

gpc

**cpc** 直得科技股份有限公司  
CHIEFTEK PRECISION Co., LTD.

リニアガイドシリーズ



LINEAR MOTION TECHNOLOGY



・cpcはカタログについて、正確かつ最新の情報を保つよう努力いたしますが、妥当性や正確性等について保証するものではなく、一切の責任を負い兼ねます。当社は、カタログの内容を通告なしに変更、訂正、改良、あるいは停止・中止する権利を有しており、その結果から生じるいかなる損害についても責任を負いません。あらかじめご了承ください。

**cpc** CHIEFTEK PRECISION Co., LTD.

本社:  
台南市南部科学工业园区新市区  
大利一路3号  
TEL:+886-6-505 5858  
Http://www.chieftek.com  
E-mail:service@mail.chieftek.com

CHIEFTEK PRECISION USA  
2280 E. Locust Court, Ontario,  
CA 91761, USA  
TEL: +1-909-773-1200  
FAX: +1-909-773-1202

cpc Europa GmbH  
Industriepark 314,  
D-78244 Gottmadingen, Germany  
TEL: +49-7731-59130-38  
FAX: +49-7731-59130-28

直得機械(昆山)有限公司  
江苏省昆山市玉山镇虹桥路1188号  
TEL:+86-512-5525-2831  
FAX:+86-512-5525-2851



YCJ-MR-R4    MR-02-T71-TW  
YCJ-ST-R5    LG-01-TB1-TW

**cpc** リニアガイド シリーズ

## 会社案内

Chieftek Precision Co., Ltd 直得科技有限公司、略称はcpcです。弊社は従業員の人柄、道徳、技術を重視し、それを基盤としたコアチームを作りました。永続的に発展し続けるように、このチームはリニアモーションシステム及びそれに関連する部品などを開発しながら、より高品質の製品の生産に努力しております。



陳麗芬 *Angelika Chen*  
代表取締役会長

1990年より弊社はミニチュアガイドの開発を始め、現在主に精密機械、電子部品装置、自動化装置、半導体製造装置等、幅広い分野に製品を提供しております。さらに弊社の製品は医療機器産業にも採用され、お客様から共感と支持を得られるようになりました。弊社はさらなる円滑な成長を遂げていくために、大型のボールタイプリニアガイド、幅広型ボールリニアガイド、ローラータイプリニアガイド等を生産するようになりました。



許明哲 *Anton Hsu*  
社長

現在、cpcはリニアガイド市場において、全ての型式が揃っており、お客様のご要望に対応することができます。また、多様な顧客のご要望に応えられるように、高推力と高性能のリニアモーター及び高速回転が実現できるDDモーターを開発しました。さらに、AC、DC駆動器、磁気エンコーダ等も開発して販売しております。cpcは直線と回転運動に必要な機器、モーター、コントロール部品を提供することができます。今後、一段と高機能化に拍車をかけると同時に、製品品質の維持と生産コストの削減を考慮した上で、量、技術の向上と規模の拡大に努めて参ります。工業のデジタル化が進んでいる中、お客様が多様なニーズに満足できるよう、我々は生産能力を拡大し、高品質、高信頼性、高付加価値の製品を提供できるよう取り組んでおります。



## 沿革

1998	●	会社成立
2000	●	サイズ5~15のMRミニチュアリニアガイドの量産を開始
2004	●	サイズ2~3のMRミニチュアリニアガイドの量産を開始
2005	●	台南科学園区に工場を設立し、製品の量産を開始
2007	●	ARC/HRCスタンダード四列ボールタイプリニアガイドの量産を開始 ISO9001の認証を取得
2008	●	cpcアメリカ子会社を設立 cpc中国昆山子会社を設立 LM-Pシリーズリニアモーターの量産を開始
2010	●	cpcドイツ子会社を設立 ISO9001：2008の認証を取得
2011	●	cpc 台南科学園区の工場を拡張し、量産を開始
2013	●	ワイド四列ボールタイプリニアガイドの量産を開始
2014	●	ISO14001：2000の認証を取得 OHSAS18001：2007の認証を取得 CNS 15506:2011の認証を取得 LM-Cシリーズリニアモーターの量産を開始 CLSリニアモーターモジュールの量産を開始 ARR/HRR/LRRスタンダード四列ローラータイプリニアガイドを発表
2015	●	TC1 ACリニアモータードライブの量産を開始 CLMS鉄芯式リニアモーターモジュールの量産を開始
2016	●	MMLSコンパクトリニアモーターモジュールの量産を開始 CSM Maschinen GmbH子会社を成立
2017	●	ISO9001：2015の改版認証を取得 ISO14001：2015の改版認証を取得
2018	●	樹谷園区にcpc新工場を建設

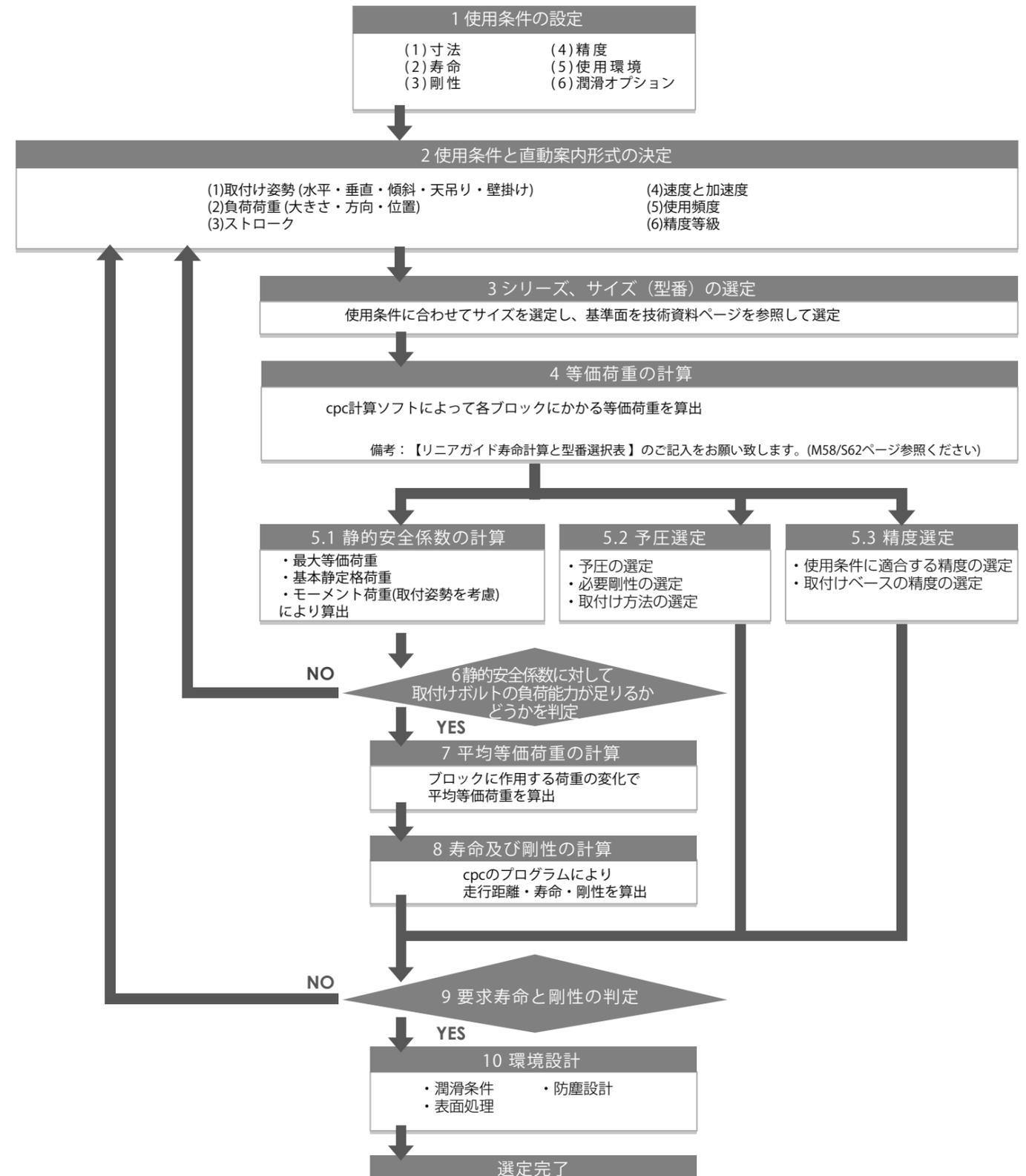
## 目次

	ページ
選定フローチャート.....	M01
1. 製品案内.....	M02~M06
2. 技術資料.....	M07~M22
2.1 精度.....	M07
2.2 予圧.....	M08
2.3 潤滑.....	M09~M11
2.4 摩擦抵抗.....	M12
2.5 定格荷重及び寿命.....	M13~M15
2.6 力線図.....	M16~M17
2.7 LLRASリニアガイドシステム 負荷/寿命/剛性分析ソフト.....	M18~M22
3. 取付方法.....	M23~M25
4. 発注方法.....	M26~M27
5. 寸法及び仕様.....	M28~M48
6. 炭素鋼レール.....	M49~M50
STシリーズ.....	M51~M57
1. 製品案内.....	M52~M53
2. 技術資料.....	M54~M55
3. 発注方法.....	M55
4. 寸法及び仕様.....	M56~M57
リニアガイド寿命計算と型番選択表.....	M58

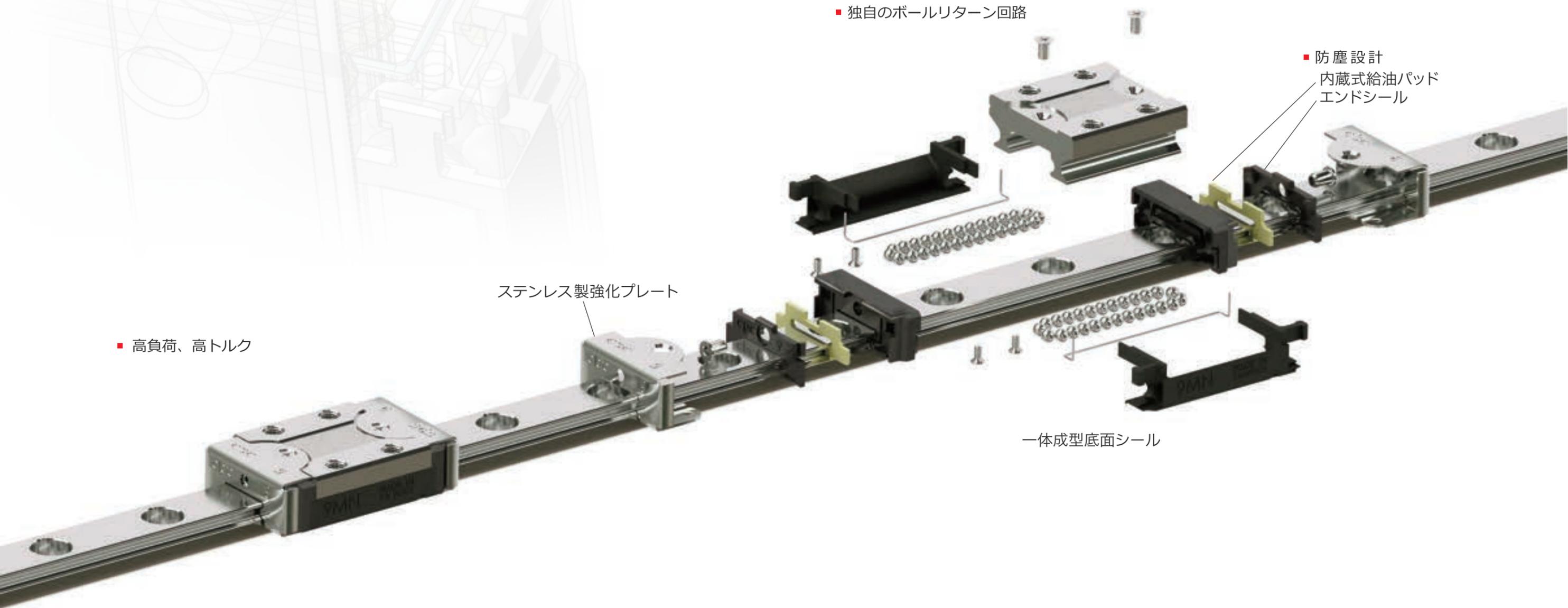
目次

<b>ARC/HRC/ERC スタンダード四列ボールタイプリニアガイド</b>	
ARC/HRC/ERCシリーズの概略紹介	ページ S01~S02
製品設計 (標準仕様)	S03~S06
製品設計 (オプション)	S07~S12
技術資料	S13~S25
取付方法	S26~S29
潤滑	S30
精度	S31
発注方法	S32
寸法及び仕様	S33~S41
<b>WRCワイド四列ボールタイプリニアガイド</b>	
発注方法	S42
寸法及び仕様	S42~S44
<b>ARD/HRD/ERD四列ボールタイプリニアガイド 金属防塵カバー付きシリーズ</b>	
製品特長	S45
取付説明	S46
発注方法	S46
寸法及び仕様	S47~S54
<b>ARR/HRR/LRR スタンダード四列ローラータイプリニアガイド</b>	
製品設計	S55~S56
精度	S57
発注方法	S58
寸法及び仕様	S59~S68
<b>ジャバラ</b>	
ジャバラ	S69~S70
<b>ニップルの選択</b>	
ニップルの選択	S71~S72
給油器具とグリースガン	S73~S74
<b>内蔵式給油パッドの試験報告</b>	
内蔵式給油パッドのテストデータ報告	S75
リニアガイド寿命計算と型番選択表	S76

選定フローチャート



## 1. 製品案内



- 高負荷、高トルク

ステンレス製強化プレート

- 独自のボールリターン回路

- 防塵設計  
内蔵式給油パッド  
エンドシール

一体成型底面シール

- 精度規格  
MRミニチュアリニアガイドシリーズの精度はN、H、Pの3種類に分類され、用途に応じて選択できます。

- 材質  
MRミニチュアガイドシリーズはレール、ブロック、ボール全て熱処理したステンレスを採用しています。

- 内蔵式の留め金方式を採用

## 1. 製品案内

### 防塵設計

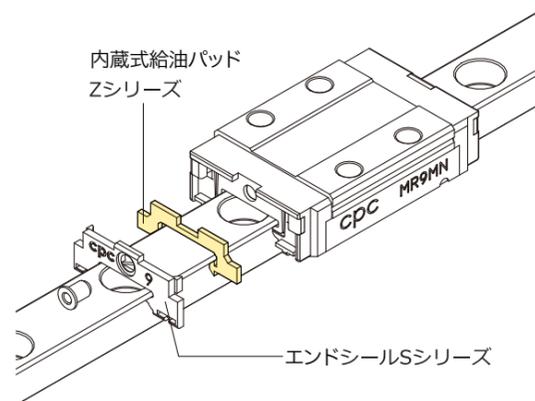
#### SSシリーズ-エンドシール

両端にエンドシールが標準装備されており、防塵効果を発揮し、超寿命化を図ることができます。また、グリースの消耗を軽減し、長時間の潤滑効果をえられます。特殊密封設計で、摩擦力も低くスムーズな動作を実現します。

### リサイクル潤滑設計

#### ZZシリーズ-エンドシール、内蔵式給油パッド

ブロックの両端に密封式の給油設計、ボール循環の中でレール全体で潤滑効果があります。内蔵式潤滑油の設計は長期間の走行に潤滑効果が保持できます。又、短いストロークでも潤滑能力を保持できます。



### 端面強化設計

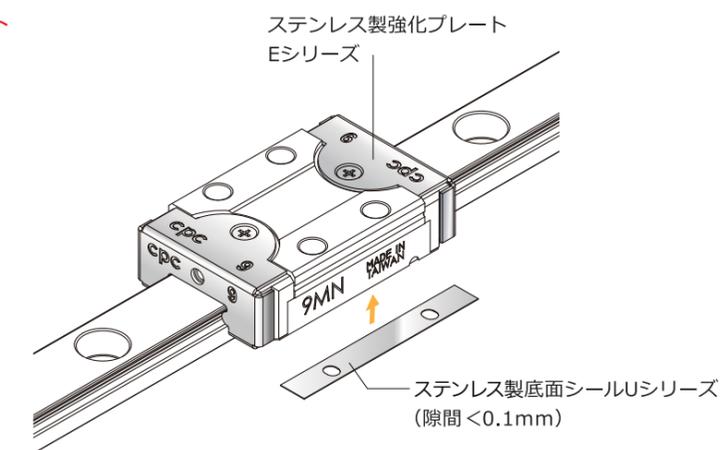
#### EEシリーズ-エンドシール、ステンレス製強化プレート

ステンレス製の強化プレートを採用し、4方向でブロック両端のプラスチックを覆い、ステンレス製のねじで固定します。エンドキャップの剛性を強化し、早いストローク対応できます。また、レールに対し密封設計でステンレス製プレートがシールの効果を持っています。

運行速度  $V_{max}=10\text{m/s}$ 、 $a_{max}=300\text{m/s}^2$   
(予圧が無い時、 $60\text{m/s}^2$ に達します)

#### EZシリーズ-エンドシール、ステンレス製強化プレート、内蔵式給油パッド

ブロックの両端に内蔵式給油パッドを装備



#### EUシリーズ-エンドシール、ステンレス製底面シール、ステンレス製強化プレート

ステンレス製底面シールは、ブロックへの異物侵入を防止し、底部の破壊も防止できます。このシリーズのブロックは、保護機能に優れ悪環境での使用に適しています。

#### UZシリーズ-エンドシール、ステンレス製底面シール、ステンレス製強化プレート、内蔵式給油パッド

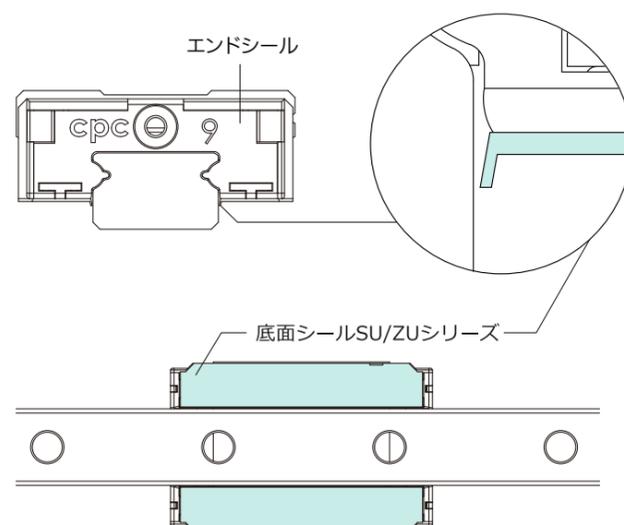
内蔵式給油パッドは、グリースの潤滑と保有能力を発揮し高剛性のブロックを可能します。給油回数も減少できます。

### 新Uシリーズ

特長：一体成型底面シール、隙間<0.1mm、摩擦抵抗に影響及ぼしません。

#### SUシリーズ-エンドシール、底面シール

標準式の端面シール以外、新しいデザインの底面シールを標準採用。ブロックの下部より、異物の侵入を防止します。又寿命を延長します。



#### ZUシリーズ-エンドシール、底面シール及び内蔵式給油パッド

新しい設計、底面シールは潤滑油がブロックの下部への流出を防ぎ、内蔵式の潤滑油タンクは潤滑周期の延長に効果があります。

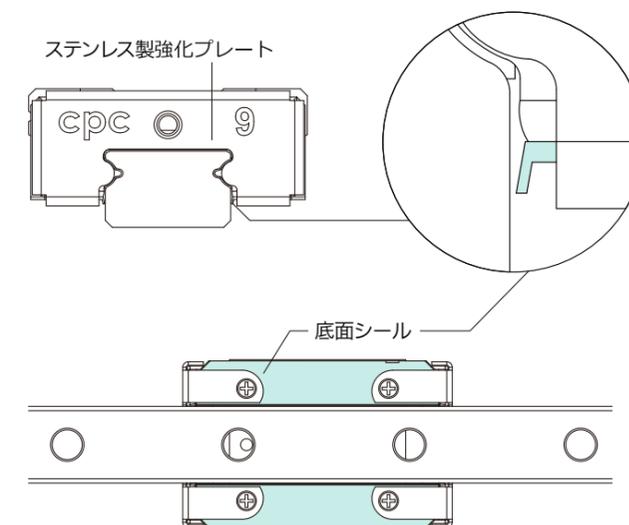
### 新UEシリーズ

#### SUEシリーズ-エンドシール、底面シール、ステンレス製強化プレート

一体成型の底面シール、ブロック底面の防塵能力が強化出来ます。ステンレス製のプレートが硬い異物の侵入を防止し、防塵能力は全シリーズで一番効果があります。

#### ZUEシリーズ-エンドシール、底面シール、ステンレス製強化プレート、内蔵式給油パッド

底面シールは潤滑油がブロック下部への流出を防止し、内蔵式の設計でグリースを節約します。内蔵式の潤滑油パッドは潤滑周期の延長に効果があります。

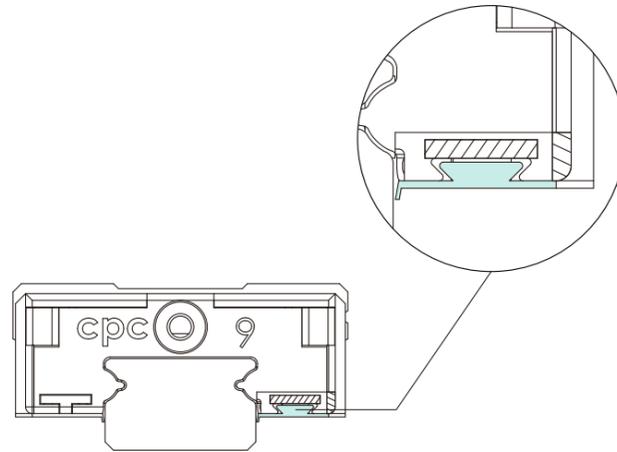


## 1. 製品案内

### 内蔵式留め金方式により結合を強化

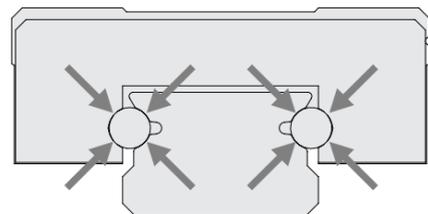
より速い運転速度に対応する事ができます。ブロックが走行する際、プラスチック製のエンドキャップには絶えずボール循環時生じる衝撃を受けます。自動化設計の要求が増加する中、走行速度が上昇し衝撃は大きくなります。**cpc** はミニチュアシリーズに対して、内蔵式の留め金方式採用し、ブロックを強化いたしました。

適用：  
高速ベルト駆動装置  
高速搬送自動機  
ステーション間連結



### 高負荷、高トルクの機能

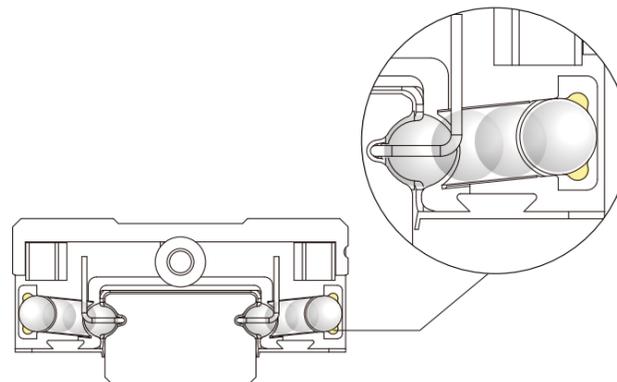
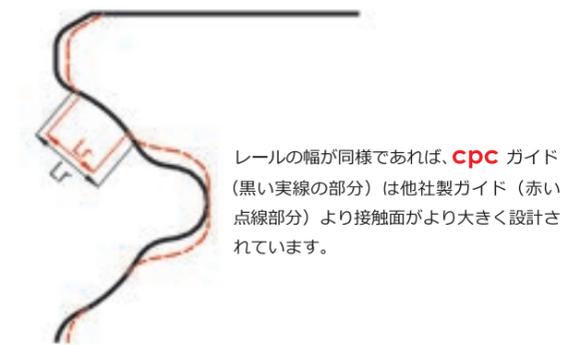
MRミニチュアリニアガイドシリーズは二列のボールを循環させる設計となっています。レールはゴシック構造を採用し、ボールの接触角は45度で、4方向等荷重の効果を収めることができます。また、限られたスペースの中で、広いレール輪郭接触面積設計とサイズの大きいボール使用により、負荷能力を高めることが出来るようになりました。十分な高負荷、高トルクの機能を実現しました。



ゴシック方式45度四方向等荷重構造

### 独自のボールリターン回路

ボールリターン回路は密封式プラスチックフレームとエンドキャップで構成しています。構成をシンプルにすることにより、ボールと金属の接触面を大幅に減少し、低騒音の運転環境を実現します。リターン回路に内蔵された潤滑油タンクは潤滑周期を伸ばす事が出来ます。



## 2. 技術資料

### 2.1 精度

#### 精度等級

MRミニチュアガイドシリーズは、N、H、Pの3種類の精度等級があります。下記精度表を参照ください。

精度等級 (μm)	精度表		
	精密級 P	上級 H	並級 N
高さH寸法許容差	±10	±20	±40
同一レールの複数ブロックの高さ(H)の相互差	7	15	25
幅W <sub>2</sub> 寸法許容差	±15	±25	±40
同一レールの複数ブロックの幅(W <sub>2</sub> )の相互差	10	20	30

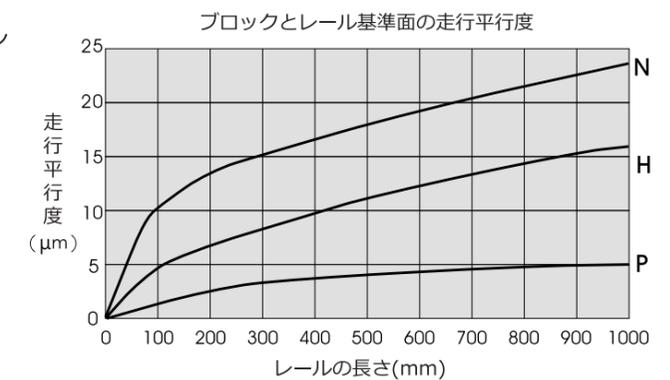
### 速度

MR-SS/ZZ,SU/ZU MRミニチュアリニアガイドシリーズの最大速度 **V<sub>max</sub> = 3m/s**

最大加速度 **a<sub>max</sub> = 250 m/s<sup>2</sup>**  
(予圧なしの場合、スピードは40m/s<sup>2</sup>に達する)

MR-EE/EZ,/EU/UZ,SUE/ZUE ミニチュアリニアガイドシリーズの最大速度：**V<sub>max</sub> > 5m/s**

最大加速度 **a<sub>max</sub> = 300 m/s<sup>2</sup>**  
(予圧なしの場合、スピードは60m/s<sup>2</sup>に達する)



## 2. 技術資料

### 2.2 予圧

#### 予圧等級

MRミニチュアリニアガイドシリーズにはV0、VS、V1の3種類の予圧等級があります。下記予圧表を参照ください。  
適正な予圧は剛性、精度、トルク抵抗におけるミニチュアリニアガイドシリーズの性能を向上させる事が出来ます。

予圧表

予圧等級	圧力値	予圧隙間値(μm)						使用条件
		3	5	7	9	12	15	
V0	予圧なし	+3~0	+3~0	+4~0	+4~0	+5~0	+6~0	スムーズ走行
VS	微隙間	+1~0	+1~0	+2~0	+2~0	+2~0	+3~0	高精度、スムーズ走行
V1	軽予圧	0~-0.5	0~-1	0~-3	0~-4	0~-5	0~-6	高剛性、高精度、荷重応用

#### 許容温度

MRミニチュアリニアガイドシリーズの運転時の使用温度範囲は-40℃~+80℃となります。短時間運転の場合は+100℃まで使用可能です。詳細はお問合せください。

#### 平均摩擦対抗値

単位: N

ブロックサイズ		シール無し(SS/SU)			シール有り(SS/SU)	潤滑ユニット	グリース(ISO/VG 32)
型番	重量(g)	V0	VS	V1(min-max)			
MR 3MN	0.9	0.02	0.03	0.06(max)	0.05	-	
MR 5MN	3.5	0.03	0.04	0.08(max)	0.05	0.05	
MR 7MN	8	0.03	0.05	0.10~0.20	0.05	0.15	
MR 9MN	18	0.04	0.12	0.20~0.50	0.05	0.15	
MR 12MN	34	0.04	0.16	0.30~1.00	0.05	0.20	
MR 15MN	61	0.10	0.20	0.40~1.50	0.05	0.20	

単位: N

ブロックサイズ		シール無し(SS/SU)			シール有り(SS/SU)	潤滑ユニット	グリース(ISO/VG 32)
型番	重量(g)	V0	VS	V1(min-max)			
MR 3WN	3.4	0.04	0.06	0.08(max)	0.05	-	
MR 5WN	6	0.10	0.15	0.20(max)	0.10	0.05	
MR 7WN	19	0.10	0.25	0.30~0.70	0.10	0.20	
MR 9WN	37	0.20	0.30	0.40~1.10	0.10	0.20	
MR 12WN	65	0.20	0.35	0.40~1.40	0.10	0.30	
MR 15WN	137	0.40	0.50	0.60~1.80	0.20	0.40	

単位: N

ブロックサイズ		シール無し(SS/SU)			シール有り(SS/SU)	潤滑ユニット	グリース(ISO/VG 32)
型番	重量(g)	V0	VS	V1(min-max)			
MR 3ML	1.2	0.02	0.03	0.08(max)	0.05	-	
MR 5ML	4	0.04	0.06	0.10(max)	0.05	0.05	
MR 7ML	14	0.04	0.07	0.10~0.30	0.05	0.15	
MR 9ML	28	0.06	0.14	0.20~0.60	0.05	0.15	
MR 12ML	51	0.08	0.20	0.40~1.30	0.05	0.20	
MR 15ML	90	0.20	0.20	0.50~2.80	0.05	0.20	

単位: N

ブロックサイズ		シール無し(SS/SU)			シール有り(SS/SU)	潤滑ユニット	グリース(ISO/VG 32)
型番	重量(g)	V0	VS	V1(min-max)			
MR 3WL	3.4	0.04	0.06	0.08(max)	0.05	-	
MR 5WL	8	0.10	0.15	0.20(max)	0.10	0.05	
MR 7WL	27	0.10	0.30	0.30~0.80	0.10	0.20	
MR 9WL	51	0.20	0.30	0.40~1.40	0.10	0.20	
MR 12WL	93	0.20	0.35	0.50~1.50	0.10	0.30	
MR 15WL	200	0.40	0.60	0.80~3.10	0.20	0.40	

### 2.3 潤滑

#### 潤滑の作用

直動システムは良好な潤滑がある場合、厚さ1μm程度の油膜が形成されます。良好な潤滑は下記の効果があります。

- 摩擦力の低下
- 防錆
- 磨耗の減少
- 発熱を防ぎ寿命を延ばす

#### グリース給油方法と注意事項

- ZZ/ZU/EZ/UZ/ZUE 内蔵式給油パッドタイプ
  1. ブロック内部に既にグリースが入っていますので、洗浄は不要です。そのまま取付けてください。
  2. 洗浄が必要な場合は、ブロック内の洗浄剤とナフサを完全に乾燥させてから、ブロックにグリースを給油してください。十分なグリースを給油した後、お取付けください。
- あらゆる液体或いは固体汚染物との接触を避け、ブロックとレールを使用する前に、必ずグリースを注入する必要があります。
- ブロックを前後に往復走行させながら、グリースを注入します。
- ミニチュアリニアガイドのグリースは、手動もしくは自動給油方法にて直接ブロックに注入します。
- **cpc**のブロックは両端に密封式の給油穴を設けてあるため、ボールを循環させることによって直接軌道面に注油することができます。
- レールの表面に常にグリースが付着している状態でご使用ください。
- グリースの給油作業は、必ずグリースが乾いて変色する前に行ってください。
- 酸性、アルカリ性の条件下、又はクリーンルームで使用される場合は、事前にご連絡ください。
- ガイドの取付け方向が水平でない場合は、ご相談ください。
- ストロークがブロック長の2倍より短い、又はブロック長の15倍以上の場合には、補給間隔を短縮してください。

#### グリース

グリースを使用する場合は、ミネラルオイルを基礎にするリチウム系グリース（粘度はISO VG32-100の間）を推奨します。

#### 潤滑油

潤滑油の選定はDIN51517のCPL或いはCGLP、またはDIN51524を基準としますHLPの選択があります。使用温度は0℃~+70℃の間で、粘度はISOVG32-100の間とします。（低温仕様の場合はISO VG10の使用を推奨します。）

## 2. 技術資料

### 2.3 潤滑

#### 補給方法

- グリースを補給する場合は、レールの汚れをきれいに拭き取り、グリースが変色する前に行ってください。
- 補給目安は、初回給油量の1/2（表1参照）を推奨します。潤滑油の場合は、潤滑油が溢れるまで給油します。
- 補給作業は、ブロックの運転時の温度が残っている間に行ってください。グリースを封入しながら、均一にむらなく給油されるようにブロックを前後に走行させてください。
- ストロークがブロック長の2倍より短い、又はブロック長の15倍以上の場合には、補給間隔を短縮してください。

表1			
型番	給油容積 (cm <sup>3</sup> )	型番	給油容積 (cm <sup>3</sup> )
-	-	2 WL	0.03
3 MN	0.02	3 WN	0.03
3 ML	0.03	3 WL	0.04
5 MN	0.03	5 WN	0.04
5 ML	0.04	5 WL	0.05
7 MN	0.12	7 WN	0.19
7 ML	0.16	7 WL	0.23
9 MN	0.23	9 WN	0.30
9 ML	0.30	9 WL	0.38
12 MN	0.41	12 WN	0.52
12 ML	0.51	12 WL	0.66
15 MN	0.78	15 WN	0.87
15 ML	1.05	15 WL	1.11

#### 補給間隔と注意事項

- 補給の間隔は、速度、荷重、ストロークの長さ、操作環境などの個々の使用条件により異なります。適切な条件に準じて給油を行ってください。
- 補給の間隔は、一年を超えないようにしてください。
- 水性冷却潤滑剤はミニチュアリニアガイドシリーズには使用しないようにしてください。
- 給油器具でブロック両端にある給油穴へグリースを封入してください。cpc製給油器具を推奨します。詳細はお問合せください。
- 一度にまとめて補給するよりも、何回かに分けての給油を推奨します。

#### 潤滑剤の種類

##### グリース

- 00 一般用途に向く
- 01 低摩擦抵抗、低騒音の作業環境に向く
- 02 クリーンルームの使用に向く型番LFC
- 03 クリーンルーム、酸・アルカリ作業環境及び真空環境の使用に向く型番LFF
- 04 高速運転に向く
- 05 微動運転（micro vibration）用に向く

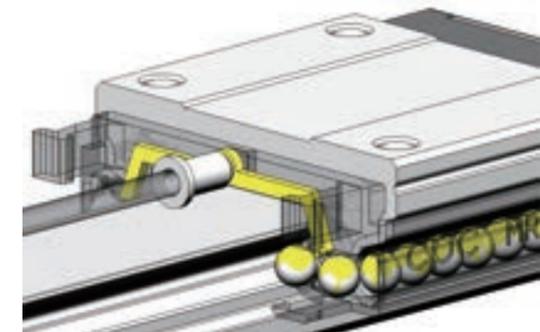
特殊グリース、LFC、LFFを使用される場合は、事前にご連絡ください。

##### 潤滑油

- 11 一般用途に向く ISO V32~68

#### 給油器具の型番構成

LUB	—	01	—	18G
潤滑剤の種類:				針の規格:
00				21G : 5M/5W
01				19G : 7M/7W
02				18G : 9M/9W
03				18G : 12M/12W
04				15G : 15M/15W
05				
11				



潤滑剤の容量 : 10m l



## 2. 技術資料

### 2.4 摩擦力

#### 摩擦力

MRミニチュアリニアガイドシリーズは動摩擦力が安定し、静止摩擦力も小さいので、低摩擦力の特性を実現しています。

摩擦力	
$F_m = \mu \cdot F$	—(1)
$F$	負荷 (N)
$F_m$	摩擦力 (N)
MRシリーズの摩擦係数は $\mu=0.002\sim 0.003$	

#### 摩擦力の要素

- 密封システムの抵抗値
- 運動時、ボール間の摩擦力
- ボールとリターン通路や走行通路との衝突における抵抗力
- ボールとレールの接触部に生じた転がりや滑り作動により抵抗力。
- ボールが走行している時、潤滑剤排斥による抵抗力。
- 異物混入による抵抗力

### 2.5 定格荷重及び寿命

#### 基本静定格荷重 $C_0$

最大応力を受けている接触部には永久変形が生じます。その時の転動体と転動面の永久変形量の和が転動体直径の0.0001倍となるような静止荷重をいいます。(ISO14728-2より)

動作方向移動力の静荷重を測定すると、転動ボールと軌道面の間の最大応力は次のとおりです。

曲率半径比 $\leq 0.52 \rightarrow 4200\text{MPa}$

曲率半径比 $\geq 0.6 \rightarrow 4600\text{MPa}$

#### 静許容荷重係数の計算

$S_0 = C_0 / P_0$	—(2)	作動条件	$S_0$
$S_0 = M_0 / M$	—(3)	通常動作	1~2
$P_0 = F_{\max}$	—(4)	衝撃又は振動あり	2~3
$M_0 = M_{\max}$	—(5)	精密でスムーズな動作	$\geq 3$

#### 静等価ラジアル荷重 $P_0$ 及び静的許容モーメント $M_0$

ミニチュアリニアガイドシリーズの静定格荷重は下記を考慮する必要があります。

- ミニチュアリニアガイドの静荷重
- ネジ固定の許容荷重
- 関連部品の許容荷重
- 個々の場合における静許容荷重

静等価ラジアル荷重及び静的許容モーメントは最大荷重及びモーメント値です。

上記(4)、(5)を参照ください。

#### 静的安全係数 $S_0$

リニアガイドが受けている永久変形範囲内かつリニアガイドの精度及びスムーズさに影響がないことを保証する計算式です。

上記(2)、(3)を参照ください。

$S_0$	静許容荷重係数	
$C_0$	基本静定格荷重	N
$P_0$	静等価荷重	N
$M_0$	静的モーメント	Nm
$M$	等価静的モーメント	Nm

## 2. 技術資料

### 2.5 定格荷重及び寿命

#### 基本動定格荷重 $C_{100B}$

基本動定格荷重 $C$ とは、一定の大きさと方向のラジアル荷重を言います。  
定格寿命は理論的には100kmの走行距離に到達することができます。(ISO14728-1より)

50 km 走行距離を定格寿命の基準にする場合、ISO14728-1 定めた基準より20%以上高くなります。この2種類の定格荷重を換算して、比較する場合、下記(6)、(7)を参照ください。

寿命計算	
$C_{50B} = 1.26 \cdot C_{100B}$ — (6)	$L =$ 走行100 kmの定格寿命 (m)
$C_{100B} = 0.79 \cdot C_{50B}$ — (7)	$L_h =$ 定格寿命 (h)
$L = \left(\frac{C_{100B}}{P}\right)^3 \cdot 100 \cdot 10^3$ — (8)	$C_{100B} =$ 基本動定格荷重 (N)
$L_h = \frac{L}{2 \cdot s \cdot n \cdot 60} = \frac{L}{v_m \cdot 60}$ — (9)	$P =$ 等価荷重 (N)
	$s =$ ストローク (m)
	$n =$ 往復動作数 ( $\text{min}^{-1}$ )
	$v_m =$ 平均速度 (m/min)

#### 定格寿命 $L$

リニアガイドを同一条件で作動させた時、その90%が剥離を起こすことなく到達できる総走行距離。  
(ISO14728-1より)

#### 定格寿命の計算

等価荷重と平均速度が一定の場合の計算式は上記(8)、(9)の通りです。

#### 等価荷重と速度

荷重と速度が一定でない場合、寿命にも影響を及ぼす為、実際の荷重及び速度を考慮しなければなりません。

#### 等価速度

速度の変動がある場合、等価速度は下記公式(11)によって計算します。荷重と速度が共に変動する場合、等価速度は下記公式(12)によって計算します。

#### 等価荷重

荷重のみ変動する場合、等価荷重は下記公式(10)によって計算します。

等価荷重及び速度計算	
$P = 3 \sqrt{\frac{q_1 \cdot F_1^3 + q_2 \cdot F_2^3 + \dots + q_n \cdot F_n^3}{100}}$ — (10)	$P =$ 等価荷重 (N)
$\bar{v} = \frac{q_1 \cdot v_1 + q_2 \cdot v_2 + \dots + q_n \cdot v_n}{100}$ — (11)	$q =$ 各箇所の走行距離比率 (%)
$P = 3 \sqrt{\frac{q_1 \cdot v_1 \cdot F_1^3 + q_2 \cdot v_2 \cdot F_2^3 + \dots + q_n \cdot v_n \cdot F_n^3}{100 \bar{v}}}$ — (12)	$F_1 =$ 各箇所の荷重 (N)
$P =  F_x  +  F_y $ — (13)	$\bar{v} =$ 速度 (m/min)
$P =  F  +  M  \cdot \frac{C_0}{M_0}$ — (14)	$v =$ 各箇所の速度 (m/min)
	$F =$ リニアガイドに作用する荷重 (N)
	$F_y =$ 垂直方向の分力 (N)
	$F_x =$ 水平方向の分力 (N)
	$C_0 =$ 基本静定格荷重 (N)
	$M =$ 静的モーメント (Nm)
	$M_0 =$ 静的許容モーメント (Nm)

#### 合成等価荷重

リニアガイドが任意の角度から荷重を受けて、作用力の方向が水平又は垂直方向と異なる場合、等価荷重は上記計算式(13)に基づいて計算します。

#### モーメントが伴う合成等価荷重

リニアガイドが同時に荷重とモーメントを受ける場合、等価荷重の計算式は上記(14)の通りです。  
ISO14728-1によると、 $P \leq 0.5C_0$ と $P \leq C_0$ 時、確実な寿命計算値を求められます。

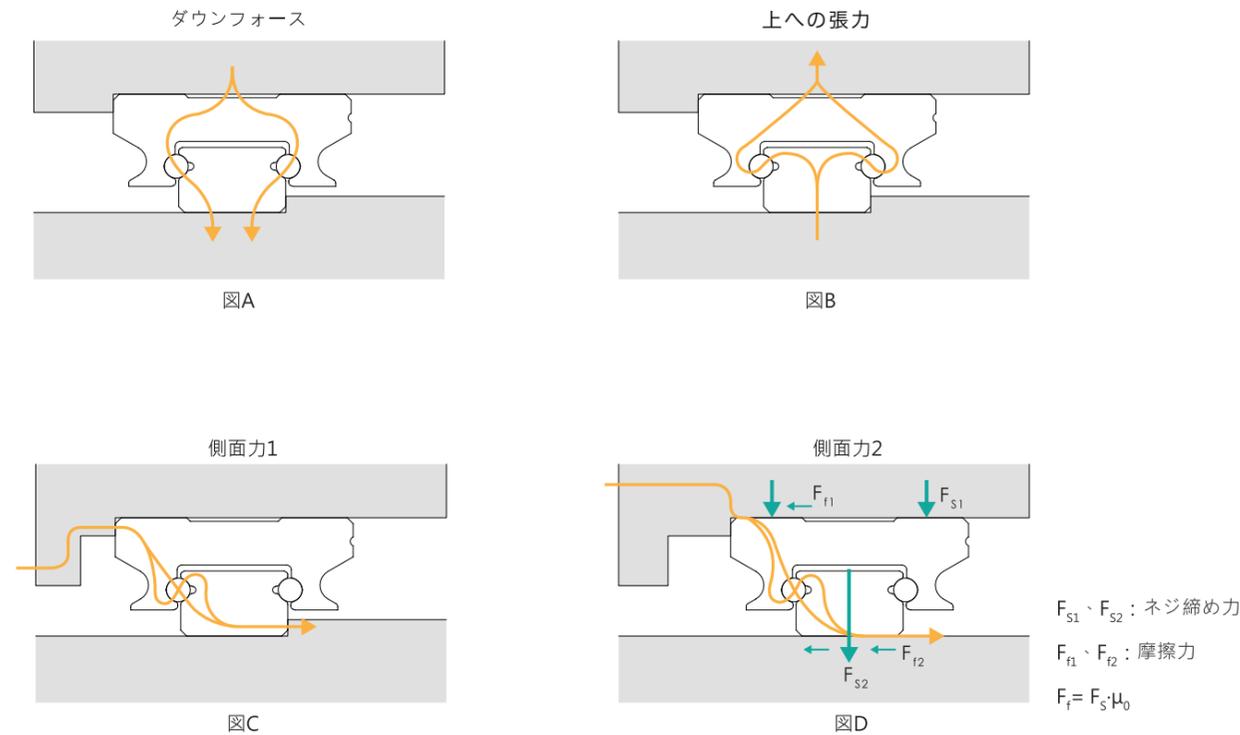
#### ブロックにトルクを負荷した場合

所定の構造で、ブロックが $M_p$ (ピッチング)方向および $M_y$ (ヨーイング)方向からのモーメントを受けている場合、ブロックがスムーズに動く最大許容モーメントは、静的モーメントの約0.3-0.1倍になります。予圧をかけるほど受けられる力(値)は大きくなり、その逆もまた同様です。

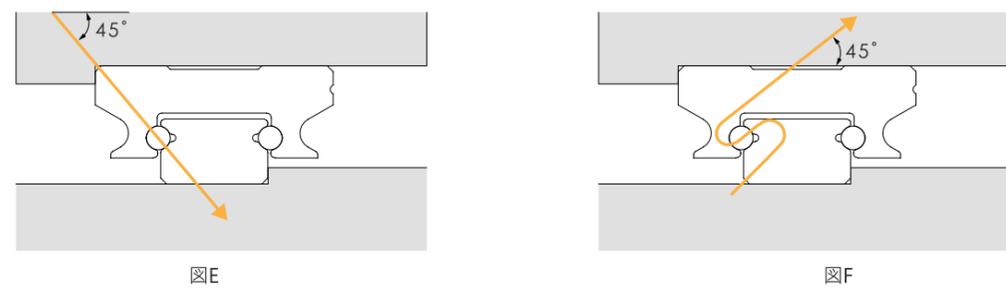
設計に関するご質問、ご不明な点がございましたらお問合せください。

2. 技術資料

2.6 力線図



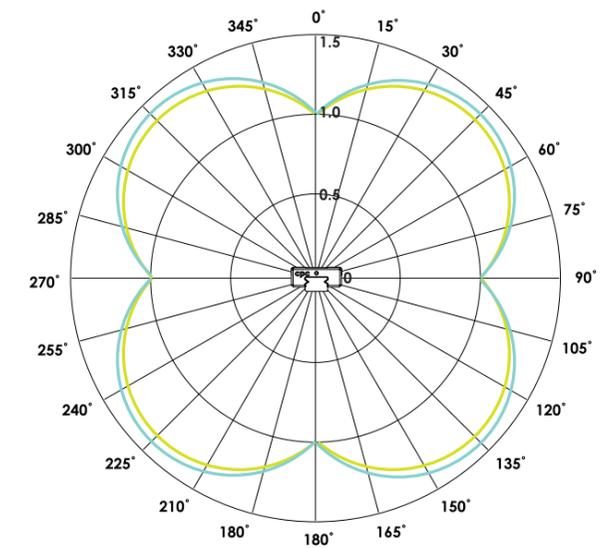
図A~図Dから見ると、上下及び側面からの負荷を受ける時、力の流れは両サイドのボールに分散します。



図E・Fのように、45度方向で負荷をかけると、単列のボールのみに負荷されるので、ガイド寿命に一番影響を及ぼします。

水平か垂直方向(0°、90°、180°、270°)で負荷を受けるとき、ブロック等価荷重が実際荷重と同じになります。負荷角度が45°になる場合に、その等価荷重は実際荷重の約1.414倍となります。(計算式【13】にて参照ください)

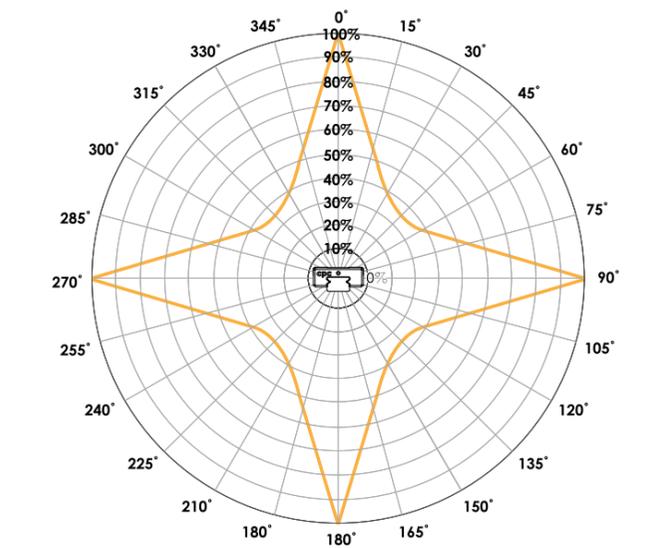
同一負荷を異なる角度にかけた場合、計算式【13】及び実際等価荷重の比較変化は下記図のようになります。



