

# Roller Linear Rail System

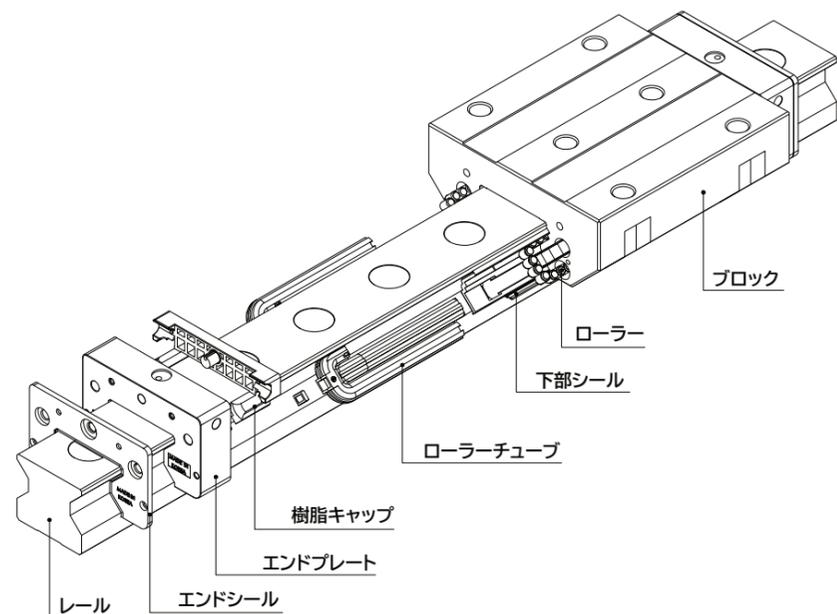
ローラーリニアレールシステム



株式会社 **SBC**

<http://www.sbclinear.co.jp>

## 製品構成



SBRシリーズはローラーを転動体にしたリニアレールシステムです。ボールリニアレールシステムに比べて、転動面と転動体の接触面積が広く、高荷重の使用条件においても弾性変形量が少ない超高剛性製品です。工作機械、一般産業機械等幅広く使用されます。

## 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4方向に対して等定格荷重が得られるようにローラーの設置を45°接触角度に設計し、ラジアル荷重・逆ラジアル荷重・横方向に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

ローラーの循環軌道に樹脂チューブを内蔵し、更にチューブとローラーのリターンキャップを一体形に設計することによりローラーが負荷域に出入りする時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。

### ●長寿命・高精度

ローラーの直径、長さ、配置を最適化構造に設計することによりローラーが転動面全長に渡り均一の予圧を保ち、高精度及び長寿命が得られます。

### ●優れた潤滑キャップ

潤滑キャップの設計は潤滑剤が転動面の各部位に直接流れるよう数ヶ所の流れ道を独立して設けることにより常に清潔な潤滑剤が供給、更にグリースの逆流を防止します。

### ●各種オプション

様々な使用環境に対応できるよう、各種防塵、防錆のオプションを用意しております。

## 精度規格

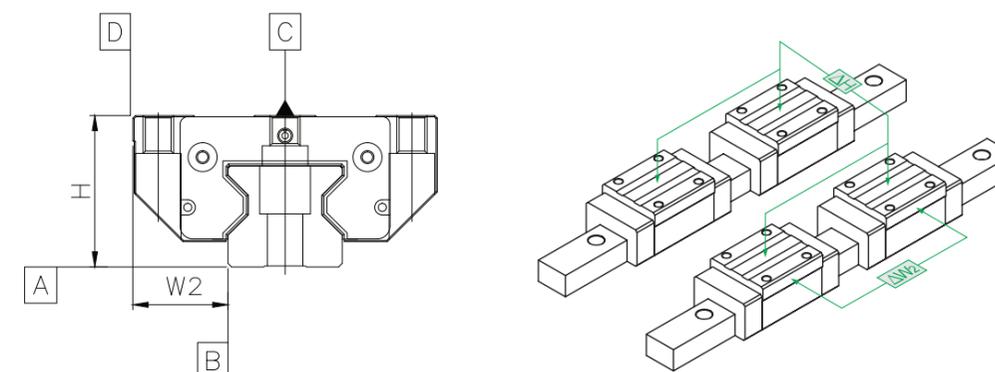
精度は走り平行度、高さH、幅Wの寸法許容差、1軸に複数個ブロックの使用時や一平面に数軸使用の場合のペア相互差で規定されます。

