)



$$\Delta H2 = Y \cdot l$$

単位：mm

$\Delta H2$: 軸方向レベル誤差
 Y : 上下高さレベル誤差係数
 l : ブロック間距離

型番	SBR-FL/SL	SBR-FLL/SLL
Y 係数	4.5×10^{-5}	3.5×10^{-5}

SBR 潤滑

リニアレールシステムを使用する際には、良好な潤滑環境が必要です。
 無給油のまま使用すると摩耗が早まり、早期寿命の原因になる場合があります。SBR 型は出荷時に初期オイルを塗布して出荷されます。ご指定の潤滑剤の要望がございましたら申し付け下さい。

■潤滑剤

①グリス潤滑

一般の使用環境ではシェルアルバニア系 S2V220、又はタフニーグリスを推奨しております。使用環境、条件などに合わせてグリスの選定を行ってください。

②オイル

摺動面油、またはタービン油 ISOVG32 ~ 68 を推奨しております。

■補給時期

補給時期は使用条件により異なりますが、通常グリス使用の場合は 3 ~ 6 ヶ月の間隔で点検を行い、100 km 走行毎に補給を推奨しております。オイル仕様の場合は 1 週の間隔で点検を行い、40km 走行毎の補給を推奨しております。

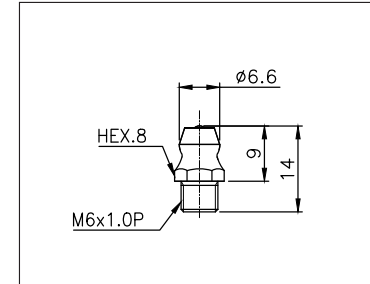
■補給容量

期給油量はブロックの空間容積の 100%、補給の際には 50% を推奨しております。

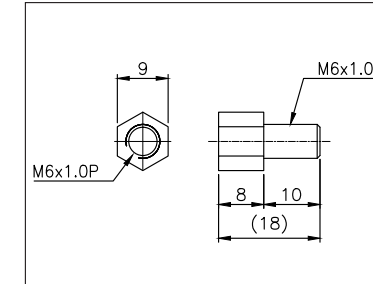
表 2-6 ブロック空間容積 単位：cm³

サイズ	型番	ブロックの空間容積
30	FL,SL	6.1
	FLL ,SLL	7.4
35	FLL ,SLL	7.5
	FLL ,SLL	9
45	FL,SL	13.2
	FLL ,SLL	17.1
55	FLL ,SLL	19
	FLL ,SLL	25.1

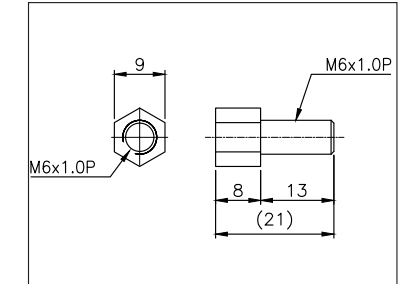
■ニップル形状



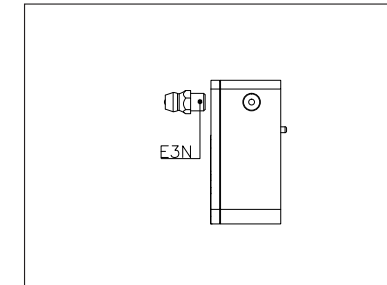
規格	M6 × 1.0P
適用型番	SBR30-55
ニップル型番	E3N
標準ニップル	



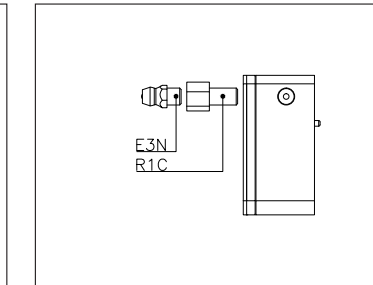
規格	M6x1.0P
適用型番	SBR30-55
ニップル型番	R1C
コネクター	



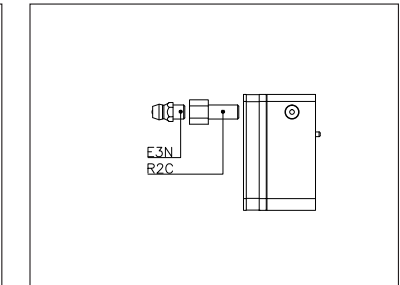
規格	M6x1.0P
適用型番	SBR30-55
ニップル型番	R2C
コネクター	