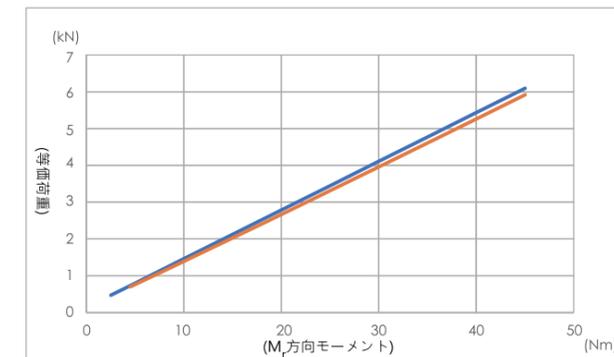
— 計算式【13】(M15ページ)で計算した等価荷重の相似値 — 実際等価荷重 — ボール

直動システムの寿命を延ばす為、負荷バランスを取り、相応しい方向での配置を推薦します。下記の図のように、45°方向で負荷を掛ける時、寿命が明らかに低下します。寿命及び負荷の関係について計算式【8】のようになります。

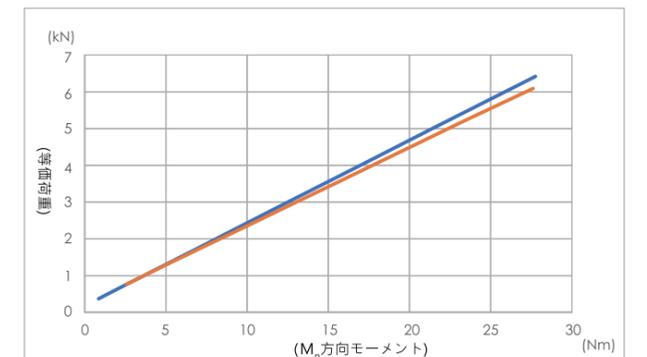
以下は、同一負荷を異なる角度にかけた場合の、寿命Lの比較図です。( %表記)



以下が計算式(14)による等価荷重相似値及び実際荷重の比較図となります。下図例はcpcガイドMR15MNが単一負荷されているうちに、モーメントが増えてくる状態を示します。左図はMr方向、右図がM<sub>p/y</sub>方向となります。



— 計算式【14】(M15ページ)で計算した等価荷重相似値  $\frac{M}{M_0} \cdot c_0$  — 実際等価荷重



— 計算式【14】(M15ページ)で計算した等価荷重相似値  $\frac{M_{p/y}}{M_{p/y0}} \cdot c_0$  — 実際等価荷重

2. 技術資料

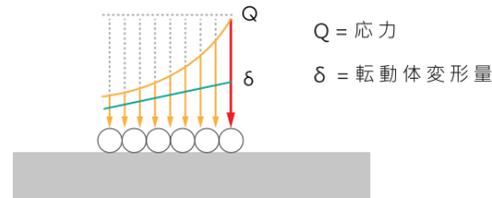
2.7 LLRASガイドシステム 負荷/寿命/剛性分析ソフト

1. ガイドにかかった負荷はものの重心位置、推力位置および加減速度などの影響によって変化します。
2. 負荷バランスが崩れた場合や、力の作用点が変わった場合、直動システムに影響を及ぼす可能性があります。
3. 最も力がかかっている点を特定し、等価荷重を計算することによって、寿命計算の信頼性が上がります。

ボール

$$Q \propto F (Dw^{\frac{1}{2}}, \delta^{\frac{3}{2}}, C_g^{\frac{3}{2}})$$

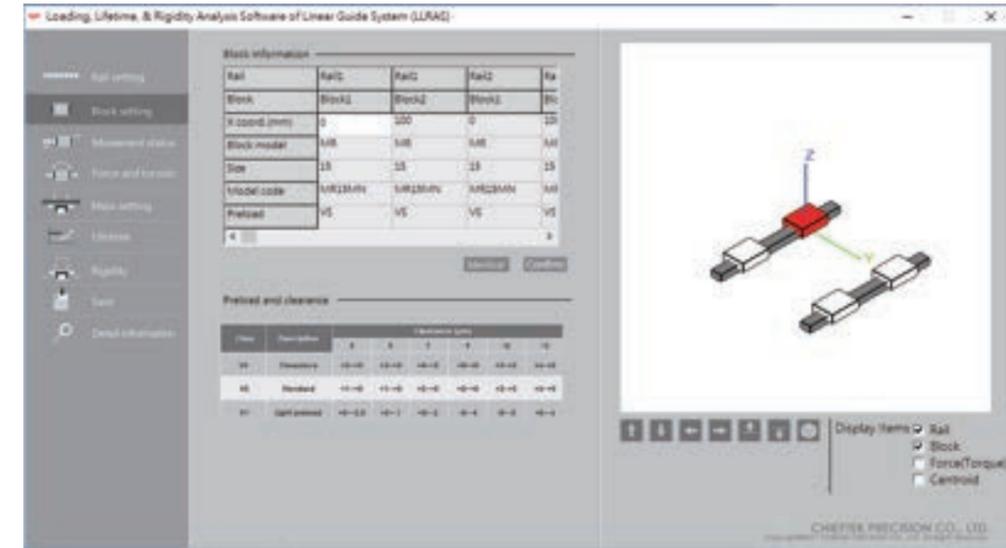
Q = 応力  
 δ = 転動体変形量  
 Dw = ボール直径  
 C<sub>g</sub> = 幾何定数



計算式より、転動体の変形量とその応力の関係は直線ではなく、変形量が大きいくほど応力が非線形で増えていく状態となります。(右図参照)

cpcは、上記のソフトシステム「cpc自社設計LLRASガイド分析ソフトシステム」で変形量及び回転量を計算し、正確な等価荷重を求めます。

2. ブロックシリーズ及びサイズを設定します。

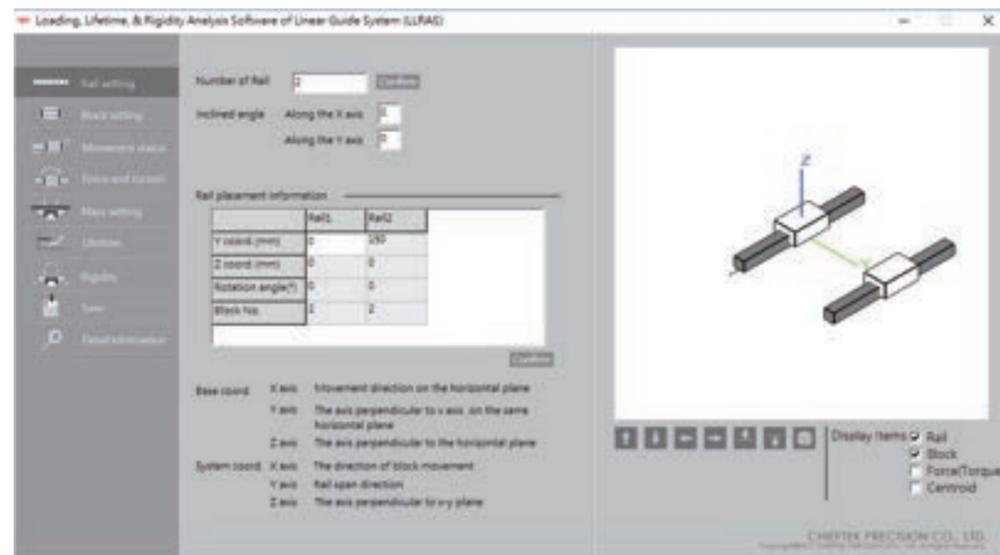


- 選択可能因子：
- ブロック同士の距離
  - ブロックシリーズ
  - ブロック予圧

LLRASガイドシステム 負荷/寿命/剛性分析ソフト

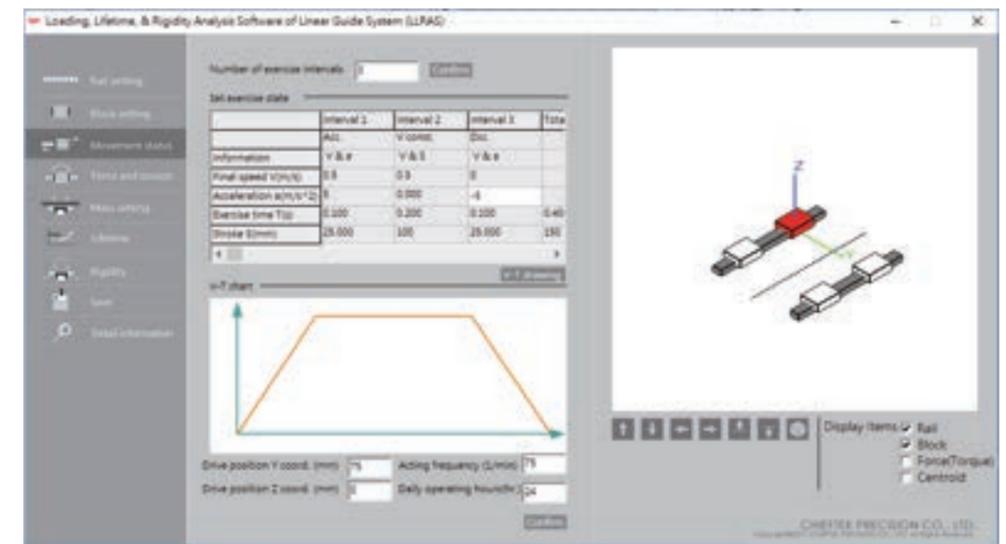
負荷寿命計算フロー

1. レール位置、配置方式及びブロック数量を設定します。



- 選定可能因子
- レール同士の距離
  - ガイド高さ
  - ガイド配置角度
  - 取付けベース角度
  - ブロック数量

3. 走行状態を設定します。

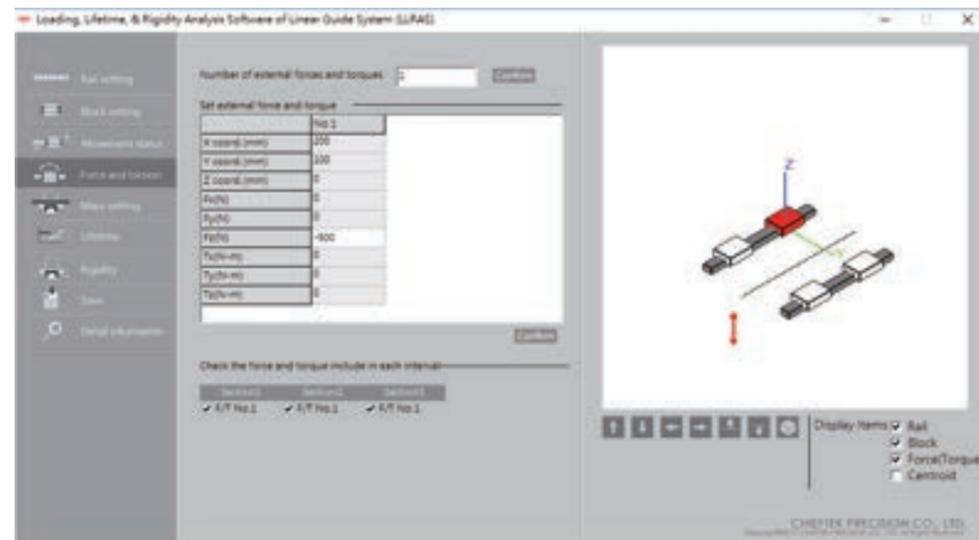


- 選択可能因子：
- 走行状態
  - 駆動位置
  - 作動数

## 2. 技術資料

## 2.7 LLRASガイドシステム 負荷/寿命/剛性分析ソフト

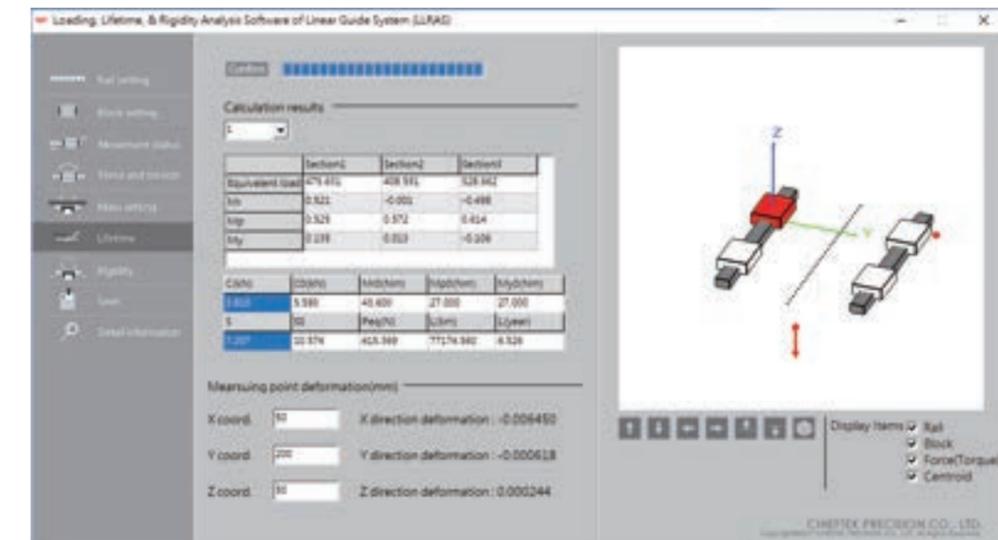
## 4. 外力及びトルク位置、大きさを設定します。



選択可能因子：

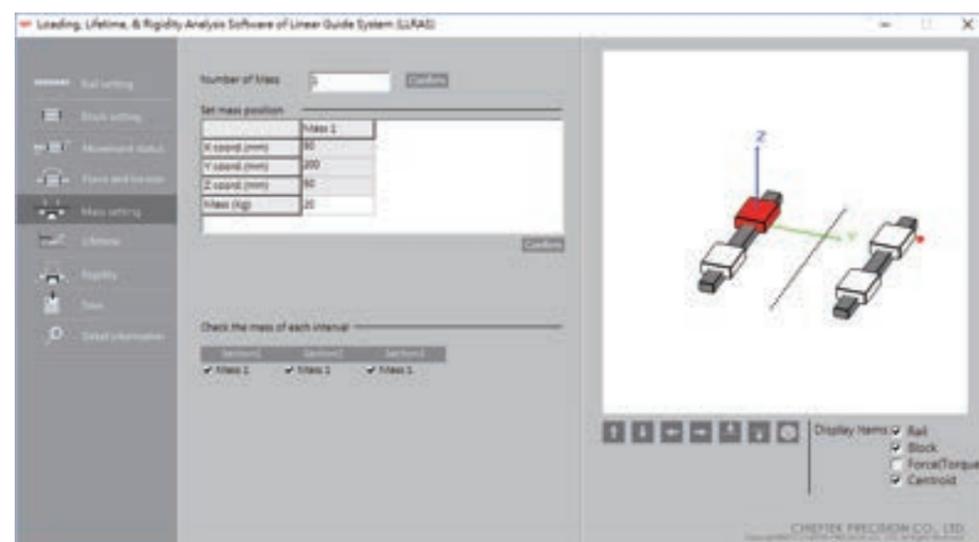
- 外力 (モーメント) 大きさ
- 外力 (モーメント) 位置
- 外力 (モーメント) 作動間隔

## 6. 3D図で設定の正確さを確認できます。



計算結果が上記図面のように表示され、各箇所の力及び等価荷重 $P_{eq}$ 、安全率 $S$ 、静安全係数 $S_0$ 、寿命 $L$  ( km/year ) 等の情報が得られ、任意点の変形量も得られます。\*

## 5. 荷重位置を設定します。



選択可能因子

- 重心位置
- 重心大きさ
- 負荷間隔

このプログラムを使用し、様々な荷重及び走行条件下で、様々なリニアガイドの取付け及び寸法設計を計算することができます。得られた情報 ( 変形量、力分布、寿命など ) は、適切なお設計のお役に立っています。

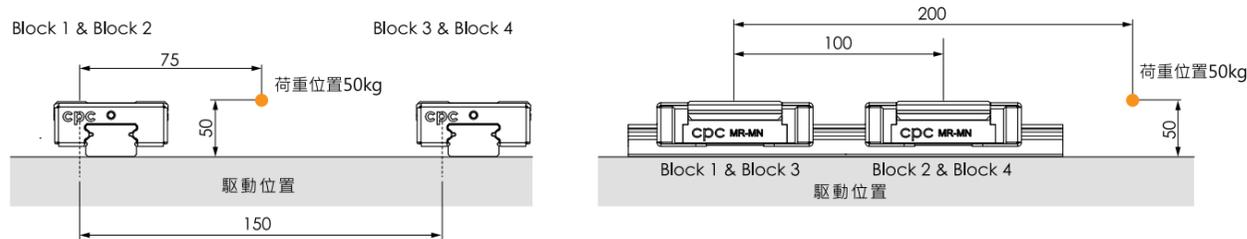
\*通常の変形量計算が転がり体の変形量のみ計算されていますが、実際にはブロックの変形量も考慮しなければなりません。負荷が  $\approx 20\% C_0$  の場合に、実際の変形量が計算値の1.5倍になります。  $C_0$  に達する場合に、実際の変形量が計算値の2~2.5倍になります。

\*詳細資料をご要望の場合は、ご連絡ください。

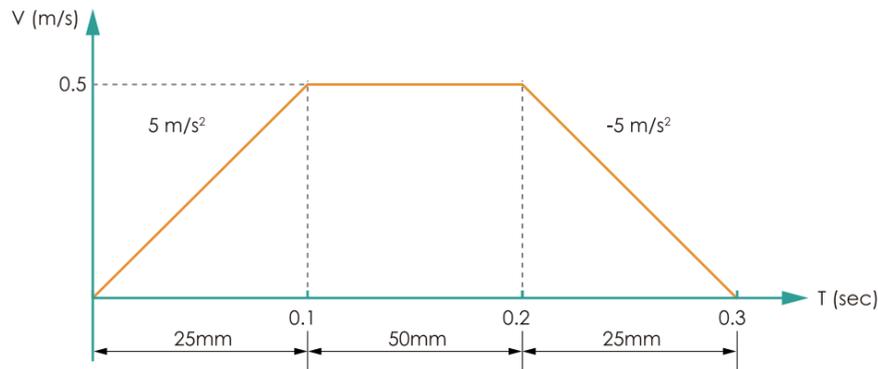
2. 技術資料

応用例

MR 15 MN VSを使用した時の機構簡易図は下記のようになります。



運動状態は下記の通りとなります。



**cpc** 単位: N

	Block 1	Block 2	Block 3	Block 4
加速時	261.2	536.1	261.2	536.1
等速時	344.4	619.4	344.4	619.4
減速時	427.4	702.5	427.4	702.5
平均負荷	354.3	625.4	354.3	625.4

傳統依幾何分佈關係計算結果

	Block 1	Block 2	Block 3	Block 4
加速時	183	432	183	432
等速時	246	495	246	495
減速時	309	558	309	558
平均負荷最大值	499			

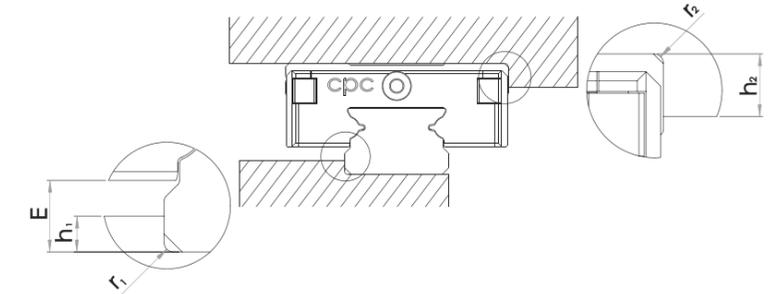
寿命計算システム計算結果

cpcのシステムで等価荷重算出した結果は従来計算式より25%大きく、寿命は2倍の差が出ます。寿命及び剛性計算をご要望の場合は、【リニアガイド寿命計算と型番選択表】の記入をお願い致します。

3. 取付方法

取付け面の肩の高さとすみの半径

ブロックとレールの取付けは、一般的に組付け易さや高精度な位置合わせのためのレール側面の突き当てを設けます。その為、取付け面の肩の高さ、すみの半径を考慮する必要があります。下記表を参照ください。



寸法	h2	r2max	r1max	SS/ZZ		SU/ZU		EE/EZ		EU/UZ		SUE/ZUE	
				h1	E	h1	E	h1	E	h1	E	h1	E
3M	1.5	0.3	0.1	0.8	1	0.4	0.6	-	-	-	-	-	-
5M	1.9	0.3	0.2	1.1	1.3	0.8	1.0	0.8	1.1	-	-	0.7	1.0
7M	2.8	0.3	0.2	1.2	1.4	0.5	0.7	-	-	-	-	-	-
9M	3	0.3	0.2	1.8	2.1	1.2	1.4	1.3	1.7	1	1.4	1.1	1.5
12M	4	0.5	0.3	2.6	2.9	1.9	2.1	1.9	2.3	1.6	2	1.7	2.1
15M	4.5	0.5	0.3	3.6	3.9	2.7	2.9	2.8	3.2	2.5	2.9	2.4	2.9

寸法	h2	r2max	r1max	SS/ZZ		SU/ZU		EE/EZ		EU/UZ		SUE/ZUE	
				h1	E	h1	E	h1	E	h1	E	h1	E
2WL	1.5	0.3	0.1	0.6	0.8	-	-	0.5	0.7	-	-	0.4	0.6
3W	1.7	0.3	0.1	0.4	0.6	0.4	0.6	-	-	-	-	-	-
5W	2	0.3	0.2	1.2	1.4	0.9	1.1	-	-	-	-	-	-
7W	2.8	0.3	0.2	1.7	1.9	1.3	1.5	1.2	1.5	-	-	1.1	1.4
9W	3	0.3	0.2	3	3.3	2.4	2.6	2.4	2.8	2.1	2.5	2.2	2.6
12W	4	0.5	0.3	3.5	3.7	2.5	2.7	2.9	3.3	2.4	2.8	2.4	2.8
15W	4.5	0.5	0.3	3.5	3.7	2.9	3.1	2.8	3.2	2.4	2.8	2.4	2.8

#5以下のミニチュアガイドには取付ボルトが付属されます。

**cpc 小ねじ** 単位 mm

ガイド型番	ねじの呼び	ねじのピッチ P
MR3M	M1.6	0.35
MR3W/5M	M2	0.4
MR5W	M2.5	0.45

注) cpc付属のボルト以外を使用される場合は別途ご相談ください。

ネジ締めトルク(Nm)

強度等級12.9 合金鋼ねじ	非鉄金属			ISO 3506-1 A2-70ステンレスねじ	
	鋼	鋳鉄	非鉄金属	鋼	鋳鉄
M2	0.6	0.4	0.3	M1.6	0.15
M2.5/M2.6	1.2	0.8	0.6	M2	0.3
M3	1.8	1.3	1	M2.5/M2.6	0.6
M4	4	2.5	2	M3	1.1
				M4	2.5

取付け面の精度要求

取付粗さRa1.6に達する事が出来るように、取付け面の表面は研磨する必要があります。

### 3. 取付方法

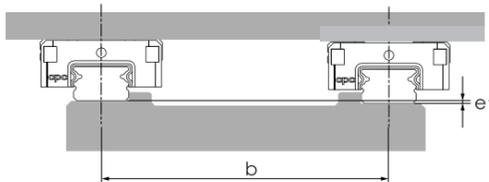
#### 取付面における位置の精度

取付け面の粗い研磨や加工は、リニアガイドの動作精度に影響を及ぼすと共に、MRミニチュアリニアガイドの寿命低下に繋がります。取付け面の誤差が下記式 (15)、(16)、(17) の計算結果より大きい場合は、定格寿命を低下させることになります。

$$(15) \quad e1 \text{ (mm)} = b \text{ (mm)} \cdot f1 \cdot 10^{-4}$$

$$(16) \quad e2 \text{ (mm)} = d \text{ (mm)} \cdot f2 \cdot 10^{-4}$$

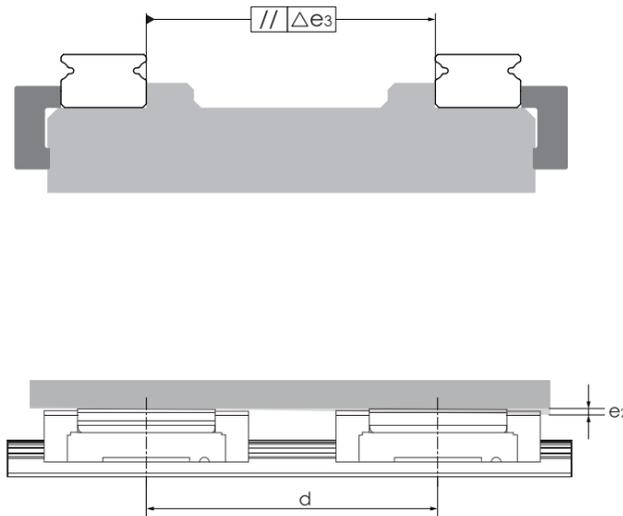
$$(16) \quad e3 \text{ (mm)} = f3 \cdot 10^{-3}$$



#### 取付け基準面

レール：レールの両端を基準面としていますので、マークを付けていません。

ブロック：ブロック本体に溝マークが付いていない面が基準面となります。但し、サイズ2,3,5のブロックは、両側基準面となります。



#### レール取付け方法：

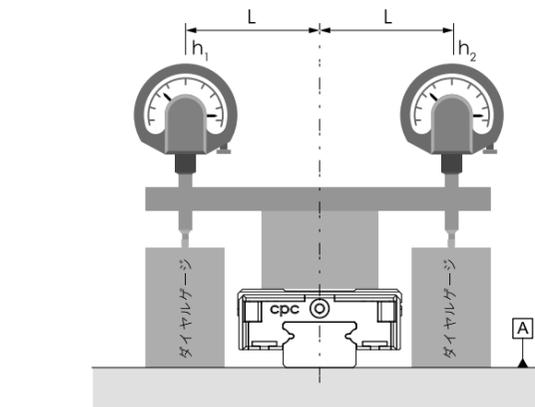
イメージ図	取付け方法	特性
	・突き当て等の取付け基準なし。 ・推奨できません。	・真直度精度が出ない。 ・横方向荷重に弱い。
	・両端を基準ピンに突き当てて取付け。 ・推奨できません。	・真直度精度が低い。 ・横方向荷重に弱い。
	・ダイヤルゲージで直進性を測定・調整しながら取付け。	・真直度精度、低～中レベル。 ・横方向荷重に弱い。
	・レールを取付け面の肩に突き当てて取付け。 (取付けバイス等も使用)	・高精度。 ・片方向の横方向荷重に強い。
	・レールを取付け面の肩に突き当て、更に横押し板を使用して取付け。	・高精度。 ・両方向の横方向荷重に強い。

#### 精度測定方法

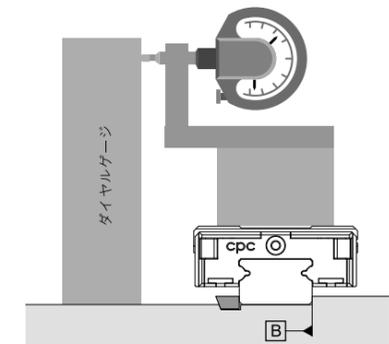
ガイドの走行精度は、レールとブロックの平行度（高さ / 面）によって決まります。実際に取付ける時には真直度が必要です。その測定方法は多様のため、下記のような走り精度測定方法を推奨します。

寸法	V0 / VS			V1		
	f1	f2	f3	f1	f2	f3
3MN	4.5	3.0	3	3.1	2.1	2
5MN			3			2
7MN			5			4
9MN			7			5
12MN			9			6
15MN			12			8
3ML	4.3	2.0	3	2.9	1.3	2
5ML			3			2
7ML			5			4
9ML			6			4
12ML			8			6
15ML			11			7

寸法	V0 / VS			V1		
	f1	f2	f3	f1	f2	f3
3WN	2.5	2.1	3	1.7	1.4	2
5WN			3			2
7WN			5			3
9WN			7			5
12WN			9			6
15WN			11			8
2WL	2	1.4	2	1.6	0.9	2
3WL			2			2
5WL			3			2
7WL			5			3
9WL			5			3
12WL			8			5
15WL			10			7



H平行度  $\parallel P$  + 平面度  $\square A = |h_1 - h_2|_{\text{total length}}$   
 (上記の測定方法で、ローリング方向の誤差を排除できます)  
 \* 基準面平面度が0の場合、ある高さでのレールの走り精度が判ります。  
 (M07ページの走行平行度を参照ください)

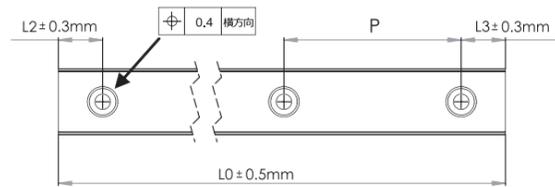


W<sub>2</sub> 平行度  $\parallel P$  + レール取付け真直度  $\square B$   
 \* ガイドが真直精度が0の場合、ガイド側面側の走り精度が判ります。  
 (M07ページの走行平行度を参照ください)

4.発注方法

レールの長さ

必要な長さがL0maxより長い場合は、継ぎ方式で製作します。継ぎに関する詳細はお問合せください。



型番構成														
MR	U	15	M	N	K	EE	2	V1	P	-310L	-15	-15	II	J
カスタム仕様														
同一平面に取り付けるレール個数														
両端の寸法 (mm) 右														
両端の寸法 (mm) 左														
レールの長さ (mm)														
精度等級:P,H,N														
予圧等級: V0:予圧なし VS:微隙間 V1:軽予圧														
ブロック個数: 1レールにのせるブロック数量														
SS:エンドシール SU:エンドシール+底面シール ZZ:エンドシール+内蔵式給油パッド ZU:エンドシール+底面シール+内蔵式給油パッド EE:エンドシール+ステンレス製強化プレート EZ:エンドシール+ステンレス製強化プレート+内蔵式給油パッド EU:エンドシール+ステンレス製底面シール+ステンレス製強化プレート UZ:エンドシール+ステンレス製底面シール+ステンレス製強化プレート+内蔵式給油パッド SUE:エンドシール+底面シール+ステンレス製強化プレート ZUE:エンドシール+底面シール+ステンレス製強化プレート+内蔵式給油パッド														
レール材質: 無記号:ステンレス K:炭素鋼 (9,12,15のみ対応可)														
ブロックタイプ: L:ロングタイプ N:標準タイプ														
レールタイプ: M:標準タイプ W:ワイドタイプ														
寸法規格:2,3,5,7,9,12,15														
U:下取付けレール 無記号:上取付けレール (標準)														
製品型式:MR ミニチュアリニアガイド														

標準タイプ		単位: mm					
レールの長さ	寸法	寸法					
		3M	5M	7M	9M	12M	15M
単レールの標準長さ	30	40	40	55	70	70	
	40	55	55	75	95	110	
	50	70	70	95	120	150	
	85	85	115	145	190		
	100	100	135	170	230		
	130	155	195	270			
		175	220	310			
		195	245	350			
		275	270	390			
		375	320	430			
		370	470				
		470	550				
		570	670				
			870				
穴ピッチ	10	15	15	20	25	40	
L2, L3min	3	3	3	4	4	4	
L2, L3max	5	10	10	20	20	35	
L0 max	300	1000	1000	1000	1000	1000	

ワイドタイプ		単位: mm						
レールの長さ	寸法	寸法						
		2W	3W	5W	7W	9W	12W	15W
単レールの標準長さ	30	40	50	50	50	70	110	
	40	55	70	80	80	110	150	
	50	70	90	110	110	150	190	
			110	140	140	190	230	
			130	170	170	230	270	
			150	200	200	270	310	
			170	260	260	310	430	
				290	290	390	550	
					320	470	670	
						550	790	
穴ピッチ	10	15	20	30	30	40	40	
L2, L3min	3	3	4	3	4	4	4	
L2, L3max	5	10	15	25	25	35	35	
L0 max	300	1000	1000	1000	1000	1000	1000	

カスタム仕様

接尾アルファベット

- J: レール継ぎ仕様
- G: 指定グリース
- I: 検査成績表
- S: レール真直度
- R: レール特殊加工
- B: ブロック特殊加工
- C3: レールキャップ
- C4: レールキャップ
- MS: ステンレス金属ストッパー

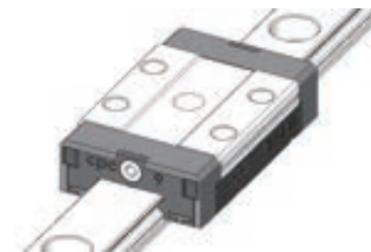
J: レール継ぎ仕様

ご要望の長さがL0maxを超える場合、継ぎ方式で製作します。下記図のように表示された継ぎマークに合わせて組付けてください。



B: ブロック特殊加工

特殊加工をご要望の場合は、お問合せください。



I: 検査成績表

ご要望の場合は、事前にご連絡ください。

MS: ステンレス金属ストッパー

1. 輸送又は取付けの際に、ブロックがレールから外れ、ボールが飛散し壊れてしまうのを防止します。
2. 垂直(Z軸)方向へレールを取付けする際に、ブロックが重力の重みで脱落するのを防止します。
3. ストッパー本体と固定用ネジがステンレス製ですので、耐腐食性もあります。
4. 走行制限装置としての使用はお控えください。



R: レール特殊加工

特殊加工をご要望の場合は、お問合せください。



G: 使用環境に応じたグリースをご指定いただきます。

GN: グリース封入・塗布なし(防錆油は塗布)

GC: 低発塵でクリーンルームの使用に適するグリースをメーカー提案致します。

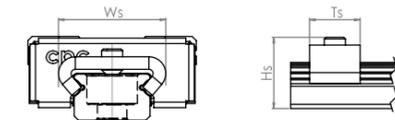
S: レール特殊加工—真直度の要求。

C3: レールキャップ M3  
MR9M, MR12M, MR15M, MR7W, MR9W用

C4: レールキャップ M4  
MR12W, MR15W用



サイズ規格

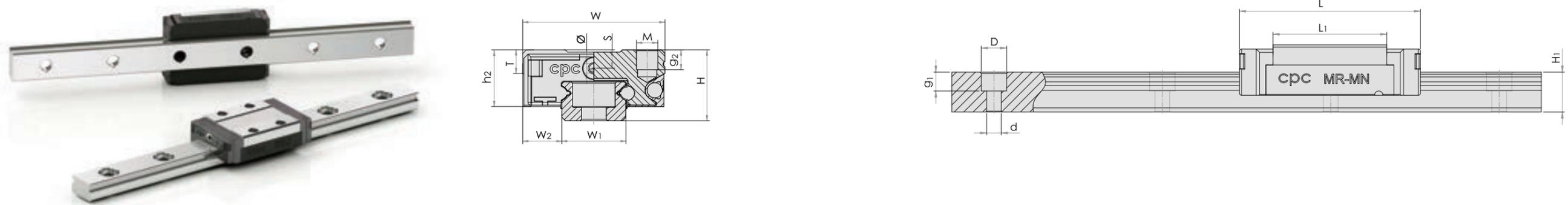


型番	Ws max	Ts	Hs max
MR-7M	10	5	8
MR-9M	13	6	9
MR-12M	17	7	12
MR-15M	19	7	14
MR-7W	18	6	9
MR-9W	23	6	11
MR-12W	29	7	13
MR-15W	47	7	14

5. 型番

5.1 MR-M SUシリーズ (エンドシール、底面シール)

MR-M ZUシリーズ (エンドシール、底面シール、内蔵式給油パッド)



型番	組付寸法		レール寸法 (mm)				ブロックサイズ (mm)						ブロックサイズ (mm)				定格荷重 (N)		モーメント (Nm)			重量		型番
	H	W <sub>2</sub>	W <sub>1</sub>	H <sub>1</sub>	P	D <sub>x</sub> d <sub>x</sub> g <sub>1</sub>	W	L	L <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	M <sub>x</sub> g <sub>2</sub>	∅	S	T	C <sub>100B</sub> (dyn)	C <sub>0</sub> (stat)	M <sub>r0</sub>	M <sub>p0</sub>	M <sub>y0</sub>	ブロック (g)	レール (g/m)	
MR 15ML SU/ZU	16	8.5	15	9.5	40	6x3.5x4.5	32	60.4	44	12.5	25	25	M3x5.5	1.8	3.3	4.3	5350	9080	70	63.3	63.3	90	930	MR 15ML SU/ZU
MR 15MN SU/ZU	16	8.5	15	9.5	40	6x3.5x4.5	32	43.5	27	12.5	20	25	M3x5.5	1.8	3.3	4.3	3810	5590	43.6	27	27	61	930	MR 15MN SU/ZU
MR 12ML SU/ZU	13	7.5	12	7.5	25	6x3.5x4.5	27	48	34	10.5	20	20	M3x3.5	1.3	3.2	4.3	3240	5630	34.9	30.2	30.2	51	602	MR 12ML SU/ZU
MR 12MN SU/ZU	13	7.5	12	7.5	25	6x3.5x4.5	27	35.7	22	10.4	15	20	M3x3.5	1.3	3.2	4.3	2308	3465	21.5	12.9	12.9	34	602	MR 12MN SU/ZU
MR 9ML SU/ZU	10	5.5	9	5.5	20	6x3.5x3.5	20	41.1	30.8	8.2	16	15	M3x3.0	1.3	2.2	3.3	2135	3880	18.2	12.4	12.4	28	301	MR 9ML SU/ZU
MR 9MN SU/ZU	10	5.5	9	5.5	20	6x3.5x3.5	20	30.9	20.5	8.3	10	15	M3x3.0	1.3	2.2	3.3	1570	2495	11.7	6.4	6.4	18	301	MR 9MN SU/ZU
MR 7ML SU/ZU	8	5	7	4.7	15	4.2x2.4x2.3	17	31.4	21.8	6.9	13	12	M2x2.5	1.1	1.6	2.8	1310	2440	9	7.7	7.7	14	215	MR 7ML SU/ZU
MR 7MN SU/ZU	8	5	7	4.7	15	4.2x2.4x2.3	17	24	14.3	7.0	8	12	M2x2.5	1.1	1.6	2.8	890	1440	5.2	3.3	3.3	8	215	MR 7MN SU/ZU
MR 5ML SU/ZU	6	3.5	5	3.5	15	3.5x2.4x1	12	19.9	13.5	4.9	7	-	M2.6x2.0	0.7	1.3	2	470	900	2.4	2.1	2.1	4	116	MR 5ML SU/ZU
MR 5MN SU/ZU	6	3.5	5	3.5	15	3.5x2.4x1	12	16.9	10	4.9	-	8	M2x1.5	0.7	1.3	2	335	550	1.7	1	1	3.5	116	MR 5MN SU/ZU
MRU 3ML SU*/ZU*	4	2.5	3	2.6	10	M1.6	8	16.1	11	3.5	5.5	-	M2x1.1	0.3	0.7	1.5	295	575	0.9	1.1	1.1	1.2	53	MRU 3ML SU*/ZU*
MRU 3MN SU*/ZU*	4	2.5	3	2.6	10	M1.6	8	11.8	6.7	3.5	3.5	-	M1.6x1.1	0.3	0.7	1.5	190	310	0.6	0.4	0.4	0.9	53	MRU 3MN SU*/ZU*

\*は準備中の型番

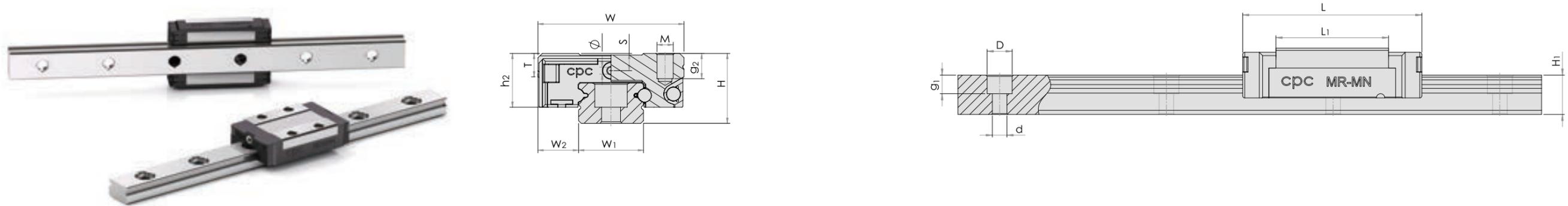
基本定格荷重と静的許容モーメントは、ISO14728規格に準じて計算しています。定格寿命は、一群の同じリニアガイドを同一条件で走行させた時、その90%が材料疲労による剥離が生じることなく走行できる総走行距離をいいます。基本動定格荷重C100Bは定格寿命が100kmとなるような荷重をいいます。定格寿命が50kmの基本動定格荷重C50Bは、C100Bの1.26倍になります。



5. 型番

5.2 MR-M SSシリーズ (エンドシール)

MR-M ZZシリーズ (エンドシール、内蔵式給油パッド)



型番	組付寸法		レール寸法 (mm)				ブロックサイズ (mm)						ブロックサイズ (mm)		定格荷重 (N)		モーメント (Nm)			重量		型番		
	H	W <sub>2</sub>	W <sub>1</sub>	H <sub>1</sub>	P	D <sub>x</sub> d <sub>x</sub> g <sub>1</sub>	W	L	L <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	M <sub>x</sub> g <sub>2</sub>	∅	S	T	C <sub>100B</sub> (dyn)	C <sub>0</sub> (stat)	M <sub>r0</sub>	M <sub>p0</sub>	M <sub>y0</sub>		ブロック(g)	レール(g/m)
MR 15ML SS/ZZ	16	8.5	15	9.5	40	6x3.5x4.5	32	60.2	44	12.2	25	25	M3x5.5	1.8	3.3	4.3	5350	9080	70	63.3	63.3	90	930	MR 15ML SS/ZZ
MR 15MN SS/ZZ	16	8.5	15	9.5	40	6x3.5x4.5	32	43.4	27	12.2	20	25	M3x5.5	1.8	3.3	4.3	3810	5590	43.6	27	27	61	930	MR 15MN SS/ZZ
MR 12ML SS/ZZ	13	7.5	12	7.5	25	6x3.5x4.5	27	47.8	34	10.2	20	20	M3x3.5	1.3	3.2	4.3	3240	5630	34.9	30.2	30.2	51	602	MR 12ML SS/ZZ
MR 12MN SS/ZZ	13	7.5	12	7.5	25	6x3.5x4.5	27	35.8	22	10.1	15	20	M3x3.5	1.3	3.2	4.3	2308	3465	21.5	12.9	12.9	34	602	MR 12MN SS/ZZ
MR 9ML SS/ZZ	10	5.5	9	5.5	20	6x3.5x3.5	20	41.1	30.8	8	16	15	M3x3.0	1.3	2.2	3.3	2135	3880	18.2	12.4	12.4	28	301	MR 9ML SS/ZZ
MR 9MN SS/ZZ	10	5.5	9	5.5	20	6x3.5x3.5	20	30.9	20.5	7.9	10	15	M3x3.0	1.3	2.2	3.3	1570	2495	11.7	6.4	6.4	18	301	MR 9MN SS/ZZ
MR 7ML SS/ZZ	8	5	7	4.7	15	4.2x2.4x2.3	17	31.5	21.8	6.7	13	12	M2x2.5	1.1	1.6	2.8	1310	2440	9	7.7	7.7	14	215	MR 7ML SS/ZZ
MR 7MN SS/ZZ	8	5	7	4.7	15	4.2x2.4x2.3	17	24.1	14.3	6.6	8	12	M2x2.5	1.1	1.6	2.8	890	1440	5.2	3.3	3.3	8	215	MR 7MN SS/ZZ
MR 5ML SS/ZZ	6	3.5	5	3.5	15	3.5x2.4x1	12	19.7	13.5	4.6	7	-	M2.6x2.0	0.7	1.3	2	470	900	2.4	2.1	2.1	4	116	MR 5ML SS/ZZ
MR 5MN SS/ZZ	6	3.5	5	3.5	15	3.5x2.4x1	12	16.3	10	4.7	-	8	M2x1.5	0.7	1.3	2	335	550	1.7	1	1	3.5	116	MR 5MN SS/ZZ
MRU 3ML SS	4	2.5	3	2.6	10	M1.6	8	16.1	11	3.2	5.5	-	M2x1.1	0.3	0.7	1.5	295	575	0.9	1.1	1.1	1.2	53	MRU 3ML SS
MRU 3MN SS	4	2.5	3	2.6	10	M1.6	8	11.9	6.7	3.2	3.5	-	M1.6x1.1	0.3	0.7	1.5	190	310	0.6	0.4	0.4	0.9	53	MRU 3MN SS

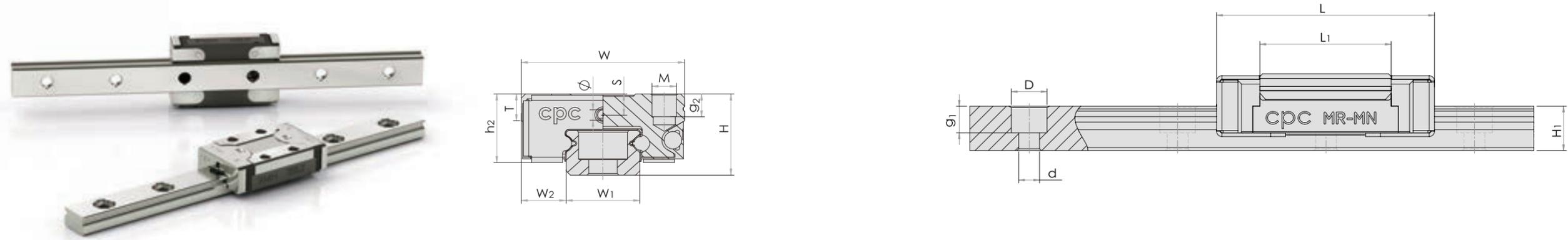
基本定格荷重と静的許容モーメントは、ISO14728規格に準じて計算しています。定格寿命は、一群の同じリニアガイドを同一条件で走行させた時、その90%が材料疲労による剥離が生じることなく走行できる総走行距離をいいます。基本動定格荷重C100Bは定格寿命が100kmとなるような荷重をいいます。定格寿命が50kmの基本動定格荷重C50Bは、C100Bの1.26倍になります。



5. 型番

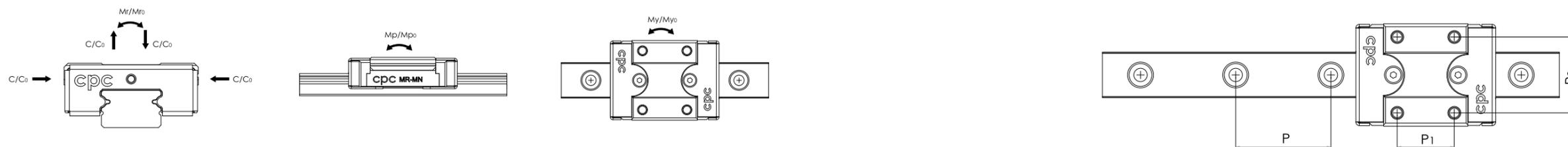
5.3 MR-M SUEシリーズ (エンドシール、底面シール、ステンレス製強化プレート)

MR-M ZUEシリーズ (エンドシール、底面シール、ステンレス製強化プレート、内蔵式給油パッド)



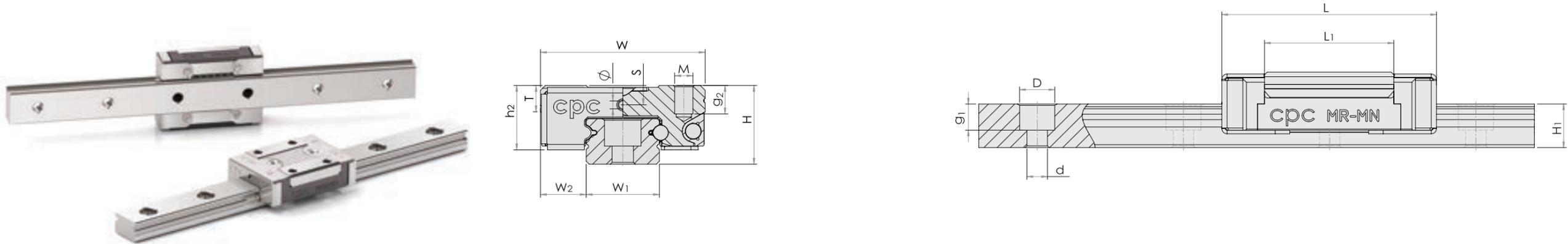
型番	組付寸法		レール寸法 (mm)				ブロックサイズ (mm)					ブロックサイズ (mm)				定格荷重 (N)		モーメント (Nm)			重量		型番	
	H	W2	W1	H1	P	Dxdxg1	W	L	L1	h2	P1	P2	Mxg2	Ø	S	T	C100B (dyn)	Co (stat)	Mr0	Mp0	My0	ブロック(g)		レール(g/m)
MR 15ML SUE/ZUE	16	8.5	15	9.5	40	6x3.5x4.5	32	62	44	13.1	25	25	M3x5.5	1.8	3.3	4.3	5350	9080	70	63.3	63.3	90	930	MR 15ML SUE/ZUE
MR 15MN SUE/ZUE	16	8.5	15	9.5	40	6x3.5x4.5	32	45.1	27	13.3	20	25	M3x5.5	1.8	3.3	4.3	3810	5590	43.6	27	27	61	930	MR 15MN SUE/ZUE
MR 12ML SUE/ZUE	13	7.5	12	7.5	25	6x3.5x4.5	27	49	34	11.1	20	20	M3x3.5	1.3	3.2	4.3	3240	5630	34.9	30.2	30.2	51	602	MR 12ML SUE/ZUE
MR 12MN SUE/ZUE	13	7.5	12	7.5	25	6x3.5x4.5	27	37	22	11.2	15	20	M3x3.5	1.3	3.2	4.3	2308	3465	21.5	12.9	12.9	34	602	MR 12MN SUE/ZUE
MR 9ML SUE/ZUE	10	5.5	9	5.5	20	6x3.5x3.5	20	42	30.8	8.6	16	15	M3x3.0	1.3	2.2	3.3	2135	3880	18.2	12.4	12.4	28	301	MR 9ML SUE/ZUE
MR 9MN SUE/ZUE	10	5.5	9	5.5	20	6x3.5x3.5	20	31.9	20.5	8.7	10	15	M3x3.0	1.3	2.2	3.3	1570	2495	11.7	6.4	6.4	18	301	MR 9MN SUE/ZUE
MR 5ML SUE/ZUE	6	3.5	5	3.5	15	3.5x2.4x1	12	20.3	13.5	5.1	7	-	M2.6x2.0	0.7	1.3	2	470	900	2.4	2.1	2.1	4	116	MR 5ML SUE/ZUE
MR 5MN SUE/ZUE	6	3.5	5	3.5	15	3.5x2.4x1	12	16.8	10	5	-	8	M2x1.5	0.7	1.3	2	335	550	1.7	1	1	3.5	116	MR 5MN SUE/ZUE