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と基準寸法との差

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Hと基準寸法との差

高さHの相互差：1本レールに使用するブロックの高さ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



単位：mm

| 精度等級           | 交換タイプ | 交換タイプ 非交換タイプ |       |        |
|----------------|-------|--------------|-------|--------|
|                |       | H            | P     | SP     |
| 高さH寸法許容差       | ±0.03 | ±0.3         | ±0.02 | ±0.01  |
| 幅W2寸法許容差       | ±0.03 | ±0.3         | ±0.02 | ±0.007 |
| 高さHペア相互差       | 0.025 | 0.025(1本)    | 0.007 | 0.005  |
|                | 0.004 | 0.04(2本)     |       |        |
| 幅Wペア相互差        | 0.025 | 0.025        | 0.007 | 0.005  |
| A面に対するC面の走り並行度 |       | △C           |       |        |
| B面に対するD面の走り並行度 |       | △D           |       |        |

| レール長さ |      | 走り平行度 (μm) |     |     |
|-------|------|------------|-----|-----|
|       |      | △H、△W2     |     |     |
| 以上    | 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  |

## 予圧

### ●予圧目的

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。

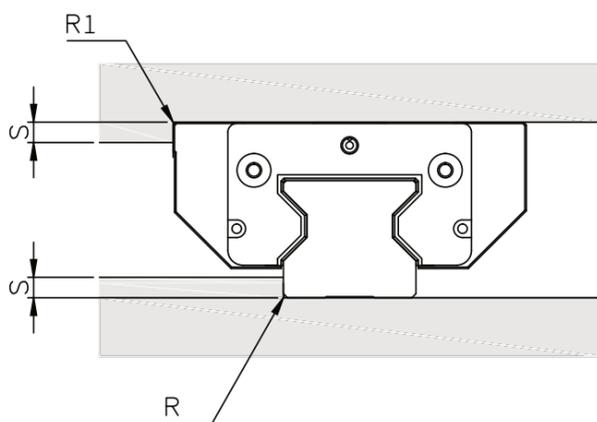
### ●予圧の設計

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ますので機械・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。

| 予圧記号 |     | 予圧量   |
|------|-----|-------|
| K2   | 軽予圧 | 0.08C |
| K3   | 重与圧 | 0.13C |

※Cは基本動定格荷重

## 取付面の肩の高さと隅の丸み

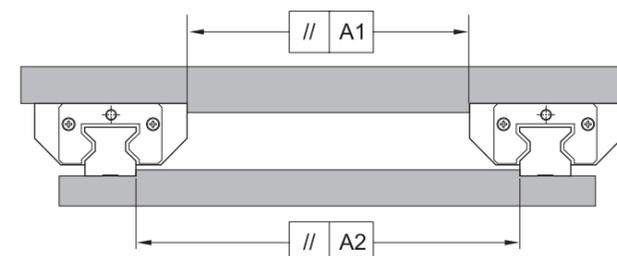


単位：mm

| 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    |

## 取付面許容誤差

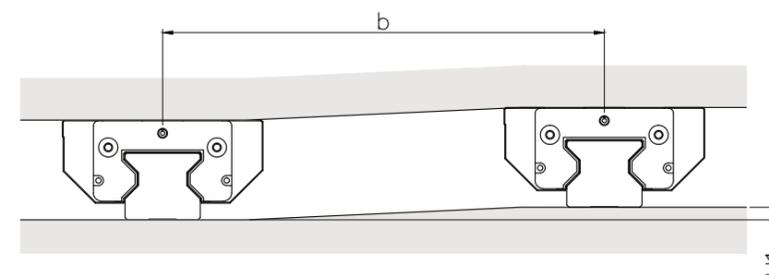
### ●取付面許容誤差



単位：mm

| 型番    | 平行度誤差 |       |
|-------|-------|-------|
|       | 予圧 K2 | 予圧 K3 |
| SBR30 | 0.01  | 0.006 |
| SBR35 | 0.012 | 0.008 |
| SBR45 | 0.014 | 0.009 |
| SBR55 | 0.017 | 0.011 |

