

本社

〒577-0016 大阪府東大阪市長田西5丁目4番13号  
TEL. 06-4306-4531 FAX. 06-6747-4534

上野工場

〒518-1147 三重県伊賀市蔵繩手834-1番地  
TEL. 0595-39-0046 FAX. 0595-39-0428

三重工場

〒518-1155 三重県伊賀市治田字大沢3090番の7  
TEL. 0595-20-9955 FAX. 0595-20-9950

東京営業所

〒332-0015 埼玉県川口市川口2丁目9番18号  
TEL. 048-257-7820 FAX. 048-257-7823

中部営業所

〒451-0046 愛知県名古屋市西区牛島町5番2号名駅TKビル7F  
TEL. 052-883-8003 FAX. 052-883-8002

大阪営業所

〒577-0016 大阪府東大阪市長田西5丁目4番13号  
TEL. 06-4306-4533 FAX. 06-6747-4535

川口物流センター

〒334-0057 埼玉県川口市安行原659番地2

無錫森本精密机械有限公司

江蘇省無錫市新区梅村工業集中区丰二路17号  
TEL. +86-510-8115-0398 FAX. +86-510-8815-6234

天津森本精密机械有限公司

天津開發区西区中南三街65号  
TEL. +86-225-9832-700 FAX. +86-225-9832-777

Morimoto(Thailand)Co.,Ltd.

55/21 Moo 15 Bangsaothong, Bangsaothong, Samutprakarn 10570, Thailand  
TEL. +66-2-130-7123 FAX. +66-2-130-7124



森本精密シャフト株式会社

天津森本精密机械有限公司



日本

中国

タイ



DRシリーズ

ローラーガイド  
ローラーブッシュ



森本精密シャフト株式会社  
MORIMOTO SEIMITSU SHAFT Co., Ltd.



# ローラーガイド

型式構成例:  
DRG15C(キャリッジ)  
DRG15X200L(レール)

## DRGシリーズ

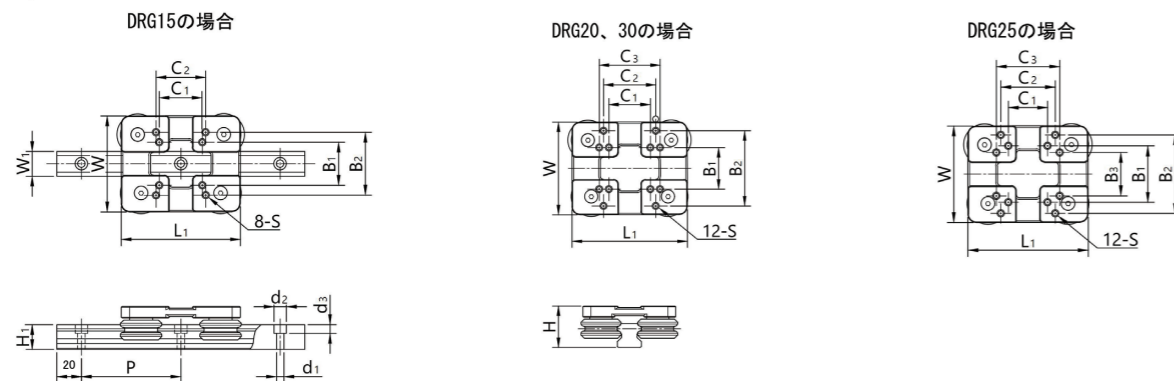
### ● キャリッジ (本体材質:ステンレス)

### ● レール

型式	呼び寸	ローラー材質	ローラー表面処理	重量 (kg)
DRG15C	15	炭素鋼	ニッケルメッキ	0.3
DRG20C	20			0.4
DRG25C	25			0.6
DRG30C	30			1.3

型式	呼び寸	材質	最大長さ	表面処理	重量 (kg/3m)
DRG15C	15	炭素鋼	3000	-	5.5
DRG20C	20		3000	-	9.9
DRG25C	25		3000	-	13.0
DRG30C	30		3000	-	19.3