基本定格荷重と静的許容モーメントは、ISO14728規格に準じて計算しています。定格寿命は、一群の同じリニアガイドを同一条件で走行させた時、その90%が材料疲労による剥離が生じることなく走行できる総走行距離をいいます。基本動定格荷重C100Bは定格寿命が100kmとなるような荷重をいいます。定格寿命が50kmの基本動定格荷重C50Bは、C100Bの1.26倍になります。



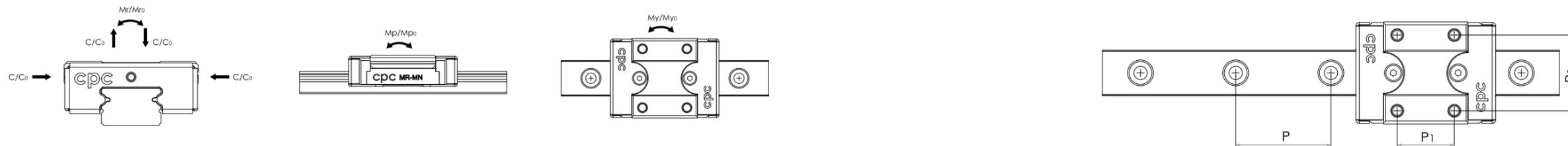
5. 型番

- 5.4 MR-M EEシリーズ (エンドシール、ステンレス製強化プレート)
- MR-M EZシリーズ (エンドシール、ステンレス製強化プレート、内蔵式給油パッド)



型番	組付寸法		レール寸法 (mm)				ブロックサイズ (mm)						ブロックサイズ (mm)				定格荷重 (N)		モーメント (Nm)			重量		型番
	H	W2	W1	H1	P	Dxdxg1	W	L	L1	h2	P1	P2	Mxg2	∅	S	T	C100B (dyn)	C0 (stat)	Mr0	Mp0	My0	ブロック(g)	レール(g/m)	
MR 15ML EE/EZ	16	8.5	15	9.5	40	6x3.5x4.5	32	62.1	44	13.2	25	25	M3x5.5	1.8	3.3	4.3	5350	9080	70	63.3	63.3	90	930	MR 15ML EE/EZ
MR 15MN EE/EZ	16	8.5	15	9.5	40	6x3.5x4.5	32	45.2	27	13.2	20	25	M3x5.5	1.8	3.3	4.3	3810	5590	43.6	27	27	61	930	MR 15MN EE/EZ
MR 12ML EE/EZ	13	7.5	12	7.5	25	6x3.5x4.5	27	49	34	10.9	20	20	M3x3.5	1.3	3.2	4.3	3240	5630	34.9	30.2	30.2	51	602	MR 12ML EE/EZ
MR 12MN EE/EZ	13	7.5	12	7.5	25	6x3.5x4.5	27	37	22	10.9	15	20	M3x3.5	1.3	3.2	4.3	2308	3465	21.5	12.9	12.9	34	602	MR 12MN EE/EZ
MR 9ML EE/EZ	10	5.5	9	5.5	20	6x3.5x3.5	20	42	30.8	8.4	16	15	M3x3.0	1.3	2.2	3.3	2135	3880	18.2	12.4	12.4	28	301	MR 9ML EE/EZ
MR 9MN EE/EZ	10	5.5	9	5.5	20	6x3.5x3.5	20	31.7	20.5	8.4	10	15	M3x3.0	1.3	2.2	3.3	1570	2495	11.7	6.4	6.4	18	301	MR 9MN EE/EZ
* MR 5ML EE/EZ	6	3.5	5	3.5	15	3.5x2.4x1	12	20.4	13.5	5	7	-	M2.6x2.0	0.7	1.3	2	470	900	2.4	2.1	2.1	4	116	MR 5ML EE/EZ
MR 5MN EE/EZ	6	3.5	5	3.5	15	3.5x2.4x1	12	16.9	10	5	-	8	M2x1.5	0.7	1.3	2	335	550	1.7	1	1	3.5	116	MR 5MN EE/EZ

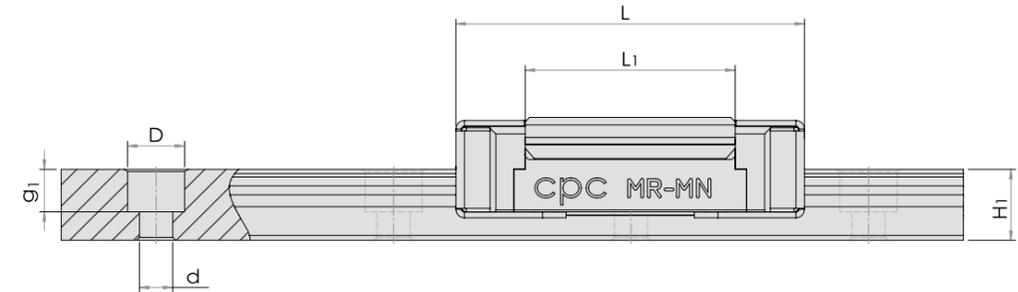
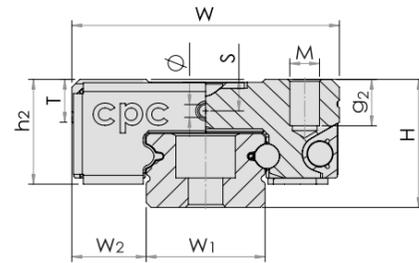
\*は準備中の型番  
 基本定格荷重と静的許容モーメントは、ISO14728規格に準じて計算しています。定格寿命は、一群の同じリニアガイドを同一条件で走行させた時、その90%が材料疲労による剥離が生じることなく走行できる総走行距離をいいます。基本動定格荷重C100Bは定格寿命が100kmとなるような荷重をいいます。定格寿命が50kmの基本動定格荷重C50Bは、C100Bの1.26倍になります。



5. 型番

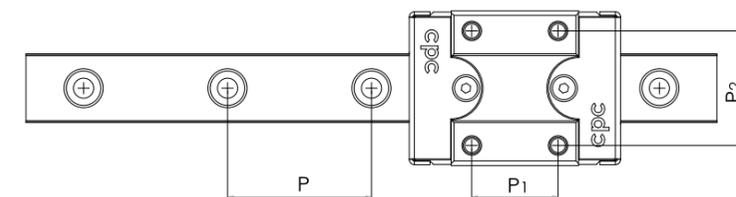
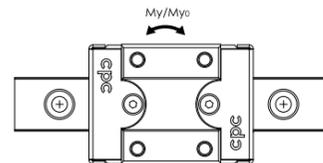
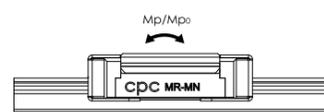
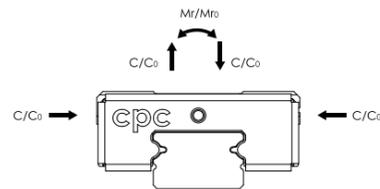
5.5 MR-M EUシリーズ (エンドシール、ステンレス製底面シール、ステンレス製強化プレート)

MR-M UZシリーズ (エンドシール、ステンレス製底面シール、ステンレス製強化プレート、内蔵式給油パッド)



型番	組付寸法		レール寸法 (mm)				ブロックサイズ (mm)						ブロックサイズ (mm)		定格荷重 (N)		モーメント (Nm)			重量		型番		
	H	W2	W1	H1	P	Dxdxg1	W	L	L1	h2	P1	P2	Mxg2	∅	S	T	C100B (dyn)	Co (stat)	Mr0	Mp0	My0		ブロック(g)	レール(g/m)
MR 15ML EU/UZ	16	8.5	15	9.5	40	6x3.5x4.5	32	62.1	44	13.2	25	25	M3x5.5	1.8	3.3	4.3	5350	9080	70	63.3	63.3	90	930	MR 15ML EU/UZ
MR 15MN EU/UZ	16	8.5	15	9.5	40	6x3.5x4.5	32	45.1	27	13.1	20	25	M3x5.5	1.8	3.3	4.3	3810	5590	43.6	27	27	61	930	MR 15MN EU/UZ
MR 12ML EU/UZ	13	7.5	12	7.5	25	6x3.5x4.5	27	49	34	11	20	20	M3x3.5	1.3	3.2	4.3	3240	5630	34.9	30.2	30.2	51	602	MR 12ML EU/UZ
MR 12MN EU/UZ	13	7.5	12	7.5	25	6x3.5x4.5	27	37	22	11	15	20	M3x3.5	1.3	3.2	4.3	2308	3465	21.5	12.9	12.9	34	602	MR 12MN EU/UZ
MR 9ML EU/UZ	10	5.5	9	5.5	20	6x3.5x3.5	20	42	30.8	8.5	16	15	M3x3.0	1.3	2.2	3.3	2135	3880	18.2	12.4	12.4	28	301	MR 9ML EU/UZ
MR 9MN EU/UZ	10	5.5	9	5.5	20	6x3.5x3.5	20	31.9	20.5	8.5	10	15	M3x3.0	1.3	2.2	3.3	1570	2495	11.7	6.4	6.4	18	301	MR 9MN EU/UZ

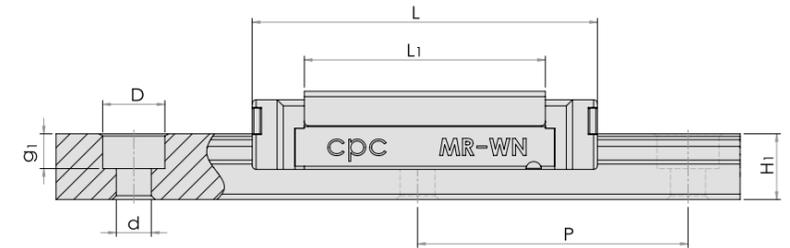
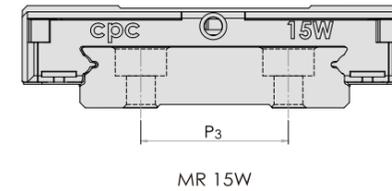
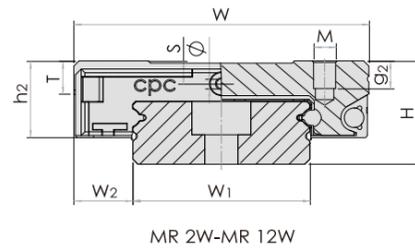
基本定格荷重と静的許容モーメントは、ISO14728規格に準じて計算しています。定格寿命は、一群の同じリニアガイドを同一条件で走行させた時、その90%が材料疲労による剥離が生じることなく走行できる総走行距離をいいます。基本動定格荷重C100Bは定格寿命が100kmとなるような荷重をいいます。定格寿命が50kmの基本動定格荷重C50Bは、C100Bの1.26倍になります。



5. 型番

5.6 MR-W SUシリーズ (エンドシール、底面シール)

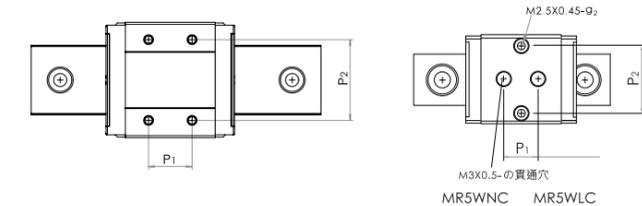
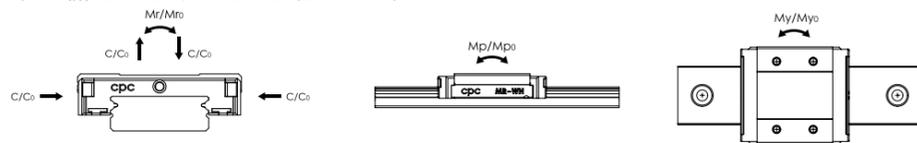
MR-W ZUシリーズ (エンドシール、底面シール、内蔵式給油パッド)



型番	組付寸法		レール寸法 (mm)					ブロックサイズ (mm)						ブロックサイズ (mm)				定格荷重 (N)		モーメント (Nm)			重量		型番
	H	W <sub>2</sub>	W <sub>1</sub>	H <sub>1</sub>	P	P <sub>3</sub>	Dx dx g <sub>1</sub>	W	L	L <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	Mxg <sub>2</sub>	∅	S	T	C <sub>100B</sub> (dyn)	C <sub>0</sub> (stat)	M <sub>r0</sub>	M <sub>p0</sub>	M <sub>y0</sub>	ブロック(g)	レール(g/m)	
MR 15WL SU/ZU	16	9	42	9.5	40	23	8x4.5x4.5	60	74.8	57.6	12.6	35	45	M4x4.5	1.8	3.3	4.5	6725	12580	257.6	93.1	93.1	200	2818	MR 15WL SU/ZU
MR 15WN SU/ZU	16	9	42	9.5	40	23	8x4.5x4.5	60	55.7	38.5	12.6	20	45	M4x4.5	1.8	3.3	4.5	5065	8385	171.1	45.7	45.7	137	2818	MR 15WN SU/ZU
MR 12WL SU/ZU	14	8	24	8.5	40	-	8x4.5x4.5	40	59.8	46	10.7	28	28	M3x3.5	1.3	3.1	4.5	4070	7800	95.6	56.4	56.4	93	1472	MR 12WL SU/ZU
MR 12WN SU/ZU	14	8	24	8.5	40	-	8x4.5x4.5	40	44.7	31	10.5	15	28	M3x3.5	1.3	3.1	4.5	3065	5200	63.7	26.3	26.3	65	1472	MR 12WN SU/ZU
MR 9WL SU/ZU	12	6	18	7.3	30	-	6x3.5x4.5	30	51	39.5	9	24	23	M3x3	1.3	2.6	4	2550	4990	45.9	26.7	26.7	51	940	MR 9WL SU/ZU
MR 9WN SU/ZU	12	6	18	7.3	30	-	6x3.5x4.5	30	39.4	27.9	9.1	12	21	M3x3	1.3	2.6	4	2030	3605	33.2	13.7	13.7	37	940	MR 9WN SU/ZU
MR 7WL SU/ZU	9	5.5	14	5.2	30	-	6x3.5x3.5	25	40.9	30.1	7.4	19	19	M3x3	1.1	1.9	3.2	1570	3140	22.65	14.9	14.9	27	516	MR 7WL SU/ZU
MR 7WN SU/ZU	9	5.5	14	5.2	30	-	6x3.5x3.5	25	32	21.2	7.3	10	19	M3x3	1.1	1.9	3.2	1180	2095	15	7.3	7.3	19	516	MR 7WN SU/ZU
MR 5WL SU/ZU	6.5	3.5	10	4	20	-	5.5x3x1.6	17	27.5	21.2	5.5	11	13	M2.5x1.5	0.9	1.2	2.3	615	1315	6.8	4.1	4.1	8	280	MR 5WL SU/ZU
MR 5WLC SU/ZU	6.5	3.5	10	4	20	-	5.5x3x1.6	17	27.5	21.2	5.5	11	13	M3/M2.5x1.5	0.9	1.2	2.3	615	1315	6.8	4.1	4.1	8	280	MR 5WLC SU/ZU
MR 5WN SU/ZU	6.5	3.5	10	4	20	-	5.5x3x1.6	17	21.4	15.1	5.4	6.5	13	M2.5x1.5	0.9	1.2	2.3	475	900	4.6	2.2	2.2	6	280	MR 5WN SU/ZU
MR 5WNC SU/ZU	6.5	3.5	10	4	20	-	5.5x3x1.6	17	21.4	15.1	5.4	6.5	13	M3/M2.5x1.5	0.9	1.2	2.3	475	900	4.6	2.2	2.2	6	280	MR 5WNC SU/ZU
MR 3WL SU/ZU*	4.5	3	6	2.7	15	-	4x2.4x1.5	12	20.3	15.1	4	8	-	M2x1.4	0.3	0.8	1.8	370	800	2.5	1.9	1.9	3.4	105	MR 3WL SU/ZU*
MR 3WN SU/ZU*	4.5	3	6	2.7	15	-	4x2.4x1.5	12	15.4	10	3.9	4.5	-	M2x1.4	0.3	0.8	1.8	280	530	1.6	0.9	0.9	3.4	105	MR 3WN SU/ZU*
MR 2WL SU*/ZU*	4	3	4	2.6	10	-	2.8x1.8x1.0	10	17	11.9	3.1	6.5	-	M2x1.3	-	-	1.3	310	625	1.6	1.2	1.2	3.0	69	MR 2WL SU*/ZU*

\*は準備中の型番

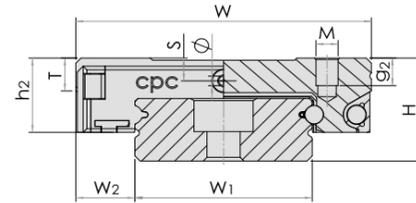
上記基本定格荷重と静的許容モーメントは、ISO14728規格に準じて計算しています。定格寿命は、一群の同じリニアガイドを同一条件で走行させた時、その90%が材料疲労による剥離が生じることなく走行できる総走行距離をいいます。基本動定格荷重C100Bは定格寿命が100kmとなるような荷重をいいます。定格寿命が50kmの基本動定格荷重C50Bは、C100Bの1.26倍になります。



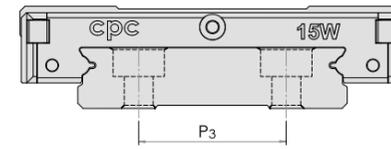
5. 型番

5.7 MR-W SSシリーズ (エンドシール)

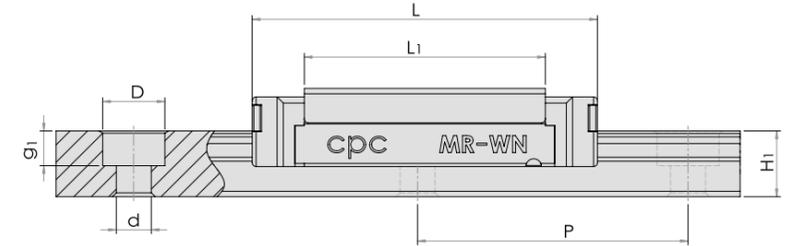
MR-W ZZシリーズ (エンドシール、内蔵式給油パッド)



MR 2W-MR 12W



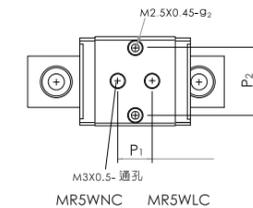
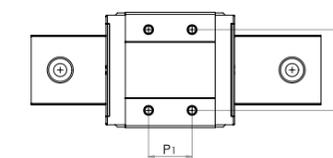
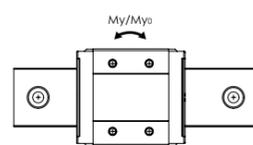
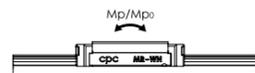
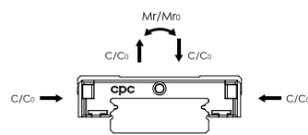
MR 15W



型番	組付寸法		レール寸法 (mm)				ブロックサイズ (mm)				ブロックサイズ (mm)				定格荷重 (N)		モーメント (Nm)			重量		型番			
	H	W <sub>2</sub>	W <sub>1</sub>	H <sub>1</sub>	P	P <sub>3</sub>	D <sub>x</sub> d <sub>x</sub> g <sub>1</sub>	W	L	L <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	M <sub>x</sub> g <sub>2</sub>	Ø	S	T	C <sub>100B</sub> (dyn)	C <sub>0</sub> (stat)	M <sub>r0</sub>	M <sub>p0</sub>		M <sub>y0</sub>	ブロック(g)	レール(g/m)
MR 15WL SS/ZZ	16	9	42	9.5	40	23	8x4.5x4.5	60	74.9	57.6	12.3	35	45	M4x4.5	1.9	3.3	4.5	6725	12580	257.6	93.1	93.1	200	2818	MR 15WL SS/ZZ
MR 15WN SS/ZZ	16	9	42	9.5	40	23	8x4.5x4.5	60	55.7	38.5	12.3	20	45	M4x4.5	1.9	3.3	4.5	5065	8385	171.1	45.7	45.7	137	2818	MR 15WN SS/ZZ
MR 12WL SS/ZZ	14	8	24	8.5	40	-	8x4.5x4.5	40	60	46	10.3	28	28	M3x3.5	1.4	3.1	4.5	4070	7800	95.6	56.4	56.4	93	1472	MR 12WL SS/ZZ
MR 12WN SS/ZZ	14	8	24	8.5	40	-	8x4.5x4.5	40	44.9	31.1	10.3	15	28	M3x3.5	1.4	3.1	4.5	3065	5200	63.7	26.3	26.3	65	1472	MR 12WN SS/ZZ
MR 9WL SS/ZZ	12	6	18	7.3	30	-	6x3.5x4.5	30	50.8	39.4	8.8	24	23	M3x3	1.3	2.6	4	2550	4990	45.9	26.7	26.7	51	940	MR 9WL SS/ZZ
MR 9WN SS/ZZ	12	6	18	7.3	30	-	6x3.5x4.5	30	39.4	27.9	8.9	12	21	M3x3	1.3	2.6	4	2030	3605	33.2	13.7	13.7	37	940	MR 9WN SS/ZZ
MR 7WL SS/ZZ	9	5.5	14	5.2	30	-	6x3.5x3.5	25	40.8	30.1	7.1	19	19	M3x3	1.1	1.9	3.2	1570	3140	22.65	14.9	14.9	27	516	MR 7WL SS/ZZ
MR 7WN SS/ZZ	9	5.5	14	5.2	30	-	6x3.5x3.5	25	31.9	21.2	7.1	10	19	M3x3	1.1	1.9	3.2	1180	2095	15	7.3	7.3	19	516	MR 7WN SS/ZZ
MR 5WL SS	6.5	3.5	10	4	20	-	5.5x3x1.6	17	27.6	21.2	5.1	11	13	M2.5x1.5	0.9	1.2	2.3	615	1315	6.8	4.1	4.1	8	280	MR 5WL SS
MR 5WLC SS	6.5	3.5	10	4	20	-	5.5x3x1.6	17	27.6	21.2	5.1	11	13	M3/M2.5x1.5	0.9	1.2	2.3	615	1315	6.8	4.1	4.1	8	280	MR 5WLC SS
MR 5WN SS	6.5	3.5	10	4	20	-	5.5x3x1.6	17	21.4	15.1	5.1	6.5	13	M2.5x1.5	0.9	1.2	2.3	475	900	4.6	2.2	2.2	6	280	MR 5WN SS
MR 5WNC SS	6.5	3.5	10	4	20	-	5.5x3x1.6	17	21.4	15.1	5.1	6.5	13	M3/M2.5x1.5	0.9	1.2	2.3	475	900	4.6	2.2	2.2	6	280	MR 5WNC SS
MR 3WN SS	4.5	3	6	2.7	15	-	4x2.4x1.5	12	15.3	10	3.9	4.5	-	M2x1.4	0.3	0.8	1.8	280	530	1.6	0.9	0.9	3.4	105	MR 3WN SS
MR 2WL SS/ZZ*	4	3	4	2.6	10	-	2.8x1.8x1.0	10	17.4	11.9	3.2	6.5	-	M2x1.3	-	-	1.3	310	625	1.6	1.2	1.2	3.0	69	MR 2WL SS/ZZ*

\*は準備中の型番

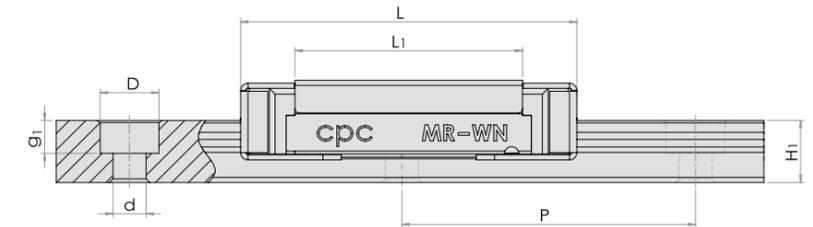
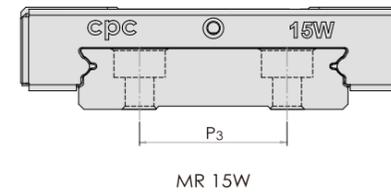
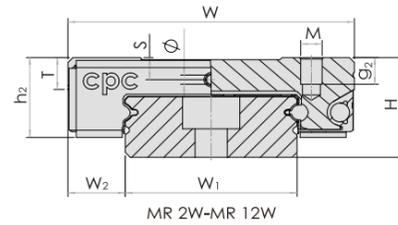
基本定格荷重と静的許容モーメントは、ISO14728規格に準じて計算しています。定格寿命は、一群の同じリニアガイドを同一条件で走行させた時、その90%が材料疲労による剥離が生じることなく走行できる総走行距離をいいます。基本動定格荷重C100Bは定格寿命が100kmとなるような荷重をいいます。定格寿命が50kmの基本動定格荷重C50Bは、C100Bの1.26倍になります。



5. 型番

5.8 MR-W SUEシリーズ (エンドシール、底面シール、ステンレス製強化プレート)

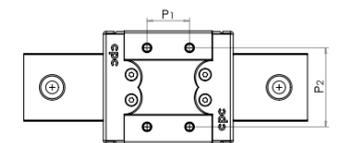
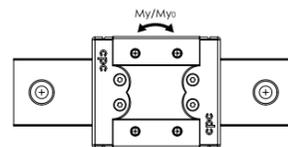
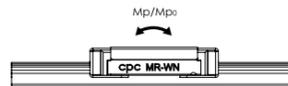
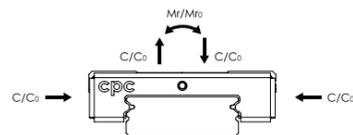
MR-W ZUEシリーズ (エンドシール、底面シール、ステンレス製強化プレート、内蔵式給油パッド)



型番	組付寸法		レール寸法 (mm)				ブロックサイズ (mm)				ブロックサイズ (mm)				定格荷重 (N)		モーメント (Nm)			重量		型番			
	H	W2	W1	H1	P	P3	Dxdxg1	W	L	L1	h2	P1	P2	Mxg2	Ø	S	T	C100B (dyn)	Co (stat)	Mr0	Mp0		My0	ブロック(g)	レール(g/m)
MR 15WL SUE/ZUE	16	9	42	9.5	40	23	8x4.5x4.5	60	76.5	57.6	13.2	35	45	M4x4.5	1.8	3.3	4.5	6725	12580	257.6	93.1	93.1	203	2818	MR 15WL SUE/ZUE
MR 15WN SUE/ZUE	16	9	42	9.5	40	23	8x4.5x4.5	60	57.5	38.5	13.2	20	45	M4x4.5	1.8	3.3	4.5	5065	8385	171.1	45.7	45.7	140	2818	MR 15WN SUE/ZUE
MR 12WL SUE/ZUE	14	8	24	8.5	40	-	8x4.5x4.5	40	61.1	46	11.4	28	28	M3x3.5	1.3	3.1	4.5	4070	7800	95.6	56.4	56.4	96	1472	MR 12WL SUE/ZUE
MR 12WN SUE/ZUE	14	8	24	8.5	40	-	8x4.5x4.5	40	46.1	31	11.5	15	28	M3x3.5	1.3	3.1	4.5	3065	5200	63.7	26.3	26.3	68	1472	MR 12WN SUE/ZUE
MR 9WL SUE/ZUE	12	6	18	7.3	30	-	6x3.5x4.5	30	51.9	39.5	9.6	24	23	M3x3	1.3	2.6	4	2550	4990	45.9	26.7	26.7	51	940	MR 9WL SUE/ZUE
MR 9WN SUE/ZUE	12	6	18	7.3	30	-	6x3.5x4.5	30	40.4	27.9	9.5	12	21	M3x3	1.3	2.6	4	2030	3605	33.2	13.7	13.7	37	940	MR 9WN SUE/ZUE
MR 7WL SUE/ZUE	9	5.5	14	5.2	30	-	6x3.5x3.5	25	41.6	30.1	7.9	19	19	M3x3	1.1	1.9	3.2	1570	3140	22.65	14.9	14.9	27	516	MR 7WL SUE/ZUE
MR 7WN SUE/ZUE	9	5.5	14	5.2	30	-	6x3.5x3.5	25	32.8	21.2	7.9	10	19	M3x3	1.1	1.9	3.2	1180	2095	15	7.3	7.3	19	516	MR 7WN SUE/ZUE
MR 2WL SUE*/ZUE*	4	3	4	3	10	-	2.8x1.8x1.0	10	17.5	11.9	3.4	6.5	-	M2x1.3	-	-	1.3	310	625	1.6	1.2	1.2	3.0	69	MR 2WL SUE*/ZUE*

\*は準備中の型番

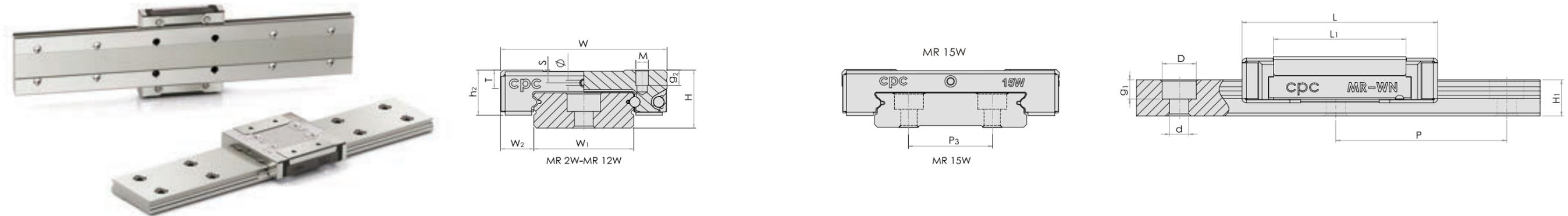
基本定格荷重と静的許容モーメントは、ISO14728規格に準じて計算しています。定格寿命は、一群の同じリニアガイドを同一条件で走行させた時、その90%が材料疲労による剥離が生じることなく走行できる総走行距離をいいます。基本動定格荷重C100Bは定格寿命が100kmとなるような荷重をいいます。定格寿命が50kmの基本動定格荷重C50Bは、C100Bの1.26倍になります。



5. 型番

5.9 MR-W EEシリーズ (エンドシール、ステンレス製強化プレート)

MR-W EZシリーズ (エンドシール、ステンレス製強化プレート、内蔵式給油パッド)



型番	組付寸法		レール寸法 (mm)					ブロックサイズ (mm)						ブロックサイズ (mm)				定格荷重 (N)		モーメント (Nm)			重量		型番
	H	W <sub>2</sub>	W <sub>1</sub>	H <sub>1</sub>	P	P <sub>3</sub>	D <sub>x</sub> d <sub>x</sub> g <sub>1</sub>	W	L	L <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	M <sub>x</sub> g <sub>2</sub>	Ø	S	T	C <sub>100B</sub> (dyn)	C <sub>0</sub> (stat)	M <sub>r0</sub>	M <sub>p0</sub>	M <sub>y0</sub>	ブロック(g)	レール(g/m)	
MR 15WL EE/EZ	16	9	42	9.5	40	23	8x4.5x4.5	60	76.6	57.6	13	35	45	M4x4.5	1.8	3.3	4.5	6725	12580	257.6	93.1	93.1	203	2818	MR 15WL EE/EZ
MR 15WN EE/EZ	16	9	42	9.5	40	23	8x4.5x4.5	60	57.4	38.5	12.9	20	45	M4x4.5	1.8	3.3	4.5	5065	8385	171.1	45.7	45.7	140	2818	MR 15WN EE/EZ
MR 12WL EE/EZ	14	8	24	8.5	40	-	8x4.5x4.5	40	61.3	46	11.2	28	28	M3x3.5	1.3	3.1	4.5	4070	7800	95.6	56.4	56.4	96	1472	MR 12WL EE/EZ
MR 12WN EE/EZ	14	8	24	8.5	40	-	8x4.5x4.5	40	46.2	31	11.2	15	28	M3x3.5	1.3	3.1	4.5	3065	5200	63.7	26.3	26.3	68	1472	MR 12WN EE/EZ
MR 9WL EE/EZ	12	6	18	7.3	30	-	6x3.5x4.5	30	51.9	39.5	9.4	24	23	M3x3	1.3	2.6	4	2550	4990	45.9	26.7	26.7	51	940	MR 9WL EE/EZ
MR 9WN EE/EZ	12	6	18	7.3	30	-	6x3.5x4.5	30	40.4	27.9	9.5	12	21	M3x3	1.3	2.6	4	2030	3605	33.2	13.7	13.7	37	940	MR 9WN EE/EZ
MR 7WL EE/EZ	9	5.5	14	5.2	30	-	6x3.5x3.5	25	41.7	30.1	7.8	19	19	M3x3	1.1	1.9	3.2	1570	3140	22.65	14.9	14.9	27	516	MR 7WL EE/EZ
MR 7WN EE/EZ	9	5.5	14	5.2	30	-	6x3.5x3.5	25	32.8	21.2	7.6	10	19	M3x3	1.1	1.9	3.2	1180	2095	15	7.3	7.3	19	516	MR 7WN EE/EZ
MR 2WL EE/EZ*	4	3	4	3	10	-	2.8x1.8x1.0	10	17.9	11.9	3.5	6.5	-	M2x1.3	-	-	1.3	310	625	1.6	1.2	1.2	3.0	69	MR 2WL EE/EZ*

\*は準備中の型番

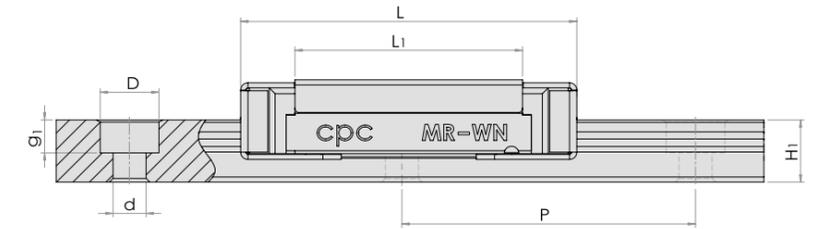
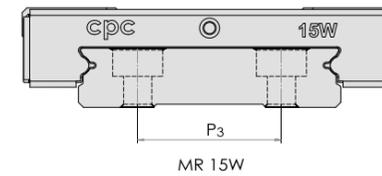
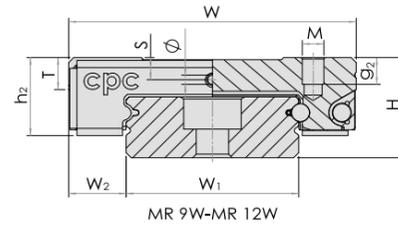
基本定格荷重と静的許容モーメントは、ISO14728規格に準じて計算しています。定格寿命は、一群の同じリニアガイドを同一条件で走行させた時、その90%が材料疲労による剥離が生じることなく走行できる総走行距離をいいます。基本動定格荷重C100Bは定格寿命が100kmとなるような荷重をいいます。定格寿命が50kmの基本動定格荷重C50Bは、C100Bの1.26倍になります。



5. 型番

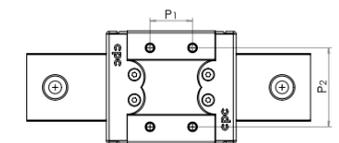
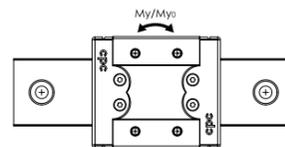
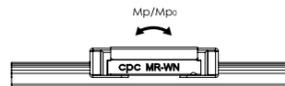
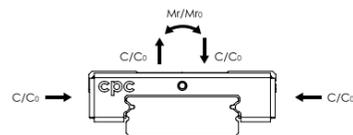
5.10 MR-W EUシリーズ (エンドシール、ステンレス製底面シール、ステンレス製強化プレート)

MR-W UZシリーズ (エンドシール、ステンレス製底面シール、ステンレス製強化プレート、内蔵式給油パッド)

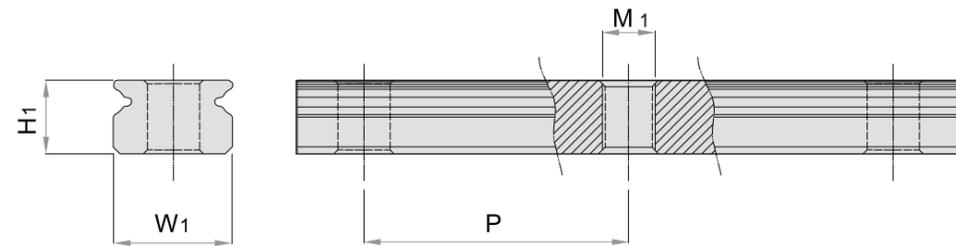


型番	組付寸法		レール寸法 (mm)					ブロックサイズ (mm)						ブロックサイズ (mm)			定格荷重 (N)		モーメント (Nm)			重量		型番	
	H	W <sub>2</sub>	W <sub>1</sub>	H <sub>1</sub>	P	P <sub>3</sub>	Dxdxg <sub>1</sub>	W	L	L <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	Mxg <sub>2</sub>	∅	S	T	C <sub>100B</sub> (dyn)	C <sub>0</sub> (stat)	M <sub>ro</sub>	M <sub>po</sub>	M <sub>yo</sub>	ブロック(g)		レール(g/m)
MR 15WL EU/UZ	16	9	42	9.5	40	23	8x4.5x4.5	60	76.7	57.6	13	35	45	M4x4.5	1.8	3.3	4.5	6725	12580	257.6	93.1	93.1	203	2818	MR 15WL EU/UZ
MR 15WN EU/UZ	16	9	42	9.5	40	23	8x4.5x4.5	60	57.6	38.5	13.2	20	45	M4x4.5	1.8	3.3	4.5	5065	8385	171.1	45.7	45.7	140	2818	MR 15WN EU/UZ
MR 12WL EU/UZ	14	8	24	8.5	40	-	8x4.5x4.5	40	61.2	46	11.2	28	28	M3x3.5	1.3	3.1	4.5	4070	7800	95.6	56.4	56.4	96	1472	MR 12WL EU/UZ
MR 12WN EU/UZ	14	8	24	8.5	40	-	8x4.5x4.5	40	46.1	31	11.3	15	28	M3x3.5	1.3	3.1	4.5	3065	5200	63.7	26.3	26.3	68	1472	MR 12WN EU/UZ
MR 9WL EU/UZ	12	6	18	7.3	30	-	6x3.5x4.5	30	51.9	39.5	9.4	24	23	M3x3	1.3	2.6	4	2550	4990	45.9	26.7	26.7	51	940	MR 9WL EU/UZ
MR 9WN EU/UZ	12	6	18	7.3	30	-	6x3.5x4.5	30	40.4	27.9	9.6	12	21	M3x3	1.3	2.6	4	2030	3605	33.2	13.7	13.7	37	940	MR 9WN EU/UZ

基本定格荷重と静的許容モーメントは、ISO14728規格に準じて計算しています。定格寿命は、一群の同じリニアガイドを同一条件で走行させた時、その90%が材料疲労による剥離が生じることなく走行できる総走行距離をいいます。基本動定格荷重C100Bは定格寿命が100kmとなるような荷重をいいます。定格寿命が50kmの基本動定格荷重C50Bは、C100Bの1.26倍になります。



## 5. 型番



## 5.11 下取付け標準タイプ MRU-Mシリーズ

## 寸法規格

型番	レール寸法 (mm)			
	H <sub>1</sub>	W <sub>1</sub>	P	M <sub>1</sub>
MRU 15M	9.5	15	40	M4x0.7
MRU 12M	7.5	12	25	M4x0.7
MRU 9M	5.5	9	20	M4x0.7
MRU 7M	4.7	7	15	M3x0.5
MRU 5M	3.5	5	15	M3x0.5
MRU 3M	2.6	3	10	M1.6 x 0.35
MRU 2M	2	2	8	M1 x 0.25

## 5.12 下取付けワイドタイプ MRU-Wシリーズ

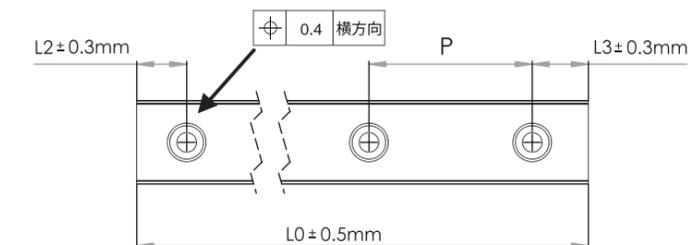
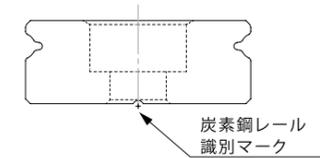
## 寸法規格

型番	レール寸法 (mm)			
	H <sub>1</sub>	W <sub>1</sub>	P	M <sub>1</sub>
MRU 15W	9.5	42	40	M5x0.8
MRU 12W	8.5	24	40	M5x0.8
MRU 9W	7.3	18	30	M4x0.7
MRU 7W	5.2	14	30	M4x0.7
MRU 5W	4	10	20	M3x0.5
MRU 3W	2.7	6	15	M3x0.5

## 6. 炭素鋼レール

## 炭素鋼レールメリット

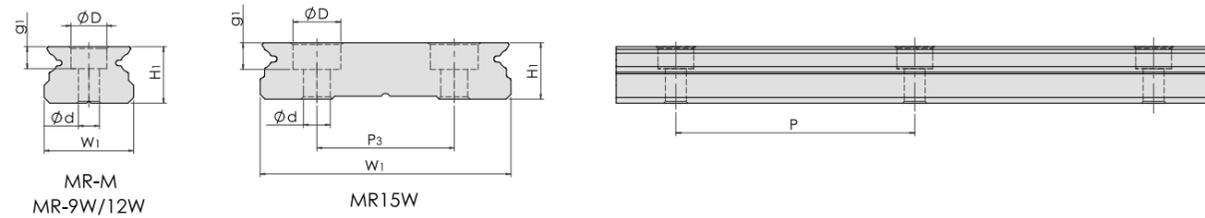
1. レールは3000mmまで対応可能
2. ボール走行面軌道面の硬度はhrc 58~63
3. 一般産業用機械向け
4. 各寸法はステンスタイプと同一
5. 価格競争力
6. N、H、P精度の製品を提供出来ます
7. サイズ、精度、技術資料はステンレス製リニアガイドページ参照ください。



レール長さ	標準タイプ				ワイドタイプ			
	サイズ				サイズ			
	7M	9M	12M	15M	7W	9W	12W	15W
ピッチ(mm)	15	20	25	40	30	30	40	40
L2, L3 min	3	4	4	4	3	4	4	4
L2, L3 max	10	20	20	35	25	25	35	35
レール最大長さ L0 (mm)	1000	3000	3000	3000	1000	3000	3000	3000

## 6. 炭素鋼レール

## 上取り付けレール規格



## 標準タイプ MR-Mシリーズ

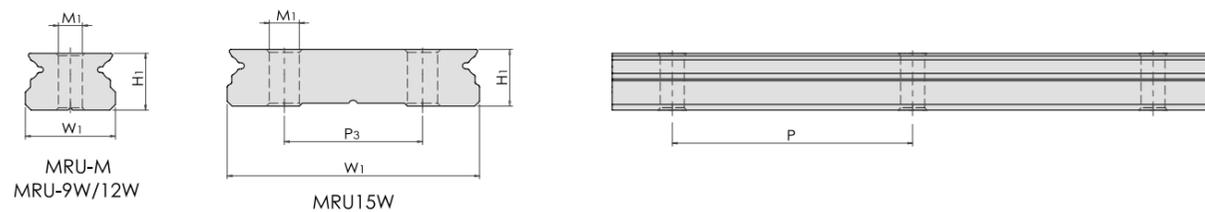
型番	レール寸法 (mm)				重量 (g/m)
	H1	W1	P	Dxdg1	
MR 15M	9.5	15	40	6x3.5x4.5	930
MR 12M	7.5	12	25	6x3.5x4.5	602
MR 9M	5.5	9	20	6x3.5x3.5	301
MR 7M	4.7	7	15	4.2x2.4x2.3	215

## ワイドタイプ MR-Wシリーズ

型番	レール寸法 (mm)					重量 (g/m)
	H1	W1	P	P3	Dxdg1	
MR 15W	9.5	42	40	23	8x4.5x4.5	2818
MR 12W	8.5	24	40	-	8x4.5x4.5	1472
MR 9W	7.3	18	30	-	6x3.5x4.5	940
MR 7W	5.2	14	30	-	6x3.5x3.5	516

ST Miniature Stroke Slide series  
STミニチュアストロークスライド シリーズ

## 下取り付けレール規格



## 下取り付け標準タイプ MRU-Mシリーズ

型番	レール寸法 (mm)				重量 (g/m)
	H1	W1	P	M1	
MRU 15M	9.5	15	40	M4x0.7	930
MRU 12M	7.5	12	25	M4x0.7	602
MRU 9M	5.5	9	20	M4x0.7	301
MRU 7M	4.7	7	15	M3x0.5	215

## 下取り付けワイドタイプ MRU-Wシリーズ

型番	レール寸法 (mm)					重量 (g/m)
	H1	W1	P	P3	M1	
MRU 15W	9.5	42	40	23	M5x0.8	2818
MRU 12W	8.5	24	40	-	M5x0.8	1472
MRU 9W	7.3	18	30	-	M4x0.7	940
MRU 7W	5.2	14	30	-	M4x0.7	516

## 1. 製品案内

### 高負荷、高トルク機能

STミニチュアストロークスライド シリーズは二列のボールを循環させない設計となっています。レールはゴシック構造を採用しボールの接触角は45度なので、4方向等荷重の効果を取めることが出来ます。また、省スペース化により、限られたスペースの下でよりサイズの大きいボールを使用し、負荷能力を高めることが出来るようになりました。十分な高負荷、高モーメントの機能を実現しました。

### 耐熱

STミニチュアストロークスライドシリーズの使用の温度範囲は最高150℃となります。より高い温度での使用を必要とする場合は、以下の2つのタイプより選定してください。

T1:200℃

T2:300℃

高温の作業環境は負荷能力に影響が出ます。

### 高走行精度と滑らかさ

STミニチュアストロークスライドシリーズは滑らかな走行をする性能をもっていて、走行中は循環部が無い為、振動も発生しません。よって、走行精度も高く摩擦抵抗も低くなります。

### ダブルサイドペアブロックプレート の設計

STミニチュアストロークスライド シリーズはブロックとレールの端面にダブルサイドペアブロックレールを設ける設計を採用する事により、オーバーライドを防ぐ事が出来ます。

### 簡易な取付け

STミニチュアストロークスライド シリーズは取付けが非常に簡単です。取付けは、ブロックの貫通穴を正しくレールの座繰り穴に突き当てて、ねじで締付けるだけです。



### 耐腐食機能

STミニチュアストロークスライド シリーズはレール、ブロックとボール全部熱処理された支ステンレス材を採用しています。ダブルサイドペアブロックプレートとねじもステンレス材を使い、メンテナンスや検査に便利です。

## 2. 技術資料

## 精度

STシリーズは、N、H、Pの3種類の精度等級があります。M7ページの精度表を参照ください。

## 潤滑

STシリーズの潤滑は潤滑剤を直接レールに塗布して下さい。詳細はM09ページの2.3潤滑を参照ください。

## 予圧等級

STシリーズは、V0、V1の2種類の予圧が選定できます。M08ページの予圧表を参照ください。

## 定格寿命L

STシリーズの定格寿命は下記公式(19)、(20)によって計算することが出来ます。(ISO14728-1による)

## 取付け面における位置の精度

不正確な取付け面が運転精度に影響を及ぼすと共にSTミニチュアストロークスライドの寿命低下に繋がります。取付け面の精度が右記式(15)、(21)、(17)の計算結果より大きい場合は定格寿命を低下させることとなります。計算方法はM54ページの計算式(19)、(20)で計算できます。