### ●2軸仕様上下レベル許容誤差()



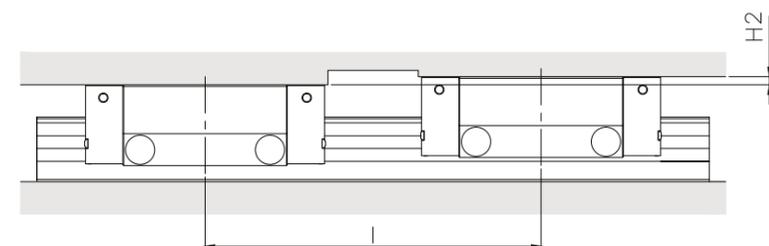
$$\Delta H1 = X \cdot b \cdot 10^{-4}$$

△ 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

単位：mm

| 予圧  | K2 軽予圧            | K3 重与圧            |
|-----|-------------------|-------------------|
| X係数 | $1.7 \times 10^4$ | $1.2 \times 10^4$ |

### ●軸方向レベル許容誤差



$$\Delta H2 = Y \cdot I$$

△ H2 : 軸方向レベル誤差  
Y : 上下高さレベル誤差係数  
I : ブロック間距離

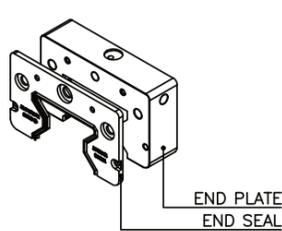
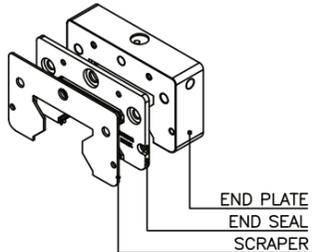
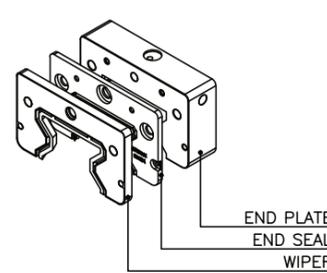
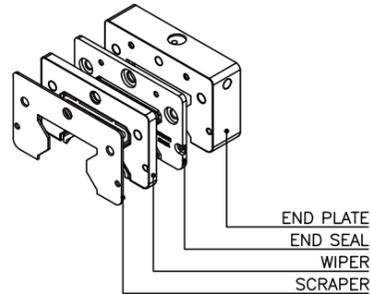
単位：mm

| 型番  | SBR-FL/SL            | SBR-FLL/SLL          |
|-----|----------------------|----------------------|
| Y係数 | $4.5 \times 10^{-5}$ | $3.5 \times 10^{-5}$ |

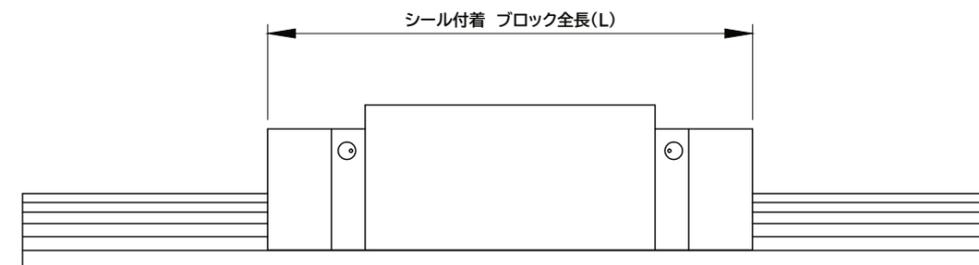
## ≫防塵

リニアレールシステムに異物が混入すると寿命低下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。SBRシリーズはエンドシール、底面シール付きが標準品になります。標準品よりさらに防塵効果が求められる場合は各種オプション防塵装置よりご選択してください。

| 無記号 | エンドシール+底面シール     | 標準仕様                      |
|-----|------------------|---------------------------|
| DD  | エンドシール×2         | 2重エンドシールによる高防塵機能          |
| ZZ  | 金属スクレーパ          | 切りくず、スパッタ等の大きい異物や固い異物除去   |
| KK  | エンドシール×2+金属スクレーパ | 3層防塵による高防塵機能              |
| WW  | ワイパーシール          | 金属異物等の異物が多い環境向け           |
| WS  | ワイパーシール+金属スクレーパ  | 大きい異物が多い環境向け              |
| RC  | レールキャップ          | レール取付穴に異物が溜まることを防ぐ樹脂製キャップ |

|  |   |
|--|---|
| <p>●標準仕様</p>  <p>END PLATE<br/>END SEAL</p>           | <p>●KK仕様</p>  <p>END PLATE<br/>END SEAL<br/>SCRAPER</p>           |
| <p>●WW仕様</p>  <p>END PLATE<br/>END SEAL<br/>WIPER</p> | <p>●WS仕様</p>  <p>END PLATE<br/>END SEAL<br/>WIPER<br/>SCRAPER</p> |