### ● キャリッジ・レール寸法表



※お客様の指定全長によっては、片側軸端が取付穴と干渉する場合があります

型式	各種寸法							
	W	L1	B1	B2	B3	C1	C2	C3
DRG15	58	72	26	38	-	26	30	-
DRG20	65.5	84.5	32	53	-	36	40	50
DRG25	71.5	91.5	35	57	25	35	45	50
DRG30	93.5	111.5	40	72	-	40	52	60

型式	各種寸法							
	S	H	H1	W1	P	d1	d2	d3
DRG15	M4x0.7	26	15	15	60	4.5	7.5	5.3
DRG20	M5x0.8	30	17.5	20	60	6	9.5	8.6
DRG25	M6x1	36	22	23	60	7	11	9
DRG30	M8x1.25	45	26	28	80	9	14	12

# 樹脂ローラーガイド

型式構成例:  
DRA15PKC(キャリッジ)  
DRA15PKX200L(レール)

## DRA-PKシリーズ

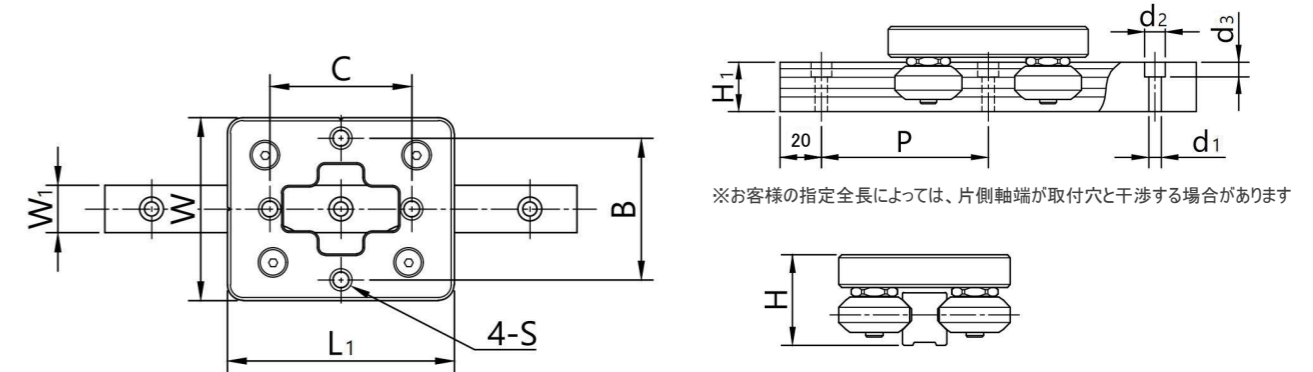
### ● キャリッジ (本体材質:アルミ合金)

### ● レール

型式	呼び寸	ローラー材質	本体表面処理	重量 (kg)
DRA15PKC	15	特殊樹脂	アルマイト処理	0.2
DRA20PKC	20			0.2
DRA25PKC	25			0.4
DRA30PKC	30			0.6

型式	呼び寸	材質	最大長さ	表面処理	重量 (kg/3m)
DRA15PK	15	アルミ合金	3000	アルマイト処理	1.5
DRA20PK	20		3000		2.6
DRA25PK	25		3000		3.5
DRA30PK	30		3000		5.2

### ● キャリッジ・レール寸法表



※お客様の指定全長によっては、片側軸端が取付穴と干渉する場合があります

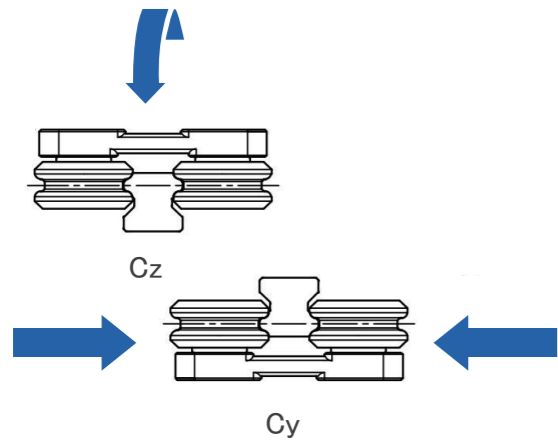
型式	各種寸法					
	W	L1	B	C	S	H
DRA15PK	58	72	45	45	M6	30.5
DRA20PK	64	83	50	50	M6	32
DRA25PK	78	90	60	60	M8	36
DRA30PK	92	110	66	66	M8	50