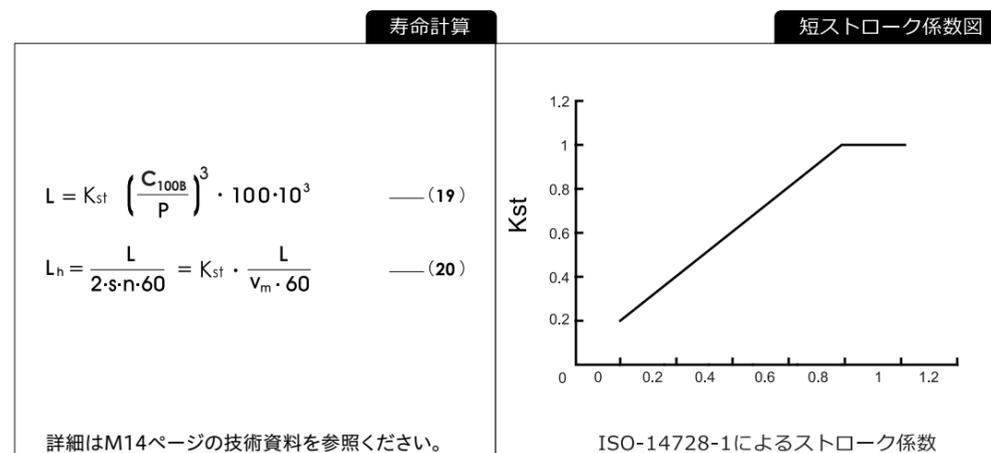
$$e_1(\text{mm}) = b(\text{mm}) \cdot f_1 \cdot 10^{-4} \quad \text{--- (15)}$$

$$e_2(\text{mm}) = \left( \frac{d}{L_C} \right) \cdot f_2 \cdot 10^{-5} \quad \text{--- (21)}$$

$$e_3(\text{mm}) = f_3 \cdot 10^{-3} \quad \text{--- (17)}$$

## 取付け面の肩の高さとすみの半径

M23ページに示した取付け面の肩の高さとすみの半径の規格表は、STシリーズにも適用されます。

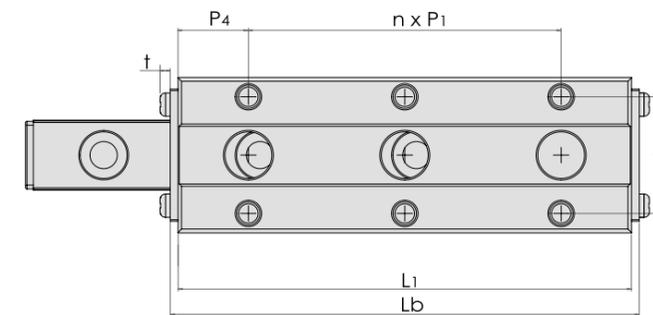
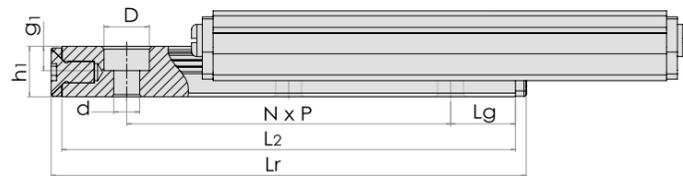
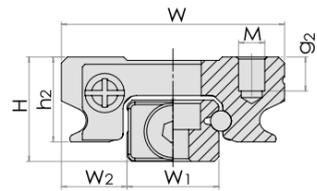


Size	V0			V1			Ordering Designation	
	f1	f2	f3	f1	f2	f3	ST 7 M V0 P 27 / 30 x 30 To	発注方法
7	5	200	4	3	130	3	ST 7 M V0 P 27 / 30 x 30 To	寸法規格 N: 並級 H: 高級 P: 精密級 レールの長さ Lr (mm)
9	5	300	6	4	200	4	ST 7 M V0 P 27 / 30 x 30 To	M: 標準型レール W: ワイド型レール マックスストローク Ls (mm)
12	6	380	8	4	250	6	ST 7 M V0 P 27 / 30 x 30 To	V0: 微小隙間~軽予圧 V1: 軽予圧 (0.02C) 滑座長さ Lb (mm)
15	7	530	12	5	350	8	ST 7 M V0 P 27 / 30 x 30 To	最高使用温度℃ T0: 150 T1: 200 T2: 300

## 3. 発注方法

STシリーズの型番構成は、右上記表の通りです。

## 4. 型番

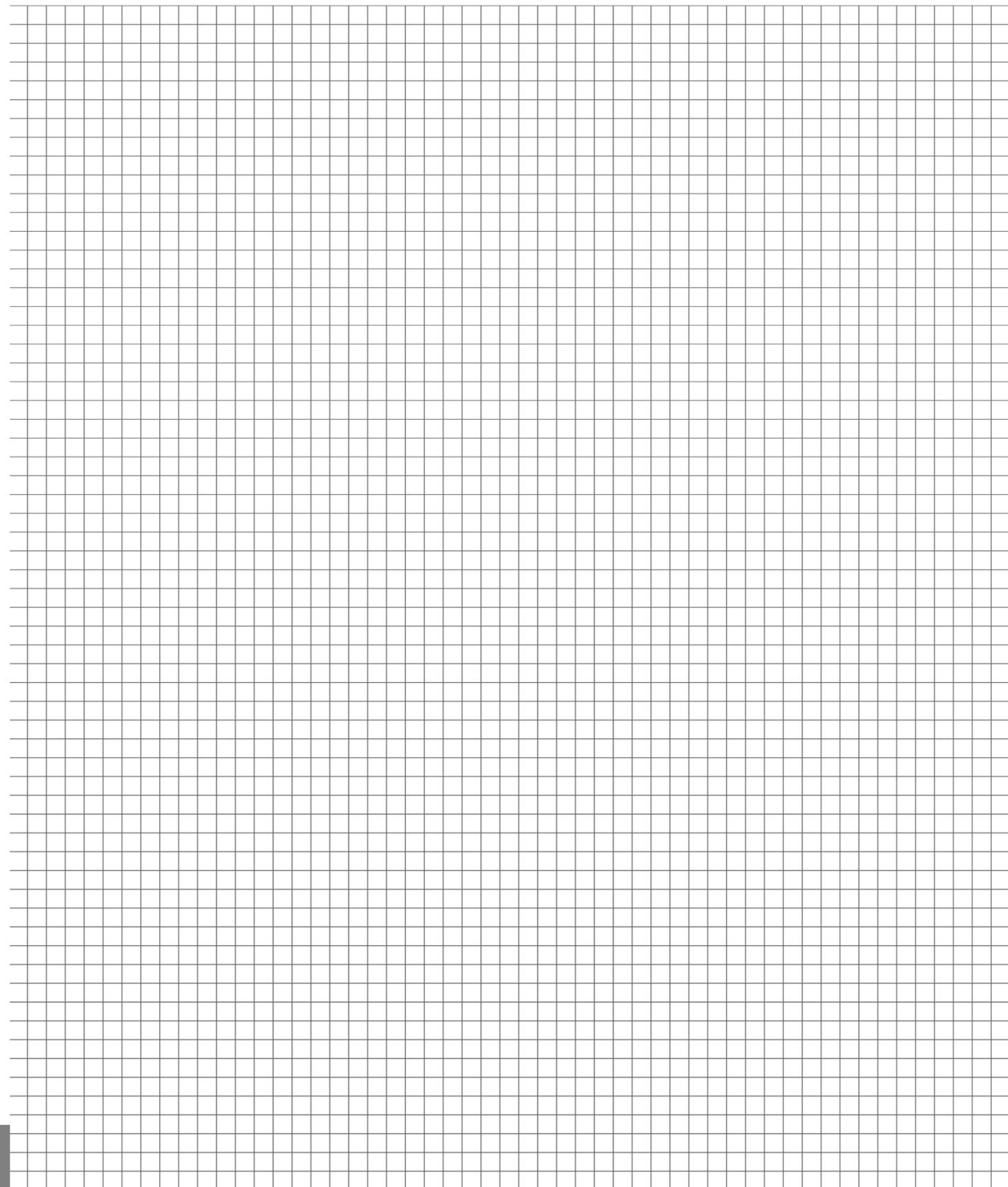


型番	組付寸法		レール寸法 (mm)				ブロックサイズ (mm)						型番
	H	W <sub>2</sub>	P	W <sub>1</sub>	h <sub>1</sub>	D x d x g <sub>1</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	W	h <sub>2</sub>	M x g <sub>2</sub>	t	
ST7M	8	5	15	7	4.7	4.2x2.4x2.3	15	12	17	6.5	M2x2.5	1	ST7M
ST9M	10	5.5	20	9	5.5	6x3.5x3.5	20	15	20	7.8	M3x3.0	1.3	ST9M
ST12M	13	7.5	25	12	7.5	6x3.5x4.5	25	20	27	10	M3x3.5	1.3	ST12M

型番	最大ストローク	レール寸法 (mm)				ブロックサイズ (mm)				定格荷重 (N)		モーメント (Nm)		
	L <sub>s</sub>	L <sub>r</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>g</sub>	N	L <sub>b</sub>	L <sub>1</sub>	P <sub>4</sub>	n	C <sub>100B</sub> (dyn)	C <sub>0</sub> (stat)	M <sub>r0</sub>	M <sub>p0</sub>	M <sub>y0</sub>
ST7M	27	30	28	6.5	1	30	28	6.5	1	910	1580	5.9	3.4	3.4
ST7M	41	45	43	6.5	2	45	43	6.5	2	1220	2500	9.1	8	8
ST7M	55	60	58	6.5	3	60	58	6.5	3	1490	3330	12.4	14.6	14.6
ST9M	38	40	38	9	1	40	38	9	1	1590	2773	13.1	6.8	6.8
ST9M	58	60	58	9	2	60	58	9	2	2080	4170	19.7	16	16
ST9M	78	80	78	9	3	80	78	9	3	2520	5547	26.2	29.2	29.2
ST12M	44	50	47.4	11.2	1	50	47.4	11.2	1	2550	4340	27	16	16
ST12M	69	75	72.4	11.2	2	75	72.4	11.2	2	3350	6510	40.1	35.6	35.6
ST12M	94	100	97.4	11.2	3	100	97.4	11.2	3	4050	8670	54	62.8	62.8

リニアガイド寿命計算及び型番選定表

会社名 /		日付(DD/MM/YEAR) /	
ご住所 /		お電話 /	
御担当者名 /	所属部門 /	機械名 /	
軸の構成 /	機械機に必要ガイド数量 /	必要納期 /	
図面提供可否 /	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No	量産予定時期 /	
機構配置 / レール取付方向			
<input type="checkbox"/> 水平 <input type="checkbox"/> 垂直 <input type="checkbox"/> 壁取付 <input type="checkbox"/> 逆取付 <input type="checkbox"/> 斜め1(角度: ___) <input type="checkbox"/> 斜め2(角度: ___) <input type="checkbox"/> その他(簡単な絵を提示ください)			
単軸レール数量	<input type="checkbox"/> I(1)	<input type="checkbox"/> II(2)	<input type="checkbox"/> III(3) <input type="checkbox"/> その他 _____
単軸レールのブロック数量	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> その他 _____
レールの配置寸法(mm)	$l_0$ : _____ (ブロックの距離)	$l_1$ : _____ (1軸2本の場合、レールの距離)	
重心位置(mm)	$l_{mx}$ : _____	$l_{my}$ : _____	$l_{mz}$ : _____
重量(kg)	_____ (重心位置と重量、負荷を含む)		
駆動位置(mm)	$l_{dz}$ : _____	$l_{dy}$ : _____	
外力の位置(mm)	$l_{Fx}$ : _____	$l_{Fy}$ : _____	$l_{Fz}$ : _____
外力分力(N)	$F_x$ : _____	$F_y$ : _____	$F_z$ : _____
1軸1本レールの場合			
1軸2本レールの場合			
動作条件			
駆動機構	<input type="checkbox"/> リニアモーター	<input type="checkbox"/> ボールねじ	<input type="checkbox"/> シリンダー <input type="checkbox"/> ベルトプーリー
	<input type="checkbox"/> 油圧シリンダー	<input type="checkbox"/> ラック	<input type="checkbox"/> 手動 <input type="checkbox"/> その他 _____
	ストローク(mm): _____	最高速度(m/sec): _____	加速度(m/sec <sup>2</sup> ): _____
	減速度(m/sec <sup>2</sup> ): _____	駆動時間(sec): _____	1時間当たりの動作回数 _____
	1日あたりの稼働回数 _____	希望寿命(年): _____	
使用環境と潤滑方式			
使用環境	<input type="checkbox"/> 一般 <input type="checkbox"/> クリーンルーム(クラス _____) <input type="checkbox"/> 真空/減圧 <input type="checkbox"/> 少粉塵(タイプ _____)		
	<input type="checkbox"/> 大量粉塵(タイプ _____) <input type="checkbox"/> 液体(タイプ _____) <input type="checkbox"/> 特殊気体(タイプ _____) <input type="checkbox"/> その他 _____		
cpc出荷時の潤滑方式	<input type="checkbox"/> ブロックに一般量グリース <input type="checkbox"/> ブロックに少量グリース <input type="checkbox"/> グリース無 <input type="checkbox"/> その他 _____		
cpc出荷時の錆び防止	<input type="checkbox"/> 防錆油を表面に塗布 <input type="checkbox"/> グリースを表面に塗布 <input type="checkbox"/> 防錆油とグリースは不用 <input type="checkbox"/> その他 _____		
初回潤滑方式	<input type="checkbox"/> 無し、cpc出荷グリースのみ	<input type="checkbox"/> グリース封入する (グリース品名 _____)	洗浄する場合は (洗浄品名 _____)
			<input type="checkbox"/> その他 _____
再封入方式	<input type="checkbox"/> 手でグリースを封入 <input type="checkbox"/> グリースガン等を使用しグリースを封入 <input type="checkbox"/> 再潤滑をしない <input type="checkbox"/> その他 _____		



リニアガイドシリーズ

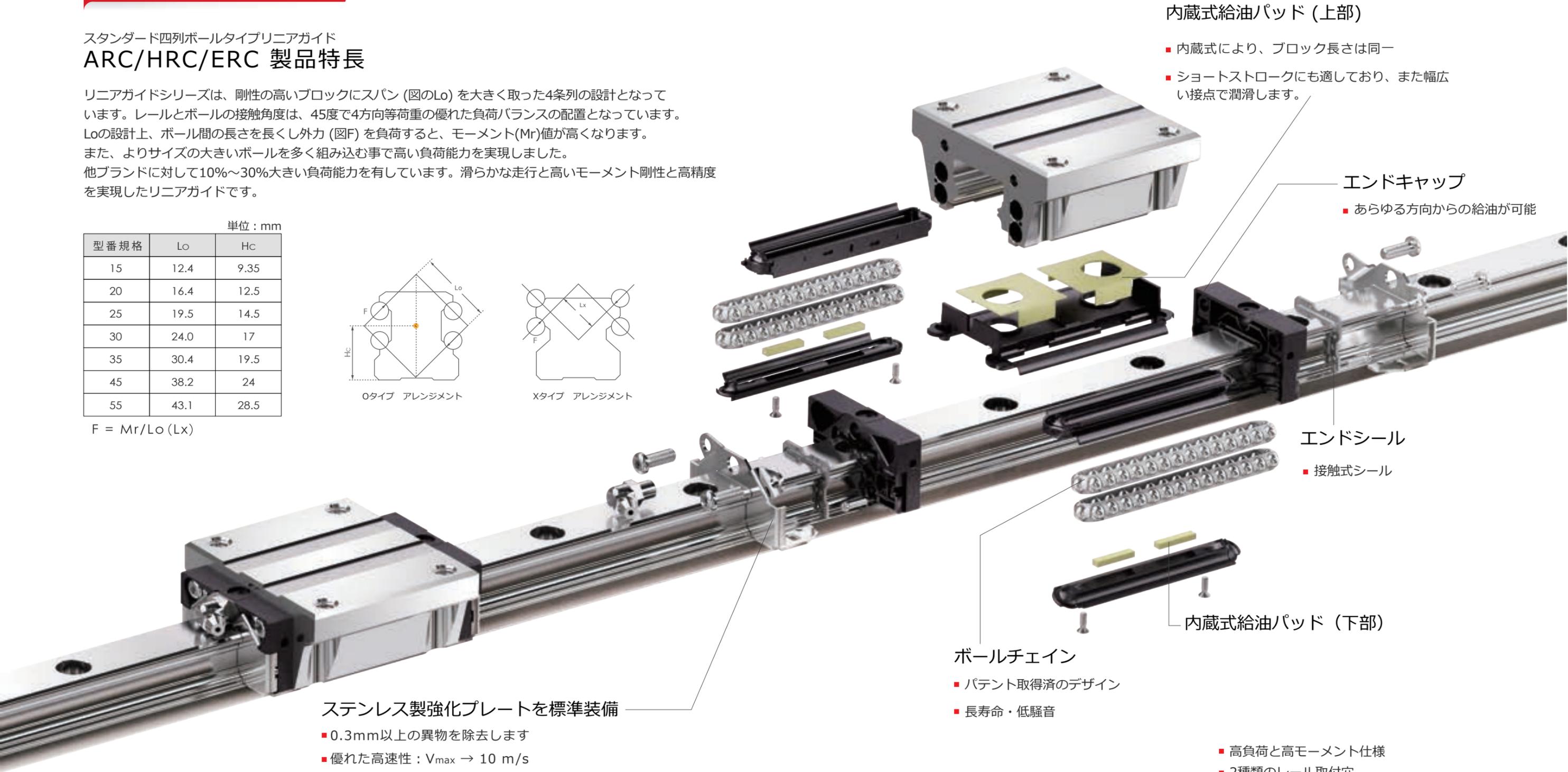
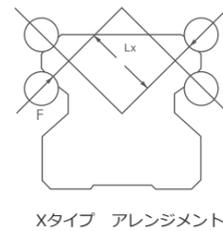
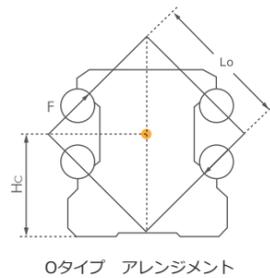
スタンダード四列ボールタイプリニアガイド  
ARC/HRC/ERC 製品特長

リニアガイドシリーズは、剛性の高いブロックにスパン (図のLo) を大きく取った4条列の設計となっています。レールとボールの接触角度は、45度で4方向等荷重の優れた負荷バランスの配置となっています。Loの設計上、ボール間の長さを長くし外力 (図F) を負荷すると、モーメント(Mr)値が高くなります。また、よりサイズの大きいボールを多く組み込む事で高い負荷能力を実現しました。他ブランドに対して10%~30%大きい負荷能力を有しています。滑らかな走行と高いモーメント剛性と高精度を実現したリニアガイドです。

単位: mm

型番規格	Lo	Hc
15	12.4	9.35
20	16.4	12.5
25	19.5	14.5
30	24.0	17
35	30.4	19.5
45	38.2	24
55	43.1	28.5

$F = Mr/Lo (Lx)$



内蔵式給油パッド (上部)

- 内蔵式により、ブロック長さは同一
- ショートストロークにも適しており、また幅広い接点で潤滑します。

エンドキャップ

- あらゆる方向からの給油が可能

エンドシール

- 接触式シール

内蔵式給油パッド (下部)

ボールチェーン

- パテント取得済のデザイン
- 長寿命・低騒音

ステンレス製強化プレートを標準装備

- 0.3mm以上の異物を除去します
- 優れた高速性:  $V_{max} \rightarrow 10 \text{ m/s}$   
 $a_{max} \rightarrow 450 \text{ m/s}^2$

- 高負荷と高モーメント仕様
- 2種類のレール取付穴 (上取付式と下取付式)標準対応
- 表面処理対応可能

## 製品設計 (標準仕様)

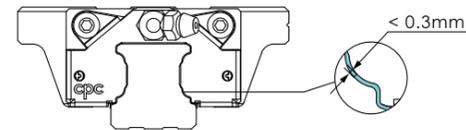
### 防塵設計

#### 内部シール

レールの上面をスライドし効果的に異物の侵入を防止します。また、レール上面のグリースの維持ができます。

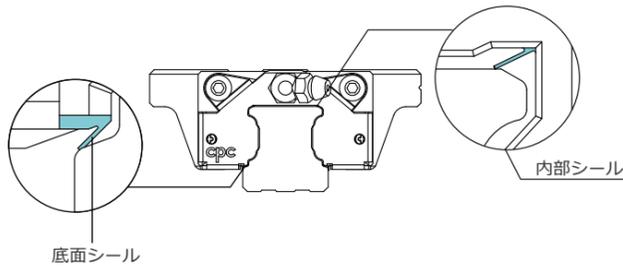
#### ステンレス製強化プレート

強化プレート(スクレーパ)とレールの隙間は0.3mmで、鉄やその他の大きな異物を排除できます。



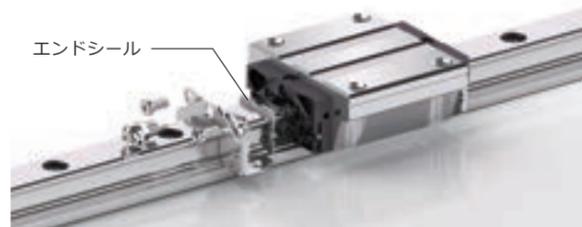
#### 底面シール

下側からの異物の侵入を防止すると同時に、グリースの漏れを防止し、長寿命化を図る事ができます。



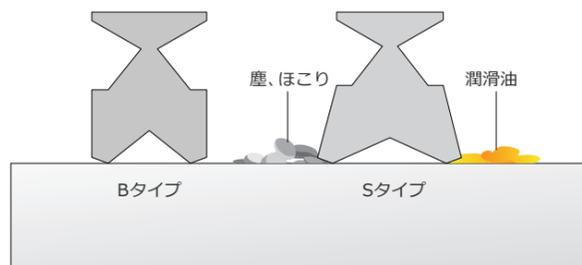
#### ※エンドシール

cpcの独自特殊設計で端面からの異物を防止すると同時に、グリースの漏れを防止します。TPU(熱可塑性ポリウレタン)は一般のゴムNBRより低摩擦抵抗です。



#### ※微接触式低磨耗型シール(B)

一般的な環境で使用できます。レールと微接触の為、摩擦力を低減しています。

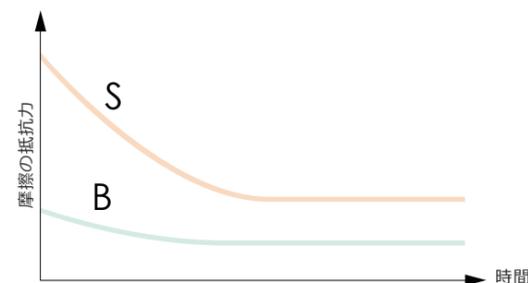


#### ※接触式シール(S)

異物の進入を防止し、グリースの漏れを低減します。悪環境下での使用の場合は、このタイプを推奨します。

#### ※シール別摩擦力の比較

摩擦力の比較は右図の通りです。初期の抵抗力は大きいですが、走行するにつれ一定になります。



### ブロックの平均摩擦力

グリース無しの状態、ブロックとシールの摩擦力

単位: N

サイズ	ARC/HRC/ERC							
	ボールからの摩擦力				底面シール + 内部シール	エンドシール(両端)		外掛け式エンドシール (NBR)+ ステンレス製強化プレート
	予圧等級					S-TYPE 接触式	B-TYPE 抵抗が低い 微接触式	
VC	V0	V1	V2					
15MN/FN	0.30	0.65	0.85	1.10	1.5	2.0	0.5	4
20MN/FN	0.40	0.75	1.40	1.60	2.0	2.5	1.0	5
25MN/FN	0.60	0.95	1.60	1.95	2.5	3.0	1.5	8
30MN/FN	0.55	1.10	2.00	3.10	3.0	5.0	2.0	10
35MN/FN	0.65	1.25	2.50	3.25	3.0	8.0	3.0	12
45MN/FN	0.85	2.10	2.80	4.00	4.0	11.0	4.0	20
55MN/FN	1.6	4.1	5.5	7.95	2.0	13.0	-	-

単位: N

サイズ	ARC/HRC/ERC							
	ボールからの摩擦力				底面シール + 内部シール	エンドシール(両端)		外掛け式エンドシール (NBR)+ ステンレス製強化プレート
	予圧等級					S-TYPE 接触式	B-TYPE 抵抗が低い 微接触式	
VC	V0	V1	V2					
15MS/FS	0.30	0.60	0.80	1.00	1.5	2.0	0.5	4
20MS/FS	0.40	0.70	1.10	1.40	2.0	2.5	1.0	5
25MS/FS	0.50	0.90	1.20	1.80	2.5	3.0	1.5	8
30MS/FS	0.50	1.00	1.80	2.30	3.0	5.0	2.0	10

単位: N

サイズ	ARC/HRC/ERC							
	ボールからの摩擦力				底面シール + 内部シール	エンドシール(両端)		外掛け式エンドシール (NBR)+ ステンレス製強化プレート
	予圧等級					S-TYPE 接触式	B-TYPE 抵抗が低い 微接触式	
VC	V0	V1	V2					
15ML/FL	0.40	0.70	0.90	1.40	1.5	2.0	0.5	4
20ML/FL	0.50	0.80	1.60	1.80	2.0	2.5	1.0	5
25ML/FL	0.70	1.20	1.80	2.00	2.5	3.0	1.5	8
30ML/FL	0.80	1.40	2.20	2.80	3.0	5.0	2.0	10
35ML/FL	0.90	1.60	2.70	3.50	3.0	8.0	3.0	12
45ML/FL	1.00	2.30	3.50	4.55	4.0	11.0	4.0	20
55ML/FL	1.9	4.3	6.6	8.6	2.0	13.0	-	-

#### 選択範例:

- ARC25MN SZ V1N  
ブロック抵抗値 = 1.3+2.5+3 = 6.8N
- HRC30FL BZ V0P  
ブロック抵抗値 = 1.4+3+2 = 6.4N

ボールからの摩擦力  
底面シール+内部シール  
+ エンドシール(両端)  
ブロック抵抗値

## 製品設計 (標準仕様)

### 木屑テスト

#### テストの内容

2種類のレールと2種類の潤滑方式のブロックを使用。

#### レール

1. キャップ付き標準レール (AR)
2. 下取付け式レール (ARU)

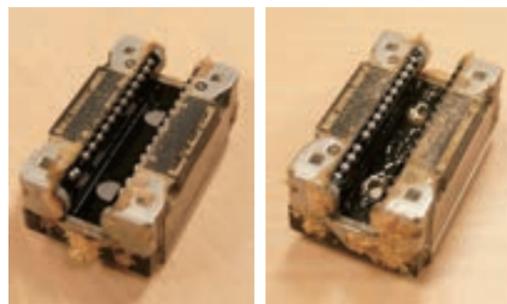
#### ブロック

1. 接触式シール (S)、潤滑グリースを使用
2. 給油パッドと接触式シール (SZ)、潤滑油を使用

#### テスト条件

1. ストローク=600mm
2. テストストローク総計=30m

#### テスト結果



下取付け式 (潤滑油) 下取付け式 (潤滑グリース)



#### 検査項目

1. 木屑がブロックに侵入しているか?
2. ボールの走行部分に木屑が侵入しているか?

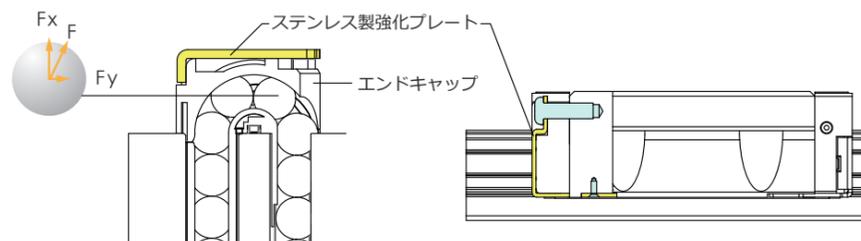
検査項目 組合わせ状態	木屑がブロックに入っているか	ボールの走行部分に木屑が入っているか
ARUレール SZブロック (潤滑油)	無し	無し
ARUレール Sブロック (潤滑グリース)	無し	無し
ARレール SZブロック (潤滑油)	ある (腹部)	無し
ARレールSブロック (潤滑グリース)	ある (腹部)	無し

#### 考察

- キャップ付き標準レールは、木屑がブロック上部に付着していたが、エンドシールと内部シール・底面シールにより、ボール走行部に木屑の進入はなかった。
- 下取付け式レールは、木屑の進入を完全に防止できた。

### ステンレス製強化プレート設計 (特許)

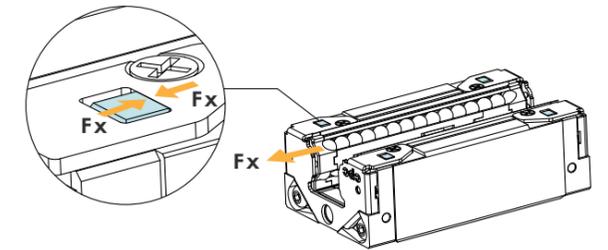
左右2つのステンレス製強化プレートは、L字のデザインとなっており、ねじで固定しています。レールとの隙間が0.3mmの微隙間で、同時にシールの効果もあります。



### 高速走行可能

ARC/HRC/ERC型ステンレス製強化プレートにはラッチ機能があります。これにより、エンドキャップを強化保護し、高速走行を可能とします。

$V_{max} \rightarrow 10\text{m/s}$      $a_{max} \rightarrow 450\text{m/s}^2$



### 全面給油口

ブロック端面と側面に給油ポートを備えています。グリースニップルを取付け、あらゆる方向からの給油が選択できます。多様な潤滑油への対応と全方向の給油で多くの用途に適用出来ます。



### 側面給油孔の開け方の手順と注意事項

cpc リニアガイドのブロックは、グリースが未使用の側面給油孔 (図1をご参照) から漏れることを防止するため、出荷時は開けられていない状態です。ブロックの側面給油孔にニップルか継手を取り付けたい場合、側面の給油孔を開けてからご使用ください。



#### 開け方の手順

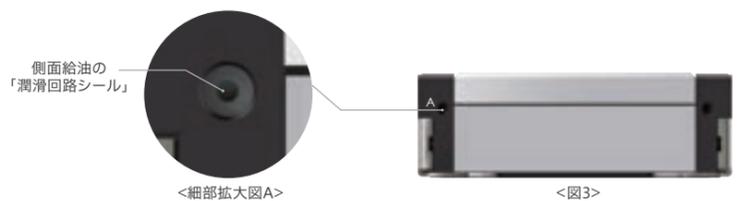
##### 1. 使用工具

側面給油孔をご使用の場合、錐で給油孔を開ける必要があります。外径φ1の錐をご用意ください。(図2をご参照)



##### 2. 給油孔の開け位置

図3の拡大図Aのように、給油孔中心に小穴 (穴底部の厚みは「潤滑回路シール」約0.2~0.3mm) があり、錐で小穴を開けてください。



##### 3. 開け方

下図のように錐を差し込むことによって「潤滑回路シール」がはずれ、給油回路が開通されます。

註1. 電動工具のご使用は避けてください。

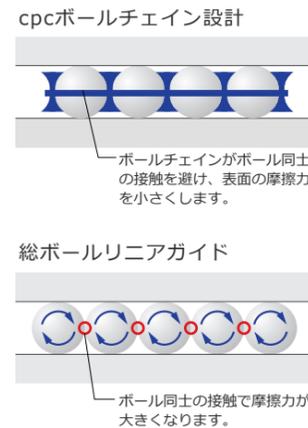
註2. 深く開けすぎると、エンドキャップが破損してしまい、潤滑回路の機能が影響される恐れがありますので、ご注意ください。



## 製品設計 (オプション)

### 低騒音、高品質の保持器 (パテント) (注文番号: C)

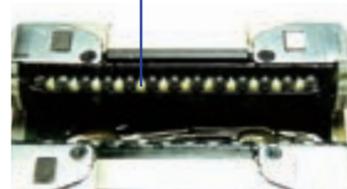
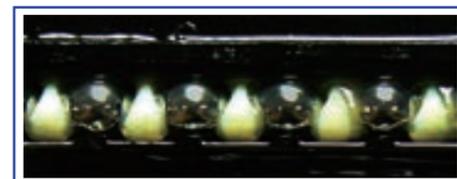
一般的なリニアガイドはボールとボールの間に逆方向の回転力が生まれ、2倍の摩擦力が生じる為にガイドの寿命に影響を及ぼします。更に金属の接触は、騒音と高圧力が発生し、油膜の形成ができにくくなります。



- \* **cpc** のボールチェーンはボールと大きな面積で囲んでおり、油膜切れを起こしません。低騒音、高速走行、長寿命を実現しています。
- \* ボールチェーンタイプのブロック寸法は、総ボールタイプと同一です。

### 高負荷テスト

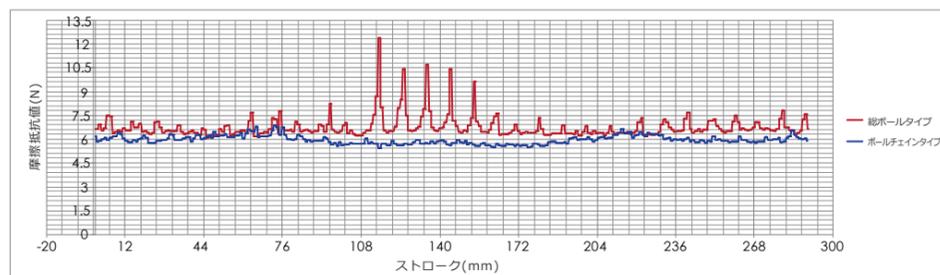
使用条件  
 型番: ARC25MNSZCV1H      基本動定格荷重C<sub>100</sub>: 33.6kN  
 速度: 1m/sec                  ストローク: 960mm  
 負荷: 7.44kN(0.3C)          予圧値: 0.05C  
 定格寿命  $(\frac{C}{P})^3 \times 100km = (\frac{C}{0.05C+0.3C})^3 \times 100km = 2332km$



走行後、グリースに異常は見られない。

### スムーズテスト

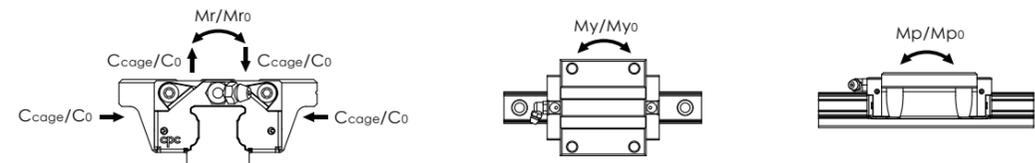
型番: ARC25MNSZCV1H  
 速度: 10mm/sec



### ボールチェーンの負荷能力

ボールチェーン付のARC/HRC/ERC-C型とARD/HRD/ERD-C型は、総ボールリニアガイドより下記の点に優れています。

1. ボール接触面の油膜切れや摩擦による極度の磨耗を防ぎます。
2. 走行中にグリースを付ける効果があり、良好な潤滑状態を保つことができます。
3. 総ボールタイプは、ボールが後方から回ってくるボールに押されてレール走行面に入るため、接触角度がずれやすく、レールの入り口で引っ掛かりやすくなります。その為振動が発生します。ボールチェーンタイプは、レールの走行面に入るボールをボールチェーンが案内し、正確な角度で入ることにより、スムーズに走行することが可能となります。



### 動定格荷重

各型番のボールチェーンを装置した場合、C<sub>cage</sub>とC<sub>ISO</sub>値は右の一覧になります。

(ISO-14728のSPECにより取得)

型番規格		C <sub>ISO</sub> (kN)	C <sub>cage</sub> (kN)
ARC/ARD-MN C	15	9.4	11.8
ARC/ARD-FN C	20	15.4	22.3
HRC/HRD-MN C	25	22.4	33.6
HRC/HRD-FN C	30	31.0	46.5
ERC/ERD-MN C	35	43.7	65.6
	45	67.6	101.4
ARC/ARD-ML C	15	12.5	15.6
HRC/HRD-ML C	20	18.9	27.4
HRC/HRD-FL C	25	28.5	42.8
ERC/ERD-ML C	30	38.0	57.0
	35	50.6	75.9
	45	86.2	129.3
ARC/ARD-MS C	15	7.1	8.9
ARC/ARD-FS C	20	11.6	16.8
ERC/ERD-MS C	25	16.8	25.2
	30	21.3	32.0

### 静定格荷重とモーメント

ARC/HRC/ERC-C型のブロックは、ボールチェーンを付けたことにより走行輪郭面のボールピッチが大きくなります。静定格荷重C<sub>0</sub>とモーメントM<sub>ro</sub>、M<sub>po</sub>とM<sub>yo</sub>の数値が少なくなります。右の一覧になります。

型番規格		静定格荷重(kN)		モーメント(Nm)		
		C <sub>0</sub>	M <sub>ro</sub>	M <sub>po</sub>	M <sub>yo</sub>	
ARC/ARD-MN C	15	16.2	130	95	95	
ARC/ARD-FN C	20	25.7	275	200	200	
HRC/HRD-MN C	25	36.4	465	340	340	
HRC/HRD-FN C	30	49.6	780	530	530	
ERC/ERD-MN C	35	70.2	1575	1010	1010	
	45	102.8	2955	1775	1775	
ARC/ARD-ML C	15	24.3	195	215	215	
HRC/HRD-ML C	20	34.3	370	350	350	
HRC/HRD-FL C	25	51.6	655	640	640	
ERC/ERD-ML C	30	66.1	1040	900	900	
	35	94.7	1940	1575	1575	
	45	159.7	4185	3280	3280	
ARC/ARD-MS C	15	10.8	85	45	45	
ARC/ARD-FS C	20	17.1	185	85	85	
ERC/ERD-MS C	25	24.3	310	145	145	
	30	28.9	455	205	205	

## 製品設計

### 内蔵式給油パッド (発注番号: Z) (ARC/HRC/ERC, ARD/HRD/ERD)

#### 内蔵式給油パッドと給油システム

内蔵式給油パッドは、ブロック長の変更なしに広範囲に潤滑し短ストロークにも適しています。給油口から潤滑油を入れることにより、給油パッドに潤滑油を注入することができます。エコ対策及び低メンテナンスにも寄与しています。短ストロークの使用にもベストの有効潤滑が発揮できます。

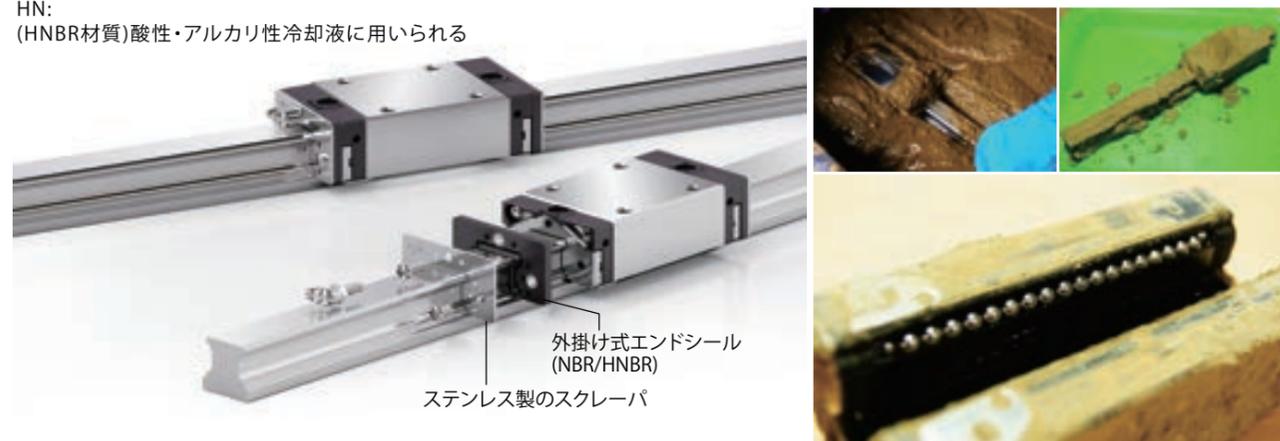


### 外掛け式エンドシールとステンレス製のスクレーパ

(発注番号: SN/HN) (ARC/HRC/ERC, ARR/HRR/LRR)

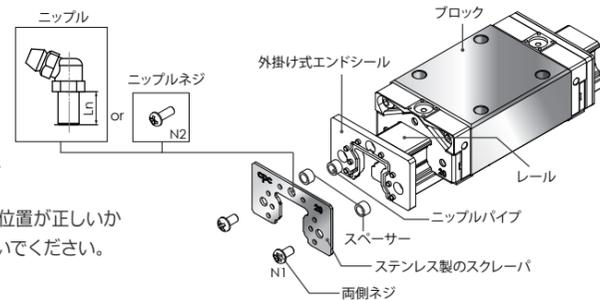
研磨機、ガラス加工機、グラファイト加工、木工機械など、さまざまな悪環境下に最適な設計となっています。粉塵と鉄屑などの侵入を防ぐことができます。

SN:  
(NBR材質)一般劣悪な環境に用いられる  
HN:  
(HNBR材質)酸性・アルカリ性冷却液に用いられる



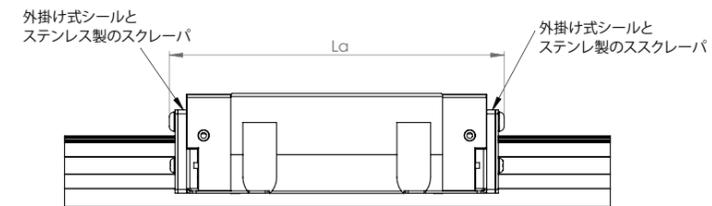
### 取付説明

1. 外掛け式エンドシールを取付けする前に、ブロックをレールに取付けてください。
2. 外掛け式エンドシールをレールの両側から入れ、ブロック面に取付けてください。
3. 外掛け式エンドシールとステンレス製のスクレーパをそれぞれの取付箇所に重ねてください。cpc 文字を必ず外向きにしてください。
4. 外掛け式エンドシールにスペーサーが付いているかを確認してください。ない場合、スペーサーを取付穴に付けてください。
5. ねじで取付穴に締めつけてください。締める時に外掛け式エンドシールとレールの位置が正しいかどうかを必ず確認してください。ステンレス製のスクレーパをレールと接触させないでください。



### ARC/HRC/ERC四列ボール外掛け式エンドシールの寸法及び仕様

#### 外掛け式シールを装着したブロックの寸法

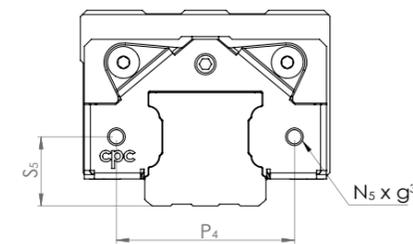


単位: mm

型番	外観及び寸法		
	MS/FS	MN/FN	ML/FL
15	54.2	68.5	98.2
20	62.2	82	100.2
25	75.8	99.6	123.4
30	88	115.5	138
35	-	131.2	156.6
45	-	157.5	193.5
55	-	188.5	222

#### ステンレス製強化プレートのネジサイズ及び位置

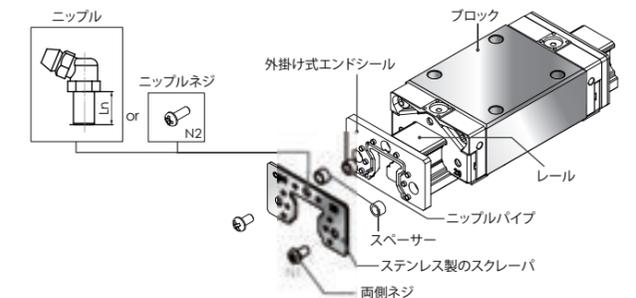
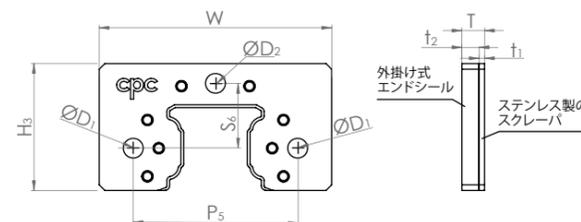
- ステンレス製のネジの用途: 1.外掛け式シールの取付  
2.ジャバラの取付  
3.MSSヘッドの取付



単位: mm

型番	外観及び寸法			
	P <sub>4</sub>	S <sub>5</sub>	N <sub>s</sub>	G <sup>3</sup>
15	25	9.4	M3x0.35	2.3
20	29	12.5	M3x0.35	2.1
25	36.5	14.5	M3x0.35	2.8
30	42.5	17	M4x0.5	3.2
35	50	19.5	M4x0.5	3.1
45	65	24	M4x0.5	5.8
55	73	28.5	M5x0.5	5.6

#### 外掛け式エンドシールの寸法及び仕様

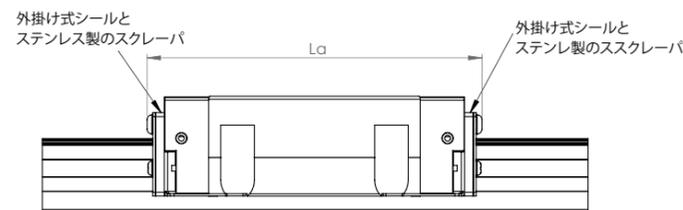


単位: mm

型番	外観及び寸法						穴サイズ				ネジサイズ			ニップル
	T	t <sub>1</sub>	t <sub>2</sub>	W	H <sub>3</sub>	P <sub>5</sub>	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	ØD <sub>1</sub>	ØD <sub>2</sub>	N <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>	Ln	
15	4	1	3	33	20.3	25	25	10.2	3.5	3.5	M3x0.35	M3x0.5	9	A-M3-L
20	4	1	3	41	22.5	29	29	11.5	3.5	3.5	M3x0.35	M3x0.5	9	B-M3-L
25	5.2	1.2	4	47	26.5	36.5	36.5	13.5	3.5	6.5	M3x0.35	M6x0.75	12	A/B-M6-L
30	6	1.5	4.5	58	34.2	42.5	42.5	17.5	4.5	6.5	M4x0.5	M6x0.75	12	A/B-M6-L
35	6	1.5	4.5	68	39.3	50	50	20.5	4.5	6.5	M4x0.5	M6x0.75	12	A/B-M6-L
45	6	1.5	4.5	84	49.6	65	65	24.9	4.5	10	M4x0.5	PT1/8	15	B-PT1/8-L
55	6	1.5	4.5	98	57	73	73	28	5.5	6.5	M5x0.5	M6x0.75	12	A/B-M6-L

ARR/HRR/LRR 四列ローラー外掛け式エンドシールの寸法及び仕様

外掛け式シールを装着したブロックの寸法

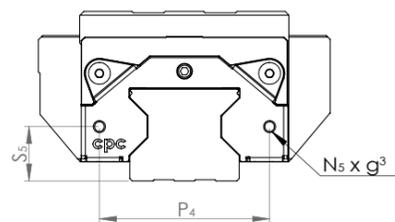


単位：mm

型番	外観及び寸法La		
	MN/FN	ML/FL	MXL/FXL
35	142	167.5	197.5
45	176	211	246

ステンレス製強化プレートのネジサイズ及び位置

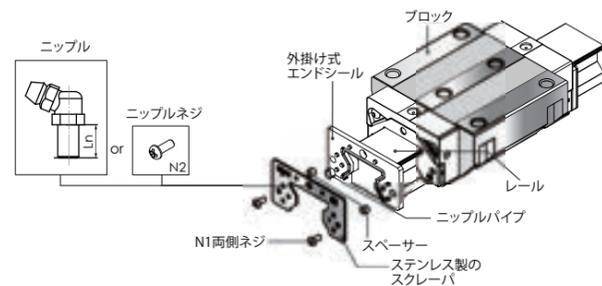
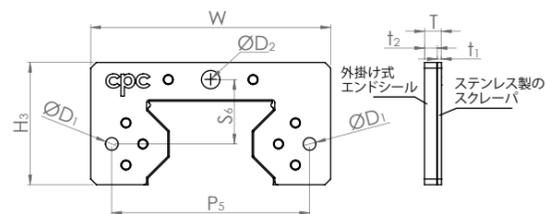
ステンレスネジの用途：1.外掛け式シールの取付  
2.伸縮シースの取付  
3.MSSヘッドの取付



単位：mm

型番	外観寸法			
	P <sub>4</sub>	S <sub>5</sub>	N <sub>5</sub>	g <sup>3</sup>
35	60	18	M4x0.5	4.7
45	70	22.5	M4x0.5	3.3
55	76	27	M4x0.5	3.5

外掛け式エンドシールの寸法及び仕様



単位：mm

型番	外観寸法					穴サイズ				ネジサイズ			ニップル	
	T	t <sub>1</sub>	t <sub>2</sub>	W	H <sub>3</sub>	P <sub>5</sub>	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	ØD <sub>1</sub>	ØD <sub>2</sub>	N <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>		Ln
35	6	1.5	4.5	69	37.6	60	60	20	4.5	6.5	M4x0.5	M6x0.75	16	A/B-M6-XL
45	6	1.5	4.5	84.9	43.5	70	70	22.9	4.5	6.5	M4x0.5	M6x0.75	16	A/B-M6-XL