規格	M6x1.0P
適用型番	SBR30-55
ニップル型番	E3N
コネクター	-
ニップル取付姿勢	



規格	M6x1.0P
適用型番	SBR30-55
ニップル型番	E3N
コネクター	R1C
ニップル取付姿勢	

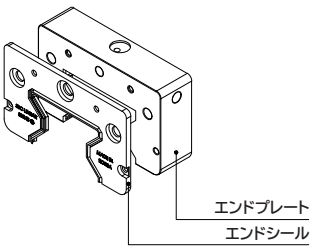
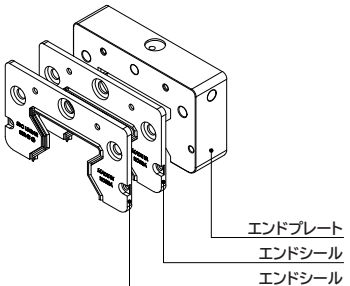
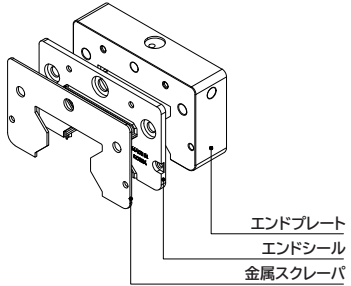
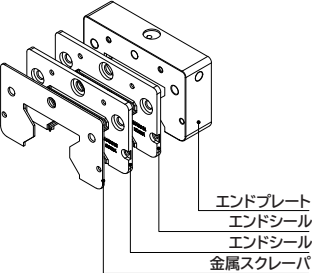
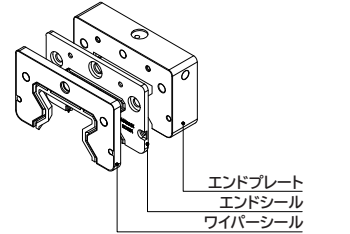
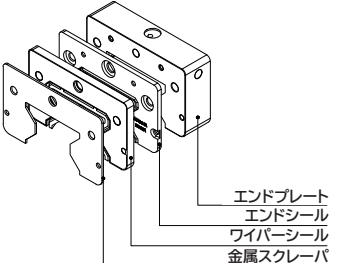


規格	M6x1.0P
適用型番	SBR30-55
ニップル型番	E3N
コネクター	R2C
ニップル取付姿勢	

SBR 防塵

リニアレールシステムに異物が混入すると早期寿命の原因になりますので、異物混入防止の防塵装置が必要です。ローラーリニアレールシステム SBR シリーズにはエンドシール、サイドシールが標準防塵装置として装備されています。標準構成よりさらに防塵効果を求める場合には下記各種オプション防塵装置より選択してご使用ください。

①各種防塵装置記号

<p>無記号 (標準品)</p> <p>エンドシール+サイドシール</p>  <p>エンドプレート エンドシール</p>	<p>DD(ダブルシール)</p> <p>エンドシールを2枚重ねたダブル防塵仕様</p>  <p>エンドプレート エンドシール エンドシール</p>	<p>ZZ(スクレーパー)</p> <p>エンドシール+金属スクレーパ付、切りくず、スパッタ等の大きい異物、硬い異物に効果的</p>  <p>エンドプレート エンドシール 金属スクレーパ</p>
<p>KK(3層防塵)</p> <p>エンドシール2枚+金属スクレーパ付、3層構造で高い防塵効果を実現</p>  <p>エンドプレート エンドシール エンドシール 金属スクレーパ</p>	<p>WW(ワイパーシール)</p> <p>エンドシール+ワイパーシール 金属異物等異物が多い環境に最適</p>  <p>エンドプレート エンドシール ワイパーシール</p>	<p>WS(超高防塵)</p> <p>ワイパーシールに金属スクレーパを重ねた超高防塵仕様</p>  <p>エンドプレート エンドシール ワイパーシール 金属スクレーパ</p>

RC(レールキャップ)

レールの取付穴を塞ぐ樹脂製キャップです。ご希望の場合は明記ください。(無償)