型式	各種寸法					
	H1	W1	P	d1	d2	d3
DRA15PK	17.7	15	60	4.5	7.5	5.3
DRA20PK	20	20	60	6	9.5	8
DRA25PK	23	23	60	7	11	9
DRA30PK	32	28	80	9	14	12

# ローラーガイド仕様

## 基本定格荷重

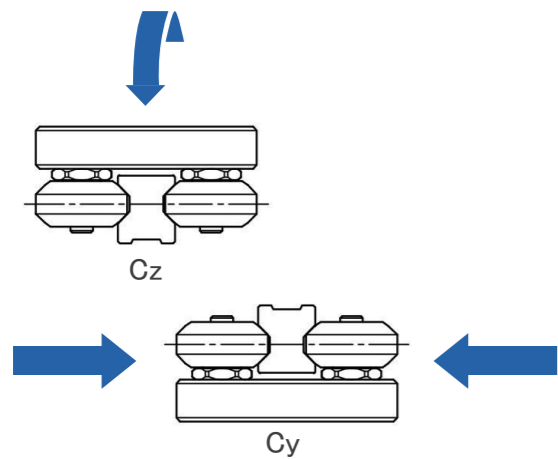
### 型式: DRG



型式	基本定格荷重			
	Cz		Cy	
	C	Co	C	Co
	(kgf)	(kgf)	(kgf)	(kgf)
DRG15	306	110	306	110
DRG20	480	202	480	202
DRG25	960	404	960	404
DRG30	1172	496	1172	496

- 1N = 0.102kgf      1N·m = 0.102kgf·m

### 型式: DRA-PK



型式	基本定格荷重			
	Cz		Cy	
	C	Co	C	Co
	(kgf)	(kgf)	(kgf)	(kgf)
DRA15PK	452	160	452	160
DRA20PK	512	184	512	184
DRA25PK	960	404	960	404
DRA30PK	1300	548	1300	548

- 1N = 0.102kgf      1N·m = 0.102kgf·m

## 寿命計算概要

### ● 定格寿命

定格寿命とは、同一ロットの軸受が同一条件下で運動した際、そのうち90%が材料の疲労損傷を発生しない状態で到達できる総移動距離のことである。

### ● 基本動的定格荷重C(基本動的定格モーメントM)

基本動的定格荷重(またはモーメント)とは、同一ロットの軸受が同一条件下で運動した際、そのうち90%が100km以内で材料疲労による損傷が発生しない負荷容量を指す。

### ● 基本静的定格荷重Co(基本静的定格モーメント Mo)

基本静的定格荷重(またはモーメント)とは、軌道表面および転動体において、転動体の永久変形量が直径の0.0001倍以内に収まる最大負荷を指す。作業中の負荷は、この最大許容荷重を超えてはならない

### ● y方向荷重の定格寿命

$$L = \left( \frac{C_y}{P} \right)^3 \cdot 10^5$$

$$L_h = \frac{L}{2 \cdot t_s \cdot n_1 \cdot 60}$$

### ● z方向荷重の定格寿命

$$L = \left( \frac{C_z}{M} \right)^3 \cdot 10^5$$

$$L_h = \frac{L}{2 \cdot t_s \cdot n_1 \cdot 60}$$

### ● 記号説明

記号	定義
L	定格寿命 (m)
Lh	定格寿命 (h)
Cy	Y方向の基本動的定格荷重(N)
P	各方向の作用負荷 (kgf)

記号	定義
Cz	Z方向の基本動的定格荷重(kgf·m)
M	各方向の作用負荷(kgf·m)
ts	行程 (m)
n1	往復回数 (opm: 往復/分)

# ローラーガイド仕様

## 寿命計算概要

01

基本荷重の確定:  
実際の運転状況に基づき平均荷重 $P_{\text{applied}}$ を求め、加減速及び衝撃条件を考慮する。

02

荷重係数の補正:  
 $P_{\text{effective}} = f \times P_{\text{applied}}$

03

偏心及びトルクの確認:  
偏心距離 $e$ と「2:1比率制限原則」に基づき評価する。  
基準値を超える場合は、トルク定格値を参照し、必要に応じて再度選定を行う。