## ●防塵シール付ブロック全長

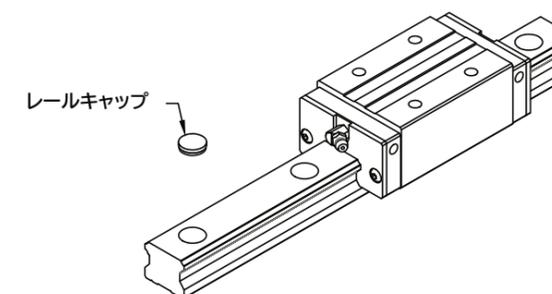


単位：mm

| オプション記号 | 標準    | DD    | ZZ    | KK    | WW    | WS    |
|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| SBR30   | 110   | 115.6 | 116   | 121.6 | 121.6 | 124   |
| 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 | 158.5 | 164.5 | 167.1 | 169.5 |
| SBR45L  | 184.6 | 190.6 | 191   | 197   | 199.6 | 202   |
| SBR55   | 179   | 186   | 185.8 | 192.8 | 195.4 | 197.8 |
| SBR55L  | 221   | 228   | 227.8 | 234.8 | 237.4 | 239.8 |

## ●RCレールキャップ

レール上面からの異物やクーラントの流入を防ぐため、レールの取付穴をふさぐ用の樹脂製キャップが用意しております。ご注文際にキャップ付きと明記して頂くと無償提供いたします。



単位：mm

| 型番        | H±0.1 | D±0.1 |
|-----------|-------|-------|
| RC30、RC35 | 3.7   | 15.2  |
| RC45      | 4.7   | 20.2  |
| RC55      | 6     | 24.2  |

## ≫潤滑

### ●潤滑剤

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増加し早期寿命の原因になる場合があります。SBCは出荷際にはオイルを塗布して出荷いたします。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。

#### 1 グリース潤滑

一般の使用環境ではシェルアルバニア系 S 2 V 2 2 0、又はタフニーグリースをお勧めします。使用環境、条件などに合わせてグリースの選定を行ってください。

#### 2 オイル潤滑

摺動面油、又はタービン油 ISO VG 3 2 ~ 6 8をお勧めします。

### ●潤滑時期

補給時期は使用条件により異なりますが、通常グリース使用の場合は3~6ヶ月の間隔で点検を行い、100 Km走行毎に補給をお勧めします。オイル仕様の場合は1週間の間隔で点検を行い、40 km走行毎の補給をお勧めします。

### ●潤滑容量

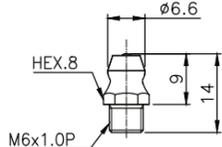
初期給油量はブロックの空間容積の100%、補給の際には50%をお勧めします。

cm<sup>3</sup>/ブロック

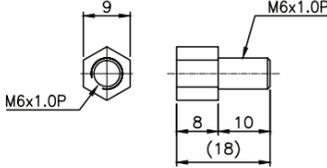
| 型番 |         | ブロック空間容積 |
|----|---------|----------|
| 30 | FL、SL   | 6.1      |
|    | FLL、SLL | 7.4      |
| 35 | FL、SL   | 7.5      |
|    | FLL、SLL | 9        |
| 45 | FL、SL   | 13.2     |
|    | FLL、SLL | 17.1     |
| 55 | FL、SL   | 19       |
|    | FLL、SLL | 25.1     |

## ≫ニップル種類

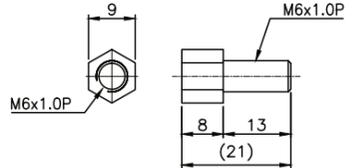
### ●標準ニップル

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

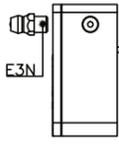
### ●コネクター

|   |      |          |
|---|------|----------|
|  | 規格   | M6×1.0P  |
|   | 適用型番 | SBR30-55 |
| ニップル型番  |      | R1C      |

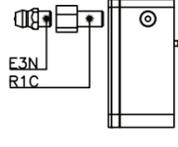
  

|  |      |          |
|--|------|----------|
|  | 規格   | M6×1.0P  |
|  | 適用型番 | SBR30-55 |
| ニップル型番   |      | R2C      |