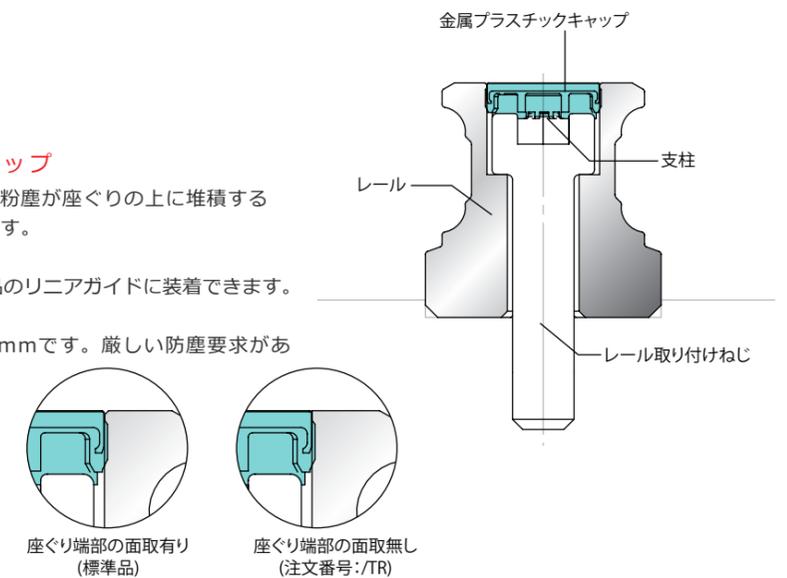
金属プラスチックキャップ設計 (パテント)

(注文番号：MPC)

金属キャップ特性

他社より優れた金属プラスチックキャップ

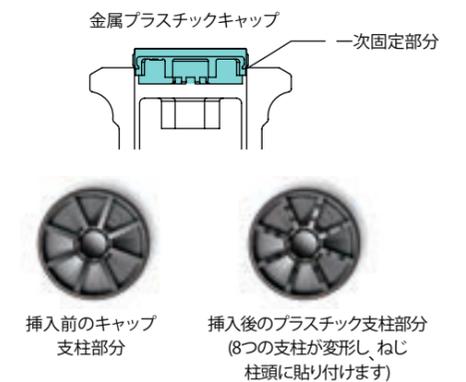
- キャップの上部はステンレス製です。硬く鋭い粉塵が座ぐりの上に堆積するのを防ぎ、ブロックのシール機能低下を防ぎます。
- キャップの下半部はプラスチック製です。標準品のリニアガイドに装着できます。
- 標準リニアガイドの座ぐり端部の面取はC0.2mmです。厳しい防塵要求があれば、座ぐり端部面取無しに対応が出来ます。(注文番号：/TR)



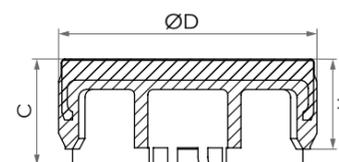
キャップは座ぐりに平行に取り付けることができます。

一般のリニアガイドの座ぐりは叩きすぎによるキャップの沈み込みや、平面性が失われる事によって、塵や鉄屑を堆積しやすくなることがあります。

cpc キャップは内部の特別設計により、キャップが平坦に固定でき、沈み込むことはありません。



型番規格



型番	使用ねじ	外径D	外輪の高さH	ストッパーの高さC	使用ガイド型番
A4	M4	7.7	1.7	2.0	ARC/HRC15,WRC21/15,WRC27/20
A5	M5	9.7	3.4	4.0	ARC/HRC20
A6	M6	11.3	2.9	3.5	ARC/HRC25
A8	M8	14.3	3.9	4.5	ARC/HRC30,ARC/HRC35
A12	M12	20.4	5.0	5.6	ARC/HRC45,ARR/HRR45
A8-R	M8	14.3	8.0	9.5	ARR/HRR35
A14	M14	24.4	6.0	6.5	ARC/HRC55

技術資料

定格荷重及び寿命

基本静定格荷重  $C_0$

作用力を受けた面の静止荷重。この静止荷重の条件で、最大荷重を受けている鋼球とレール接触部中央における計算応力数値は下記となります。

曲率半径比= 0.52 → 4200MPa

曲率半径比= 0.6 → 4600MPa

最大荷重を受けているローラとレール接触面における最大応力数値は下記となります。

4000MPa

注：最大応力を受けている接触部には永久変形が生じ、この変形量は転動体直径の0.0001倍になります。

(ISO14728-2より)

静的安全係数の計算

$$\begin{aligned} (1) \quad S_0 &= \frac{C_0}{P_0} \\ (2) \quad S_0 &= \frac{M_0}{M} \\ (3) \quad P_0 &= F_{\max} \\ (4) \quad M_0 &= M_{\max} \end{aligned}$$

動作条件	$S_0$
通常動作	1~2
衝撃または振動あり	2~3
精密でスムーズな動作	$\geq 3$

静等価ラジアル荷重  $P_0$  及び静的許容モーメント  $M_0$

リニアガイドの静定格荷重は下記を考慮する必要があります。  
 - リニアガイドの静止負荷  
 - ボルト固定の許容負荷  
 - 関連部品の許容負荷  
 - 個々の場合における静許容負荷

静等価ラジアル荷重及び静的許容モーメントは最大の負荷及び計算式 (3)、(4) を参照ください。

静的安全係数  $S_0$

リニアガイドが受けている永久変形範囲内かつリニアガイドの精度及びスムーズさに影響がないことを保証するもの計算式です。(1)、(2) を参照ください。

- $S_0$  静的安全係数
- $C_0$  基本静定格荷重 N
- $P_0$  静等価荷重 N
- $M_0$  静的モーメント Nm
- $M$  等価静的モーメント Nm

ブロックがモーメントを受けている時

ブロック単体で、 $M_p$ (ピッチング)方向、 $M_y$ (ヨーイング)方向からのモーメントを受けている場合、ブロックがスムーズに動く最大許容モーメントは、静的モーメントの0.2~0.3倍になります。予圧をかけるほど受けられる力(値)は大きくなり、逆もまた同様です。静的モーメント  $M_p \cdot M_y$  が最大許容モーメントより大きい場合、鋼球が負荷エリア・無負荷エリアを通過する時に生じる振動が発生し、スムーズな動作に影響を及ぼします。

上記について問題がありましたらお問合せください。

基本動定格荷重  $C_{iso}$  (ISO規格) /  $C_{cage}$  (保持器規格)

$$C_{iso} : C_{100} / C_{50}$$

定義： $C_{100}$ は一定の大きさと方向のラジアル荷重を言います。

定格寿命は理論的には100kmの走行距離に到達することができる。 $C_{50}$ は50kmの走行距離に到達。

(ISO14728-1より)

ISO14728-1より、リニアガイドを同一条件で作動させた時、その90%が剥離を起こすことなく到達できる寿命の計算は下記の通りとなります。

$$\begin{aligned} (5) \quad L &= \left[ \frac{C_{100}}{P} \right]^\alpha \cdot 100 \cdot 10^3 \\ L &= \left[ \frac{C_{50}}{P} \right]^\alpha \cdot 50 \cdot 10^3 \end{aligned}$$

$L$  = 定格寿命(m)  
 $C_{100} / C_{50}$  = 動定格荷重 (N)  
 $P$  = 等価荷重(N)  
 リニアガイドを使用した場合  $\alpha = 3$   
 ローラーガイドを使用した場合  $\alpha = \frac{10}{3}$

50 km 走行距離を基準にした計算をする場合、基本動定格荷重  $C_{50} \cdot C_{100}$  の換算は計算式 (6) (7) をご参照ください。

鋼球ガイド

$$\begin{aligned} (6) \quad C_{50} &= 1.26 \cdot C_{100} \\ (7) \quad C_{100} &= 0.79 \cdot C_{50} \end{aligned}$$

$C_{cage}$  が保持器付きの基本動定格荷重です。実際に試験を行って得た結果により、 $C_{cage}$  が  $C_{iso}$  の120~130%となります。(S8ページ参照) 尚、式 (5)、(6)、(7) は  $C_{100} / C_{cage}$  及び  $C_{50} / C_{cage}$  にも適用しています。

等価荷重及び平均速度が一定であれば、寿命距離を寿命時間に換算する計算式は式 (8) のようになります。

$$(8) \quad L_h = \frac{L}{2 \cdot s \cdot n \cdot 60} = \frac{L}{v_m \cdot 60}$$

$L_h$  = 定格寿命 (h)  
 $L$  = 走行100kmの定格寿命 (m)  
 $s$  = ストローク (mm)  
 $n$  = 往復動作数 (min<sup>-1</sup>)  
 $v_m$  = 平均速度 (m/min)

技術資料

定格荷重及び寿命

等価荷重及び速度

負荷及び速度が一定でない場合、寿命にも影響を及ぼす為、実際の負荷及び速度を考慮しなければなりません。

ブロックの各箇所に変化があった場合、負荷荷重は計算式 (9) に基づいて計算します。

$$(9) \quad P = \sqrt[\alpha]{\frac{q_1 \cdot F_1^\alpha + q_2 \cdot F_2^\alpha + \dots + q_n \cdot F_n^\alpha}{100}}$$

P = 等価荷重 (N)  
 ボールガイドを使用した場合  $\alpha = 3$   
 ローラーガイドを使用した場合  $\alpha = \frac{10}{3}$   
 q = 各箇所の走行距離比率 (%)  
 F<sub>1</sub> = 各箇所の負荷 (N)

速度の変化があった場合、速度は計算式 (10) に基づいて計算します。

$$(10) \quad \bar{v} = \frac{q_1 \cdot v_1 + q_2 \cdot v_2 + \dots + q_n \cdot v_n}{100}$$

$\bar{v}$  = 速度 (m/min)  
 q = 各箇所の走行距離比率 (%)

負荷及び速度が一定でない場合、負荷荷重は計算式 (11) に基づいて計算します。

$$(11) \quad P = \sqrt[\alpha]{\frac{q_1 \cdot v_1 \cdot F_1^\alpha + q_2 \cdot v_2 \cdot F_2^\alpha + \dots + q_n \cdot v_n \cdot F_n^\alpha}{100 \bar{v}}}$$

P = 等価荷重 (N)  
 ボールガイドを使用した場合  $\alpha = 3$   
 ローラーガイドを使用した場合  $\alpha = \frac{10}{3}$   
 q = 各箇所の走行距離比率 (%)  
 v = 各箇所の速度 (m/min)  
 F<sub>1</sub> = 各箇所の負荷 (N)

リニアガイドは任意角度の負荷を受けた際、作用力方向は水平あるいは垂直方向に一致しない場合、負荷荷重は計算式 (12) に基づいて計算します。

$$(12) \quad P = |F_x| + |F_y|$$

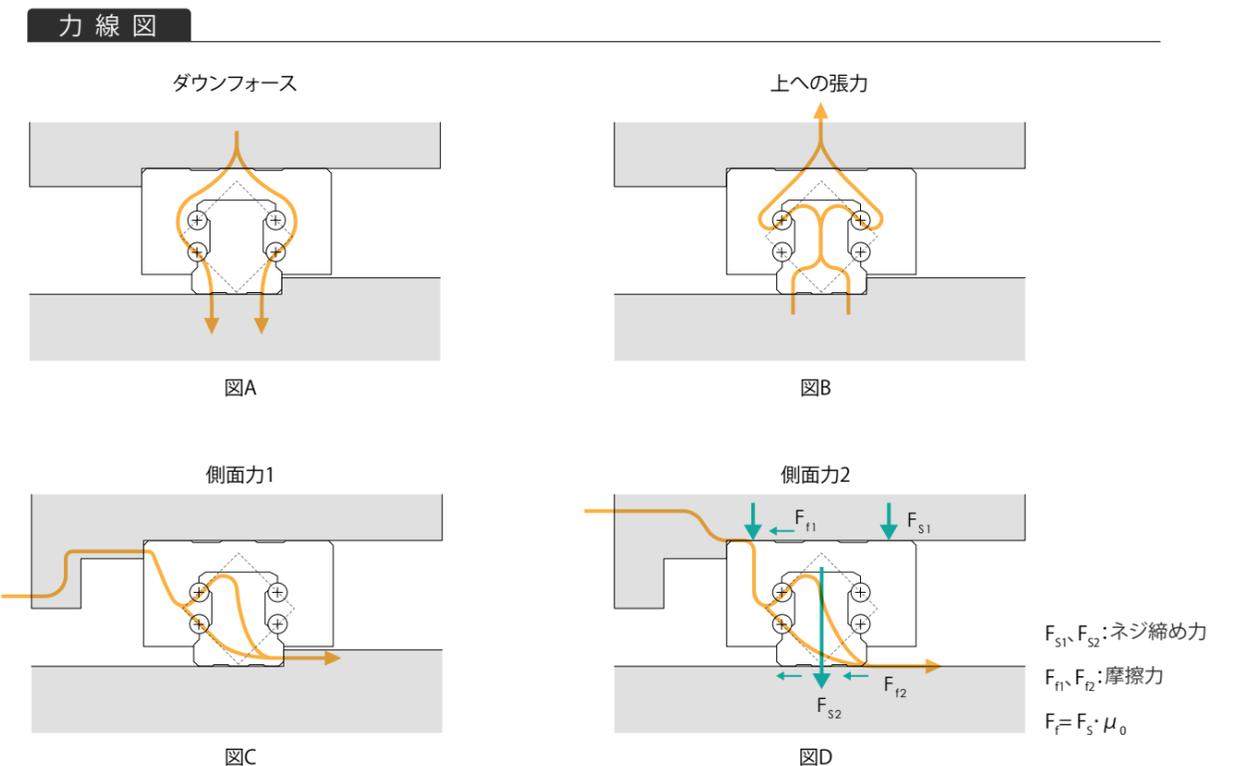
P = 等価荷重 (N)  
 F<sub>x</sub> = 水平方向の分力 (N)  
 F<sub>y</sub> = 垂直方向の分力 (N)

リニアガイドは負荷及びモーメントを同時に受けた場合、負荷荷重は計算式 (13) に基づいて計算します。

$$(13) \quad P = |F| + |M| \cdot \frac{C_0}{M_0}$$

P = 等価荷重 (N)  
 F = リニアガイドにかかる負荷 (N)  
 M = 静的モーメント (Nm)  
 C<sub>0</sub> = 基本静定格荷重 (N)  
 M<sub>0</sub> = 静的許容モーメント (Nm)

一般的に、リニアガイドは下記4つの主要面に負荷されます。但し、実際に使用する際は、任意の角度からの負荷が生じることもあります。この場合は、リニアガイドの使用寿命を減少させます。これは製品内部の力の流れによって説明来ます。



図A～図Dから見ると、上下及び側面からの負荷を受ける時、力の流れは両サイドのボールに分散します。

技術資料

定格荷重及び寿命

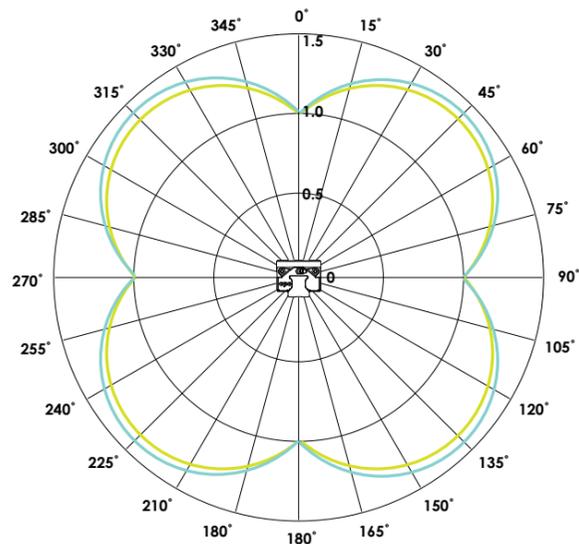
力線図



例えば、図E・Fのように、45度方向で負荷をかけると、単列のボールのみを負荷されるので、ガイド寿命に一番影響を及ぼします。

水平か垂直方向（0°、90°、180°、270°）で負荷を受けるとき、ブロック等価荷重が実際荷重と同じになります。負荷角度が45°になる場合に、その等価荷重は実際荷重の約1.414倍となります。（計算式【12】にて参照ください）

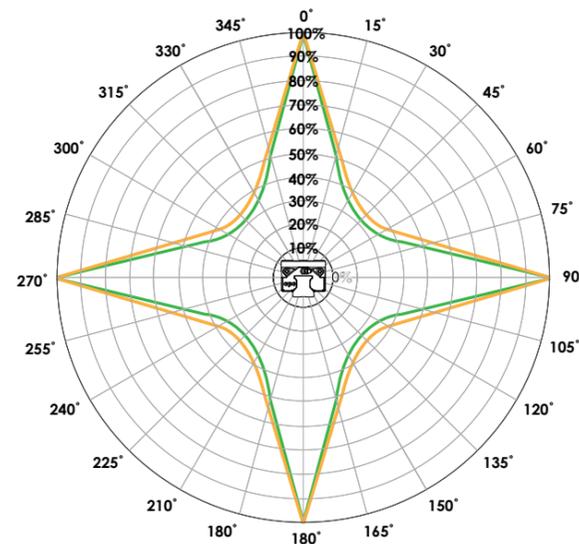
同一負荷を異なる角度にかけた場合、計算式【12】及び実際等価荷重の比較変化は下記図のようになります。



— 計算式【12】(S13ページ)で計算した等価負荷の相似値 — 実際等価負荷値

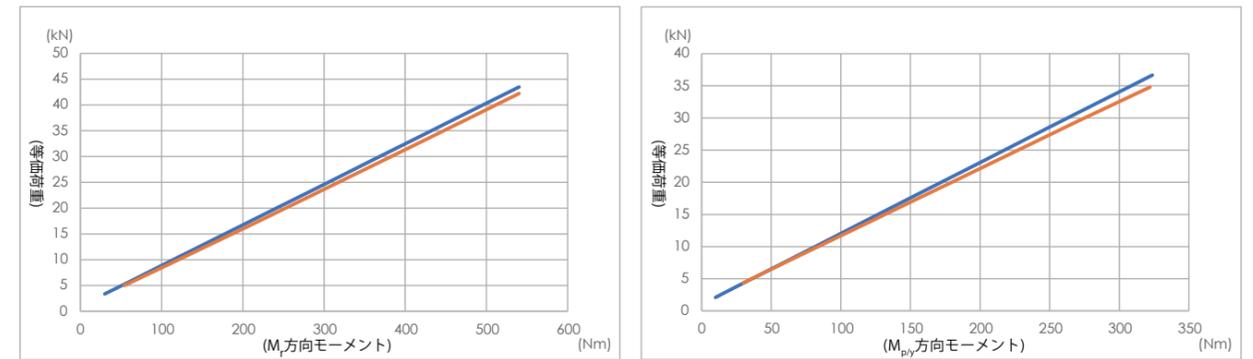
直動システムの寿命を延ばす為、負荷バランスを取り、相応しい方向での配置を推奨します。下記の図のように、45°方向での負荷をかける時、寿命が明らかに低下します。寿命及び負荷の関係について計算式【5】のようになります。

以下は、同一負荷を異なる角度でかけた場合の、寿命Lの比較図です。（%表記）



— ボール — ローラー

以下が計算式(13)による等価荷重相似値及び実際荷重の比較図となります。下記例はcpcガイドARC25MNが単一負荷されているときにモーメントが増えてくる状態を示します。左図はMr方向、右図がMp/y方向となります。



— 計算式【13】(14ページ)で計算した等価荷重相似値  $\frac{M}{M_0} \cdot C_0$  — 計算式【13】(14ページ)で計算した等価荷重相似値  $\frac{M_{p/y}}{M_{p/y0}} \cdot C_0$   
— 実際等価荷重 — 実際等価荷重

負荷計算式

1. ガイドにかかった負荷は、重心位置・推力位置及び加減速度などの影響によって変化します。
2. 負荷バランスが崩れた場合や力の作用点が変わった場合、動作に影響を及ぼす可能性があります。
3. 最も力がかかっている点を特定し、等価荷重を計算することによって寿命計算の信頼性が上がります。

転動体及び変形量の関係は下記ようになります

ボール

$$Q \propto F (Dw^{\frac{1}{2}}, \delta^{\frac{3}{2}}, C_{\delta}^{-\frac{3}{2}})$$

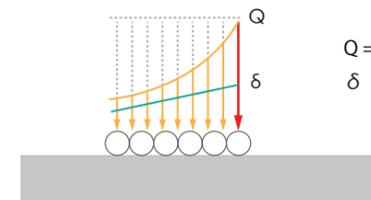
Q = 応力  
 $\delta$  = 転動体変形量  
 Dw = ボール直径  
 $C_{\delta}$  = 幾何定数

ローラー

$$Q \propto F (\delta^{\alpha}, l_{eff}^{\beta})$$

Q = 応力  
 $\delta$  = 転動体変形量  
 $l_{eff}$  = 接触長さ  
 $\alpha > 1.1$   
 $\beta > 0.7$

計算式より、転動体の変形量とその応力の関係は直線ではなく、変形量が大きいくほど応力が非線形で増えていく状態となります。（右図参照）



Q = 応力  
 $\delta$  = 転動体変形量

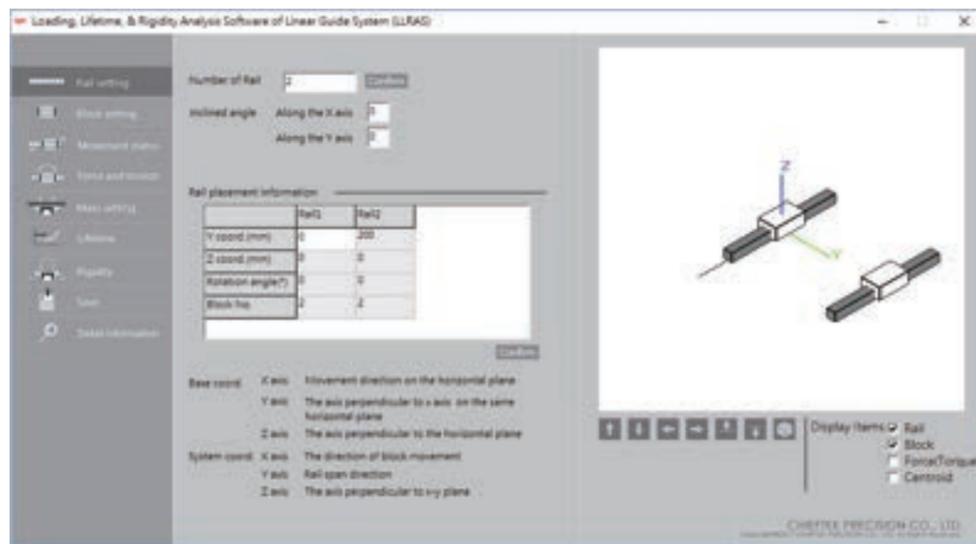
上記の計算は「cpc自社設計LLRASガイド分析ソフトシステム」で変形量及び回転量を自動計算し、正確な等価荷重を求めることができます。

技術資料

LLRASガイドシステム負荷/寿命/剛性分析ソフト

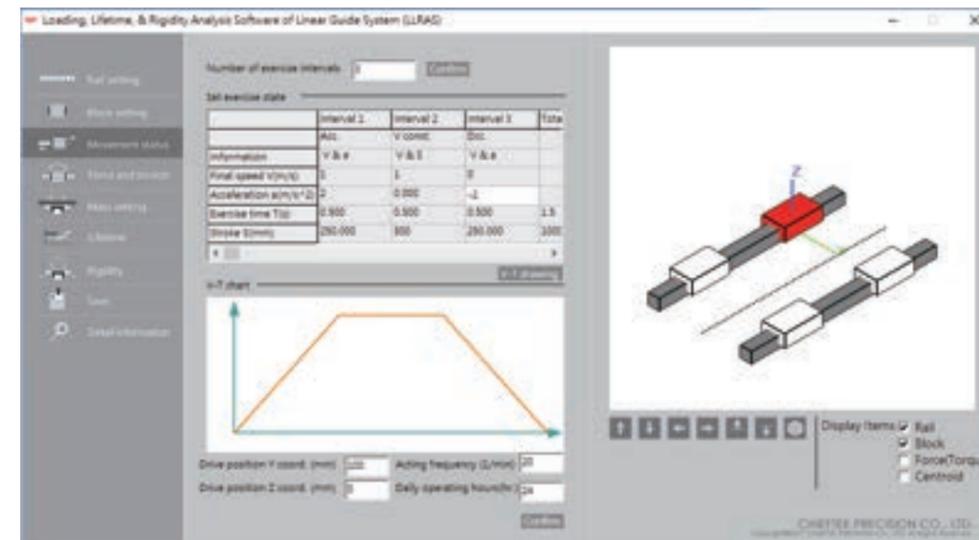
負荷寿命計算フロー

1、レール位置、配置方式及びブロック数量を設定します



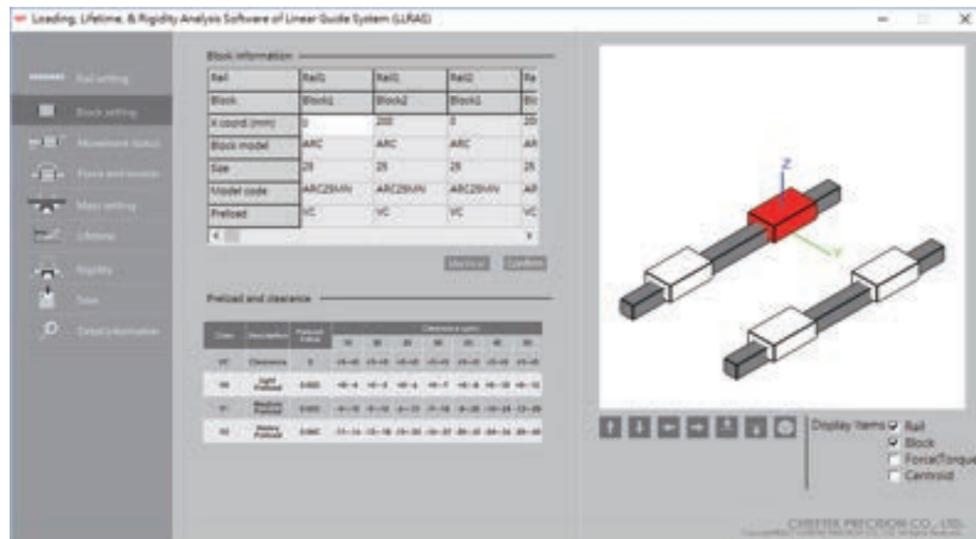
- 選択可能因子
- レール同士の距離
  - ガイド高さ
  - ガイド配置角度
  - 取付けベース角度
  - ブロック数量

3、走行状態を設定します



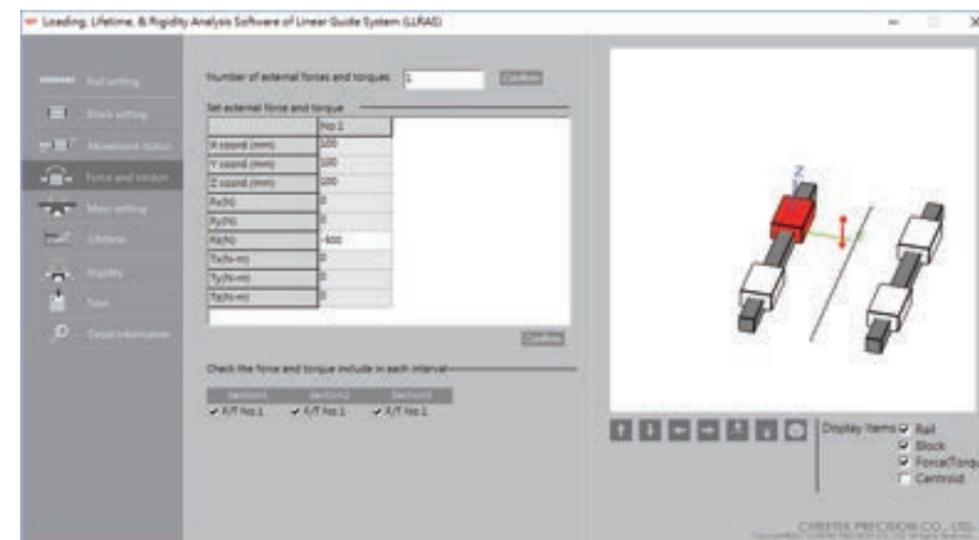
- 選択可能因子:
- 走行状態
  - 駆動位置
  - 作動数

2、ブロックシリーズ及びサイズを設定します



- 選択可能因子:
- ブロック同士の距離
  - ブロックシリーズ
  - ブロック予圧

4、外力及びトルク位置、大きさを設定します

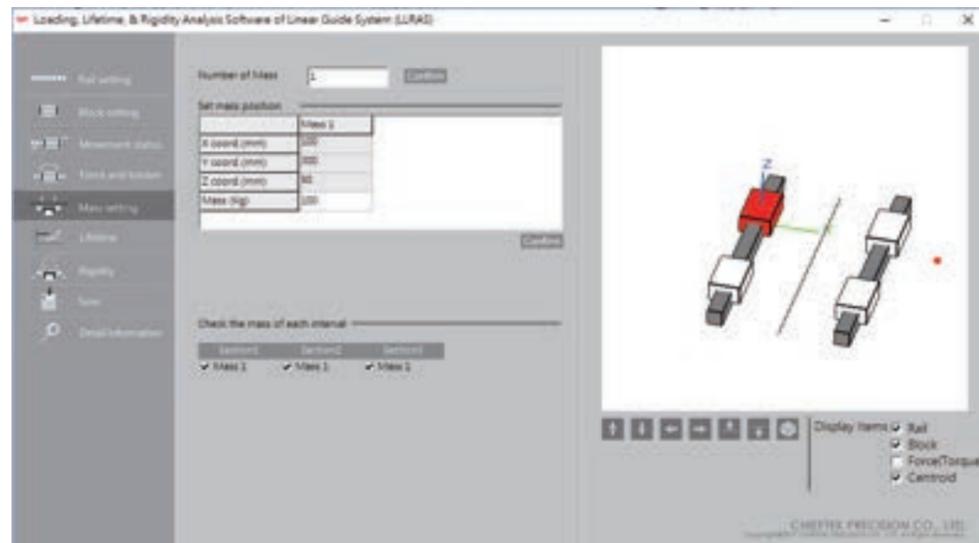


- 選択可能因子:
- 外力(モーメント)大きさ
  - 外力(モーメント)位置
  - 外力(モーメント)作動間隔

技術資料

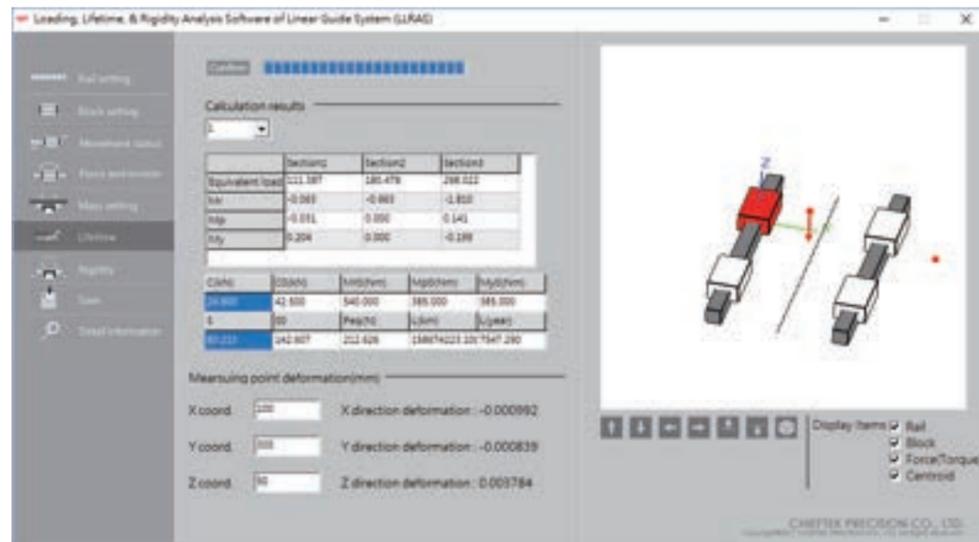
LLRASガイドシステム負荷/寿命/剛性分析ソフト

5. 荷重位置を設定します



選択可能因子  
 - 重心位置  
 - 重心大きさ  
 - 負荷間隔

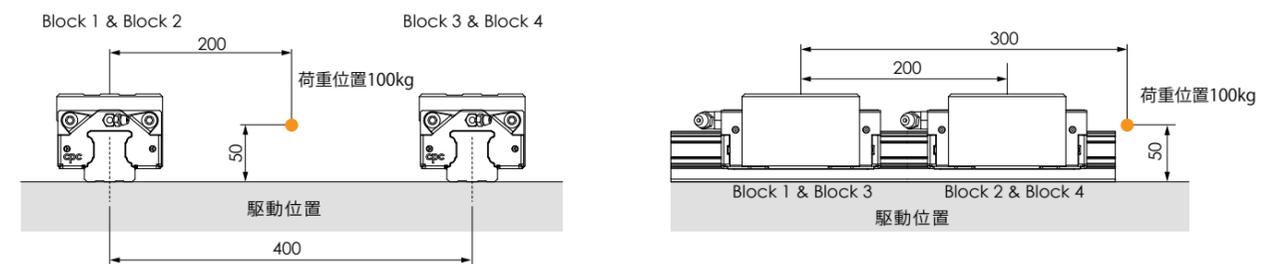
6. 3D図で設定の正確さを確認できます



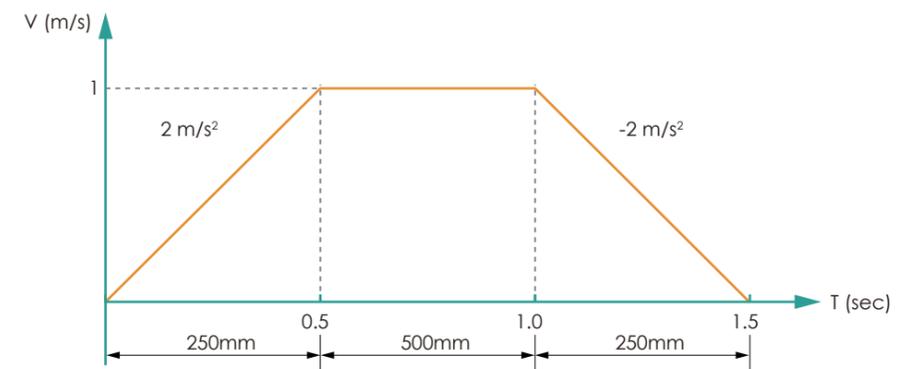
計算結果が上記画面のように表示され、各箇所力及び等価荷重 $P_{eq}$ 、安全係数 $S$ 、静的安全係数 $S_0$ 、寿命 $L$  (km/year) 等の情報が得られ、任意点の変形量も得られます。通常では変形量計算が転動体の変形量のみで計算されていますが、実際にはブロックの変形量も考慮しなければなりません。負荷が $C_0$ の20%以下の場合では、実際の変形量が計算値の1.5倍になります。 $C_0$ に達する場合には、実際の変形量が計算値の2~2.5倍になります。  
 このプログラムを使用して様々な荷重及び走行条件下でリニアガイドの取付け及び寸法設計を計算することができます。得られた情報 (変形量・力分布・寿命など) は、適切な設計のお役に立てます。

応用例

ARC25MNを使用した時の機構簡易図は下記ようになります。



運動状態は下記の通りとなります。



cpc

	Block 1	Block 2	Block 3	Block 4
加速時	348.6	914.5	348.6	914.5
等速時	384.0	949.9	384.0	949.9
減速時	419.4	985.3	419.4	985.3
平均負荷	385.9	951.0	385.9	951.0

従来の寿命計算式で算出した結果  
 (他社メーカーのカタログに記載される値)

	Block 1	Block 2	Block 3	Block 4
加速時	220	711	220	711
等速時	245	736	245	736
減速時	270	761	270	761
平均負荷最大値	736			

寿命計算システム計算結果

cpcのシステムで等価荷重を算出した結果は、従来計算式より30%大きく、寿命は2倍の差が出ます。寿命及び剛性計算のニーズがあれば、【リニアガイド寿命計算と型番選択表】のご記入をお願い致します。(62ページ参照)

技術資料

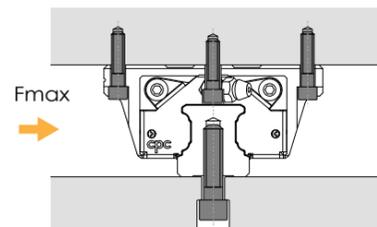
ガイドの最大負荷容量は、静定格荷重 $C_0$ のみならず、締結したネジにも関係します。またブロック長、レール間距離、ネジサイズ及びネジのレールへの接触幅などの要因は、ネジ締結能力に影響します。

ネジ締結トルク (Nm)

強度等級12.9 合金鋼ねじ	鋼	鋳鉄	非鉄金属
M3	2.0	1.3	1.0
M4	4.1	2.7	2.1
M5	8.8	5.9	4.4
M6	13.7	9.2	6.9
M8	30	20	15
M10	68	45	33
M12	118	78	59
M14	157	105	78

横荷重 (端部・側面取付け部からの支持なし)

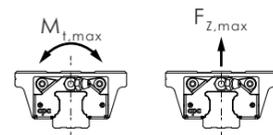
リニアガイドは、使用時に横方向から負荷されることがあります。ボルトのみで固定する場合、締め付けトルクで生じる静摩擦力が横荷重を左右します。横方向の最大負荷を超える時は、取付け面の肩に当てたり、横方向固定部品を使用してください。



DIN637、DIN ISO 12090-1とDIN EN ISO 898-1に従って、クラス8.8合金鋼ネジを使用する時、トルク、横方向荷重、引張強度が下記表より大きくなる場合は、ネジの配置および設計を検討する必要があります。

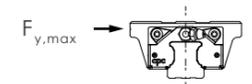
ネジ最大引張強度及びトルク

サイズ	ボール						ローラー			
	ショートタイプ		標準タイプ		ロングタイプ		標準タイプ		ロングタイプ	
	$F_{z,max}$ N	$M_{t,max}$ Nm								
15	3200	22	3700	26	4200	30	-	-	-	-
20	5500	51	6400	60	7300	68	-	-	-	-
25	8100	87	9400	100	10800	120	-	-	-	-
30	15900	210	18500	240	21100	280	-	-	-	-
35	-	-	18500	300	21100	340	36900	590	42200	680
45	-	-	45900	970	52400	1100	91700	1900	104800	2200
55	-	-	63700	1600	72800	1800	127400	3200	145600	3600



ネジの横荷重

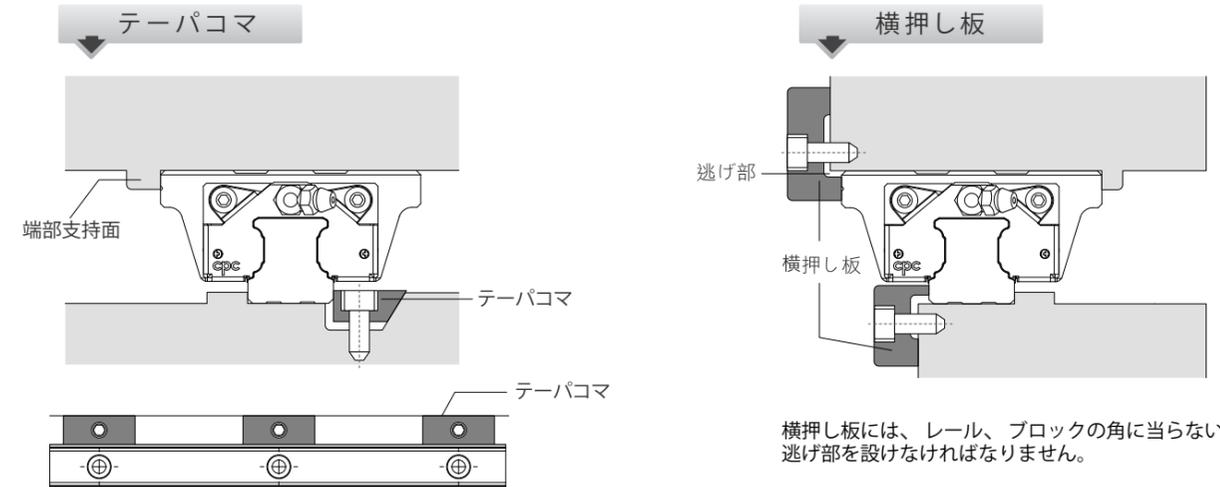
サイズ	ボール			ローラー	
	ショートタイプ	標準タイプ	ロングタイプ	標準タイプ	ロングタイプ
	$F_{y,max}$ N	$F_{y,max}$ N	$F_{y,max}$ N	$F_{y,max}$ N	$F_{y,max}$ N
15	240	280	320	-	-
20	410	480	550	-	-
25	610	710	810	-	-
30	1200	1400	1600	-	-
35	-	1400	1600	2800	3200
45	-	3400	3900	6900	7900
55	-	4800	5500	9600	11000



強度10.9級ネジを使用する場合、上記表の値の1.4倍となります。  
強度12.9級ネジを使用する場合、上記表の値の1.68倍となります。

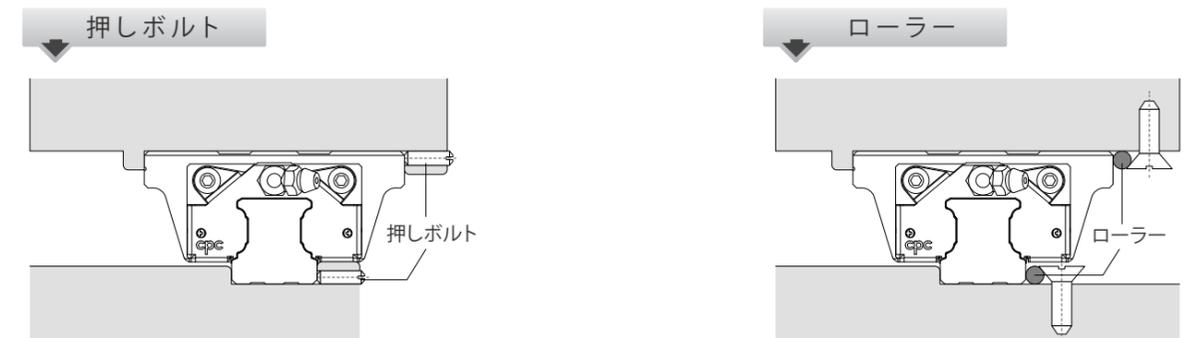
横押し配置方法と取付け部品

横方向からの負荷がガイド横荷重より大きい場合、負荷に耐えられるように補助部品を使用します。2方向の力がガイドに負荷される場合に、補助部品の使用によって、リニアガイド2方向の負荷能力が上げられます。取付け面にも合わせることができ、真直度や負荷能力も大幅に上げられます。その値は固定部品の種類によって異なります。最も広く用いられている方法は下記の通りです。



テーパコマに締付ボルトを締め、大きな横押し力でガイドを取付ける方式です。

横押し板には、レール、ブロックの角に当たらないように逃げ部を設けなければなりません。



レールを押しボルトはスペースの制約で、小さいサイズに限られます。

ローラーを皿ビスのテーパ部で押す方式です。 S24

技術資料

予圧

ARC/HRC/ERC,ARD/HRD/ERD,WRCリニアガイドはVC,V0,V1,V2、四つの予圧に分かれます。適正な予圧はガイドの剛性と精度能力が高くなります。また、不適正な予圧は寿命と走行に悪影響を及ぼします。

ARC/ARD/WRC										
予圧等級	予圧区分	組み合わせの予圧値	組合せ後のラジアルすきま(μm)							使用条件
			15 WRC 21/15	20 WRC 27/20	25	30	35	45	55	
VC	微隙間	0	+5~+0	+5~+0	+5~+0	+5~+0	+5~+0	+5~+0	+5~+0	スムーズ走行、低磨耗量
V0	軽予圧	0.02C	+0~-4	+0~-5	+0~-6	+0~-7	+0~-8	+0~-10	+0~-12	精密応用、スムーズ走行
V1	中予圧	0.05C	-4~-10	-5~-12	-6~-15	-7~-18	-8~-20	-10~-24	-12~-28	高剛性、精密、高荷重応用
V2	重予圧	0.08C	-10~-16	-12~-18	-15~-23	-18~-27	-20~-31	-24~-36	-28~-45	超高剛性、精密、超高荷重応用

HRC/ERC/HRD/ERD										
予圧等級	予圧区分	組み合わせの予圧値	組合せ後のラジアルすきま(μm)							使用条件
			15	20	25	30	35	45	55	
VC	微隙間	0	+5~+0	+5~+0	+5~+0	+5~+0	+5~+0	+5~+0	+5~+0	スムーズ走行、低磨耗量
V0	軽予圧	0.02C	+0~-4	+0~-5	+0~-6	+0~-7	+0~-8	+0~-10	+0~-12	精密応用、スムーズ走行
V1	中予圧	0.08C	-4~-12	-5~-14	-6~-16	-7~-19	-8~-22	-10~-25	-12~-29	高剛性、精密、高荷重応用
V2	重予圧	0.13C	-11~-19	-14~-23	-16~-26	-19~-31	-22~-35	-25~-40	-29~-46	超高剛性、精密、超高荷重応用

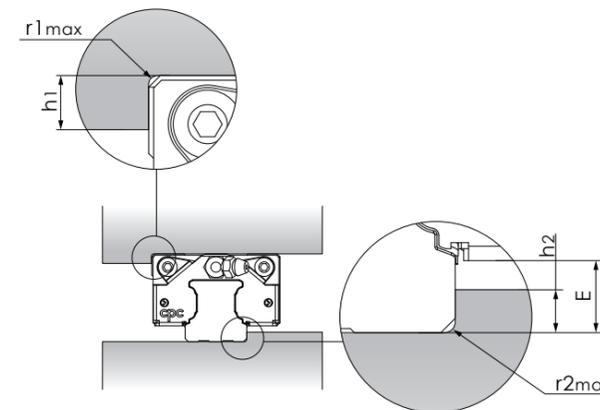
許容温度

リニアガイドシリーズの運転時の使用温度範囲は-40℃~+80℃となります。短時間運転の場合は+100℃まで使用可能です。詳細はお問合せください。

取付け

取付け面の肩の高さと、すみの半径

ブロックとレールの取付けは一般的に、組付け易さや高精度な位置合わせのためレール側面の突き当てを設けます。その為、取付け面の肩の高さ、すみの半径を考慮する必要があります。(表参照)



単位:mm

ARC/HRC/ERC,ARD/HRD/ERD					
規格	r1max	r2max	h1	h2	E
15	0.5	0.5	4.0	2.5	3.3
20	0.5	0.5	5.0	4.0	5.0
25	1.0	1.0	5.0	5.0	6.0
30	1.0	1.0	6.0	5.5	6.6
35	1.0	1.0	6.0	6.5	7.6
45	1.0	1.0	8.0	8.0	9.3
55	1.5	1.5	10.0	10.0	12.0

WRC					
規格	r1max	r2max	h1	h2	E
21/15	0.4	0.4	5.0	2.0	2.7
27/20	0.4	0.4	5.0	3.0	3.5

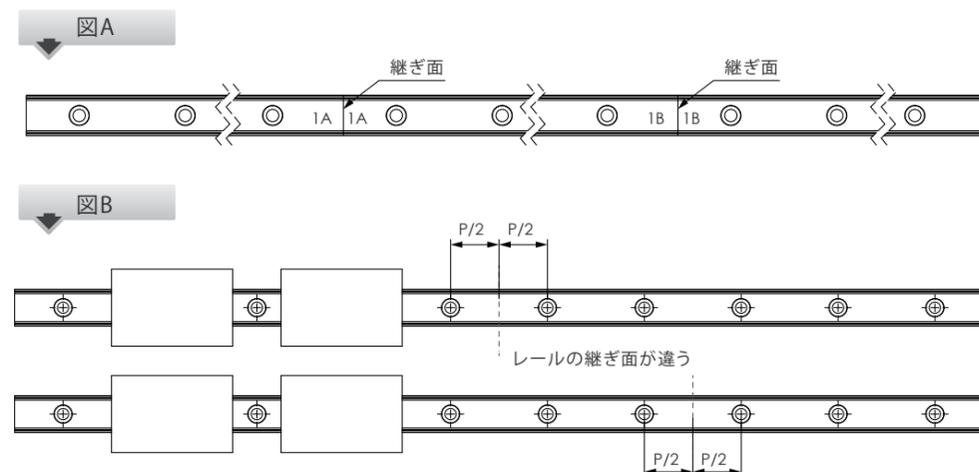
ARR/HRR/LRR					
規格	r1max	r2max	h1	h2	E
35	1	1	8	5	6
45	1	0.5	10	7	8
55	1.5	1.5	10	2:8	10

レールの長さ

標準リニアガイド(全サイズ)の最大長は4000Lとなります。最大長を超える場合には、継ぎ方式で製作します。

継ぎ方式

- 1.図Aのように表示された継ぎマークに合わせて組付けてください。
- 2.1SET2本の場合は、精度変化を起こさない為に、図Bのように継ぎ位置を変える必要があります。
- 3.レール継ぎ点を調整し、内側から外側へ順にねじを締め付けます。



取付け

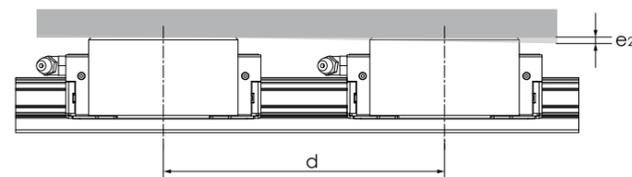
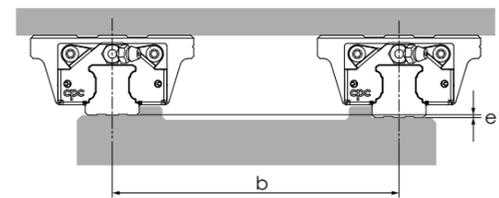
取付け誤差の許容値