04

環境・潤滑補正:  
 $C_{\text{adjusted}} = C \times k_{\text{env}}$

05

取付精度補正係数:  
 $P_{\text{effective, align}} = P_{\text{effective}} \times k_{\text{align}}$

06

寿命計算:  
 $L = \left( \frac{C_{\text{adjusted}}}{P_{\text{effective, align}}} \right)^3 \times L_0$

07

安全係数の適応:  
必要に応じて設計荷重を下記により算出し、寿命及び信頼性を再評価する。  
 $P_{\text{design}} = \frac{P_{\text{effective, align}}}{SF}$



MORIMOTO SEIMITSU SHAFT

## 02 ローラーブッシュ

ローラーブッシュ



DRD-SCシリーズ  
DRD-OPシリーズ  
DRRシリーズ  
DRBシリーズ

## 03 サポートベース

サポートベース



DRBRシリーズ

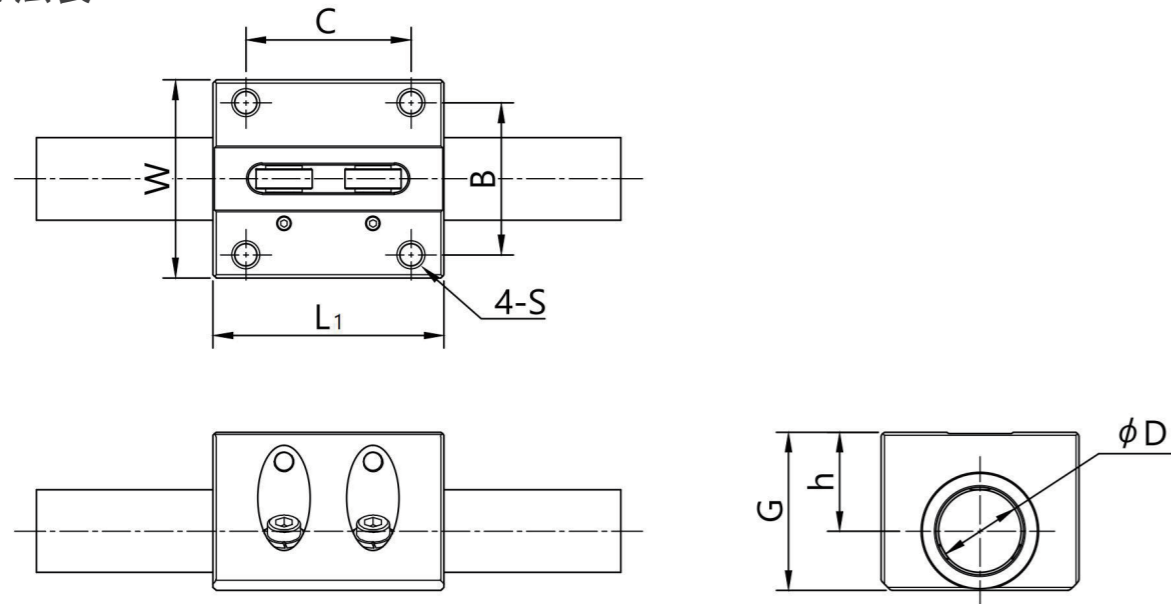


# ローラーブッシュ

型式構成例: DRD16SC

## DRD-SCシリーズ

### ● 寸法表



型式	各種寸法					
	W	L1	B	C	S	G
DRD16SC	45	50	36	34	M5x10	39
DRD20SC	50	60	40	40	M6x12	44
DRD25SC	60	70	46	50	M8x16	51
DRD30SC	68	80	54	58	M8x16	57

型式	各種寸法			
	h	φD	C(kgf)	Co(kgf)
DRD16SC	22	16	72	25
DRD20SC	25	20	97	33
DRD25SC	30	25	150	55
DRD30SC	33	30	230	120