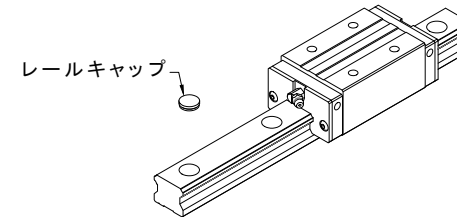


表 2-7 単位：mm

型番	H±0.1	D ±0.1
RC30、RC35	3.7	16.2
RC45	4.7	20.2
RC55	6	24.2

■各種防塵装置装着時のブロック全長

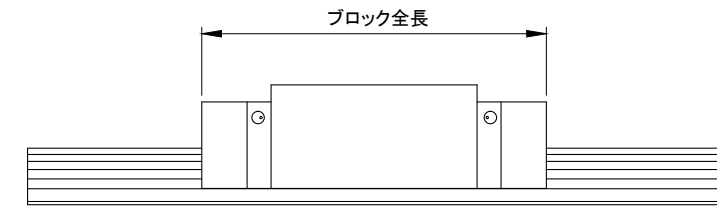
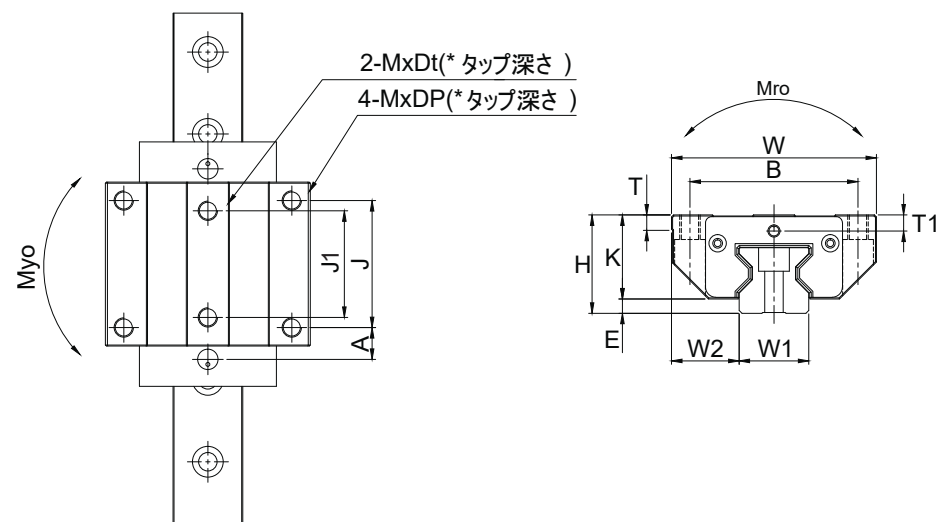


表 2-8 単位：mm

型番	標準	DD	ZZ	KK	WW	WS
SBR30	110.0	115.6	116.0	121.6	121.6	124.0
SBR30L	130.2	135.8	136.2	141.8	141.8	144.2
SBR35	123.2	129.2	129.6	135.6	135.2	137.6
SBR35L	146.2	152.2	152.6	158.6	158.2	160.6
SBR45	152.1	158.1	158.6	164.5	167.1	169.6
SBR45L	184.6	190.6	191.0	197.0	199.6	202.0
SBR55	179.0	186.0	185.6	192.8	195.4	197.8
SBR55L	221.0	228.0	227.6	234.8	237.4	239.8