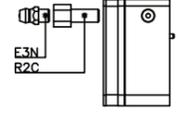
### ●ニップル取付姿勢

|   |        |          |
|---|--------|----------|
|  | 規格     | M6×1.0P  |
|   | 適用型番   | SBR30-55 |
|   | ニップル型番 | E3N      |
|   | コネクター  | -        |

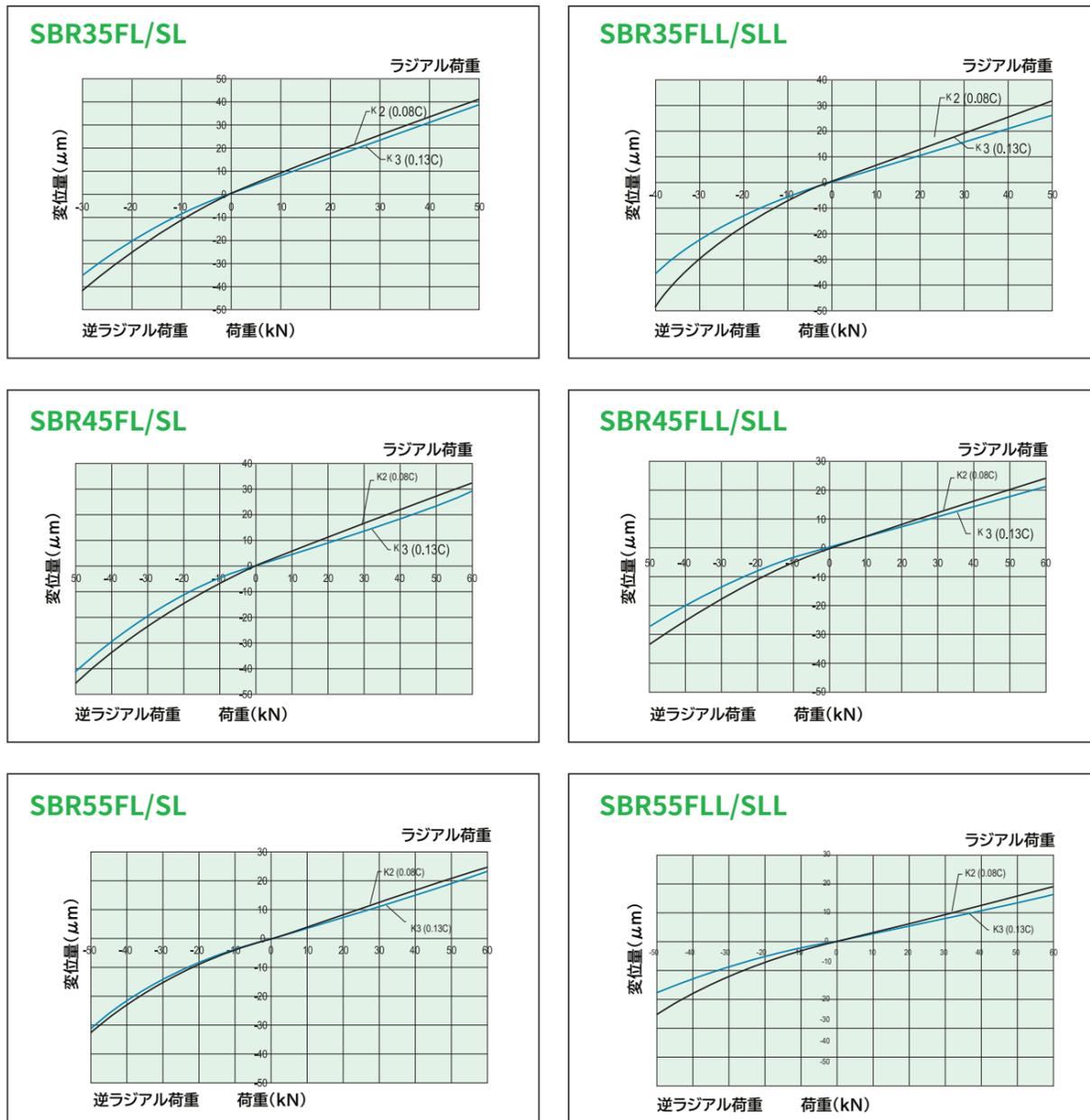
  

|   |        |          |
|---|--------|----------|
|  | 規格     | M6×1.0P  |
|   | 適用型番   | SBR30-55 |
|   | ニップル型番 | E3N      |
|   | コネクター  | R1C      |

|   |        |          |
|---|--------|----------|
|  | 規格     | M6×1.0P  |
|   | 適用型番   | SBR30-55 |
|   | ニップル型番 | E3N      |
|   | コネクター  | R2C      |