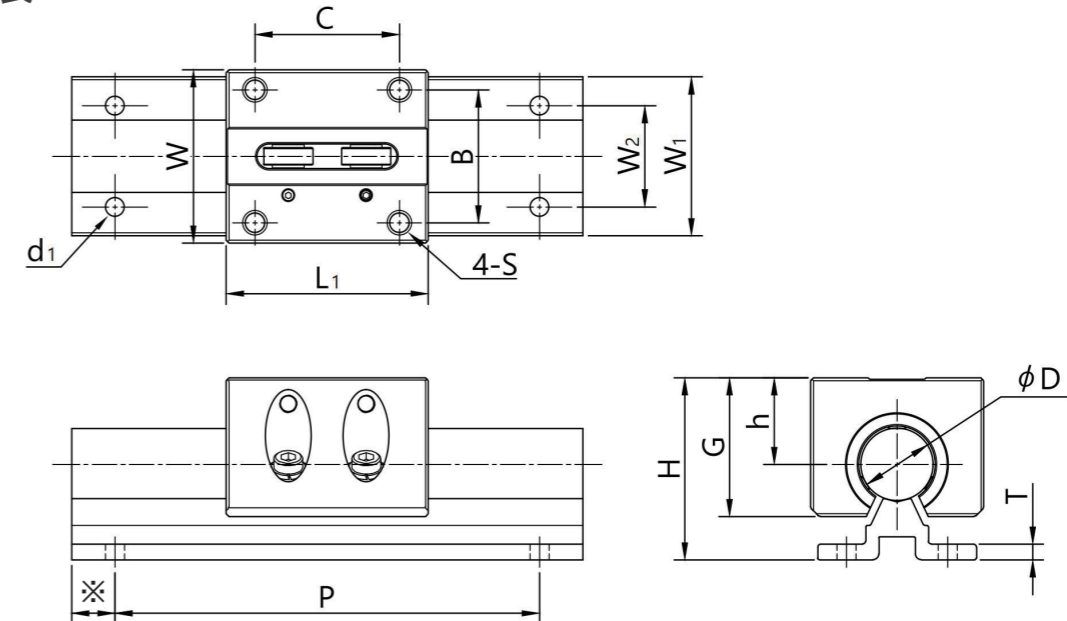
# オープンタイプ

型式構成例: DRD16OP

※サポートベース・シャフトの詳細はP10~11を参照して下さい  
※お客様の指定全長によっては、片側軸端が取付穴と干渉する場合があります

## DRD-OPシリーズ

### ● 寸法表



型式	各種寸法							
	W	L1	B	C	S	H	G	h
DRD16OP	45	50	36	34	M5x10	47	39	22
DRD20OP	50	60	40	40	M6x12	52	44	25
DRD25OP	60	70	46	50	M8x16	63	51	30
DRD30OP	68	80	54	58	M8x16	70	57	33

型式	各種寸法							
	φD	W1	W2	P	T	d1	C(kgf)	Co(kgf)
DRD16OP	16	40	30	150	4	φ5.5	72	25
DRD20OP	20	45	30	150	4	φ5.5	97	33
DRD25OP	25	55	35	200	5.5	φ6.6	150	55
DRD30OP	30	60	40	200	6	φ6.6	230	120