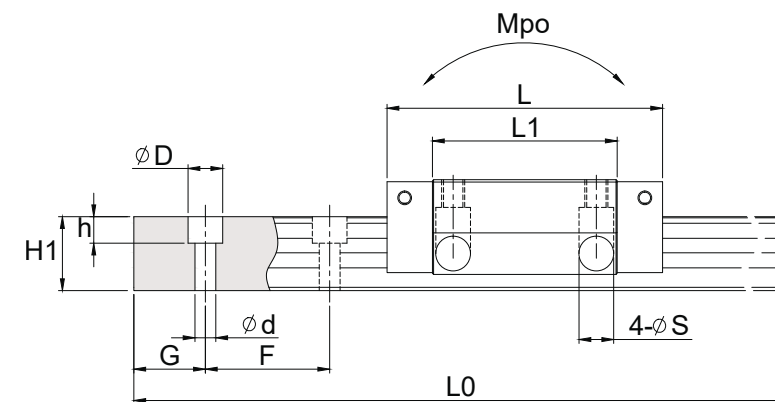
SBR-FL/SBR-FLL形



型番	組立寸法				ブロック寸法												
					取付穴								L1	T	K	T1	A
	H	W	L	E	B	J	J1	M	DP	S	Dt						
SBR30FL	42	90	110	6.5	72	52	44	M10	8.8	15	8	71.4	9.5	35.5	6	18.7	
SBR30FLL	42	90	130.2	6.5	72	52	44	M10	8.8	15	8	91.6	9.5	35.5	6	28.8	
SBR35FL	48	100	119.3	7	82	62	52	M10	12	15	10	80	8.5	41	7.9	18	
SBR35FLL	48	100	142.3	7	82	62	52	M10	12	15	10	103	8.5	41	7.9	29.5	
SBR45FL	60	120	148.3	10	100	80	60	M12	15	18	12	101.3	10.5	50	8	19.65	
SBR45FLL	60	120	180.3	10	100	80	60	M12	15	18	12	133.8	10.5	50	8	35.9	
SBR55FL	70	140	179	13	116	95	70	M14	18	20	13.5	120	12.5	57	9	24	
SBR55FLL	70	140	221	13	116	95	70	M14	18	20	13.5	162	12.5	57	9	45	

●注文例

SBR 35 FL - DD - 2 - K1 - R - 1000 - H - 2 - R - (RC)
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

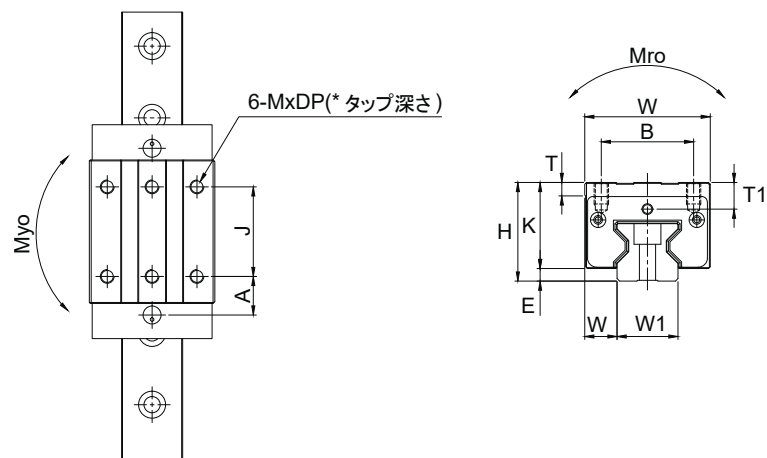


単位: mm

レール寸法								最大長さ	基本定格荷重		静的許容モーメント			質量	
W1	W2	H1	F	ボルト取付穴			G		動定格	静定格	Mro	Mpo	Myp	ブロック	レール
				d	D	h		L0	C(KN)	Co(KN)	KN・m			kg	kg/m
28	31	28	40	9	15	12	20	4000	39.6	84.2	1.18	0.74	0.74	1.2	4.5
28	31	28	40	9	15	12	20	4000	49	110.6	1.15	1.26	1.26	1.6	4.5
34	33	32	40	9	15	17	20	4000	56.2	101.8	1.73	1.02	1.02	1.7	6.5
34	33	32	40	9	15	17	20	4000	68.7	131.8	2.24	1.7	1.7	2.2	6.5
45	37.5	40	52.5	14	20	19	22.5	4000	95	186.8	4.2	2.37	2.37	3.3	10.7
45	37.5	40	52.5	14	20	19	22.5	4000	115.5	240.2	5.4	4.02	4.02	4.3	10.7
53	43.5	48	60	16	24	22	30	4000	133.4	254.5	6.74	3.82	3.82	5.1	15.2
53	43.5	48	60	16	24	22	30	4000	162.4	327.2	8.67	6.63	6.63	7	15.2

1.呼び型番		6.レール長さ	
2.防塵仕様	防塵オプションはP11参照	7.精度	H:上級 P:精級 SP:超精密
3.ブロック数	一軸上のブロックの数量	8.軸数記号	1軸仕様は無記号 2軸並列仕様は 2
4.予圧	K2:中予圧 K3:重予圧	9.表面処理 (レール)	無記号:無し R:低温クロームメッキ FR:フッ化低温クロームメッキ
5.表面処理 (ブロック)	無記号:無し R:低温クロームメッキ FR:フッ化低温クロームメッキ	10.レールキャップ	ご希望の場合に明記