## ≫ 剛性データ



## ≫ 型番構成

SBR 35 FL - 2 - ZZ - K2 - 1000 - H - AR - II

呼び番号

ブロックのサイズ

ブロックの種類

1軸レール上のブロック数

**防塵**  
 無記号：標準品  
 ZZ：スクレーパー付き

DD：ダブルシール  
 KK：ダブルシール+金属スクレーパー  
 WW：ワイドシール  
 WS：ワイドシール+金属スクレーパー

**予圧記号**  
 K2：軽予圧 K3：重予圧

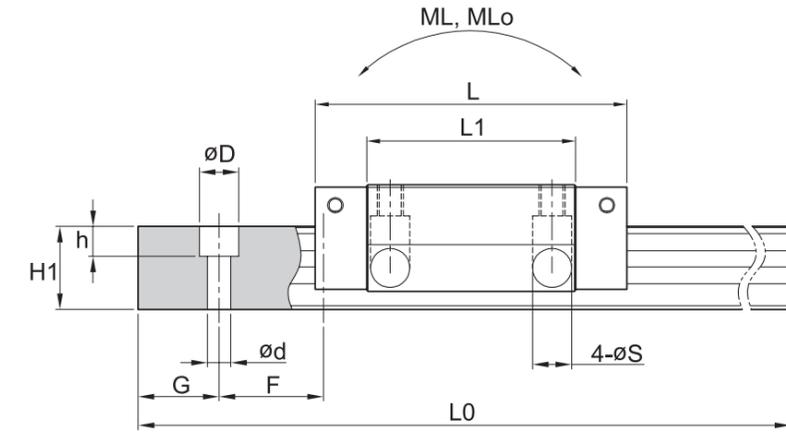
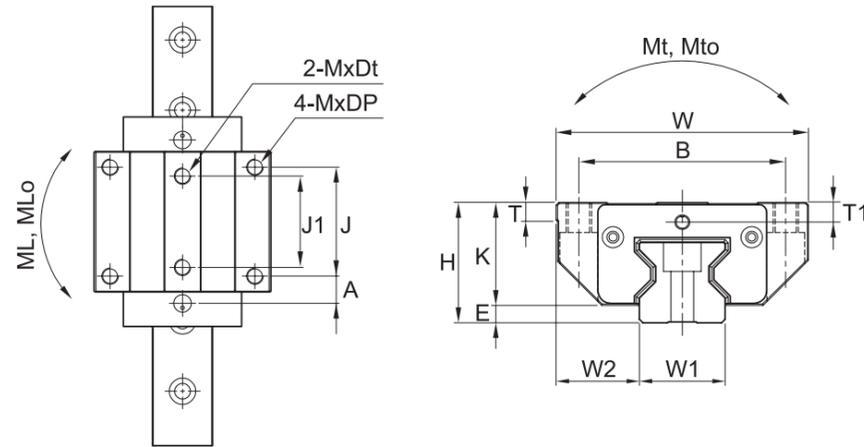
**レール長さ寸法**  
 最大長さを超える場合はレール継ぎ仕様となります