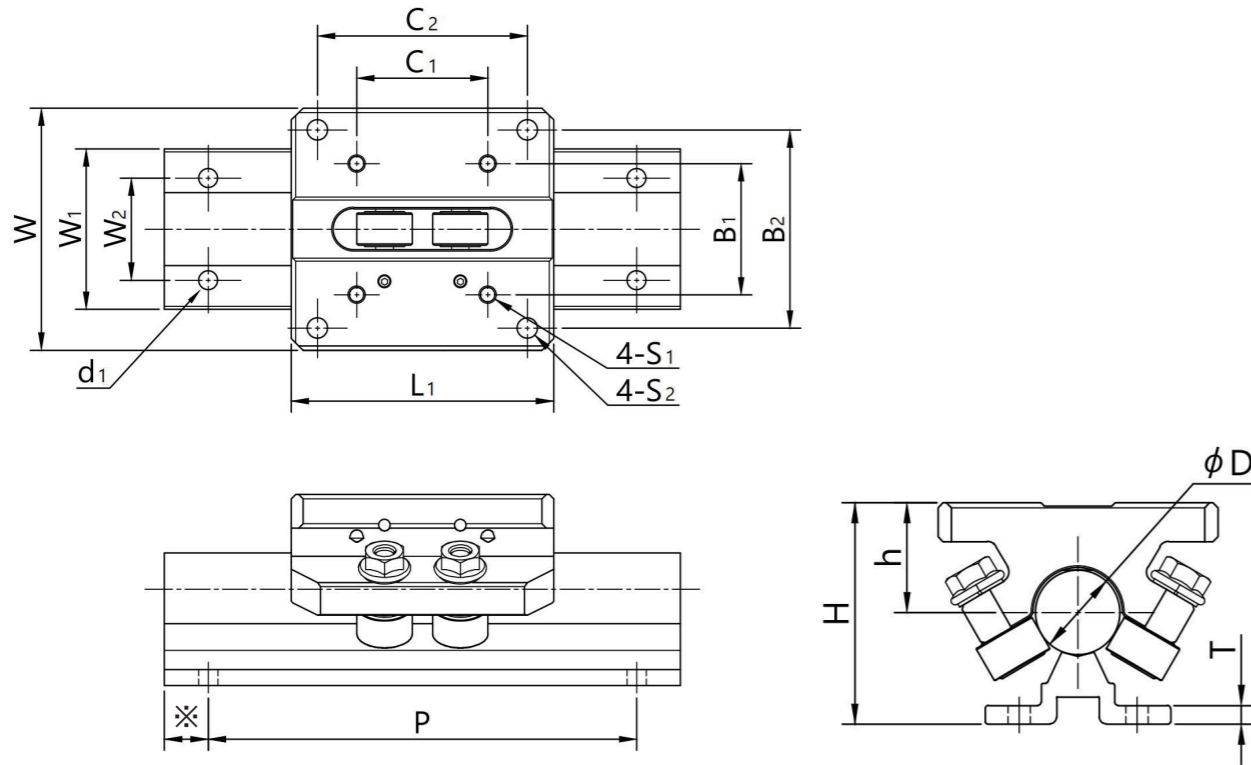
# ワイドタイプ

## 型式構成例: DRR20

※サポートベース・シャフトの詳細はP10~11を参照して下さい  
 ※お客様の指定全長によっては、片側軸端が取付穴と干渉する場合があります

### DRRシリーズ

#### ● 寸法表



型式	各種寸法								
	W	L1	B1	B2	C1	C2	S1	S2	H
DRR20	70	70	35	58	35	54	M6x12	5.6	51
DRR25	83	90	45	68	45	72	M6x12	7	65.5
DRR30	110	100	50	94	50	76	M8x16	8.5	72

型式	各種寸法								
	h	φD	W1	W2	P	T	d1	C(kgf)	Co(kgf)
DRR20	24	20	45	30	150	4	φ5.5	148	66
DRR25	32.5	25	55	35	200	5.5	φ6.6	490	650
DRR30	35	30	60	40	200	6	φ6.6	540	790