取付け面の粗い研磨や加工は、リニアガイドの動作精度に影響を及ぼします。  
特に大型・ワイド及びローラタイプリニアガイドでは、寿命低下に繋がります。取付け面の誤差が下記式の計算結果より大きい場合は、定格寿命を低下させることになります。

$$e1 \text{ (mm)} = b \text{ (mm)} \cdot f1 \cdot 10^{-4}$$

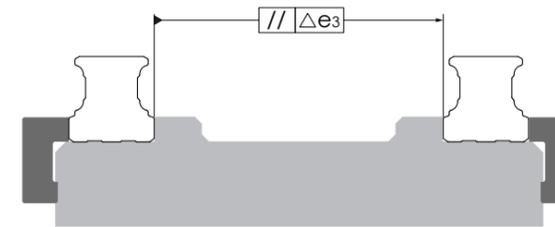
$$e2 \text{ (mm)} = d \text{ (mm)} \cdot f2 \cdot 10^{-5}$$

$$e3 \text{ (mm)} = f3 \cdot 10^{-3}$$



取付け基準面

レール：レールの両側を基準面としていますので、マークを付けていません。  
ブロック：ブロック本体に溝マークが付いていないか、または研磨されている面が基準面となります。



15-55シリーズに適用しています

ARC/HRC/ERC (f1)				
シリーズ	VC	V0	V1	V2
MS / FS	5.2	3.5	2.2	1.1
MN / FN	4.5	3.1	1.8	0.8
ML / FL	4.2	2.8	1.7	0.7

ARR/HRR/LRR (f1)				
シリーズ	VC	V0	V1	V2
MN / FN	1.3	1.1	1.0	0.8
ML / FL	1.2	1.1	0.9	0.7
MXL / FXL	1.2	1.0	0.9	0.7

ARC/HRC/ERC (f2)				
シリーズ	VC	V0	V1	V2
MS / FS	43.1	29.7	18.3	8.9
MN / FN	26.0	17.5	10.5	4.8
ML / FL	18.4	12.3	7.3	3.1

ARR/HRR/LRR (f2)				
シリーズ	VC	V0	V1	V2
MN / FN	7.1	6.2	5.2	4.3
ML / FL	5.3	4.7	3.9	3.2
MXL / FXL	4.2	3.6	3.0	2.5

ARC (f3)				
シリーズ	VC	V0	V1	V2
15 MS / FS	20	14	9	5
15 MN / FN	18	13	8	4
15 ML	16	12	7	3
20 MS / FS	25	18	12	6
20 MN / FN	23	16	10	5
20 ML	21	14	9	4
25 MS / FS	31	22	15	8
25 MN / FN	27	20	13	6
30 MS / FS	38	28	18	10
30 MN / FN	33	24	15	8
30 ML	31	22	14	7
35 MN / FN	37	27	17	8
35 ML	35	25	16	8
45 MN	49	35	23	11
45 ML	45	32	21	10
55 MN	65	46	30	15
55 ML	62	44	28	13

ARR/HRR/LRR (f3)				
シリーズ	VC	V0	V1	V2
35 MN / FN	11	9	6	3
35 ML / FL	10	8	5	2
35 MXL / FXL	10	7	5	2
45 MN / FN	14	11	7	4
45 ML / FL	13	10	7	3
45 MXL / FXL	12	10	6	3

HRC / ERC (f3)				
シリーズ	VC	V0	V1	V2
15 MN / FN / FN-R	18	13	8	4
15 ML / ML-R / FL / FL-R	16	12	7	3
20 MN / FN / FN-R	23	16	10	5
20 ML / ML-R / FL / FL-R	21	14	9	4
25 MS	31	22	15	8
25 MN / FN / FN-R	27	20	13	6
25 ML / ML-R / FL / FL-R	25	18	11	5
30 MN / FN / FN-R	33	24	15	8
30 ML / ML-R / FL / FL-R	31	22	14	7
35 MN / FN / FN-R	37	27	17	8
35 ML / ML-R / FL / FL-R	35	25	16	8
45 MN / FN / FN-R	49	35	23	11
45 ML / ML-R / FL / FL-R	45	32	21	10
55 MN / FN / FN-R	65	46	30	15
55 ML / ML-R / FL	62	44	28	13

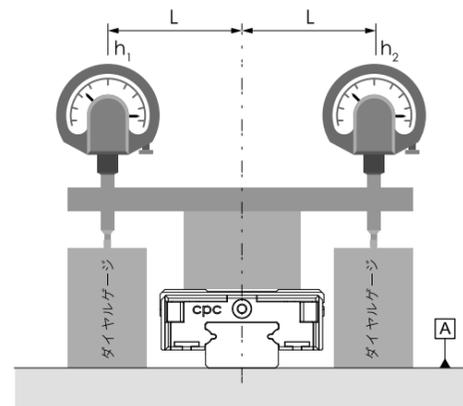
取付け注意事項

レール取付け方法：

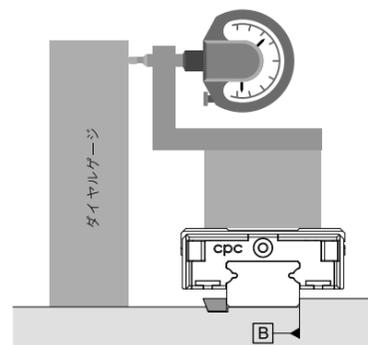
イメージ図	取付け方法	特性
	・突き当て等の取付け基準なし。 ・推奨できません。	・真直度精度が出ない。 ・横方向荷重に弱い。
	・両端を基準ピンに突き当てて取付け。 ・推奨できません。	・真直度精度が低い。 ・横方向荷重に弱い。
	・ダイヤルゲージで直進性を測定・調整しながら取付け。	・真直度精度、低～中レベル。 ・横方向荷重に弱い。
	・レールを取付け面の肩に突き当てて取付け。 (取付けバイス等も使用)	・高精度。 ・片方向の横方向荷重に強い。
	・レールを取付け面の肩に突き当て、更に横押し板を使用して取付け。	・高精度。 ・両方向の横方向荷重に強い。

精度測定方法

ガイドの走行精度は、レールとブロックの平行度(高さ/面)によって決まります。実際に取付ける時には真直度が必要です。その測定方法は多様のため、下記のような走り精度測定方法を推奨します。



H平行度  $\parallel$  P + 平面度  $\square$  A =  $|h_1 - h_2|_{\text{total length}}$   
(上記の測定方法で、ローリング方向の誤差を排除できます)  
\* 基準面平面度が0の場合、ある高さでのレールの走り精度が判ります。  
(M07ページの走行平行度を参照ください)



$W_2$  平行度  $\parallel$  P + レール取付け真直度  $\square$  B  
\* ガイドが真直精度が0の場合、ガイド側面側の走り精度が判ります。  
(M07ページの走行平行度を参照ください)

潤滑

潤滑の特徴

負荷された転動体と溝面の接触領域は、油膜によって分離されています。従って、下記の効果があります。

- 摩擦力を低下させる
- 防錆
- 磨耗を最小にする
- 発熱を防止し寿命を延ばす

グリース給油方法及び取り扱い上の注意

1. ブロック内部に既にグリースが入っていますので、洗浄せずに使用してください。
2. 洗浄が必要な場合は、ブロック内では洗浄剤とナフサを完全に乾燥させてから、ブロックを油に浸し、十分なオイルを吸収した後にお取付けください。
3. 洗浄後初めて使用する時には、潤滑剤を塗布する必要があります。
4. cpcブロックの両サイド及び側面には給油口があり、給油口にグリースを封入することが可能です。空間容積は下記表の通りです。
5. 補給する時には、グリースを封入しながら、ブロックを走らせてください。
6. レールの表面に常にグリースが付着するように、目視で確認してください。
7. グリースの補給作業は、必ずグリースが乾いて変色する前に行ってください。
8. 酸性・アルカリ性の条件下、又はクリーンルームで使用される時には、事前にご連絡ください。
9. ガイドの取り付け方向が水平でない場合は、ご相談ください。
10. ストロークがブロック長の2倍より短い、又はブロック長の15倍以上の場合には、補給間隔を短縮してください。

ブロックの空間容積

単位:cm<sup>3</sup>

ARC/HRC/ERC			
サイズ	ショートタイプ(S)	標準タイプ(N)	ロングタイプ(L)
15	1.4	2	3.2
20	2.3	4	5.5
25	3.9	7	9.5
30	5.9	10	14
35	-	16	21
45	-	32	40
55	-	53	66.5

単位:cm<sup>3</sup>

ARC/HRC/ERC (ボールチェーン入り)			
サイズ	ショートタイプ(S)	標準タイプ(N)	ロングタイプ(L)
15	1.2	1.5	2.5
20	2.3	3.5	5
25	3.9	7	9
30	5.4	9	12.5
35	-	15	19.5
45	-	30	37
55	-	-	-

単位:cm<sup>3</sup>

WRC		WRC (ボールチェーン入り)	
サイズ	標準タイプ(N)	サイズ	標準タイプ(N)
21/15	2.7	21/15	2.2
27/20	5.3	27/20	4.8

単位:cm<sup>3</sup>

ARR/HRR/LRR			
サイズ	標準タイプ(N)	ロングタイプ(L)	超ロングタイプ(XL)
35	9.4	11.0	14.1
45	22	26.4	30.8
55	31.2	38.5	46.8

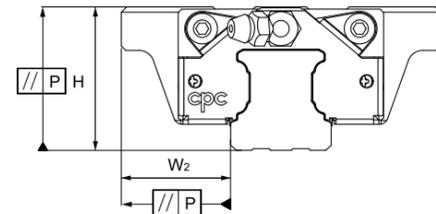
単位:cm<sup>3</sup>

ARR/HRR/LRR (ローラーチェーン入り)			
サイズ	標準タイプ(N)	ロングタイプ(L)	超ロングタイプ(XL)
35	8.8	9.7	12.4
45	20.8	24.3	27.7
55	30.6	37.8	46

精度

精度等級

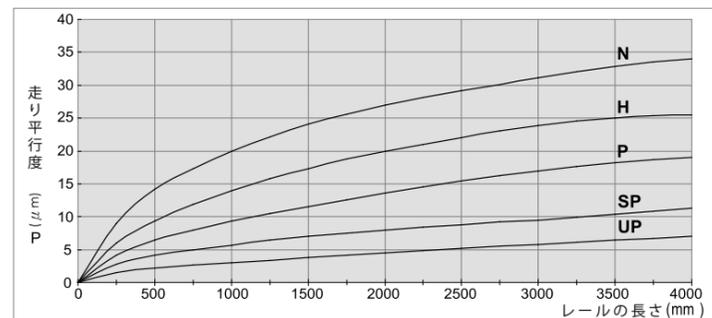
ARC/HRC/ERCリニアガイドはN, H, P, SP, UP五種類の精度等級があります。  
仕様により等級の選択ができます：



精度表

サイズ	精度等級 (μm)		超高精密級 (UP)	超精密級 (SP)	精密級 (P)	上級 (H)	並級 (N)
	高さH寸法許容差	同一レールの複数ブロックの高さ(H)の相互差					
15~20	高さH寸法許容差	H	±5	±10	±15	±30	±70
	同一レールの複数ブロックの高さ(H)の相互差	ΔH	3	5	6	10	20
	幅W <sub>2</sub> 寸法許容差	W <sub>2</sub>	±5	±7	±10	±20	±40
	同一レールの複数ブロックの幅(W <sub>2</sub> )の相互差	ΔW <sub>2</sub>	3	5	7	15	30
25~35	高さH寸法許容差	H	±5	±10	±20	±40	±80
	同一レールの複数ブロックの高さ(H)の相互差	ΔH	3	5	7	15	20
	幅W <sub>2</sub> 寸法許容差	W <sub>2</sub>	±5	±7	±10	±20	±40
	同一レールの複数ブロックの幅(W <sub>2</sub> )の相互差	ΔW <sub>2</sub>	3	5	7	15	30
45~55	高さH寸法許容差	H	±5	±10	±20	±40	±80
	同一レールの複数ブロックの高さ(H)の相互差	ΔH	3	5	7	15	25
	幅W <sub>2</sub> 寸法許容差	W <sub>2</sub>	±5	±7	±10	±20	±40
	同一レールの複数ブロックの幅(W <sub>2</sub> )の相互差	ΔW <sub>2</sub>	3	5	7	15	30

ブロックとレール基準面の走り平行度



主な用途

精度等級	走行移動	製造設備	高精度製造設備	測定設備
N	●	●		
H	●	●	●	
P		●	●	●
SP			●	●
UP				●
用途例	搬運機械 工業用ロボット オフィス機械	木工機械 CNC機械 射出成形機	グラインダー磨床 ワイヤカット放電加工機 CNC/マシニングセンター	三次元測定機 測定機/ヘッド XY精密テーブル

発注方法

型番構成

ARC	U	15	M	N	-R	B	2	Z	C	V1	P	-1480L	-20	-20	II	/J
カスタム仕様 レール並列仕様 両端の寸法(mm)右 両端の寸法(mm)左 レールの長さ(mm) 精度等級: UP,SP,P,H,N 予圧等級: VC:微隙間 V0:軽予圧 V1:中予圧 V2:重予圧 C:ボールチェーンタイプ (提供サイズ:15,20,25,30,35,45) 無記号:総ボール Z:内蔵式給油パッド (提供サイズ:15,20,25,30,35,45) 無記号:パッドなし ブロック個数一軸に組合せるブロックの個数 シールタイプ: B:微接触式低磨耗型シール (提供サイズ:15,20,25,30,35,45) S:接触式シール R:ブロック取付け穴6個 無記号:標準タイプ ブロックの長さ: L:ロングタイプ N:標準タイプ S:ショートタイプ ブロックの幅: M:標準タイプ F:フランジタイプ 寸法規格:15,20,25,30,35,45,55 U:下取付け式レール 無記号:上取付け式レール(標準) ブロック型式:ARC/HRC/ERC																

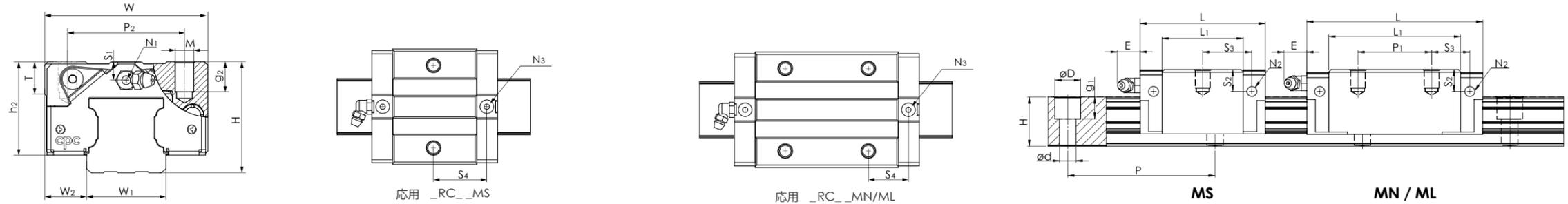
カスタム仕様

- J : レール継ぎ仕様
- G : 指定グリース
- I : テストレポート付き
- S : レール真直度
- B : ブロックが特殊加工
- SN : 外掛け式エンドシール(NBR)+ステンレス製スクレーパ
- HN : 外掛け式エンドシール(HNBR)+ステンレス製スクレーパ
- R : レール特殊加工
- VD : カスタム指定予圧
- OA : 先にニップルを取付 (取付方向は弊社に連絡して下さい)
- DE : ブロックとレールの側基準面が違う
- SG : ブロックの側に給油穴を開け、ねじを付け
- PC : プラスチックキャップ
- MPC : 金属プラスチックキャップ (レール埋め穴適用)
- BL : 蛇腹付き
- TR : レール座ぐり部面取り無し

- BR : レール表面を黒クロムメッキ処理
- BB : ブロック表面を黒クロムメッキ処理
- BRB : ブロックとレール表面を黒クロムメッキ処理
- SB : ステンレス製ボール
- NRB : ブロックとレールの表面にニッケルメッキ処理
- CR : レール表面を白クロムメッキ処理
- CB : ブロック表面を白クロムメッキ処理
- CRB : ブロックとレール表面を白クロムメッキ処理
- NR : レール表面ニッケルメッキ処理
- RR : レール表面を低温黒色クロムメッキ処理
- RB : ブロック表面を低温黒色クロムメッキ処理
- RRB : ブロックとレール表面を低温黒色クロムメッキ処理
- NB : ブロック表面ニッケルメッキ処理

付記: 客先特殊要求の場合は、ご連絡ください。  
レール両端部寸法は、レール端面の曲がりを防ぐ為、レール穴ピッチの1/2以下におさえてください。

型番



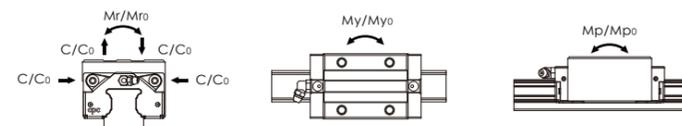
ARC MS, MN, ML Series

型番	組付寸法		レール寸法 (mm)				ブロックサイズ (mm)											定格荷重 (KN)				モーメント (Nm)			重量		型番						
	H	W <sub>2</sub>	W <sub>1</sub> <sub>0.05</sub>	H <sub>1</sub>	P	D <sub>x</sub> d <sub>x</sub> g <sub>1</sub>	W	L	L <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>	M <sub>x</sub> g <sub>2</sub>	M <sub>1</sub>	T	N <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>	N <sub>3</sub>	E	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>	S <sub>4</sub>	C	C <sub>0</sub>		M <sub>r0</sub>	M <sub>p0</sub>	M <sub>y0</sub>	ブロック(g)	レール(g/m)	
ARC 15 MS	24	9.5	15	15	60	7.5x4.5x5.3	34	41.2	26	20.7	-	26	-	M4x7	-	6	M3x6.5	M3x6	P3	5.3	4.5	7.5	15.6	16.7	7.7	12.1	100	50	50	106	1290	ARC 15 MS	
ARC 15 MN								55.5	40.3		26												9.8	10.9	9.9	17.5	140	105	105	158		ARC 15 MN	
ARC 15 ML								76.2	61		34												16.1	17.2	13.4	26.9	215	235	235	240		ARC 15 ML	
ARC 20 MS	28	11	20	20	60	9.5x6x8.5	42	49.2	32.2	23	-	32	32	-	M5x7	-	8	M3x7.5	M3x5.5	P4	10	4	7.4	19.1	19.8	12.5	19.3	205	100	100	170	2280	ARC 20 MS
ARC 20 MN								69	52		32													13	13.7	17.1	30.0	325	230	230	266		ARC 20 MN
ARC 20 ML								87.2	70.2		45													15.6	16.3	20.4	38.5	415	390	390	330		ARC 20 ML
ARC 25 MS	33	12.5	23	23	60	11x7x9	48	57.4	38.4	27	-	35	35	-	M6x9	-	8	M6x7.5	M3x6.5	P4	12	5	9.3	22.2	23.2	18.2	27.3	350	160	160	300	3020	ARC 25 MS
ARC 25 MN								81.2	62.2		35													16.6	17.6	24.8	42.5	540	385	385	420		ARC 25 MN
ARC 30 MS								68	44		-													27	26.7	23.3	33.1	520	230	230	560		ARC 30 MS
ARC 30 MN	42	16	28	27	80	14x9x12	60	95.5	71.5	35.2	40	40	-	M8x12	-	12	M6x8.5	M6x5	P5	12	7.5	12	20.8	20.5	32.8	53.7	845	565	565	800	4380	ARC 30 MN	
ARC 30 ML								118	94		60												21.7	21.7	39.6	70.2	1105	950	950	1138		ARC 30 ML	
ARC 35 MN								111.2	86.2		50												23.4	24.1	45.9	82.9	1700	1080	1080	1120		ARC 35 MN	
ARC 35 ML	48	18	34	32	80	14x9x12	70	136.6	111.6	40.4	72	50	-	M8x13	-	14	M6x10	M6x7	P5	12	8	15	25.1	25.8	54.7	106.5	2185	1755	1755	1536	6790	ARC 35 ML	
ARC 45 MN								135.5	102.5		60												27.3	27.3	71.3	122.1	3200	1910	1910	2120		10530	ARC 45 MN
ARC 45 ML								171.5	138.5		80												35.3	35.3	89.5	169.1	4430	3460	3460	3160			ARC 45 ML
ARC 55 MN	70	23.5	53	45.7	120	24x16x20	100	168.5	126.5	58	75	75	-	M12x20	-	16	M6x10	M6x13	P5	12	13.5	23.5	34.8	33.8	108	186	4949	3278	3278	4200	14000	ARC 55 MN	
ARC 55 ML								202	160		95												41.5	40.5	125	226	6472	5284	5284	5083		ARC 55 ML	

ERC MS Series

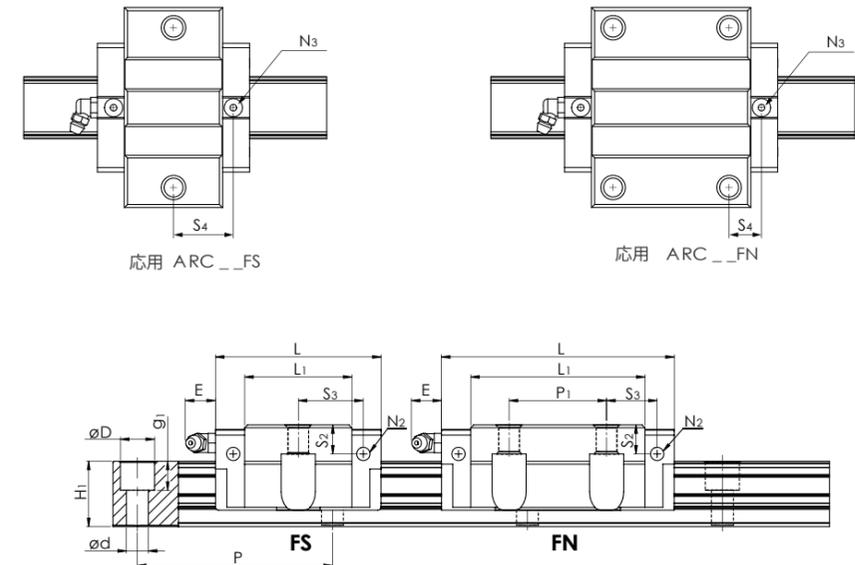
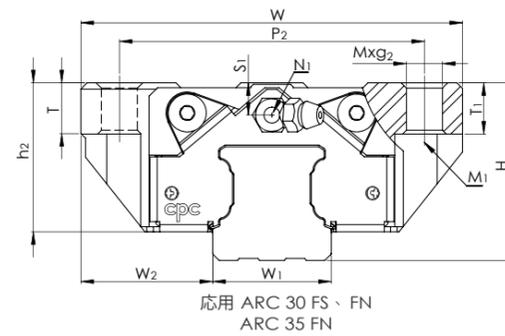
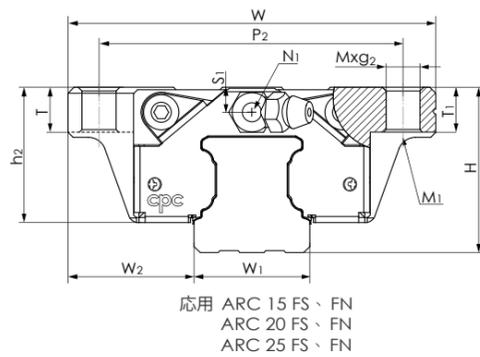
ERC 25 MS	36	12.5	23	23	60	11x7x9	48	57.4	38.4	30	-	35	-	M6x9	-	12	M6x7.5	M3x6.5	P4	12	8	12.3	22.2	23.2	18.2	27.3	350	160	160	315	3020	ERC 25 MS
-----------	----	------	----	----	----	--------	----	------	------	----	---	----	---	------	---	----	--------	--------	----	----	---	------	------	------	------	------	-----	-----	-----	-----	------	-----------

- 備考:
1. 表中の定格荷重は総ボールタイプ
  2. N<sub>2</sub>は側面からの給油口
  3. N<sub>3</sub>は上方から給油のOリングサイズ
  4. N<sub>2</sub>, N<sub>3</sub>は塞いだまま出荷されますので、使用前に開けてください
  5. ステンレス製強化プレートのネジサイズはS10を参照ください



基本定格荷重と静的許容モーメントはISO14728に基づいています。基本定格寿命の定義は、同じロットのリニアガイドを基本定格荷重Cという同一条件で作動させ、その90%が材料の疲れによる剥離が生じることなく作動可能な値です。500kmで基本定格寿命を計算する場合、動定格荷重の数値は、1000kmを走る動定格荷重C100Rに1.26倍をかけることとなります。表に表示しているのは1000kmの定格寿命の基本動定格荷重です。

## 型番

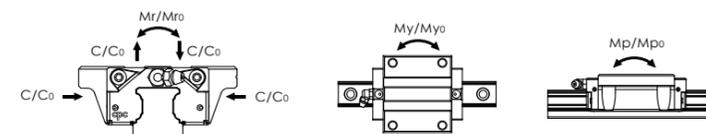


### ARC FS, FN Series

型番	組付寸法		レール寸法 (mm)				ブロックサイズ (mm)											ブロックサイズ (mm)				定格荷重 (kN)		モーメント (Nm)			重量		型番				
	H	W2	W1 0.05	H1	P	Dxdxg1	W	L	L1	h2	P1	P2	P3	Mxg2	M1	T	T1	N1	N2	N3	E	S1	S2	S3	S4	C	C0	Mr0		Mp0	My0	ブロック(g)	レール(g/m)
ARC 15 FS	24	18.5	15	15	60	7.5x4.5x5.3	52	41.2	26	20.7	-	41	-	M5x7	M4	7	7	M3x6.5	M3x6	P3	5.3	4.5	7.5	15.6	16.7	7.7	12.1	100	50	50	132	1290	ARC 15 FS
ARC 15 FN								55.5	40.3		26													8.9	10.9	9.9	17.5	140	105	105	200		ARC 15 FN
ARC 20 FS	28	19.5	20	20	60	9.5x6x8.5	59	49.2	32.2	23	-	49	-	M6x10	M5	10	10	M3x7.5	M3x5.5	P4	10	4	7.4	19.1	19.8	12.5	19.3	205	100	100	210	2280	ARC 20 FS
ARC 20 FN								69	52		32													13	13.7	17.1	30.0	325	230	230	336		ARC 20 FN
ARC 25 FS	33	25	23	23	60	11x7x9	73	57.4	38.4	27	-	60	-	M8x10	M6	12	10	M6x7.5	M3x6.5	P4	12	5	9.3	22.2	23.2	18.2	27.3	350	160	160	345	3020	ARC 25 FS
ARC 25 FN								81.2	62.2		35													16.6	17.6	24.8	42.5	540	385	385	524		ARC 25 FN
ARC 30 FS	42	31	28	27	80	14x9x12	90	68	44	35.2	-	72	-	M10x12	M8	12	12	M6x8.5	M6x5	P5	12	7.5	12	27	26.8	23.3	33.1	520	230	230	750	4380	ARC 30 FS
ARC 30 FN								95.5	71.5		40													20.8	20.5	32.8	53.7	845	565	565	1200		ARC 30 FN
ARC 35 FN	48	33	34	32	80	14x9x12	100	111.2	86.2	40.4	50	82	-	M10x13	M8	13	13	M6x10	M6x7	P5	12	8	15	23.4	24.1	45.9	82.9	1700	1080	1080	1580	6790	ARC 35 FN

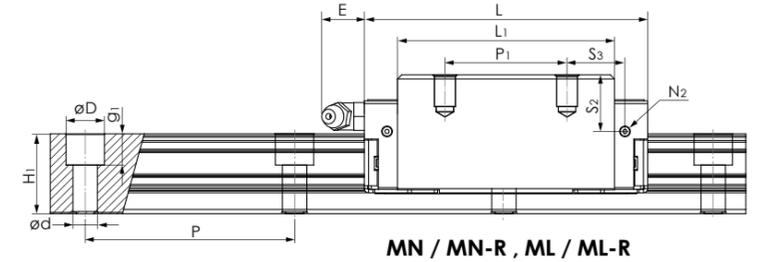
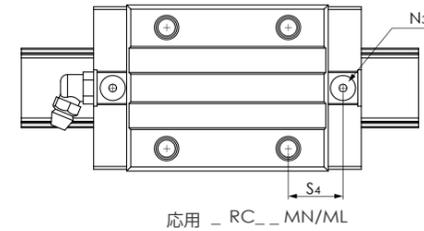
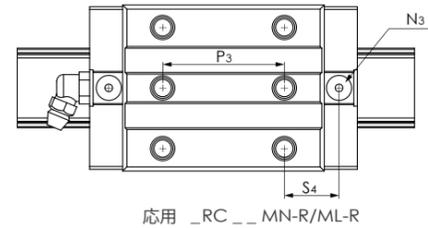
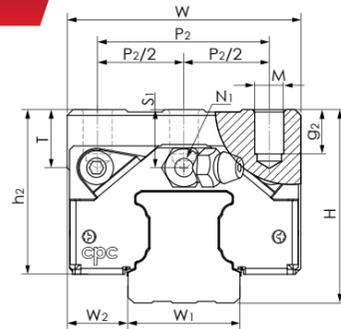
#### 備考:

1. 表中の定格荷重は総ボールタイプ
2. N2は側面からの給油口
3. N3は上方から給油のOリングサイズ
4. N2、N3は塞いだまま出荷されますので、使用前に開けてください
5. ステンレス製強化プレートのネジサイズはS10を参照ください



基本定格荷重と静的許容モーメントはISO 14728に基づいています。基本定格寿命の定義は、同じロットのレニアガイドを基本定格荷重Cという同一条件で作動させ、その90%が材料の疲れによる剥離が生じることなく作動可能な値です。500kmで基本定格寿命を計算する場合、動定格荷重の数値は、100kmを走る動定格荷重C100Rに1.26倍をかけることとなります。表に表示しているのは100kmの動定格荷重の基本動定格荷重です。

## 型番



MN / MN-R, ML / ML-R

### HRC/ERC MN, ML Series

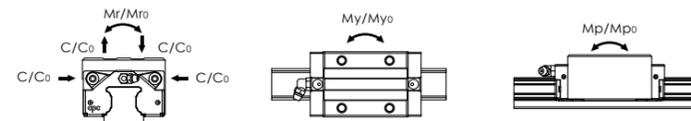
型番	組付寸法			レール寸法 (mm)			ブロックサイズ (mm)											定格荷重 (kN)				モーメント (Nm)			重量		型番						
	H	W2	W1 0-0.05	H1	P	Dx dxg1	W	L	L1	h2	P1	P2	P2/2	P3	Mxg2	M1	T	N1	N2	N3	E	S1	S2	S3	S4	C		Co	Mr0	Mp0	My0	ブロック(g)	レール(g/m)
HRC 15 MN	28	9.5	15	15	60	7.5x4.5x5.3	34	55.5	40.3	24.7	26	26	-	-	M4x7	-	6	M3x6.5	M3x6	P3	5.3	8.5	11.5	9.8	10.9	9.9	17.5	140	105	105	200	1290	HRC 15 MN
HRC 15 MN-R								13	26				190	HRC 15 MN-R																			
HRC 15 ML								-	-				300	HRC 15 ML																			
HRC 15 ML-R								13	26				280	HRC 15 ML-R																			
HRC 20 MN	30	12	20	20	60	9.5x6x8.5	44	69	52	25	36	32	-	-	M5x8.5	-	8	M3x7.5	M3x5.5	P4	10	6	9.4	11	11.7	17.1	30.0	325	230	230	318	2280	HRC 20 MN
HRC 20 MN-R								16	36				300	HRC 20 MN-R																			
HRC 20 ML								-	-				400	HRC 20 ML																			
HRC 20 ML-R								16	50				370	HRC 20 ML-R																			
HRC 25 MN	40	12.5	23	23	60	11x7x9	48	81.2	62.2	34	35	35	-	-	M6x9	-	12	M6x7.5	M3x6.5	P4	12	12	16.3	16.6	17.6	24.8	42.5	540	385	385	578	3020	HRC 25 MN
HRC 25 MN-R								17.5	35				560	HRC 25 MN-R																			
HRC 25 ML								-	-				685	HRC 25 ML																			
HRC 25 ML-R								17.5	50				645	HRC 25 ML-R																			
HRC 30 MN	45	16	28	27	80	14x9x12	60	95.5	71.5	38.2	40	40	-	-	M8x12	-	12	M6x8.5	M6x5	P5	12	10.5	15	20.8	20.5	32.8	53.7	845	565	565	896	4380	HRC 30 MN
HRC 30 MN-R								20	40				875	HRC 30 MN-R																			
HRC 30 ML								-	-				1150	HRC 30 ML																			
HRC 30 ML-R								20	60				1100	HRC 30 ML-R																			
HRC 35 MN	55	18	34	32	80	14x9x12	70	111.2	86.2	47.4	50	50	-	-	M8x13	-	14	M6x10	M6x7	P5	12	15	22	23.4	24.1	45.9	82.9	1700	1080	1080	1430	6790	HRC 35 MN
HRC 35 MN-R								25	50				1370	HRC 35 MN-R																			
HRC 35 ML								-	-				1953	HRC 35 ML																			
HRC 35 ML-R								25	72				1800	HRC 35 ML-R																			
HRC 45 MN	70	20.5	45	39	105	20x14x17	86	135.5	102.5	60.7	60	60	-	-	M10x20	-	14	PT1/8x12.5	M6x10.5	P5	14	21.1	28.1	27.3	27.3	71.3	122.1	3200	1910	1910	2794	10530	HRC 45 MN
HRC 45 MN-R								30	60				2650	HRC 45 MN-R																			
HRC 45 ML								-	-				4060	HRC 45 ML																			
HRC 45 ML-R								30	80				3950	HRC 45 ML-R																			
HRC 55 MN	80	23.5	53	45.7	120	24x16x20	100	168.5	126.5	68	75	75	-	-	M12x25	-	16	M6x10	M6x13	P5	12	23.5	33.5	34.8	33.8	108	186	4949	3278	3278	5110	14000	HRC 55 MN
HRC 55 MN-R								37.5	75				4900	HRC 55 MN-R																			
HRC 55 ML								-	-				6243	HRC 55 ML																			
HRC 55 ML-R								37.5	95				6050	HRC 55 ML-R																			

### ERC MN, ML Series

ERC 25 MN	36	12.5	23	23	60	11x7x9	48	81.2	62.2	30	35	35	-	-	M6x9	-	8	M6x7.5	M3x6.5	P4	12	8	12.3	16.6	17.6	24.8	42.5	540	385	385	470	3020	ERC 25 MN
ERC 25 MN-R								17.5	35				445	ERC 25 MN-R																			
ERC 25 ML								-	-				610	ERC 25 ML																			
ERC 25 ML-R								17.5	50				570	ERC 25 ML-R																			

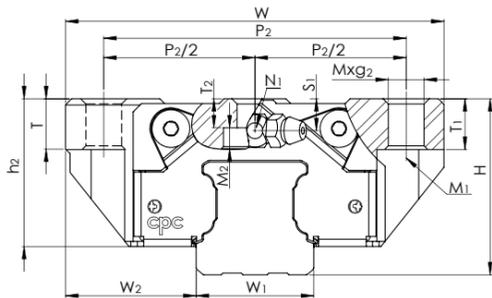
#### 備考:

1. 表中の定格荷重は総ボールタイプ
2. N<sub>2</sub>は側面からの給油口
3. N<sub>3</sub>は上方から給油のOリングサイズ
4. N<sub>2</sub>, N<sub>3</sub>は塞いだまま出荷されますので、使用前に開けてください
5. ステンレス製強化プレートのネジサイズはS10を参照ください

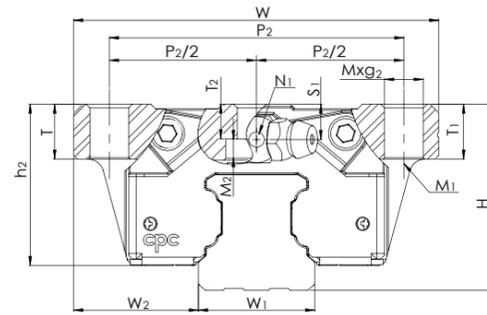


基本定格荷重と静的許容モーメントは15014728に基づいています。基本定格寿命の定義は、同じロットのリニアガイドを基本定格荷重Cという同一条件で動作させ、その90%が材料の疲れによる剥離が生じることなく動作可能な値です。500kmで基本定格寿命を計算する場合、動定格荷重の数値は、1000kmを走る動定格荷重C10Rに1.26倍をかけることとなります。表に表示しているのは1000kmの定格寿命の基本動定格荷重です。

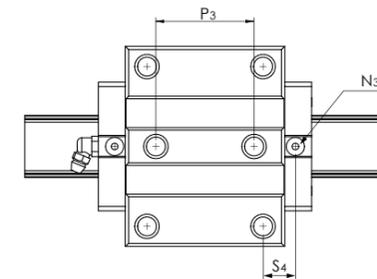
## 型番



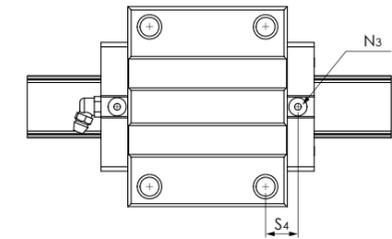
応用 HRC 30 FN/FL、FN-R/FL-R  
HRC 35 FN、FN-R  
HRC 55 FN/FL



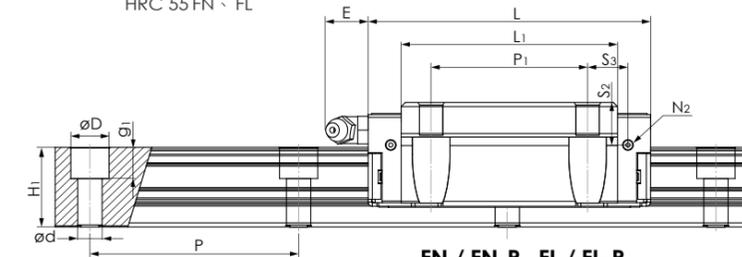
応用 HRC 15 FN/FL、FN-R/FL-R  
HRC 20 FN/FL、FN-R/FL-R  
HRC 25 FN/FL、FN-R/FL-R  
HRC 35FL、FL-R  
HRC 45 FN/FL、FN-R/FL-R



応用 \_RC\_ \_FN-R/FL-R  
HRC 55 FN、FL



応用 \_RC\_ \_FN/FL



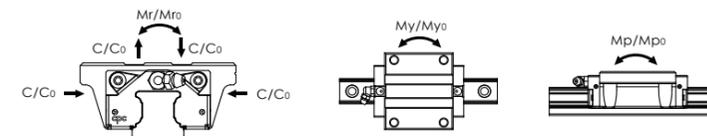
FN / FN-R, FL / FL-R

### HRC FN, ML Series

型番	組付寸法		レール寸法 (mm)				ブロックサイズ (mm)										ブロックサイズ (mm)										定格荷重 (kN)		モーメント (Nm)			重量		型番		
	H	W <sub>2</sub>	W <sub>1</sub> <sub>0.05</sub>	H <sub>1</sub>	P	Dx dxg <sub>1</sub>	W	L	L <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> /2	P <sub>3</sub>	Mxg <sub>2</sub>	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	T	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	N <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>	N <sub>3</sub>	E	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>	S <sub>4</sub>	C	C <sub>0</sub>	Mr <sub>0</sub>	Mp <sub>0</sub>	My <sub>0</sub>		ブロック(g)	レール(g/m)
HRC 15 FN	24	16	15	15	60	7.5x4.5x5.3	47	55.5	40.3	20.7	30	38	-	-	M5x7	M4	-	7	7	-	M3x6.5	M3x6	P3	5.3	4.5	7.5	7.8	8.9	9.9	17.5	140	105	105	190	1290	HRC 15 FN
HRC 15 FN-R								19	26				2.8	4.4			175			HRC 15 FN-R																
HRC 15 FL								-	-				-	-			290			HRC 15 FL																
HRC 15 FL-R								19	26				2.8	4.4			270			HRC 15 FL-R																
HRC 20 FN	30	21.5	20	20	60	9.5x6x8.5	63	69	52	25	40	53	-	-	M6x10	M5	-	10	10	-	M3x7.5	M3x5.5	P4	10	6	9.4	9	9.7	17.1	30.0	325	230	230	396	2280	HRC 20 FN
HRC 20 FN-R								26.5	35				3.5	4.4			375			HRC 20 FN-R																
HRC 20 FL								87.2	70.2				-	-			504			HRC 20 FL																
HRC 20 FL-R								26.5	35				3.5	4.4			475			HRC 20 FL-R																
HRC 25 FN	36	23.5	23	23	60	11x7x9	70	81.2	62.2	30	45	57	-	-	M8x10	M6	-	12	10	-	M6x7.5	M3x6.5	P4	12	8	12.3	11.6	12.6	24.8	42.5	540	385	385	626	3020	HRC 25 FN
HRC 25 FN-R								28.5	40				4	6.3			550			HRC 25 FN-R																
HRC 25 FL								-	-				-	-			870			HRC 25 FL																
HRC 25 FL-R								28.5	40				4	6.3			810			HRC 25 FL-R																
HRC 30 FN	42	31	28	27	80	14x9x12	90	95.5	71.5	35.2	52	72	-	-	M10x12	M8	-	12	12	-	M6x8.5	M6x5	P5	12	7.5	12	14.8	14.5	32.8	53.7	845	565	565	1110	4380	HRC 30 FN
HRC 30 FN-R								36	44				5	6.8			1000			HRC 30 FN-R																
HRC 30 FL								-	-				-	-			1385			HRC 30 FL																
HRC 30 FL-R								36	44				5	6.8			1290			HRC 30 FL-R																
HRC 35 FN	48	33	34	32	80	14x9x12	100	111.2	86.2	40.4	62	82	-	-	M10x13	M8	-	13	13	-	M6x10	M6x7	P5	12	8	15	17.4	18.1	45.9	82.9	1700	1080	1080	1550	6790	HRC 35 FN
HRC 35 FN-R								41	52				5	7.3			1400			HRC 35 FN-R																
HRC 35 FL								-	-				-	-			2000			HRC 35 FL																
HRC 35 FL-R								41	52				5	7.3			1800			HRC 35 FL-R																
HRC 45 FN	60	37.5	45	39	105	20x14x17	120	135.5	102.5	50.7	80	100	-	-	M12x15	M10	-	18	15	-	PT1/8x12.5	M6x10.5	P5	14	11.1	18.1	17.3	17.3	71.3	122.1	3200	1910	1910	2747	10530	HRC 45 FN
HRC 45 FN-R								50	60				6	9.8			2550			HRC 45 FN-R																
HRC 45 FL								-	-				-	-			4280			HRC 45 FL																
HRC 45 FL-R								50	60				6	9.8			4050			HRC 45 FL-R																
HRC 55 FN	70	43.5	53	45.7	120	24x16x20	140	168.5	126.5	58	95	116	58	70	M14x18	M12	13	18	18	9.4	M6x10	M6x13	P5	12	13.5	23.5	24.8	23.8	108	186	4949	3278	3278	5440	14000	HRC 55 FN
HRC 55 FL								202	160				-	-			6963			HRC 55 FL																

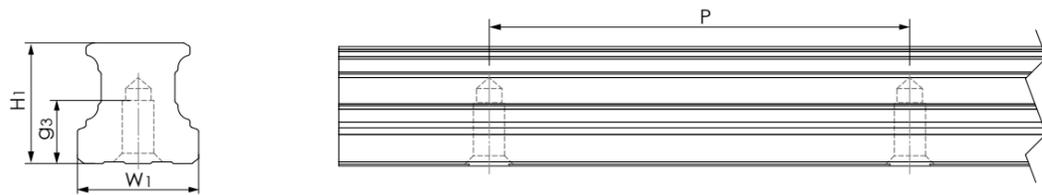
#### 備考:

1. 表中の定格荷重は総ボールタイプ
2. N<sub>2</sub>は側面からの給油口
3. N<sub>3</sub>は上方から給油のOリングサイズ
4. N<sub>2</sub>、N<sub>3</sub>は塞いだまま出荷されますので、使用前に開けてください
5. Mxg<sub>2</sub>、M<sub>1</sub>: ボルトサイズはISO4762-12.9に従っています
6. M<sub>2</sub>: 座ぐりボルトはDIN7984-8.8に従っています
7. ステンレス製強化プレートのネジサイズはS10を参照ください



基本定格荷重と静的許容モーメントはISO14728に基づいています。基本定格寿命の定義は、同じロットのリニアガイドを基本定格荷重Cという同一条件で動作させ、その90%が材料の疲れによる剥離が生じることなく動作可能な値です。500kmで基本定格寿命を計算する場合、動定格荷重の数値は、100kmを走る動定格荷重C100Rに1.26倍をかけることとなります。表に表示しているのは100kmの定格寿命の基本動定格荷重です。

型番



ARU Series 下取付け式レール

型番	W1	H1	P	Mxg3	Lmax	レールの重さ(g/m)
ARU 15	15	15	60	M5x8	4000	1290
ARU 20	20	20	60	M6x10	4000	2280
ARU 25	23	23	60	M6x12	4000	3020
ARU 30	28	27	80	M8x15	4000	4380
ARU 35	34	32	80	M8x15	4000	6790
ARU 45	45	39	105	M12x19	4000	10530
ARU 55	53	45.7	120	M14x24	4000	14060

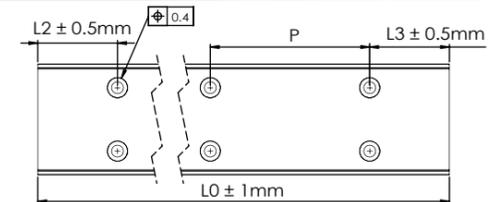


WRC series  
ワイド四列ボールタイププリニアガイド

発注方法

レールの長さ

長さはLmaxより長い場合、2本以上の繋ぎ仕様となります。詳細はお問い合わせください。



型番構成

WRC	U	21/15	M	N	B	2	Z	C	V1	P	-1480L	-20	-20	II	/J
カスタム仕様 (S30ページ参照)															
レール並列仕様															
両端の寸法(mm)右															
両端の寸法(mm)左															
レールの長さ(mm)															
精度等級: UP,SP,P,H,N (S29ページご参照)															
予圧等級: VC:微隙間 V0:軽予圧 V1:中予圧 V2:重予圧 (S23ページ参照)															
C:ボールチェーンタイプ (S07ページ参照) 無記号:総ボール															
Z:内臓式給油パッド(提供サイズ21/15) 無記号:パッドなし															
ブロック個数一軸に組合せるブロックの個数															
シールタイプ: B:微接触式低磨耗型シール S:接触式シール(提供サイズ21/15)															
ブロックの長さ: N:標準タイプ															
ブロックの幅: M:標準タイプ F:フランジタイプ															
寸法規格:21/15, 27/20															
U:下取付け式レール 無記号:上取付け式レール(標準)															
ブロック型式:WRC															

ニップルの選択

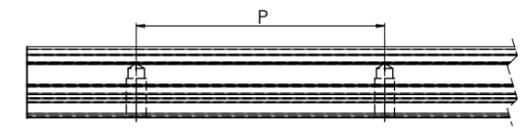
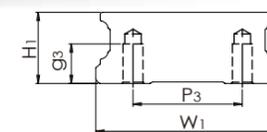
ニップルの選択表

型番方法	サイズ		グリースフィッティングニップル	集中給油用グリースニップル仕様					
	端面	側面		標準	ストレート	本体側配管径	90度	本体側配管径	
ARC/ARD15	HRC/HRD15	-	M3	M3	A-M3	OA-M3-D4	-	OB-M3-M6	-
ARC/ARD 20	HRC/HRD 20	-	M3	M3	B-M3	OA-M3-D4	-	OB-M3-M6	-
ARC/ARD 25	HRC/HRD 25	ERC/ERD 25	M6	M3	A/B-M6	OA-M6-M8	Ø4	OB-M6-M8	Ø4
ARC/ARD 30	HRC/HRD 30	-	M6	M6	A/B-M6	OA-M6-M8	Ø4	OB-M6-M8	Ø4
						OA-M6-PT1/8	-	OB-M6-PT1/8	-
						OA-M6-G1/8	Ø6	OB-M6-PT1/8	-
ARC/ARD 35	HRC/HRD 35	-	M6	M6	A/B-M6	OA-M6-M8	Ø4	OB-M6-M8	-
						OA-M6-PT1/8	-	OB-M6-PT1/8	-
						OA-M6-G1/8	Ø6	OB-M6-PT1/8	-
ARC/ARD 45	HRC/HRD 45	-	PT1/8	M6	B-PT1/8	OA-PT1/8-M8	Ø4	OB-PT1/8-M8	Ø4
						OA-PT1/8-PT1/8	-	OB-PT1/8-PT1/8	-
						OA-PT1/8-G1/8	Ø6	OB-PT1/8-PT1/8	-
ARC/ARD 55	HRC/HRD 55	-	M6	M6	A/B-M6	OA-M6-M8	Ø4	OB-M6-M8	Ø4
						OA-M6-PT1/8	-	OB-M6-PT1/8	-
						OA-M6-G1/8	Ø6	OB-M6-PT1/8	-
ARC/ARD 55	HRC/HRD 55	-	M6	M6	A/B-M6-L	OA-M6-M8-L	Ø4	OB-M6-M8-L	Ø4
						OA-M6-PT1/8-L	-	OB-M6-PT1/8-L	-
						OA-M6-G1/8-L	Ø6	OB-M6-PT1/8-L	-
ARC/ARD 55	HRC/HRD 55	-	M6	M6	A/B-M6-L	OA-M6-M8-L	Ø4	OB-M6-M8-L	Ø4
						OA-M6-PT1/8-L	-	OB-M6-PT1/8-L	-
						OA-M6-G1/8-L	Ø6	OB-M6-PT1/8-L	-
ARC/ARD 55	HRC/HRD 55	-	M6	M6	A/B-M6-L	OA-M6-M8-L	Ø4	OB-M6-M8-L	Ø4
						OA-M6-PT1/8-L	-	OB-M6-PT1/8-L	-
						OA-M6-G1/8-L	Ø6	OB-M6-PT1/8-L	-