**精度**  
 H：上級 P：精密級 SP：超精密級

**表面処理**  
 AR：ブロック、レールとも表面処理  
 RR：レールのみ表面処理  
 KR：ブロックのみ表面処理

**軸数記号**  
 1軸仕様は無記号 2軸仕様はII

SBR-FL-FLL 型



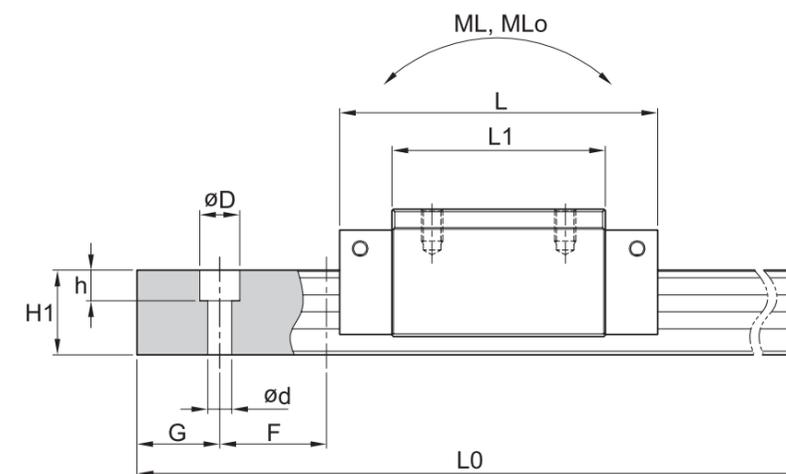
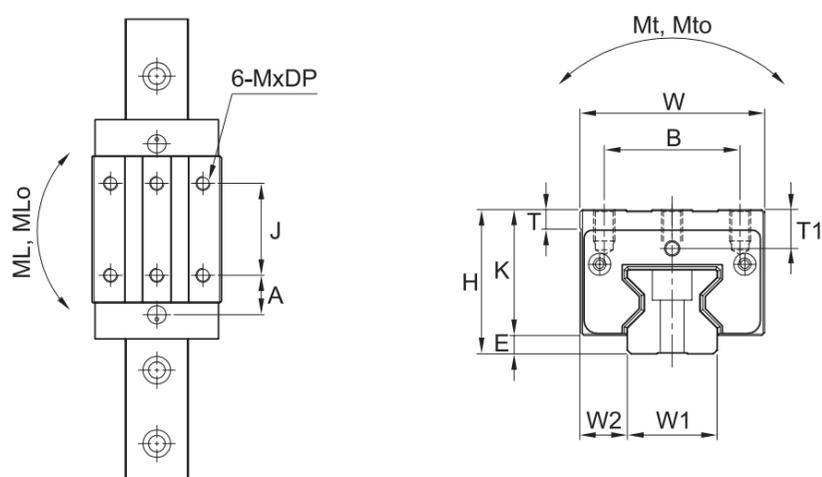
| 型番       | 組立寸法 |     |     |       | ブロック寸法 |    |    |     |     |    |      |       |      |      |     |       |
|----------|------|-----|-----|-------|--------|----|----|-----|-----|----|------|-------|------|------|-----|-------|
|          |      |     |     |       | 取付け穴   |    |    |     |     |    |      |       | L1   | T    | K   | T1    |
|          | H    | W   | L   | E     | B      | J  | J1 | M   | DP  | S  | Dt   |       |      |      |     |       |
| SBR30FL  | 42   | 100 | 90  | 110   | 72     | 52 | 44 | M10 | 8.8 | 15 | 8    | 71.4  | 9.5  | 35.5 | 6   | 18.7  |
| SBR30FLL | 42   | 100 | 90  | 130.2 | 72     | 52 | 44 | M10 | 8.8 | 15 | 8    | 91.6  | 9.5  | 35.5 | 6   | 28.8  |
| SBR35FL  | 48   | 120 | 100 | 119.3 | 82     | 62 | 52 | M10 | 12  | 15 | 10   | 80    | 8.5  | 41   | 7.9 | 18    |
| SBR5FLL  | 48   | 120 | 100 | 142.3 | 82     | 62 | 52 | M10 | 12  | 15 | 10   | 103   | 8.5  | 41   | 7.9 | 29.5  |
| SBR45FL  | 60   | 120 | 120 | 148.3 | 100    | 80 | 60 | M12 | 15  | 18 | 12   | 101.3 | 10.5 | 50   | 8   | 19.65 |
| SBR45FLL | 60   | 120 | 120 | 180.3 | 100    | 80 | 60 | M12 | 15  | 18 | 12   | 133.8 | 10.5 | 50   | 8   | 35.9  |
| SBR55FL  | 70   | 120 | 140 | 179   | 116    | 95 | 70 | M14 | 18  | 20 | 13.5 | 120   | 12.5 | 57   | 9   | 24    |
| SBR55FLL | 70   | 120 | 140 | 221   | 116    | 95 | 70 | M14 | 18  | 20 | 13.5 | 162   | 12.5 | 57   | 9   | 45    |