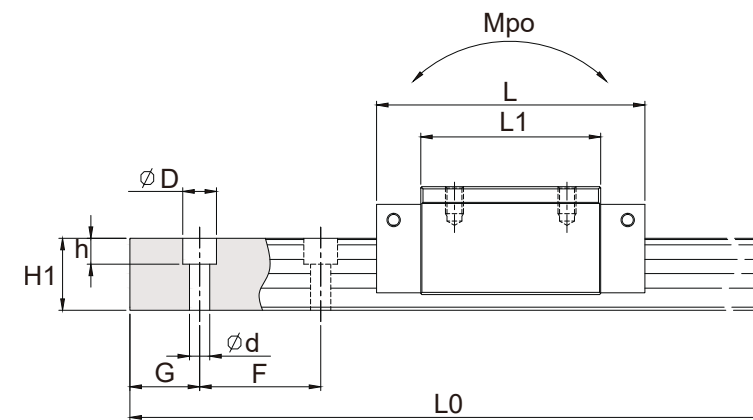
SBR-SL/SBR-SLL形



型番	組立寸法				ブロック寸法								
					取付穴				L1	T	K	T1	A
	H	W	L	E	B	J	M	DP					
SBR30SL	45	60	110	6.5	40	40	M8	10	71.4	9.5	38.5	9	24.7
SBR30SLL	45	60	130.2	6.5	40	60	M8	10	91.6	9.5	38.5	9	24.8
SBR35SL	55	70	119.3	7	50	50	M8	12	80	8.5	48	14.9	21.5
SBR35SLL	55	70	142.3	7	50	72	M8	12	103	8.5	48	14.9	22
SBR45SL	70	86	148.3	10	60	60	M10	18	101.3	10.5	60	18	29.65
SBR45SLL	70	86	180.8	10	60	80	M10	18	133.8	10.5	60	18	35.9
SBR55SL	80	100	179	13	75	75	M12	19	120	12.5	67	19	34
SBR55SLL	80	100	221	13	75	95	M12	19	162	12.5	67	19	45

●注文例

SBR 35 SL - DD - 2 - K1 - R - 1000 - H - 2 - R - (RC)
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10



単位:mm

レール寸法								最大長さ L0	基本定格荷重		静的許容モーメント			質量	
W1	W2	H1	F	ボルト取付穴			G		動定格 C(KN)	静定格 Co(KN)	Mro	Mpo	Myo	ブロック kg	レール kg/m
				d	D	h									
28	16	28	40	9	15	12	20	4000	39.6	84.2	1.18	0.74	0.74	1	4.5
28	16	28	40	9	15	12	20	4000	49	110.6	1.55	1.26	1.26	1.2	4.5
34	18	32	40	9	15	17	19	4000	56.2	101.8	1.73	1.02	1.02	1.6	6.5
34	18	32	40	9	15	17	19	4000	68.7	131.8	2.24	1.7	1.7	2	6.5
45	20.5	40	52.5	14	20	19	25	4000	95	186.8	4.2	2.37	2.37	3.1	10.7
45	20.5	40	52.5	14	20	19	25	4000	115.5	240.2	5.4	4.02	4.02	4.1	10.7
53	23.5	48	60	16	24	22	30	4000	133.4	254.5	6.74	3.82	3.82	4.7	15.2
53	23.5	48	60	16	24	22	30	4000	162.4	327.2	8.67	6.63	6.63	6.2	15.2

1.呼び型番		6.レール長さ	
2.防塵仕様	防塵オプションはP11参照	7.精度	H:上級 P:精級 SP:超精密
3.ブロック数	一軸上のブロックの数量	8.軸数記号	1軸仕様は無記号 2軸並列仕様は 2
4.予圧	K2:中予圧 K3:重予圧	9.表面処理 (レール)	無記号:無し R:低温クロームメッキ FR:フッ化低温クロームメッキ
5.表面処理 (ブロック)	無記号:無し R:低温クロームメッキ FR:フッ化低温クロームメッキ	10.レールキャップ	ご希望の場合に明記



株式会社 SBC

〒581-0813 大阪府八尾市泉町1丁目32-1
TEL : 072-927-9048 FAX : 072-927-9049
E-mail : info@sbclinear.co.jp