\*外掛け式エンドシール(SN)を取付ける時に、グリースニップルロングタイプ(ボール:-L/ローラー:-XL)を使ってください。

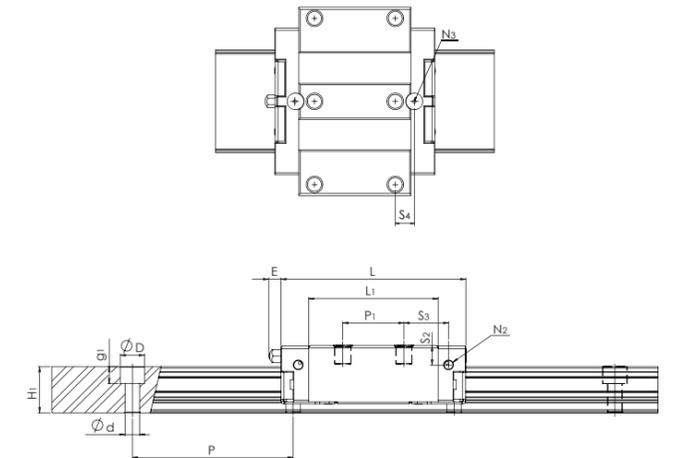
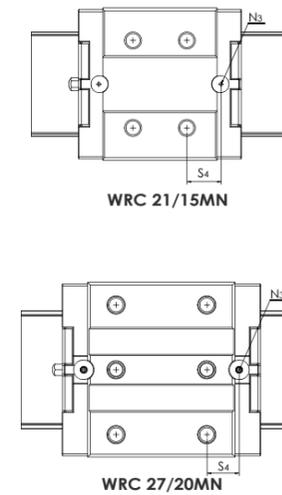
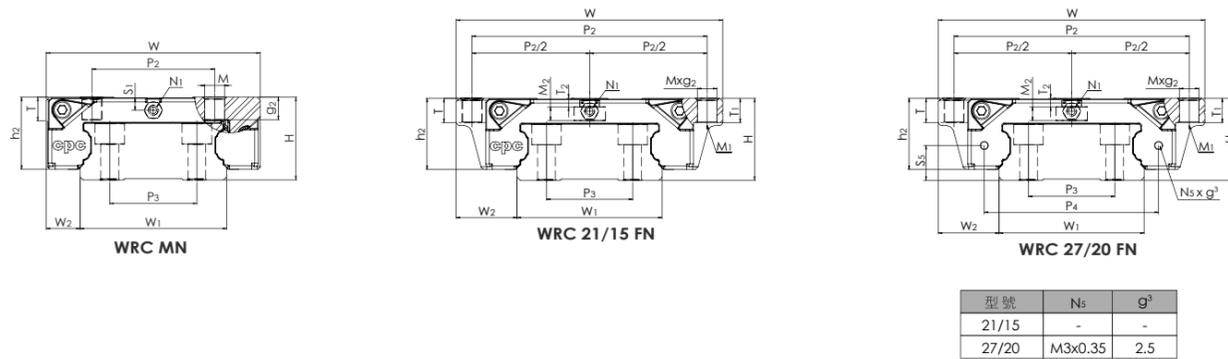
型番

WRU Series 下取付け式レール



型番	W1	H1	P	P3	Mxg3	Lmax	レールの重量(g/m)
WRU 21/15	37	14.4	50	22	M4x8	4000	3596
WRU 27/20	42	18.5	60	24	M5x7.5	4000	5259

型番



型番	Ns	g <sup>3</sup>
21/15	-	-
27/20	M3x0.35	2.5

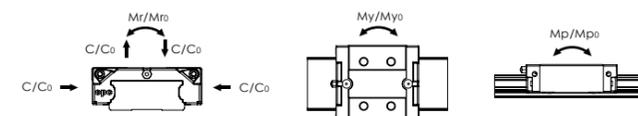
WRC Series

型番	組付寸法		レール寸法 (mm)				ブロックサイズ (mm)											ブロックサイズ (mm)							定格荷重 (KN)		モーメント (Nm)			重量		型番			
	H	W <sub>2</sub>	W <sub>1</sub>	H <sub>1</sub>	P	P <sub>3</sub>	D <sub>x</sub> d <sub>x</sub> g <sub>1</sub>	W	L	L <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> /2	M <sub>x</sub> g <sub>2</sub>	M <sub>1</sub>	T	T <sub>1</sub>	N <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>	N <sub>3</sub>	E	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>	S <sub>4</sub>	C <sub>iso</sub>		C <sub>0</sub>	M <sub>r0</sub>	M <sub>p0</sub>		M <sub>y0</sub>	ブロック(g)	レール(g/m)
																											100km	50km							
WRC 21/15 MN	21	8.5	37	14.4	50	22	7.5x4.5x5.3	54	57.5	40.3	18.3	19	31	-	M5x5	-	6	-	M3	M3x3	P3	5.3	3.3	6.1	13.9	11.9	9.9	12.5	17.5	315	105	105	160	3596	WRC 21/15 MN
WRC 21/15 FN	21	15.5	37	14.4	50	22	7.5x4.5x5.3	68	57.5	40.3	18.3	29	60	30	M5x7	M4	7	7	M3	M3x3	P3	5.3	3.3	6.1	8.9	6.9	9.9	12.5	17.5	315	105	105	198	3596	WRC 21/15 FN
WRC 27/20 MN	27	10	42	18.5	60	24	7.5x4.5x5.3	62	70	52	23.5	32	46	23	M6x6	-	10	-	M3	M3x4	P4	5.3	4.5	8	13.2	11.5	17.1	21.5	30	634	230	230	320	5259	WRC 27/20 MN
WRC 27/20 FN	27	19	42	18.5	60	24	7.5x4.5x5.3	80	70	52	23.5	40	70	35	M6x9	M5	9	9	M3	M3x4	P4	5.3	4.5	8	9.2	7.5	17.1	21.5	30	634	230	230	553	5259	WRC 27/20 FN

基本定格荷重と静的許容モーメントはISO14728に基づいています。  
 基本定格寿命の定義は、同じロットのリニアガイドを基本定格荷重Cという同一条件で作動させ、その90%が材料の疲れによる剥離が生じることなく作動可能な値です。50kmで基本定格寿命を計算する場合、動定格荷重の数値は、100kmを走る動定格荷重C<sub>100R</sub>に1.26倍をかけることになります。

WRC...C Series (ボールチェーン型)

型番	組付寸法		レール寸法 (mm)				ブロックサイズ (mm)											ブロックサイズ (mm)							定格荷重 (KN)		モーメント (Nm)			重量		型番			
	H	W <sub>2</sub>	W <sub>1</sub>	H <sub>1</sub>	P	P <sub>3</sub>	D <sub>x</sub> d <sub>x</sub> g <sub>1</sub>	W	L	L <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> /2	M <sub>x</sub> g <sub>2</sub>	M <sub>1</sub>	T	T <sub>1</sub>	N <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>	N <sub>3</sub>	E	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>	S <sub>4</sub>	C <sub>cage</sub>		C <sub>0</sub>	M <sub>r0</sub>	M <sub>p0</sub>		M <sub>y0</sub>	ブロック(g)	レール(g/m)
																											100km	50km							
WRC21/15MN...C	21	8.5	37	14.4	50	22	7.5x4.5x5.3	54	57.5	40.3	18.3	19	31	-	M5x5	-	6	-	M3	M3x3	P3	5.3	3.3	6.1	13.9	11.9	11.8	14.9	16.2	295	95	95	159	3596	WRC21/15MN...C
WRC 21/15 FN...C	21	15.5	37	14.4	50	22	7.5x4.5x5.3	68	57.5	40.3	18.3	29	60	30	M5x7	M4	7	7	M3	M3x3	P3	5.3	3.3	6.1	8.9	6.9	11.8	14.9	16.2	295	95	95	197.5	3596	WRC 21/15 FN...C
WRC 27/20 MN...C	27	10	42	18.5	60	24	7.5x4.5x5.3	62	70	52	23.5	32	46	23	M6x6	-	10	-	M3	M3x4	P4	5.3	4.5	8	13.2	11.5	22.3	28.1	25.7	535	200	200	318	5259	WRC 27/20 MN...C
WRC 27/20 FN...C	27	19	42	18.5	60	24	7.5x4.5x5.3	80	70	52	23.5	40	70	35	M6x9	M5	9	9	M3	M3x4	P4	5.3	4.5	8	9.2	7.5	22.3	28.1	25.7	535	200	200	550	5259	WRC 27/20 FN...C



ボールチェーン付のブロックの基本定格荷重C<sub>cage</sub>値は実際の測定結果を反映させた値です。(8ページで参照ください)  
 基本定格荷重と静的許容モーメントはISO14728に基づきます。

# ARD/HRD/ERD series

四列ボールタイプリニアガイド 金属防塵カバー付き

## 製品特長

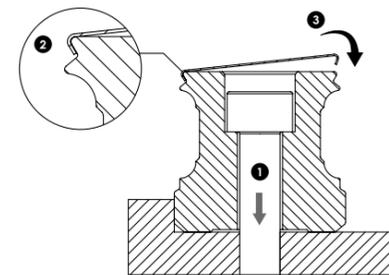
- 金属防塵カバー付き
- 優れた防塵効果
- 取付が簡易
- 全サイズ対応：15～55
- 金属カバーとレールの全長は同じ
- レールの両端は固定装置付き



## 取付説明

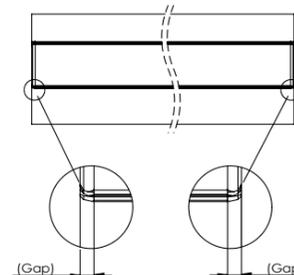
### STEP 1.

- 1.レールをステージに固定し、締付けてください
- 2.金属カバーをレールの一端に取り付けてください
- 3.反対側の金属カバーを密着させるように押しあててください



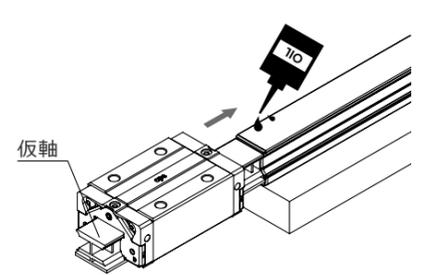
### STEP 2.

両端の隙間は必ず対称



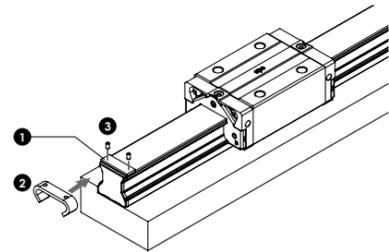
### STEP 3.

ブロックを組立てます

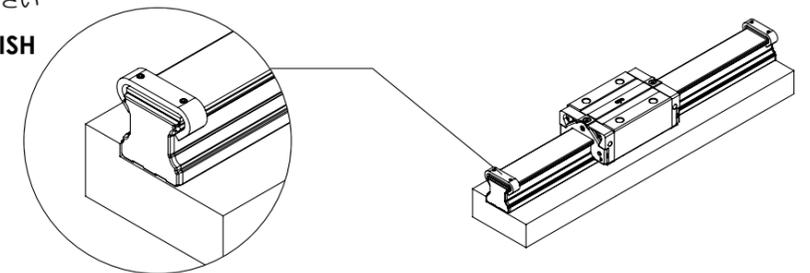


### STEP 4.

- 1.ブラテンを金属カバーに密着させるようにしてください
- 2.金属ストッパーを取付け、ブラテンの位置に合わせてください
- 3.止めネジで締付けてください



### FINISH

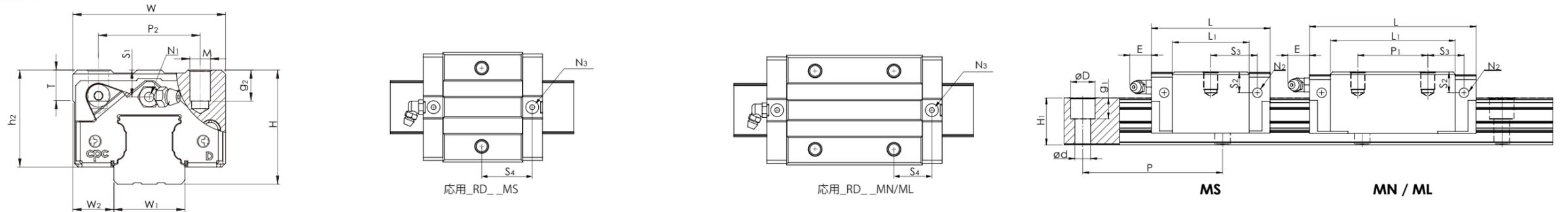


## 発注方法

### 型番構成

ARD	15	M	N	-R	S	2	Z	C	V1	P	-1480L	-20	-20	II	/J
カスタム仕様															
レール並列仕様															
両端の寸法 (mm) 右															
両端の寸法 (mm) 左															
レールの長さ (mm)															
精度等級：UP,SP,P,H,N															
予圧等級：VC：微隙間 V0：軽予圧 V1：中予圧 V2：重予圧															
C：ボールチェーンタイプ(提供サイズ：15,20,25,30,35,45)															
Z：内蔵式給油パッド(提供サイズ：15,20,25,30,35,45)															
ブロック個数一軸に組合せるブロックの個数															
シールタイプ：S：接触式シール															
R：ブロック取付け穴6個 無記号：標準タイプ															
ブロックの長さ：L：ロングタイプ N：標準タイプ S：ショートタイプ															
ブロックの幅：M：標準タイプ F：フランジタイプ															
寸法規格：15,20,25,30,35,45,55															
ブロック型式：ARD自動化シリーズ HRD/ERD：重負荷シリーズ															

## 型番

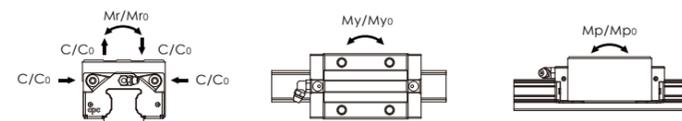


ARD/ERD MS, MN, ML Series

型番	組付寸法		レール寸法 (mm)				ブロックサイズ (mm)											定格荷重 (KN)				モーメント (Nm)			重量		型番							
	H	W <sub>2</sub>	W <sub>1</sub> 0-0.05	H <sub>1</sub>	P	D <sub>x</sub> ×D <sub>y</sub> ×g <sub>1</sub>	W	L	L <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>	M×g <sub>2</sub>	M <sub>1</sub>	T	N <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>	N <sub>3</sub>	E	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>	S <sub>4</sub>	C	C <sub>0</sub>		M <sub>r0</sub>	M <sub>p0</sub>	M <sub>y0</sub>	ブロック(g)	レール(g/m)		
ARD 15 MS	24	9.5	15	15.15	60	7.5×4.5×5.3	34	41.2	26	20.7	-	26	-	M4×7	-	6	M3×6.5	M3×6	P3	5.3	4.5	7.5	15.6	16.7	7.7	12.1	100	50	50	106	1290	ARD 15 MS		
ARD 15 MN								55.5	40.3		26												9.8	10.9	9.9	17.5	140	105	105			158	ARD 15 MN	
ARD 15 ML								76.2	61		34												16.1	17.2	13.4	26.9	215	235	235			240	ARD 15 ML	
ARD 20 MS	28	11	20	20.2	60	9.5×6×8.5	42	49.2	32.2	23	-	32	32	-	M5×7	-	8	M3×7.5	M3×5.5	P4	10	4	7.4	19.1	19.8	12.5	19.3	205	100	100	170	2280	ARD 20 MS	
ARD 20 MN								69	52		32													13	13.7	17.1	30.0	325	230	230			266	ARD 20 MN
ARD 20 ML								87.2	70.2		45													15.6	16.3	20.4	38.5	415	390	390			330	ARD 20 ML
ARD 25 MS	33	12.5	23	23.2	60	11×7×9	48	57.4	38.4	27	-	35	-	M6×9	-	8	M6×7.5	M3×6.5	P4	12	5	9.3	22.2	23.2	18.2	27.3	350	160	160	300	3020	ARD 25 MS		
ARD 25 MN								81.2	62.2		35												16.6	17.6	24.8	42.5	540	385	385			420	ARD 25 MN	
ERD 25 MS								57.4	38.4		30												8	12.3	22.2	23.2	18.2	27.3	350			160	160	315
ARD 30 MS	42	16	28	27.2	80	14×9×12	60	68	44	35.2	-	40	40	-	M8×12	-	12	M6×8.5	M6×5	P5	12	7.5	12	27	26.7	23.3	33.1	520	230	230	560	4380	ARD 30 MS	
ARD 30 MN								95.5	71.5		40													20.8	20.5	32.8	53.7	845	565	565			800	ARD 30 MN
ARD 30 ML								118	94		60													21.7	21.7	39.6	70.2	1105	950	950			1138	ARD 30 ML
ARD 35 MN	48	18	34	32.3	80	14×9×12	70	111.2	86.2	40.4	50	50	-	M8×13	-	14	M6×10	M6×7	P5	12	8	15	23.4	24.1	45.9	82.9	1700	1080	1080	1120	6790	ARD 35 MN		
ARD 35 ML								136.6	111.6		72												25.1	25.8	54.7	106.5	2185	1755	1755			1536	ARD 35 ML	
ARD 45 MN	60	20.5	45	39.3	105	20×14×17	86	135.5	102.5	50.7	60	60	-	M10×17	-	14	PT1/8×12.5	M6×10.5	P5	14	11.1	18.1	27.3	27.3	71.3	122.1	3200	1910	1910	2120	10530	ARD 45 MN		
ARD 45 ML								171.5	138.5		80												35.3	35.3	89.5	169.1	4430	3460	3460			3160	ARD 45 ML	
ARD 55 MN	70	23.5	53	46	120	24×16×20	100	168.5	126.5	58	75	75	-	M12×20	-	16	M6×10	M6×13	P5	12	13.5	23.5	34.8	33.8	108	186	4949	3278	3278	4200	14000	ARD 55 MN		
ARD 55 ML								202	160		95												41.5	40.5	125	226	6472	5284	5284			5083	ARD 55 ML	

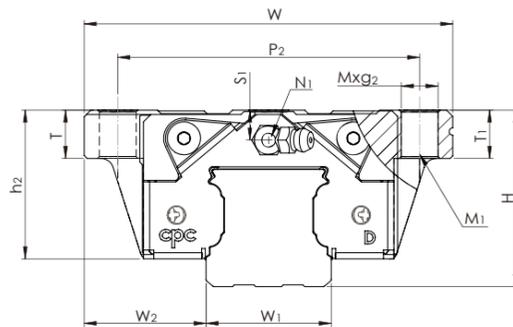
備考:

- 表中の定格荷重は総ボールタイプです
- N<sub>2</sub>は側面からの給油口
- N<sub>3</sub>は上方から給油のOリングサイズ
- N<sub>2</sub>, N<sub>3</sub>は塞いだまま出荷されますので、使用前に開けてください
- ステンレス製強化プレートのネジサイズはS10を参照ください。
- ARDシリーズのレール高さ寸法は金属カバー込み(H1)

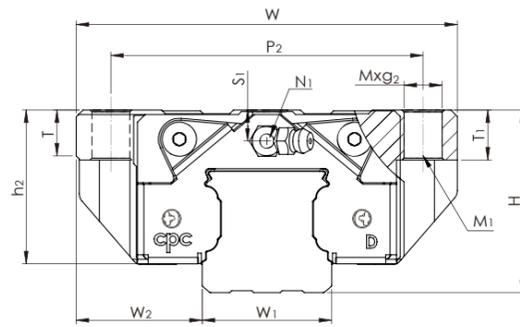


基本定格荷重と静的許容モーメントはISO14728に基づいています。基本定格寿命の定義は、同じロットのリニアガイドを基本定格荷重Cという同一条件で作動させ、その90%が材料の疲れによる剥離が生じることなく作動可能な値です。500kmで基本定格寿命を計算する場合、動定格荷重の数値は、1000kmを走る動定格荷重C100Rに1.26倍をかけることとなります。表に表示しているのは1000kmの定格寿命の基本動定格荷重です。

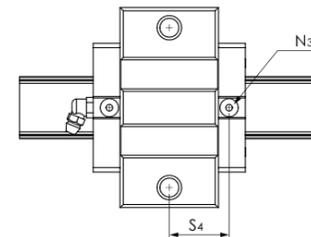
## 型番



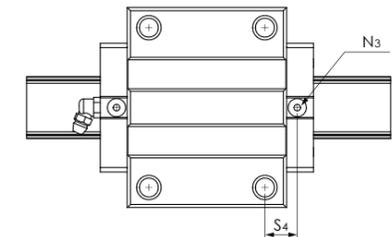
応用  
ARD 15 FS、FN  
ARD 20 FS、FN  
ARD 25 FS、FN



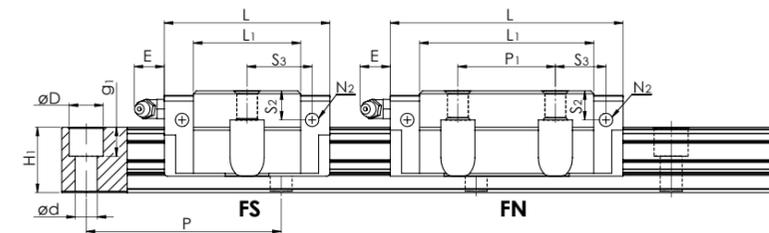
応用  
ARD 30 FS、FN  
ARD 35 FN



応用 ARD \_FS



応用 ARD \_FN

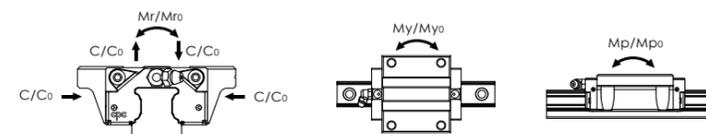


### ARD FS, FN Series

型番	組付寸法			レール寸法 (mm)			ブロックサイズ (mm)										ブロックサイズ (mm)					定格荷重 (kN)		モーメント (Nm)			重量		型番				
	H	W2	W1 0.05	H1	P	Dx dxg1	W	L	L1	h2	P1	P2	P3	Mxg2	M1	T	T1	N1	N2	N3	E	S1	S2	S3	S4	C	Co	Mr0		Mp0	My0	ブロック(g)	レール(g/m)
ARD 15 FS	24	18.5	15	15.15	60	7.5x4.5x5.3	52	41.2	26	20.7	-	41	-	M5x7	M4	7	7	M3x6.5	M3x6	P3	5.3	4.5	7.5	15.6	16.7	7.7	12.1	100	50	50	132	1290	ARD 15 FS
ARD 15 FN								55.5	40.3		26													8.9	10.9	9.9	17.5	140	105	105	200		ARD 15 FN
ARD 20 FS	28	19.5	20	20.2	60	9.5x6x8.5	59	49.2	32.2	23	-	49	-	M6x10	M5	10	10	M3x7.5	M3x5.5	P4	10	4	7.4	19.1	19.8	12.5	19.3	205	100	100	210	2280	ARD 20 FS
ARD 20 FN								69	52		32													13	13.7	17.1	30.0	325	230	230	336		ARD 20 FN
ARD 25 FS	33	25	23	23.2	60	11x7x9	73	57.4	38.4	27	-	60	-	M8x10	M6	12	10	M6x7.5	M3x6.5	P4	12	5	9.3	22.2	23.2	18.2	27.3	350	160	160	345	3020	ARD 25 FS
ARD 25 FN								81.2	62.2		35													16.6	17.6	24.8	42.5	540	385	385	524		ARD 25 FN
ARD 30 FS	42	31	28	27.2	80	14x9x12	90	68	44	35.2	-	72	-	M10x12	M8	12	12	M6x8.5	M6x5	P5	12	7.5	12	27	26.8	23.3	33.1	520	230	230	750	4380	ARD 30 FS
ARD 30 FN								95.5	71.5		40													20.8	20.5	32.8	53.7	845	565	565	1200		ARD 30 FN
ARD 35 FN	48	33	34	32.3	80	14x9x12	100	111.2	86.2	40.4	50	82	-	M10x13	M8	13	13	M6x10	M6x7	P5	12	8	15	23.4	24.1	45.9	82.9	1700	1080	1080	1580	6790	ARD 35 FN

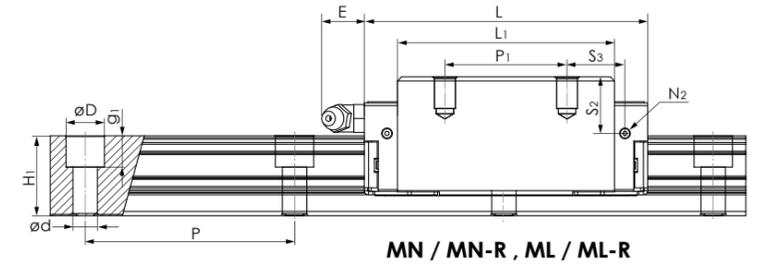
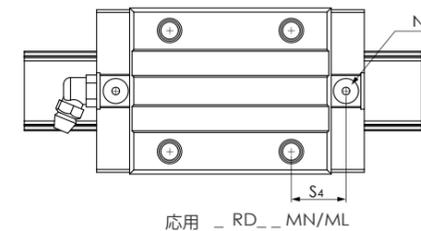
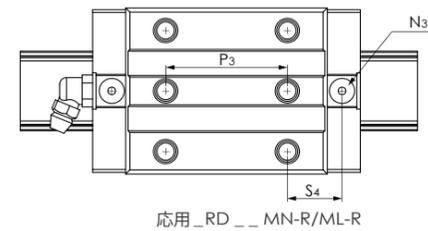
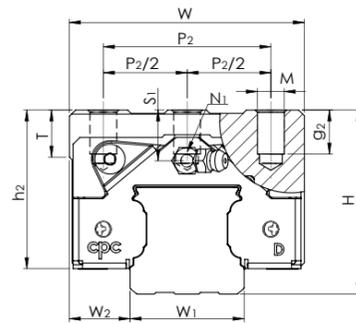
#### 備考:

1. 表中の定格荷重は総ボールタイプです
2. N2は側面からの給油口
3. N3は上方から給油のリングサイズ
4. N2、N3は塞いだまま出荷されますので、使用前に開けてください
5. ステンレス製強化プレートのネジサイズはS10を参照ください。
6. ARDシリーズのレール高さ寸法は金属カバー込み(H1)



基本定格荷重と静的許容モーメントはISO14728に基づいています。基本定格寿命の定義は、同じロットのリニアガイドを基本定格荷重Cという同一条件で作動させ、その90%が材料の疲れによる剥離が生じることなく作動可能な値です。500kmで基本定格寿命を計算する場合、動定格荷重の数値は、100kmを走る動定格荷重C100Rに1.26倍をかけることとなります。表に表示しているのは100kmの定格寿命の基本動定格荷重です。

## 型番

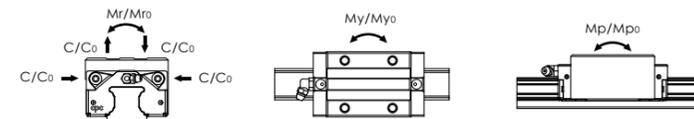


MN / MN-R, ML / ML-R

### HRD/ERD MN, ML Series

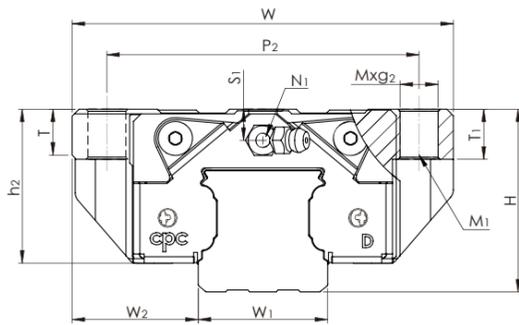
型番	組付寸法		レール寸法 (mm)				ブロックサイズ (mm)											定格荷重 (KN)				モーメント (Nm)			重量		型番						
	H	W <sub>2</sub>	W <sub>1</sub> 0-0.05	H <sub>1</sub>	P	Dx dxg <sub>1</sub>	W	L	L <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> /2	P <sub>3</sub>	Mxg <sub>2</sub>	M <sub>1</sub>	T	N <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>	N <sub>3</sub>	E	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>	S <sub>4</sub>	C		C <sub>0</sub>	M <sub>r0</sub>	M <sub>p0</sub>	M <sub>y0</sub>	ブロック(g)	レール(g/m)
HRD 15 MN	28	9.5	15	15.15	60	7.5x4.5x5.3	34	55.5	40.3	24.7	26	26	-	-	M4x7	-	6	M3x6.5	M3x6	P3	5.3	8.5	11.5	9.8	10.9	9.9	17.5	140	105	105	200	1290	HRD 15 MN
HRD 15 MN-R								13	26				190	HRD 15 MN-R																			
HRD 15 ML								-	-				300	HRD 15 ML																			
HRD 15 ML-R								13	26				280	HRD 15 ML-R																			
HRD 20 MN	30	12	20	20.2	60	9.5x6x8.5	44	69	52	25	36	32	-	-	M5x8.5	-	8	M3x7.5	M3x5.5	P4	10	6	9.4	11	11.7	17.1	30.0	325	230	230	318	2280	HRD 20 MN
HRD 20 MN-R								16	36				300	HRD 20 MN-R																			
HRD 20 ML								-	-				400	HRD 20 ML																			
HRD 20 ML-R								16	50				370	HRD 20 ML-R																			
ERD 25 MN	36	12.5	23	23.2	60	11x7x9	48	81.2	62.2	30	35	35	-	-	M6x9	-	8	M6x7.5	M3x6.5	P4	12	8	12.3	16.6	17.6	24.8	42.5	540	385	385	470	3020	ERD 25 MN
ERD 25 MN-R								17.5	35				445	ERD 25 MN-R																			
ERD 25 ML								-	-				610	ERD 25 ML																			
ERD 25 ML-R								17.5	50				570	ERD 25 ML-R																			
HRD 25 MN	40	12.5	23	23.2	60	11x7x9	48	81.2	62.2	34	35	35	-	-	M6x9	-	12	M6x7.5	M3x6.5	P4	12	12	16.3	16.6	17.6	24.8	42.5	540	385	385	578	3020	HRD 25 MN
HRD 25 MN-R								17.5	35				560	HRD 25 MN-R																			
HRD 25 ML								-	-				685	HRD 25 ML																			
HRD 25 ML-R								17.5	50				645	HRD 25 ML-R																			
HRD 30 MN	45	16	28	27.2	80	14x9x12	60	95.5	71.5	38.2	40	40	-	-	M8x12	-	12	M6x8.5	M6x5	P5	12	10.5	15	20.8	20.5	32.8	53.7	845	565	565	896	4380	HRD 30 MN
HRD 30 MN-R								20	40				875	HRD 30 MN-R																			
HRD 30 ML								-	-				1150	HRD 30 ML																			
HRD 30 ML-R								20	60				1100	HRD 30 ML-R																			
HRD 35 MN	55	18	34	32.3	80	14x9x12	70	111.2	86.2	47.4	50	50	-	-	M8x13	-	14	M6x10	M6x7	P5	12	15	22	23.4	24.1	45.9	82.9	1700	1080	1080	1430	6790	HRD 35 MN
HRD 35 MN-R								25	50				1370	HRD 35 MN-R																			
HRD 35 ML								-	-				1953	HRD 35 ML																			
HRD 35 ML-R								25	72				1800	HRD 35 ML-R																			
HRD 45 MN	70	20.5	45	39.3	105	20x14x17	86	135.5	102.5	60.7	60	60	-	-	M10x20	-	14	PT1/8x12.5	M6x10.5	P5	14	21.1	28.1	27.3	27.3	71.3	122.1	3200	1910	1910	2794	10530	HRD 45 MN
HRD 45 MN-R								30	60				2650	HRD 45 MN-R																			
HRD 45 ML								-	-				4060	HRD 45 ML																			
HRD 45 ML-R								30	80				3950	HRD 45 ML-R																			
HRD 55 MN	80	23.5	53	46	120	24x16x20	100	168.5	126.5	68	75	75	-	-	M12x25	-	16	M6x10	M6x13	P5	12	23.5	33.5	34.8	33.8	108	186	4949	3278	3278	5110	14000	HRD 55 MN
HRD 55 MN-R								37.5	75				4900	HRD 55 MN-R																			
HRD 55 ML								-	-				6243	HRD 55 ML																			
HRD 55 ML-R								37.5	95				6050	HRD 55 ML-R																			

- 備考:
- 表中の定格荷重は総ボールタイプです
  - N<sub>2</sub>は側面からの給油口
  - N<sub>3</sub>は上方から給油のOリングサイズ
  - N<sub>2</sub>, N<sub>3</sub>は塞いだまま出荷されますので、使用前に開けてください
  - ステンレス製強化プレートのネジサイズはS10を参照ください。
  - ARDシリーズのレール高さ寸法は金属カバー込み(H1)

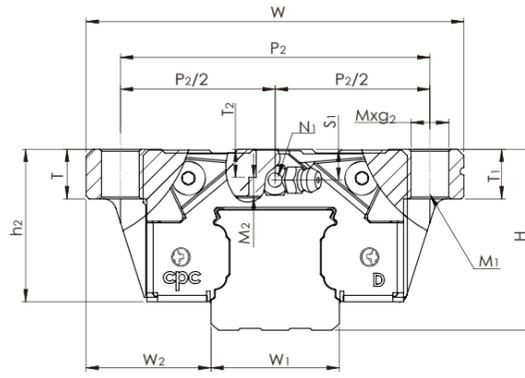


基本定格荷重と静的許容モーメントはISO14728に基づいています。基本定格寿命の定義は、同じロットのリニアガイドを基本定格荷重Cという同一条件で作動させ、その90%が材料の疲れによる剥離が生じることなく作動可能な値です。500kmで基本定格寿命を計算する場合、動定格荷重の数値は、100kmを走る動定格荷重C100Rに1.26倍をかけることとなります。表に表示しているのは100kmの定格寿命の基本動定格荷重です。

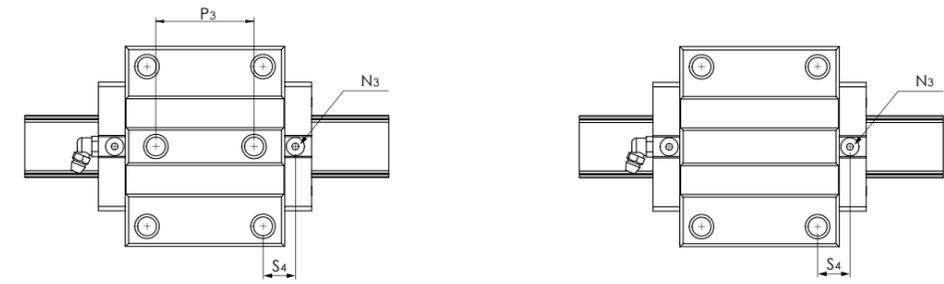
## 型番



応用  
HRD 30 FN/FL、FN-R/FL-R  
HRD 35 FN、FN-R  
HRD 55 FN/FL

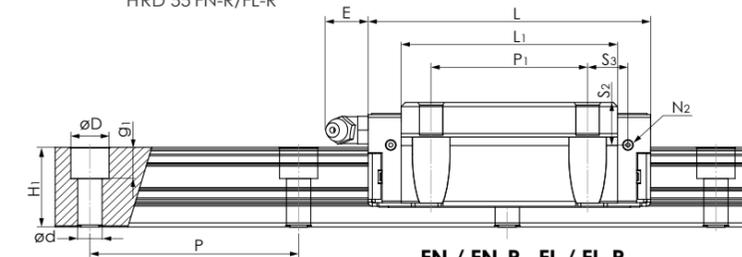


応用  
HRD 15 FN/FL、FN-R/FL-R  
HRD 20 FN/FL、FN-R/FL-R  
HRD 25 FN/FL、FN-R/FL-R  
HRD 35 FL、FL-R  
HRD 45 FN/FL、FN-R/FL-R



応用 HRD 55 FN-R/FL-R  
HRD 55 FN-R/FL-R

応用 HRD 55 FN/FL



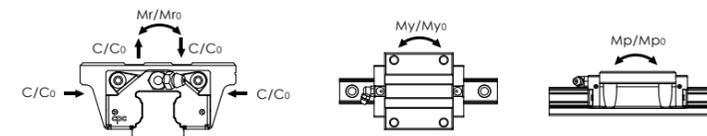
FN / FN-R, FL / FL-R

## HRD FN, ML Series

型番	組付寸法			レール寸法 (mm)			ブロックサイズ (mm)														ブロックサイズ (mm)								定格荷重 (KN)		モーメント (Nm)			重量		型番
	H	W <sub>2</sub>	W <sub>1</sub> <sub>±0.05</sub>	H <sub>1</sub>	P	Dx dxg <sub>1</sub>	W	L	L <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> /2	P <sub>3</sub>	Mxg <sub>2</sub>	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	T	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	N <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>	N <sub>3</sub>	E	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>	S <sub>4</sub>	C	C <sub>0</sub>	M <sub>r0</sub>	M <sub>p0</sub>	M <sub>y0</sub>	ブロック(g)	レール(g/m)	
HRD 15 FN	24	16	15	15.15	60	7.5x4.5x5.3	47	55.5	40.3	20.7	30	38	-	-	M5x7	M4	-	7	7	-	M3x6.5	M3x6	P3	5.3	4.5	7.5	7.8	8.9	9.9	17.5	140	105	105	190	1290	HRD 15 FN
HRD 15 FN-R								19	26				2.8	4.4			175			HRD 15 FN-R																
HRD 15 FL								-	-				-	-			290			HRD 15 FL																
HRD 15 FL-R								19	26				2.8	4.4			270			HRD 15 FL-R																
HRD 20 FN	30	21.5	20	20.2	60	9.5x6x8.5	63	69	52	25	40	53	-	-	M6x10	M5	-	10	10	-	M3x7.5	M3x5.5	P4	10	6	9.4	9	9.7	17.1	30.0	325	230	230	396	2280	HRD 20 FN
HRD 20 FN-R								26.5	35				3.5	4.4			375			HRD 20 FN-R																
HRD 20 FL								87.2	70.2				-	-			504			HRD 20 FL																
HRD 20 FL-R								26.5	35				3.5	4.4			475			HRD 20 FL-R																
HRD 25 FN	36	23.5	23	23.2	60	11x7x9	70	81.2	62.2	30	45	57	-	-	M8x10	M6	-	12	10	-	M6x7.5	M3x6.5	P4	12	8	12.3	11.6	12.6	24.8	42.5	540	385	385	626	3020	HRD 25 FN
HRD 25 FN-R								28.5	40				4	6.3			550			HRD 25 FN-R																
HRD 25 FL								-	-				-	-			870			HRD 25 FL																
HRD 25 FL-R								28.5	40				4	6.3			810			HRD 25 FL-R																
HRD 30 FN	42	31	28	27.2	80	14x9x12	90	95.5	71.5	35.2	52	72	-	-	M10x12	M8	-	12	12	-	M6x8.5	M6x5	P5	12	7.5	12	14.8	14.5	32.8	53.7	845	565	565	1110	4380	HRD 30 FN
HRD 30 FN-R								36	44				5	6.8			1000			HRD 30 FN-R																
HRD 30 FL								-	-				-	-			1385			HRD 30 FL																
HRD 30 FL-R								36	44				5	6.8			1290			HRD 30 FL-R																
HRD 35 FN	48	33	34	32.3	80	14x9x12	100	111.2	86.2	40.4	62	82	-	-	M10x13	M8	-	13	13	-	M6x10	M6x7	P5	12	8	15	17.4	18.1	45.9	82.9	1700	1080	1080	1550	6790	HRD 35 FN
HRD 35 FN-R								41	52				5	7.3			1400			HRD 35 FN-R																
HRD 35 FL								-	-				-	-			2000			HRD 35 FL																
HRD 35 FL-R								41	52				5	7.3			1800			HRD 35 FL-R																
HRD 45 FN	60	37.5	45	39.3	105	20x14x17	120	135.5	102.5	50.7	80	100	-	-	M12x15	M10	-	18	15	-	PT1/8x12.5	M6x10.5	P5	14	11.1	18.1	17.3	17.3	71.3	122.1	3200	1910	1910	2747	10530	HRD 45 FN
HRD 45 FN-R								50	60				6	9.8			2550			HRD 45 FN-R																
HRD 45 FL								-	-				-	-			4280			HRD 45 FL																
HRD 45 FL-R								50	60				6	9.8			4050			HRD 45 FL-R																
HRD 55 FN	70	43.5	53	46	120	24x16x20	140	168.5	126.5	58	95	116	58	70	M14x18	M12	13	18	18	9.4	M6x10	M6x13	P5	12	13.5	23.5	24.8	23.8	108	186	4949	3278	3278	5440	14000	HRD 55 FN
HRD 55 FL								202	160				-	-			6963			HRD 55 FL																

### 備考:

- 表中の定格荷重は総ボールタイプです
- N<sub>2</sub>は側面からの給油口
- N<sub>3</sub>は上方から給油のOリングサイズ
- N<sub>2</sub>, N<sub>3</sub>は塞いだまま出荷されますので、使用前に開けてください
- ステンレス製強化プレートのネジサイズはS10を参照ください。
- ARDシリーズのレール高さ寸法は金属カバー込み(H1)



基本定格荷重と静的許容モーメントはISO 14728に基づいています。基本定格寿命の定義は、同じロットのリニアガイドを基本定格荷重Cという同一条件で動作させ、その90%が材料の疲れによる剥離が生じることなく作動可能な値です。500kmで基本定格寿命を計算する場合、動定格荷重の数値は、1000kmを走る動定格荷重C100Rに1.26倍をかけることとなります。表に表示しているのは1000kmの定格寿命の基本動定格荷重です。

製品設計

LRR超低形シリーズ

ブロックの組立高さは業界標準より低い、低重心の設計となります。  
コンパクト化された装置は、外力によるモーメントや慣性力をより小さくしたい機構に適しています。  
ARR、HRR、LRRブロックは同タイプのレールを使用し、同じ定格荷重と定格寿命になります。

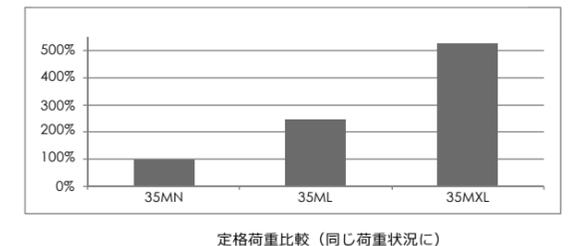
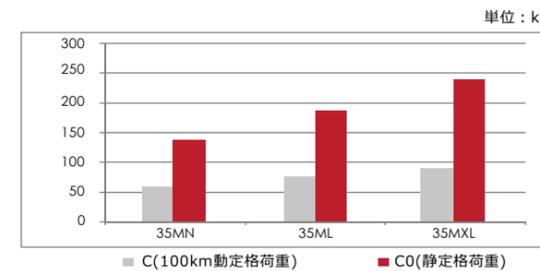


スーパーロングブロックMXLシリーズ

ブロックの長さは業界のML長よりさらに長いスーパーロングの設計となります。  
定格荷重と剛性が高く、摺動抵抗が小さい為、超高剛性と走行精度が必要な工作機械に適しています。

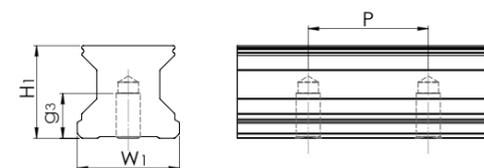


ARR/HRR/LRR series  
スタンダード四列ローラータイプリニアガイド



型番

ARRU Series 下取付け式レール

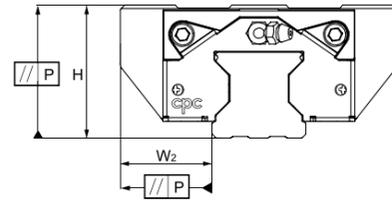


型番	W <sub>1</sub>	H <sub>1</sub>	P	Mxg <sub>3</sub>	L <sub>max</sub>	レールの重量(g/m)
ARRU 15	15	16.4	30	M5x8	4000	1500
ARRU 20	20	21	30	M6x10	4000	2400
ARRU 25	23	23	30	M6x12	4000	3000
ARRU 35	34	31	40	M8x15	4000	5740
ARRU 45	45	38	52.5	M12x19	4000	10000
ARRU 55	53	45	60	M14x24	4000	10000

精度

ローラー精度等級

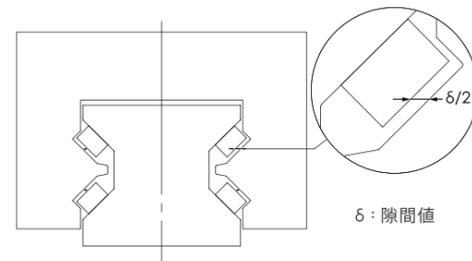
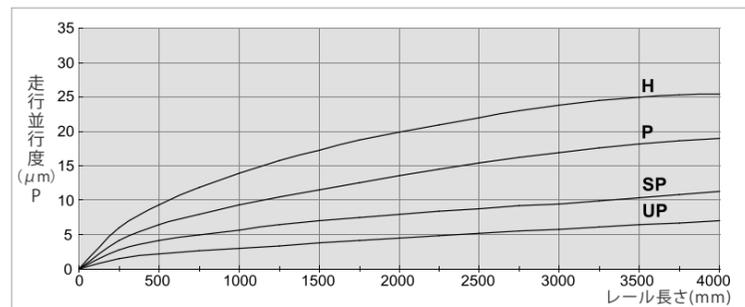
ARR/HRR/LRRローラータイプリニアガイドはH、P、SP、UPの4種類の精度等級があります。下記精度表を参照ください。



精度表

Size	精度等級 (μm)		超高精密級(UP)	超精密級(SP)	精密級(P)	高級(H)
15-55	高さH寸法許容差	H	± 5	± 10	± 20	± 40
	同一レールの複数ブロックの高さ(H)の相互差	Δ H	3	5	7	15
	幅W <sub>2</sub> 寸法許容差	W <sub>2</sub>	± 5	± 7	± 10	± 20
	同一レールの複数ブロックの幅(W <sub>2</sub> )の相互差	Δ W <sub>2</sub>	3	5	7	15

ブロックとレール基準面の走行平行度



予圧と隙間

ARR/HRR/LRR						
予圧等級	予圧区分	組み合わせの予圧値	組み合わせ後のラジアルすきま δ (μm)			使用条件
			35	45	55	
V0	軽予圧		-1~0	-1~0	-1~0	精密応用の場合、スムーズ走行
V1	中予圧	0.08C	-4~-3	-5~-4	-6~-4	高剛性、精密、高荷重応用
V2	重予圧	0.13C	-10~-8	-12~-10	-14~-12	超高剛性、精密、超高荷重応用

主な用途

精度等級	走行移動	製造設備	高精度製造設備	測定設備
H	●	●	●	●
P		●	●	●
SP			●	●
UP				●
用途例	搬運機械 工業用ロボット オフィス機械	木工機械 パンチプレス 射出成形機 タッピングセンタ	グラインダー磨床 ワイヤカット放電加工機 CNC/マシニングセンター	三次元測定機 測定機/ヘッド XY精密テーブル

付属品紹介

低騒音ローラーチェーン (オプション)

ローラーチェーンはブロック走行時の騒音を下げることにより有効であり、さらに走行のスムーズさを向上させます。隣り合ったローラー間のローラーチェーンはより良好な潤滑状態を維持します。(詳細はS07を参照ください)

高剛性ステンレス製の強化プレート

L型のデザインで、端面と底面にねじで固定しています。鋼体の底部に一体型のラッチが装着されており、プレートをしっかりと固定しますので、プラスチック付属品が高速・重荷重走行時による破損でブロックを損壊することを防げます。(詳細はS06を参照ください)

密閉シール

全シリーズには接触式の「エンドシール」「底面シール」「インナーシール」が装着されています。異物である粉塵、木屑の侵入を防止し、さらにブロックの潤滑油が外部に漏れることも低減します。(詳細はS03を参照ください)

金属プラスチックキャップ

キャップの上部はステンレス材質で劣悪な環境における耐摩耗性に優れています。キャップの内側はプラスチック固定支柱があり取り付け易くなっており、標準レールに直接装着出来ます。固定支柱がねじに当たる為、取り付け時の叩きすぎによるキャップの沈み込みを防ぐことができます。さらに、ブロック走行時、キャップが上にある異物の重圧で沈み込まず、異物が堆積することも防止できます。(詳細はS12を参照ください。)