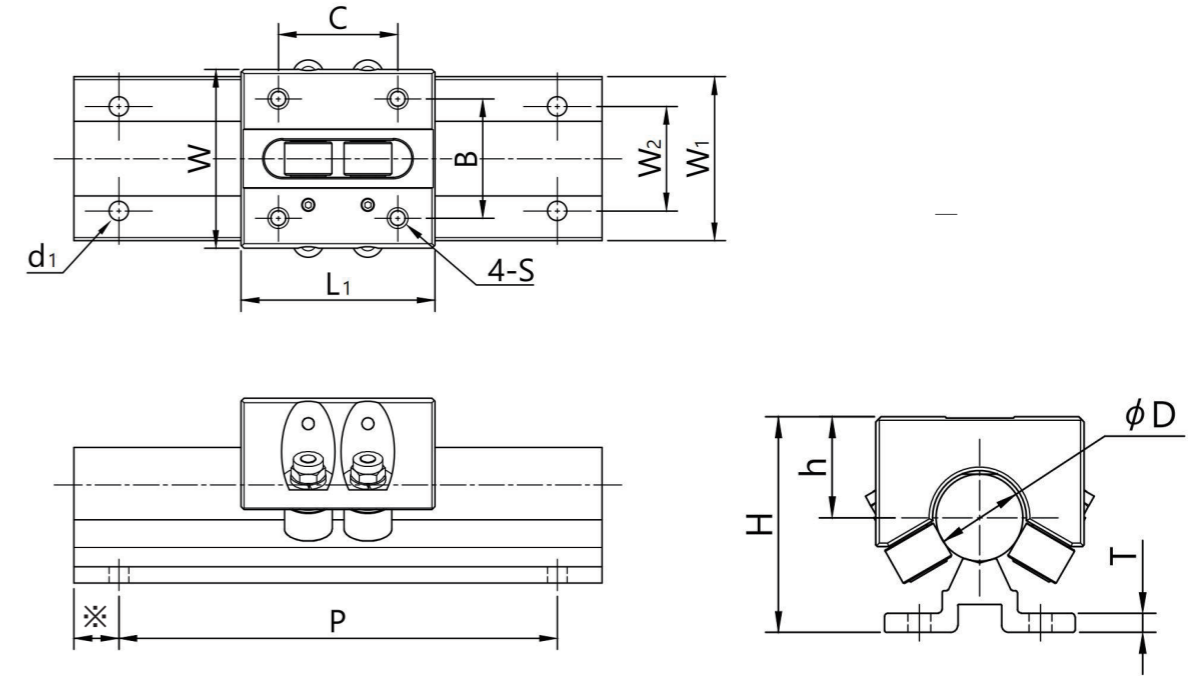
# ブロックタイプ

## 型式構成例: DRB20

※サポートベース・シャフトの詳細はP10~11を参照して下さい  
 ※お客様の指定全長によっては、片側軸端が取付穴と干渉する場合があります

### DRBシリーズ

#### ● 寸法表



型式	各種寸法						
	W	L1	B	C	S	H	h
DRB16	45	60	32	30	M5x10	47	22
DRB20	48	50	35	35	M6x12	50.25	23.25
DRB25	60	65	40	40	M6x12	62	29
DRB30	68	80	50	50	M8x16	70	33

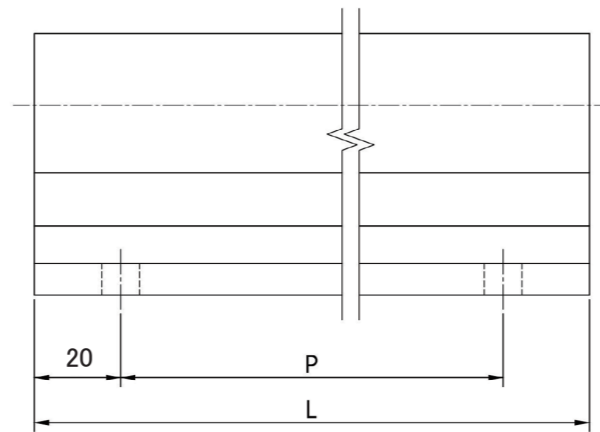
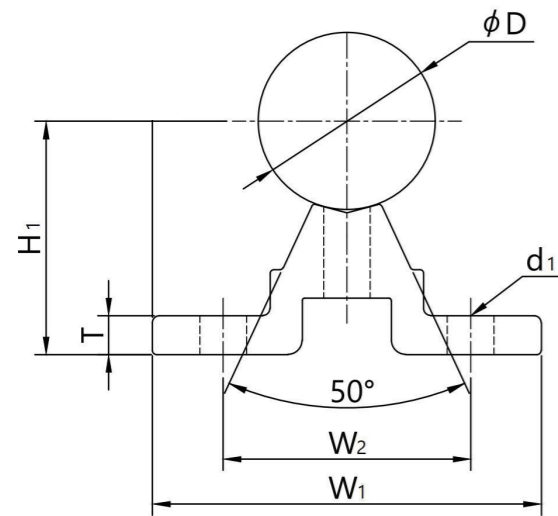
型式	各種寸法							
	φD	W1	W2	P	T	d1	C(kgf)	Co(kgf)
DRB16	16	40	30	150	4	φ5.5	148	66
DRB20	20	45	30	150	4	φ5.5	148	66
DRB25	25	55	35	200	5.5	φ6.6	315	330
DRB30	30	60	40	200	6	φ6.6	315	330

# サポートベース

型式構成例:  
DRBR20X長さ〇〇(シャフト型式)