単位：mm

| レール寸法 |      |    |      |        |    |    |    |            | 基本定格荷重       |               | 静的許容モーメント<br>【KN・m】 |      |      | 質量           |               |
|-------|------|----|------|--------|----|----|----|------------|--------------|---------------|---------------------|------|------|--------------|---------------|
| W1    | W2   | H1 | F    | ボルト取付穴 |    |    | G  | 最大長さ<br>L0 | 動定格<br>C(KN) | 静定格<br>Co(KN) | Mt                  | Mto  | ML   | ブロック<br>【Kg】 | レール<br>【Kg/m】 |
|       |      |    |      | d      | D  | h  |    |            |              |               |                     |      |      |              |               |
| 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 | 19 | 4000       | 56.2         | 101.8         | 1.73                | 1.02 | 1.02 | 1.7          | 6.5           |
| 34    | 33   | 32 | 40   | 9      | 15 | 17 | 19 | 4000       | 68.7         | 131.8         | 2.24                | 1.7  | 1.7  | 2.2          | 6.5           |
| 45    | 37.5 | 40 | 52.5 | 14     | 20 | 19 | 25 | 4000       | 95           | 186.8         | 4.2                 | 2.37 | 2.37 | 3.3          | 10.7          |
| 45    | 37.5 | 40 | 52.5 | 14     | 20 | 19 | 25 | 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          |

●C：基本動定格荷重 Co：基本静定格荷重  
 ●Mro：ローリングモーメント Mpo：ピッチングモーメント Myo：ヨーイングモーメント

SBR-SL-SLL 型



| 型番       | 組立寸法 |     |       |     | ブロック寸法 |    |     |    |       |      |      |      |       |
|----------|------|-----|-------|-----|--------|----|-----|----|-------|------|------|------|-------|
|          |      |     |       |     | 取付け穴   |    |     |    | 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    |

単位：mm

| レール寸法 |      |    |      |         |    |    |    |            | 基本定格荷重       |               | 静的許容モーメント<br>【KN・m】 |      |      | 質量           |               |
|-------|------|----|------|---------|----|----|----|------------|--------------|---------------|---------------------|------|------|--------------|---------------|
| W1    | W2   | H1 | F    | ボルト取付け穴 |    |    | G  | 最大長さ<br>L0 | 動定格<br>C(KN) | 静定格<br>Co(KN) | Mt                  | Mto  | ML   | ブロック<br>【Kg】 | レール<br>【Kg/m】 |
|       |      |    |      | d       | D  | h  |    |            |              |               |                     |      |      |              |               |
| 28    | 31   | 28 | 40   | 9       | 15 | 12 | 20 | 4000       | 39.6         | 84.2          | 1.18                | 0.74 | 0.74 | 1            | 4.5           |
| 28    | 31   | 28 | 40   | 9       | 15 | 12 | 20 | 4000       | 49           | 110.6         | 1.15                | 1.26 | 1.26 | 1.2          | 4.5           |
| 34    | 33   | 32 | 40   | 9       | 15 | 17 | 19 | 4000       | 56.2         | 101.8         | 1.73                | 1.02 | 1.02 | 1.6          | 6.5           |
| 34    | 33   | 32 | 40   | 9       | 15 | 17 | 19 | 4000       | 68.7         | 131.8         | 2.24                | 1.7  | 1.7  | 2            | 6.5           |
| 45    | 37.5 | 40 | 52.5 | 14      | 20 | 19 | 25 | 4000       | 95           | 186.8         | 4.2                 | 2.37 | 2.37 | 3.1          | 10.7          |
| 45    | 37.5 | 40 | 52.5 | 14      | 20 | 19 | 25 | 4000       | 115.5        | 240.2         | 5.4                 | 4.02 | 4.02 | 4.1          | 10.7          |
| 53    | 43.5 | 48 | 60   | 16      | 24 | 22 | 30 | 4000       | 133.4        | 254.5         | 6.74                | 3.82 | 3.82 | 4.7          | 15.2          |
| 53    | 43.5 | 48 | 60   | 16      | 24 | 22 | 30 | 4000       | 162.4        | 327.2         | 8.67                | 6.63 | 6.63 | 6.2          | 15.2          |

●C：基本動定格荷重 Co：基本静定格荷重  
 ●Mro：ローリングモーメント Mpo：ピッチングモーメント Myo：ヨーイングモーメント



株式会社 **SBC** <http://www.sbclinear.co.jp>  
[info@sbclinear.co.jp](mailto:info@sbclinear.co.jp)

〒581-0813  
大阪府八尾市泉町1丁目32-1  
TEL:072-927-9048 FAX:072-927-9049