## DRBRシリーズ

### ● 寸法表



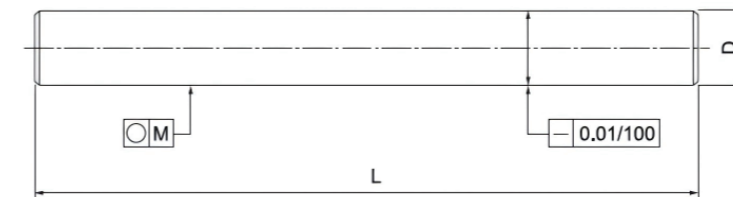
※お客様の指定全長によっては、片側軸端が取付穴と干渉する場合があります

型式	各種寸法						
	W1	W2	H1	T	d1	ΦD	P
DRBR16	40	30	25	4	Φ5.5	16	150
DRBR20	45	30	27	4	Φ5.5	20	150
DRBR25	55	35	33	5.5	Φ6.6	25	200
DRBR30	60	40	37	6	Φ6.6	30	200

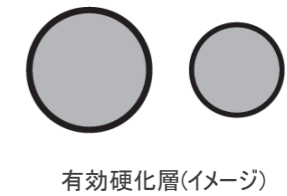
### ● シャフトスペック



#### スペックと真直度



#### 有効硬化層深さ



型式	SF	SFP	SS	SSP
材質	SUJ2		SUS440C 相当	
熱処理	高周波焼入		高周波焼入	
表面硬度	HRC58~		HRC56~	
表面処理	-	硬質クロムメッキ	-	硬質クロムメッキ
メッキ厚さ	-	5μm~	-	5μm~
メッキ硬度	-	750HV~	-	750HV~
表面粗度	Ra0.4			
真直度(mm)	0.10/1000			

材質: SUJ2	単位: mm
外径	有効硬化層深さ
Φ10を超えΦ20以下	0.7以上
Φ20を超えるもの	1.0以上

材質: SUS440C相当材	単位: mm
外径	有効硬化層深さ
Φ13を超えるもの	0.7以上

# ローラーブッシュ仕様

## 寿命計算概要

### ● 基本寿命の公式: $L = \left(\frac{C}{F}\right)^p$

L: 定格寿命(単位:百万回またはメートル)  
F: 実際作用荷重(単位:N)

C: 基本動的定格荷重(単位:N)  
p: 軸受の種類により決定される指数

### ● 各軸受タイプに対応する寿命指数(p)

軸受タイプ	寿命指数 p	特徴
ボールベアリング	3	点接触、一般的なりニアガイドに適応
ニードルベアリング	10/3 ≈ 3.33	線接触、分散された高荷重に適する
円柱ころ軸受	10/3 ≈ 3.33	線接触、より強い耐荷重・剛性
円錐ころ軸受	≥10/3	接触角がある、耐衝撃能力が強い

### ● 速度の影響

速度は滑軌寿命に直接影響を与える。速度が高いほど摩擦、発熱、潤滑剤損耗などの問題が深刻になり、実際寿命が短くなる  
実際寿命は以下の速度補正係数( $f_v$ )により補正する:

$$L_{real} = L \times f_v$$

$f_v$ : 速度補正係数(範囲0.3~1.0、速度が高いほど係数は低くなる)

## 寿命計算概要

### ● 速度補正の例

理論寿命(m)	速度(m/min)	速度補正係数 $f_v$	実際寿命(m)
100000	15	1.0	100000
100000	60	0.8	80000
100000	120	0.5	50000
100000	200	0.3	30000

### ● 一般的な基本寿命基準

自動化におけるリニア滑軌システム設計では、一般的に「30,000km(すなわち30,000,000mm)」を基本寿命基準として採用する。

これは設備の平均運転周期(3~5年、毎日数十~数百メートル運行)に基づく産業界の一般的な参考基準である。

多くのリニアシステムメーカーもこの基準に基づいて定格荷重(C)を設定している。

また30,000kmの寿命基準はL10寿命の概念(90%の製品がこの寿命以前に正常運転可能)に基づいており、設備設計時には荷重分布、軸受タイプ、速度補正などの要素を総合的に考慮すべきである。