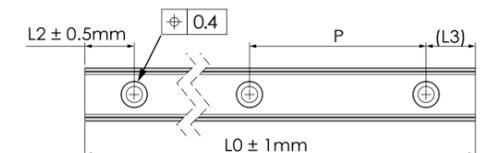
外掛け式エンドシールとステンレス製スクレーパー (オプション)

木工機械、ガラス加工機、グラファイト加工、研磨機等、細かい粉塵が発生する使用環境での高防塵を実現します。シールの外側にステンレス製のスクレーパーを装着しており、また内側輪郭とレール輪郭の間の隙間がわずか0.2~0.3mmであるため、大きい異物の侵入による樹脂シールの破損を防ぐことが出来ます。(詳細はS09、S11を参照ください)

発注方法

レールの長さ

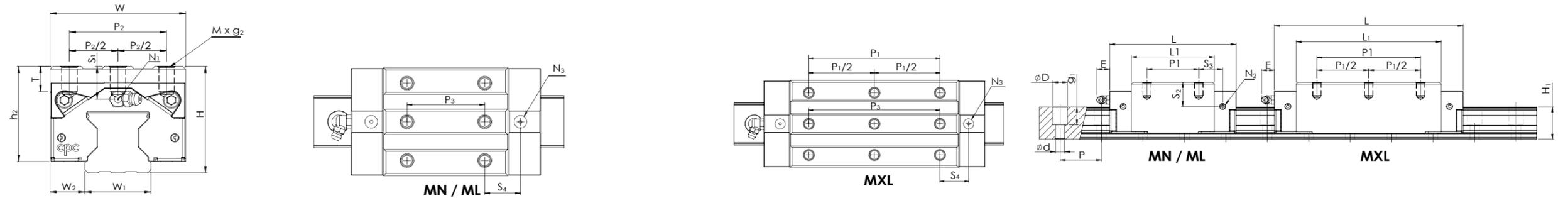
長さはLmaxより長い場合、2本以上の繋ぎ仕様となります。詳細はお問い合わせください。



型番構成

ARR	U	35	M	N	S	2	C	V1	P	-1480L	-20	-20	II	/J
カスタム仕様 (S32を参照ください)														
レール並列仕様														
両端の寸法 (mm) 右														
両端の寸法 (mm) 左														
レールの長さ (mm)														
精度等級: UP、SP、P、H計4種														
予圧等級: V0: 軽予圧 V1: 中予圧 V2: 重予圧														
C: ローラーチェーンタイプ (S07を参照ください)														
ブロック個数一軸に組み合わせるブロックの個数														
シール S: 接触式シール														
ブロックの長さ L: ロングタイプ N: 標準タイプ XL: スーパーロングタイプ														
ブロックの幅 M: 標準タイプ F: フランジタイプ														
寸法規格: 35、45、55														
U: 下取付式レール														
ブロック型式: ARR: 低形タイプ HRR: 高形タイプ LRR: 超低形タイプ														

## 型番



### ARR MN/ML Series

型番	組付寸法		レール寸法 (mm)				ブロックサイズ (mm)											ブロックサイズ (mm)				定格荷重 (KN)		モーメント (Nm)			重量		型番					
	H	W2	W1 0.05	H1	P	Dxdxg1	W	L	L1	h2	P1	P1/2	P2	P2/2	P3	M x g2	M1	T	N1	N2	N3	E	S1	S2	S3	S4	Ciso 100km	Co		Mr0	Mp0	My0	ブロック(g)	レール(g/m)
ARR 35MN	48	18	34	31	40	14x9x17	70	122	84	42	50	-	50	25	50	M8x13	-	13	M6x12	M6x8	P5	12	10	16.4	25	25	57	154	2742	1946	1946	1200	5740	ARR 35MN
ARR 35ML								147.5	109.5		72	72	72	26.7	26.7		68.9	196							3525	3226	3226	1750	ARR 35ML					
ARR 45MN	60	20.5	45	38	52.5	20x14x17	86	156	110	52	60	-	60	30	60	M10x17	-	13	M6x12	M6x8	P6	12	14.6	21.8	39.2	36	95.9	255	6350	4450	4450	2600	10000	ARR 45MN
ARR 45ML								191	145		80	80	46.7	43.5	118		333	8450							7700	7700	3350	ARR 45ML						
ARR 55MN	70	23.5	53	45	60	24x16x20	100	182.4	130	60	75	-	75	37.5	75	M12x19	-	18	M6x12	M6x9	P6	12	15	22	41.5	39.7	131	338	9750	7100	7100	4500	12700	ARR 55MN
ARR 55ML								233.4	181		95	95	57	55.2	171		476	13900							13950	13950	5900	ARR 55ML						

備考:

- N2は側面からの給油口
- N3は上方から給油のOリングサイズ
- N2、N3は塞いだまま出荷されますので、使う前に開けてください
- ステンレス製強化プレートのネジサイズはS11を参照ください

基本定格荷重と静的許容モーメントはISO14728に基づいています。基本定格寿命の定義は、同じロットのリニアガイドを基本定格荷重Cという同一条件で作動させ、その90%が材料の疲れによる剥離が生じることなく作動可能な値です。50kmで基本定格寿命を計算する場合、動定格荷重の数値は、100kmを走る動定格荷重C100Rに1.26倍をかけることとなります。

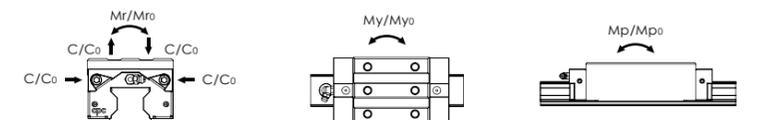
### ARR MN/ML...C Series (ローラーチェーン型)

型番	組付寸法		レール寸法 (mm)				ブロックサイズ (mm)											ブロックサイズ (mm)				定格荷重 (KN)		モーメント (Nm)			重量		型番					
	H	W2	W1 0.05	H1	P	Dxdxg1	W	L	L1	h2	P1	P1/2	P2	P2/2	P3	M x g2	M1	T	N1	N2	N3	E	S1	S2	S3	S4	Ccage 100km	Co		Mr0	Mp0	My0	ブロック(g)	レール(g/m)
ARR 35MN...C	48	18	34	31	40	14x9x17	70	122	84	42	50	-	50	25	50	M8x13	-	13	M6x12	M6x8	P5	12	10	16.4	25	25	71.3	133	2350	1710	1710	1200	5740	ARR 35MN...C
ARR 35ML...C								147.5	109.5		72	72	26.7	26.7	86.1		175	3133							2881	2881	1750	ARR 35ML...C						
ARR 45MN...C	60	20.5	45	38	52.5	20x14x17	86	156	110	52	60	-	60	30	60	M10x17	-	13	M6x12	M6x8	P6	12	14.6	21.8	39.2	36	120	222	5750	4050	4050	2600	10000	ARR 45MN...C
ARR 45ML...C								191	145		80	80	46.7	43.5	147.5		288	7550							6900	6900	3350	ARR 45ML...C						
ARR 55MN...C	70	23.5	53	45	60	24x16x20	100	182.4	130	60	75	-	75	37.5	75	M12x19	-	18	M6x12	M6x9	P6	12	15	22	41.5	39.7	164	292	8600	6350	6350	4500	12700	ARR 55MN...C
ARR 55ML...C								233.4	181		95	95	57	55.2	214		415	12250							12300	12300	5900	ARR 55ML...C						

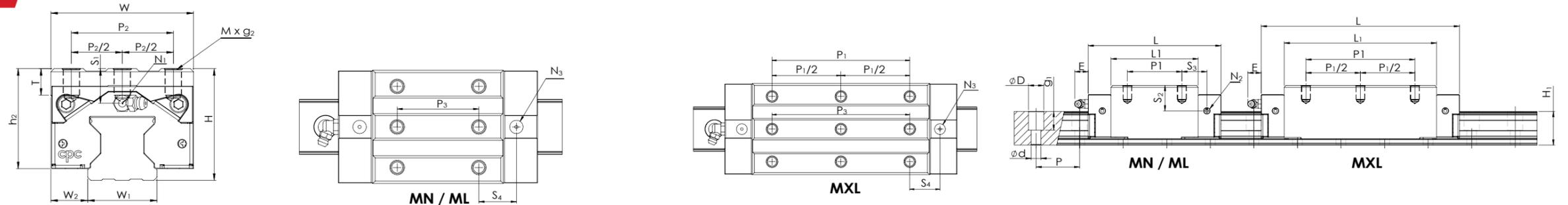
備考:

- N2は側面からの給油口
  - N3は上方から給油のOリングサイズ
  - N2、N3は塞いだまま出荷されますので、使う前に開けてください
  - ステンレス製強化プレートのネジサイズはS11を参照ください
- \*ローラーチェーンのオプションはご相談ください

ローラーチェーン付のブロックの基本動定格荷重Ccageは実際の測定値です。基本静定格荷重と静的許容モーメントはISO14728に基づいています。



## 型番



### HRR MN/ML/MXL Series

型番	組付寸法		レール寸法 (mm)				ブロックサイズ (mm)											ブロックサイズ (mm)						定格荷重 (KN)		モーメント (Nm)			重量		型番				
	H	W2	W1 0-0.05	H1	P	Dx dxg1	W	L	L1	h2	P1	P1/2	P2	P2/2	P3	M x G2	M1	T	N1	N2	N3	E	S1	S2	S3	S4	Ciso 100km	Co	Mr0	Mp0		My0	ブロック(g)	レール(g/m)	
HRR 35MN	55	18	34	31	40	14x9x17	70	122	84	49	50	-	50	25	50	M8x16	-	13	M6x12	M6x8	P5	12	17	23.4	25	25	57	154	2742	1946	1946	1720	5740	HRR 35MN	
HRR 35ML								147.5	109.5		72	-			72										26.7	26.7	68.9	196	3525	3226	3226	2100			HRR 35ML
HRR 35MXL								177.5	139.5		100	50			100										27.7	27.7	82	245	4439	5111	5111	2700			HRR 35MXL
HRR 45MN	70	20.5	45	38	52.5	20x14x17	86	156	110	62	60	-	60	30	60	M10x20	-	13	M6x12	M6x8	P6	12	24.6	31.8	39.2	36	95.9	255	6350	4450	4450	3400	10000	HRR 45MN	
HRR 45ML								191	145		80	-			80										46.7	43.5	118	333	8450	7700	7700	4300			HRR 45ML
HRR 45MXL								226	180		120	60			120										44.2	41	138	410	10500	11800	11800	5200			HRR 45MXL
HRR 55MN	80	23.5	53	45	60	24x16x20	100	182.4	130	70	75	-	75	37.5	75	M12x19	-	18	M6x12	M6x9	P6	12	25	32	41.5	39.7	131	338	9750	7100	7100	5500	12700	HRR 55MN	
HRR 55ML								233.4	181		95	-			95										57	55.2	171	476	13900	13950	13950	7400			HRR 55ML
HRR 55MXL								290.4	238		150	75			150										58	56.2	209	615	18050	23600	23600	9600			HRR 55MXL

備考:

1. N2は側面からの給油口
2. N3は上方から給油のOリングサイズ
3. N2, N3は塞いだまま出荷されますので、使用前に開けてください
4. ステンレス製強化プレートのネジサイズはS11を参照ください

基本定格荷重と静的許容モーメントはISO 14728に基づいています。基本定格寿命の定義は、同じロットのリニアガイドを基本定格荷重Cという同一条件で動作させ、その90%が材料の疲れによる剥離が生じることなく動作可能な値です。50kmで基本定格寿命を計算する場合、動定格荷重の数値は、100kmを走る動定格荷重C100Rに1.26倍をかけることとなります。表に表示しているのは100kmの定格寿命の基本動定格荷重です。

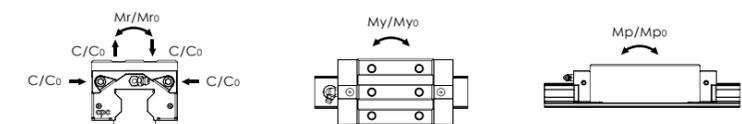
### HRR MN/ML/MXL Series...C Series (ローラーチェーン型)

型番	組付寸法		レール寸法 (mm)				ブロックサイズ (mm)											ブロックサイズ (mm)						定格荷重 (KN)		モーメント (Nm)			重量		型番				
	H	W2	W1 0-0.05	H1	P	Dx dxg1	W	L	L1	h2	P1	P1/2	P2	P2/2	P3	M x G2	M1	T	N1	N2	N3	E	S1	S2	S3	S4	Ccage 100km	Co	Mr0	Mp0		My0	ブロック(g)	レール(g/m)	
HRR 35MN...C	55	18	34	31	40	14x9x17	70	122	84	49	50	-	50	25	50	M8x16	-	13	M6x12	M6x8	P5	12	17	23.4	25	25	71.3	133	2350	1710	1710	1720	5740	HRR 35MN...C	
HRR 35ML...C								147.5	109.5		72	-			72										26.7	26.7	86.1	175	3133	2881	2881	2100			HRR 35ML...C
HRR 35MXL...C								177.5	139.5		100	50			100										27.7	27.7	102.5	224	4047	4695	4695	2700			HRR 35MXL...C
HRR 45MN...C	70	20.5	45	38	52.5	20x14x17	86	156	110	62	60	-	60	30	60	M10x20	-	13	M6x12	M6x8	P6	12	24.6	31.8	39.2	36	120	222	5750	4050	4050	3400	10000	HRR 45MN...C	
HRR 45ML...C								191	145		80	-			80										46.7	43.5	147.5	288	7550	6900	6900	4300			HRR 45ML...C
HRR 45MXL...C								226	180		120	60			120										44.2	41	172.5	366	9650	10850	10850	5200			HRR 45MXL...C
HRR 55MN...C	80	23.5	53	45	60	24x16x20	100	182.4	130	70	75	-	75	37.5	75	M12x19	-	18	M6x12	M6x9	P6	12	25	32	41.5	39.7	164	292	8600	6350	6350	5500	12700	HRR 55MN...C	
HRR 55ML...C								233.4	181		95	-			95										57	55.2	214	415	12250	12300	12300	7400			HRR 55ML...C
HRR 55MXL...C								290.4	238		150	75			150										58	56.2	261	553	16300	21300	21300	9600			HRR 55MXL...C

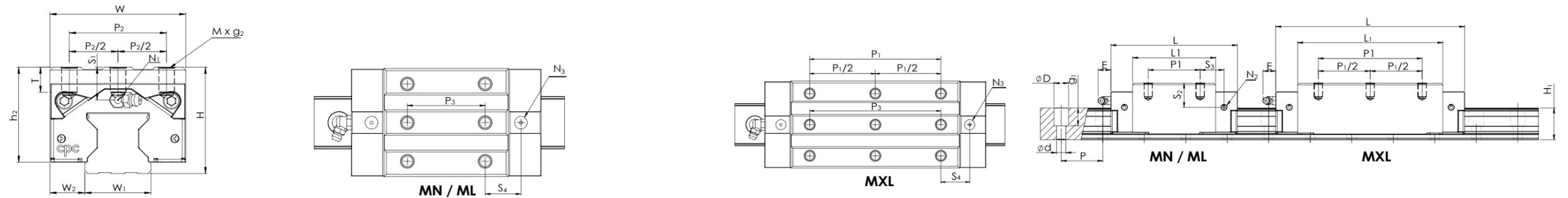
備考:

1. N2は側面からの給油口
  2. N3は上方から給油のOリングサイズ
  3. N2, N3は塞いだまま出荷されますので、使用前に開けてください
  4. ステンレス製強化プレートのネジサイズはS11を参照ください
- \*ローラーチェーンのオプションはご相談ください

ローラーチェーン付のブロックの基本動定格荷重Ccageは実際の測定値です。基本静定格荷重と静的許容モーメントはISO 14728に基づいています。



型番



LRR MN/ML/MXL Series

型番	組付寸法		レール寸法 (mm)				ブロックサイズ (mm)													ブロックサイズ (mm)				定格荷重 (KN)		モーメント (Nm)			重量		型番				
	H	W2	W1 0.05	H1	P	Dx dxg1	W	L	L1	h2	P1	P1/2	P2	P2/2	P3	M x G2	M1	T	N1	N2	N3	E	S1	S2	S3	S4	Ciso 100km	Co	Mr0	Mp0		My0	ブロック(g)	レール(g/m)	
LRR 35MN	44	18	34	31	40	14x9x17	70	122	84	38	50	-	50	25	50	M8x9	-	9	M6x12	M6x8	P5	12	6	12.4	25	25	57	154	2742	1946	1946	1100	5740	LRR 35MN	
LRR 35ML								147.5	109.5		72	-			72										26.7	26.7	68.9	196	3525	3226	3226	1500			LRR 35ML
LRR 35MXL								177.5	139.5		100	50			100										27.7	27.7	82	245	4439	5111	5111	1900			
LRR 45MN	52	20.5	45	38	52.5	20x14x17	86	156	110	44	60	-	60	30	60	M10x11	-	10	M6x12	M6x8	P6	12	6.6	13.8	39.2	36	95.9	255	6350	4450	4450	2100	10000	LRR 45MN	
LRR 45ML								191	145		80	-			80										46.7	43.5	118	333	8450	7700	7700	2700			LRR 45ML
LRR 45MXL								226	180		120	60			120										44.2	41	138	410	10500	11800	11800	3200			
LRR 55MN	63	23.5	53	45	60	24x16x20	100	182.4	130	53	75	-	75	37.5	75	M12x16	-	15	M6x12	M6x9	P6	12	8	15	41.5	39.7	131	338	9750	7100	7100	3800	12700	LRR 55MN	
LRR 55ML								233.4	181		95	-			95										57	55.2	171	476	13900	13950	13950	5100			LRR 55ML
LRR 55MXL								290.4	238		150	75			150										58	56.2	209	615	18050	23600	23600	6500			

- 備考:  
 1. N2は側面からの給油口  
 2. N3は上方から給油のOリングサイズ  
 3. N2, N3は塞いだまま出荷されますので、使う前に開けてください  
 4. ステンレス製強化プレートのネジサイズはS11を参照ください

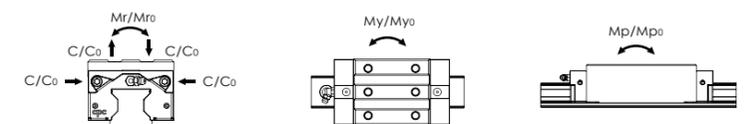
ローラーチェーン付のブロックの基本定格荷重C<sub>cage</sub>値は実際の測定値です。基本定格荷重と静的許容モーメントはISO 14728により計算した数値です。

LRR MN/ML/MXL Series...C Series (ローラーチェーン型)

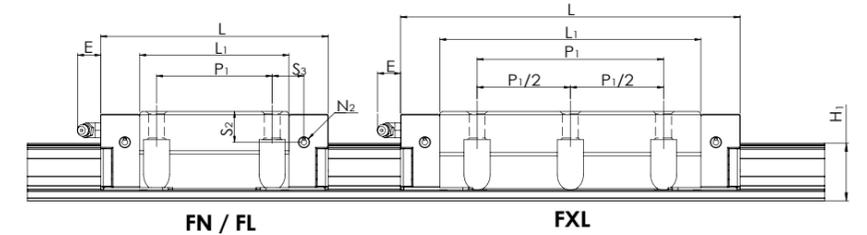
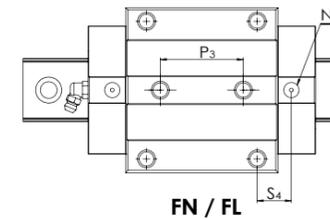
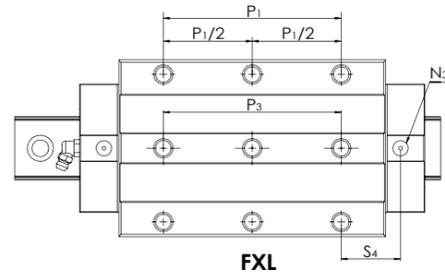
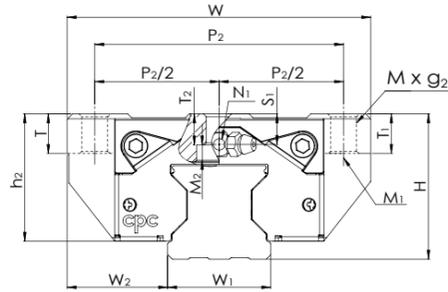
型番	組付寸法		レール寸法 (mm)				ブロックサイズ (mm)													ブロックサイズ (mm)				定格荷重 (KN)		モーメント (Nm)			重量		型番				
	H	W2	W1 0.05	H1	P	Dx dxg1	W	L	L1	h2	P1	P1/2	P2	P2/2	P3	M x G2	M1	T	N1	N2	N3	E	S1	S2	S3	S4	C <sub>cage</sub> 100km	Co	Mr0	Mp0		My0	ブロック(g)	レール(g/m)	
LRR 35MN...C	44	18	34	31	40	14x9x17	70	122	84	38	50	-	50	25	50	M8x9	-	9	M6x12	M6x8	P5	12	6	12.4	25	25	71.3	133	2350	1710	1710	1100	5740	LRR 35MN...C	
LRR 35ML...C								147.5	109.5		72	-			72										26.7	26.7	86.1	175	3133	2881	2881	1500			LRR 35ML...C
LRR 35MXL...C								177.5	139.5		100	50			100										27.7	27.7	102.5	224	4047	4695	4695	1900			
LRR 45MN...C	52	20.5	45	38	52.5	20x14x17	86	156	110	44	60	-	60	30	60	M10x11	-	10	M6x12	M6x8	P6	12	6.6	13.8	39.2	36	120	222	5750	4050	4050	2100	10000	LRR 45MN...C	
LRR 45ML...C								191	145		80	-			80										46.7	43.5	147.5	288	7550	6900	6900	2700			LRR 45ML...C
LRR 45MXL...C								226	180		120	60			120										44.2	41	172.5	366	9650	10850	10850	3200			
* LRR 55MN...C	63	23.5	53	45	60	24x16x20	100	182.4	130	53	75	-	75	37.5	75	M12x16	-	15	M6x12	M6x9	P6	12	8	15	41.5	39.7	164	292	8600	6350	6350	3800	12700	LRR 55MN...C	
* LRR 55ML...C								233.4	181		95	-			95										57	55.2	214	415	12250	12300	12300	5100			LRR 55ML...C
* LRR 55MXL...C								290.4	238		150	75			150										58	56.2	261	553	16300	21300	21300	6500			

- 備考:  
 1. N2は側面からの給油口  
 2. N3は上方から給油のOリングサイズ  
 3. N2, N3は塞いだまま出荷されますので、使う前に開けてください  
 4. ステンレス製強化プレートのネジサイズはS11を参照ください  
 \*ローラーチェーンのオプションはご相談ください

ローラーチェーン付のブロックの基本定格荷重C<sub>cage</sub>値は実際の測定値です。基本定格荷重と静的許容モーメントはISO 14728により計算した数値です。



## 型番



### HRR FN/FL/FXL Series

型番	組付寸法		レール寸法 (mm)				ブロックサイズ (mm)													ブロックサイズ (mm)								定格荷重 (KN)		モーメント (Nm)				重量		型番	
	H	W <sub>2</sub>	W <sub>1</sub> 0-0.05	H <sub>1</sub>	P	D <sub>x</sub> d <sub>x</sub> g <sub>1</sub>	W	L	L <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>1</sub> /2	P <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> /2	P <sub>3</sub>	M <sub>x</sub> g <sub>2</sub>	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	T	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	N <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>	N <sub>3</sub>	E	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>	S <sub>4</sub>	C <sub>ISO</sub> 100km	C <sub>0</sub>	M <sub>r0</sub>	M <sub>p0</sub>	M <sub>y0</sub>	ブロック(g)		レール(g/m)
HRR 35FN	48	33	34	31	40	14x9x17	100	122	84	42	62	-	82	41	52	M10x13	M8	5	13	13	10.2	M6x12	M6x8	P5	12	10	16.4	19	19	57	154	2742	1946	1946	1700	5740	HRR 35FN
HRR 35FL								147.5	109.5			-																31.7	31.7	68.9	196	3525	3226	3226	2400		HRR 35FL
HRR 35FXL								177.5	139.5			100																50	100	27.7	27.7	82	245	4439	5111		5111
HRR 45FN	60	37.5	45	38	52.5	20x14x17	120	156	110	52	80	-	100	50	60	M12x15	M10	6	15	15	14.8	M6x12	M6x8	P6	12	14.6	21.8	29.2	26	95.9	255	6350	4450	4450	3600	10000	HRR 45FN
HRR 45FL								191	145			-																46.7	43.5	118	333	8450	7700	7700	4700		HRR 45FL
HRR 45FXL								226	180			120																60	120	44.2	41	138	410	10500	11800		11800
HRR 55FN	70	43.5	53	45	60	24x16x20	140	182.4	130	60	95	-	116	58	70	M14x18	M12	7	18	18	16.8	M6x12	M6x9	P6	12	15	22	31.5	29.7	131	338	9750	7100	7100	6000	12700	HRR 55FN
HRR 55FL								233.4	181			-																57	55.2	171	476	13900	13950	13950	8400		HRR 55FL
HRR 55FXL								290.4	238			150																75	150	58	56.2	209	615	18050	23600		23600

- 備考:  
 1. N<sub>2</sub>は側面からの給油口  
 2. N<sub>3</sub>は上方から給油のOリングサイズ  
 3. N<sub>2</sub>, N<sub>3</sub>は塞いだまま出荷されますので、使用前に開けてください  
 4. M<sub>x</sub>g<sub>2</sub>, M<sub>1</sub>: ボルトサイズはISO4762-12.9に従っています  
 5. M<sub>2</sub>: 座ぐりボルトはDIN7984-8.8に従っています  
 6. ステンレス製強化プレートのネジサイズはS11を参照ください

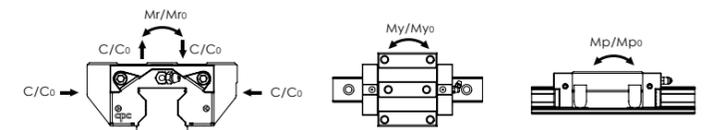
基本定格荷重と静的許容モーメントはISO14728に基づいています。  
 基本定格寿命の定義は、同じロットのリニアガイドを基本定格荷重Cという同一条件で作動させ、その90%が材料の疲れによる剥離が生じることなく作動可能な値です。50kmで基本定格寿命を計算する場合、動定格荷重の数値は、100kmを走る動定格荷重C<sub>100R</sub>に1.26倍をかけることとなります。

### HRR FN/FL/FXL Series...C Series (ローラーチェーン型)

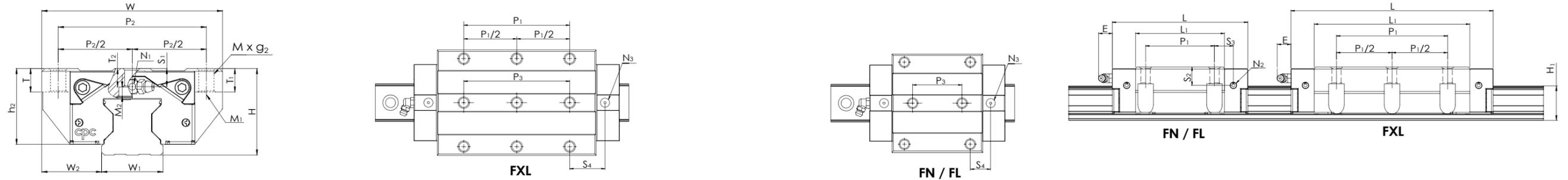
型番	組付寸法		レール寸法 (mm)				ブロックサイズ (mm)													ブロックサイズ (mm)								定格荷重 (KN)		モーメント (Nm)				重量		型番	
	H	W <sub>2</sub>	W <sub>1</sub> 0-0.05	H <sub>1</sub>	P	D <sub>x</sub> d <sub>x</sub> g <sub>1</sub>	W	L	L <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>1</sub> /2	P <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> /2	P <sub>3</sub>	M <sub>x</sub> g <sub>2</sub>	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	T	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	N <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>	N <sub>3</sub>	E	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>	S <sub>4</sub>	C <sub>cage</sub> 100km	C <sub>0</sub>	M <sub>r0</sub>	M <sub>p0</sub>	M <sub>y0</sub>	ブロック(g)		レール(g/m)
HRR 35FN...C	48	33	34	31	40	14x9x17	100	122	84	42	62	-	82	41	52	M10x13	M8	5	13	13	10.2	M6x12	M6x8	P5	12	10	16.4	19	19	71.3	133	2350	1710	1710	1700	5740	HRR 35FN...C
HRR 35FL...C								147.5	109.5			-																31.7	31.7	86.1	175	3133	2881	2881	2400		HRR 35FL...C
HRR 35FXL...C								177.5	139.5			100																50	100	27.7	27.7	102.5	224	4047	4695		4695
HRR 45FN...C	60	37.5	45	38	52.5	20x14x17	120	156	110	52	80	-	100	50	60	M12x15	M10	6	15	15	14.8	M6x12	M6x8	P6	12	14.6	21.8	29.2	26	120	222	5750	4050	4050	3600	10000	HRR 45FN...C
HRR 45FL...C								191	145			-																46.7	43.5	147.5	288	7550	6900	6900	4700		HRR 45FL...C
HRR 45FXL...C								226	180			120																60	120	44.2	41	172.5	366	9650	10850		10850
HRR 55FN...C	70	43.5	53	45	60	24x16x20	140	182.4	130	60	95	-	116	58	70	M14x18	M12	7	18	18	16.8	M6x12	M6x9	P6	12	15	22	31.5	29.7	164	307	8600	6350	6350	6000	12700	HRR 55FN...C
HRR 55FL...C								233.4	181			-																57	55.2	214	430	12200	12300	12300	8400		HRR 55FL...C
HRR 55FXL...C								290.4	238			150																75	150	58	56.2	261	553	16300	21300		21300

- 備考:  
 1. N<sub>2</sub>は側面からの給油口  
 2. N<sub>3</sub>は上方から給油のOリングサイズ  
 3. N<sub>2</sub>, N<sub>3</sub>は塞いだまま出荷されますので、使用前に開けてください  
 4. M<sub>x</sub>g<sub>2</sub>, M<sub>1</sub>: ボルトサイズはISO4762-12.9に従っています  
 5. M<sub>2</sub>: 座ぐりボルトはDIN7984-8.8に従っています  
 6. ステンレス製強化プレートのネジサイズはS11を参照ください  
 \* ローラーチェーンのオプションはご相談ください

ローラーチェーン付のブロックの基本定格荷重C<sub>cage</sub>値は実際の測定値です。基本定格荷重と静的許容モーメントはISO 14728により計算した数値です。



型番



LRR FN/FL/FXL Series

型番	組付寸法		レール寸法 (mm)				ブロックサイズ (mm)													ブロックサイズ (mm)								定格荷重 (KN)		モーメント (Nm)			重量		型番		
	H	W <sub>2</sub>	W <sub>1</sub> <sub>0-0.05</sub>	H <sub>1</sub>	P	Dx dxg <sub>1</sub>	W	L	L <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>1/2</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>2/2</sub>	P <sub>3</sub>	Mxg <sub>2</sub>	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	T	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	N <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>	N <sub>3</sub>	E	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>	S <sub>4</sub>	C <sub>iso</sub> 100km	C <sub>o</sub>	M <sub>ro</sub>	M <sub>po</sub>	M <sub>yo</sub>		ブロック(g)	レール(g/m)
LRR 35FN	44	33	34	31	40	14x9x17	100	122	84	38	62	-	82	41	52	M10x13	M8	5	9	13	6.7	M6x12	M6x8	P5	12	6	12.4	19	19	57	154	2742	1946	1946	1550	5740	LRR 35FN
LRR 35FL							147.5	109.5	-			31.7																31.7	68.9	196	3525	3226	3226	2200	LRR 35FL		
LRR 35FXL							177.5	139.5	100			50																100	27.7	27.7	82	245	4439	5111	5111		2800
LRR 45FN	52	37.5	45	38	52.5	20x14x17	120	156	110	44	80	-	100	50	60	M12x15	M10	6	10	15	7.3	M6x12	M6x8	P6	12	6.6	13.8	29.2	26	95.9	255	6350	4450	4450	2900	10000	LRR 45FN
LRR 45FL							191	145	-			46.7																43.5	118	333	8450	7700	7700	3800	LRR 45FL		
LRR 45FXL							226	180	120			60																120	44.2	41	138	410	10500	11800	11800		4500
LRR 55FN	63	43.5	53	45	60	24x16x20	140	182.4	130	53	95	-	116	58	70	M14x18	M12	7	15	18	9.8	M6x12	M6x9	P6	12	8	15	31.5	29.7	131	338	9750	7100	7100	5200	12700	LRR 55FN
LRR 55FL							233.4	181	-			57																55.2	171	476	13900	13950	13950	7100	LRR 55FL		
LRR 55FXL							290.4	238	150			75																150	58	56.2	209	615	18050	23600	23600		9100

- 備考:
- N<sub>2</sub>は側面からの給油口
  - N<sub>3</sub>は上方から給油のリングサイズ
  - N<sub>2</sub>, N<sub>3</sub>は塞いだまま出荷されますので、使用前に開けてください
  - Mxg<sub>2</sub>, M<sub>1</sub>: ボルトサイズはISO4762-12.9に従っています
  - M<sub>2</sub>: 座ぐりボルトはDIN7984-8.8に従っています
  - ステンレス製強化プレートのネジサイズはS11を参照ください

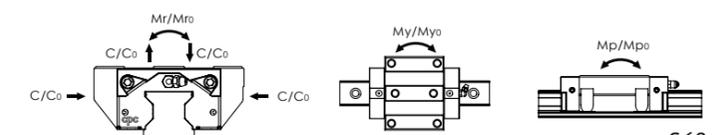
基本定格荷重と静的許容モーメントはISO 14728に基づいています。基本定格寿命の定義は、同じロットのリニアガイドを基本定格荷重Cという同一条件で作動させ、その90%が材料の疲れによる剥離が生じることなく作動可能な値です。50kmで基本定格寿命を計算する場合、動定格荷重の数値は、100kmを走る動定格荷重C100Rに1.26倍をかけることとなります。表に表示しているのは100kmの定格寿命の基本動定格荷重です。

LRR FN/FL/FXL Series...C Series (ローラーチェーン型)

型番	組付寸法		レール寸法 (mm)				ブロックサイズ (mm)													ブロックサイズ (mm)								定格荷重 (KN)		モーメント (Nm)			重量		型番		
	H	W <sub>2</sub>	W <sub>1</sub> <sub>0-0.05</sub>	H <sub>1</sub>	P	Dx dxg <sub>1</sub>	W	L	L <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>1/2</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>2/2</sub>	P <sub>3</sub>	Mxg <sub>2</sub>	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	T	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	N <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>	N <sub>3</sub>	E	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>	S <sub>4</sub>	C <sub>cage</sub> 100km	C <sub>o</sub>	M <sub>ro</sub>	M <sub>po</sub>	M <sub>yo</sub>		ブロック(g)	レール(g/m)
LRR 35FN...C	44	33	34	31	40	14x9x17	100	122	84	38	62	-	82	41	52	M10x13	M8	5	9	13	6.7	M6x12	M6x8	P5	12	6	12.4	19	19	71.3	133	2350	1710	1710	1550	5740	LRR 35FN...C
LRR 35FL...C							147.5	109.5	-			31.7																31.7	86.1	175	3133	2881	2881	2200	LRR 35FL...C		
LRR 35FXL...C							177.5	139.5	100			50																100	27.7	27.7	102.5	224	4047	4695	4695		2800
LRR 45FN...C	52	37.5	45	38	52.5	20x14x17	120	156	110	44	80	-	100	50	60	M12x15	M10	6	10	15	7.3	M6x12	M6x8	P6	12	6.6	13.8	29.2	26	120	222	5750	4050	4050	2900	10000	LRR 45FN...C
LRR 45FL...C							191	145	-			46.7																43.5	147.5	288	7550	6900	6900	3800	LRR 45FL...C		
LRR 45FXL...C							226	180	120			60																120	44.2	41	172.5	366	9650	10850	10850		4500
LRR 55FN...C	63	43.5	53	45	60	24x16x20	140	182.4	130	53	95	-	116	58	70	M14x18	M12	7	15	18	9.8	M6x12	M6x9	P6	12	8	15	31.5	29.7	164	307	8600	6350	6350	5200	12700	LRR 55FN...C
LRR 55FL...C							233.4	181	-			57																55.2	214	430	12200	12300	12300	7100	LRR 55FL...C		
LRR 55FXL...C							290.4	238	150			75																150	58	56.2	261	553	16300	21300	21300		9100

- 備考:
- N<sub>2</sub>は側面からの給油口
  - N<sub>3</sub>は上方から給油のリングサイズ
  - N<sub>2</sub>, N<sub>3</sub>は塞いだまま出荷されますので、使用前に開けてください
  - Mxg<sub>2</sub>, M<sub>1</sub>: ボルトサイズはISO4762-12.9に従っています
  - M<sub>2</sub>: 座ぐりボルトはDIN7984-8.8に従っています
  - ステンレス製強化プレートのネジサイズはS11を参照ください
- \* ローラーチェーンのオプションはご相談ください

ローラーチェーン付のブロックの基本動定格荷重C<sub>cage</sub>は実際の測定値です。基本静定格荷重と静的許容モーメントはISO 14728に基づいています。



ジャバラ

ジャバラ種類



ナイロン防水ジャバラ  
特長：防水（微量）、防油、防塵

テフロンFRBジャバラ（褐色）  
特長：防火、耐酸性、耐塩性

帯電防止布ジャバラ（水）  
特長：クリーンルーム専用

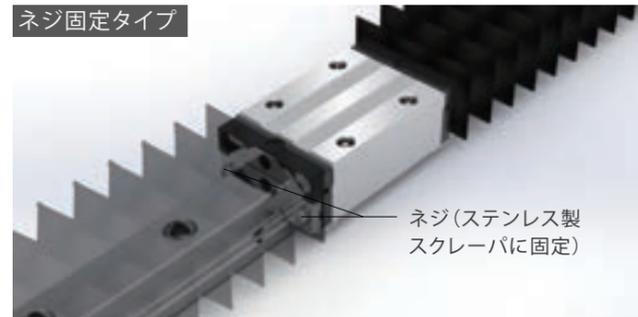
ネオプレンゴムジャバラ（黒）  
特長：耐油、耐水

PVCナイロン防水ジャバラ（黒）  
特長：防水、防油、防塵

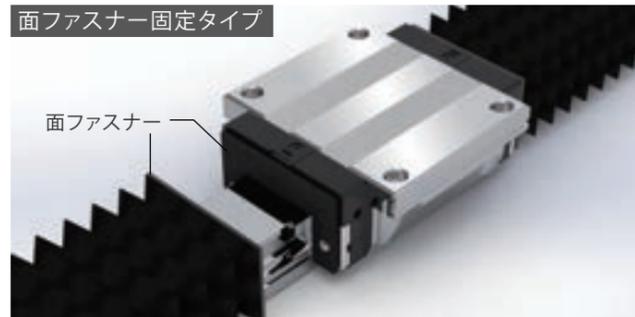
アルミニウムメッキ防火  
ジャバラ（明るい銀）  
特長：防火、防水、防油

ブロック固定方法

ネジ固定タイプ



面ファスナー固定タイプ



ジャバラ長さ計算

$$L_{min} = \frac{S}{(Q-1)}$$

S: 伸縮率 (mm)

$$L_{max} = L_{min} * Q$$

Q: ストローク

EX:

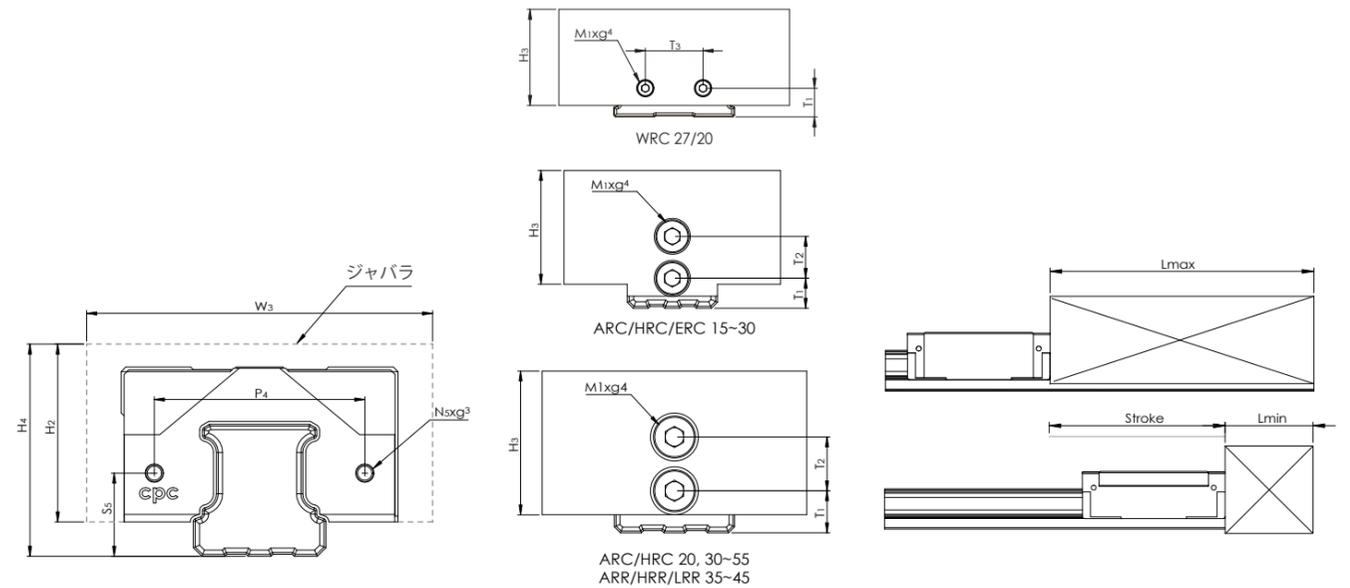
S = 200 size: HRC 20 Q = 6 Lmax = 40 x 6 = 240  
Lmax / Lmin = 240 / 40  
Lmin : 10mm

発注方法

型番方法

HRC	20	BL-C	240 / 40
			Lmax / Lmin (mm)
ジャバラ： BL-A ナイロン防水ジャバラ BL-D ネオプレンゴムジャバラ BL-B テフロンFRBジャバラ BL-E ナイロン防水ジャバラ BL-C 帯電防止布ジャバラ BL-F アルミニウムメッキ防火ジャバラ			
寸法規格：スタンダード四列ボール：15,20,25,30,35,45,55 ワイド四列ボールタイプ：21/15,27/20 ローラタイプ：35,45			
製品種類：スタンダード四列ボールタイプ：ARC/HRC/ERC ワイド四列ボールタイプ：WRC スタンダード四列ローラタイプ：ARR/HRR/LRR			

記入例：HRC20-BL-C-240/40  
註：左型番を選定してください。



ジャバラ寸法規格

適用：ナイロン防水ジャバラ、テフロンFRBジャバラ、帯電防止布ジャバラ

規格	サイズ	主な寸法				ブロック取付穴寸法		ブロック使用ネジ		レール取付穴寸法			レール使用ネジ	伸縮率 Q
		W3	H2	H3	H4	P4	S5	N5	g3	T1	T2	T3	M1xg4	
ARC/ HRC/ ERC	15	36	19	19	23	25	9.4	M3x0.35	2.3	5	7	-	M3x6	5
	20	44	21	21	27	29	12.5	M3x0.35	2.1	7	9	-	M4x8	6
	25	50	25	25	32	36.5	14.5	M3x0.35	2.8	9	9	-	M4x8	7
	30	60	34	34	41	42.5	17	M4x0.5	3.2	10	10	-	M4x8	8
	35	70	39	39	47	50	19.5	M4x0.5	3.1	13	10	-	M4x8	9
	45	86	49	49	59	65	24	M4x0.5	5.8	15	13	-	M5x10	10
	55	100	56	56	69	73	28.5	M5x0.5	5.6	18	15	-	M5x10	12
WRC	27/20	72	22	22	26	50	11	M3x0.35	2.5	10	-	20	M3x6	5
ARR/ HRR/ LRR	35	80	36	36	43	60	18	M4x0.5	4.7	13	10	-	M4x8	12
	45	95	42	42	51	70	22.5	M4x0.5	3.3	15	13	-	M5x10	14

適用：ネオプレンゴムジャバラ、PVCナイロン防水ジャバラ、アルミニウムメッキ防火ジャバラ  
(選定する際ジャバラの高さにご注意ください)

規格	サイズ	主な寸法				ブロック取付穴寸法		ブロック使用ネジ		レール取付穴寸法			レール使用ネジ	伸縮比例 Q
		W3	H2	H3	H4	P4	S5	N5	g3	T1	T2	T3	M1xg4	
ARC/ HRC/ ERC	15	55	27	27	31	25	9.4	M3x0.35	2.3	5	7	-	M3x6	5
	20	60	32	32	38	29	12.5	M3x0.35	2.1	7	9	-	M4x8	6
	25	69	37	37	44	36.5	14.5	M3x0.35	2.8	9	9	-	M4x8	7
	30	80	44	44	51	42.5	17	M4x0.5	3.2	10	10	-	M4x8	8
	35	90	50	50	58	50	19.5	M4x0.5	3.1	13	10	-	M4x8	9
	45	105	57	57	67	65	24	M4x0.5	5.8	15	13	-	M5x10	10
	55	125	66	66	79	73	28.5	M5x0.5	5.6	18	15	-	M5x10	12
ARR/ HRR/ LRR	35	84	47	47	54	60	18	M4x0.5	4.7	13	10	-	M4x8	8
	45	112	60	60	69	70	22.5	M4x0.5	3.3	15	13	-	M5x10	11

※特殊仕様に関しましてはcpcにご照会ください。

## ニップルの選択

### グリースニップルシリーズ及び給油継手

			JIS B 1517 DIN 71 412 ISO 6392-1 ISO 7824	JIS B 1517 DIN 71 412 ISO 6392-1 ISO 7824
*M6x0.75, M6x1の2タイプ		*Φ4給油パイプ利用可能		
*Φ6給油パイプ利用可能	*Φ4給油パイプ利用可能		*Φ4給油パイプ利用可能	
	*Φ6給油パイプ利用可能	*Φ4給油パイプ利用可能		

- L型のニップルはボールタイプの外掛け式エンドシール(SN)とローラータイプに使用可能です。
- XL型のニップルはローラータイプの外掛け式エンドシール(SN)に使用可能です。
- カスタマイズや希望仕様の場合はご連絡ください。

			JIS B 1517 DIN 71 412 ISO 6392-1 ISO 7824	
	*Φ4給油パイプ利用可能			*Φ6給油パイプ利用可能
*Φ4給油パイプ利用可能		JIS B 1517 DIN 71 412 ISO 6392-1 ISO 7824	*Φ4給油パイプ利用可能	
	*Φ6給油パイプ利用可能	*Φ4給油パイプ利用可能		

給油器具とグリースガン

cpcの給油ユニットは、供給パイプと3種類の給油アタッチメント、2種類のグリースガン本体で構成されています。

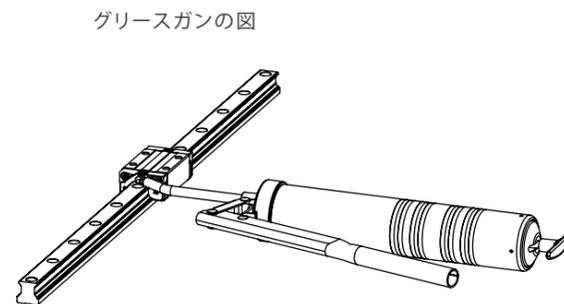
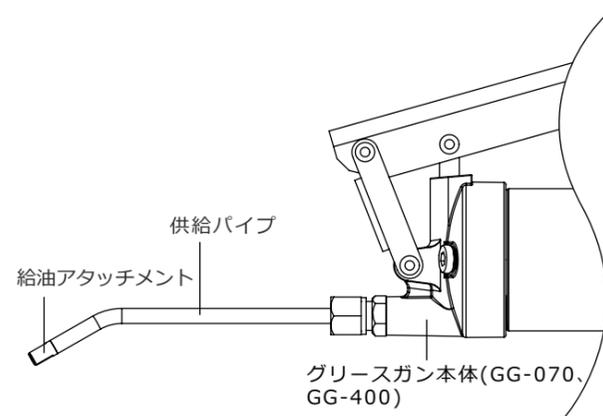


ニップルの選択表

	型番		サイズ		ニップル	
			端面	側面	標準	
ボール	ARC15	HRC15	-	M3	M3	A-M3
	ARC20	HRC20	-	M3	M3	B-M3
	ARC25	HRC25	ERC25	M6	M3	A/B-M6
	ARC30	HRC30	-	M6	M6	A/B-M6
	ARC35	HRC35	-	M6	M6	A/B-M6
	ARC45	HRC45	-	PT1/8	M6	B-PT1/8
ローラー	ARC55	HRC55	-	M6	M6	A/B-M6
	ARR35	HRR35	LRR35	M6	M6	A/B-M6
	ARR45	HRR45	LRR45	M6	M6	A/B-M6
	ARR55	HRR55	LRR55	M6	M6	A/B-M6

GP-PT1/8-01 給油器具

この供給器具は、供給パイプと3種の給油アタッチメント (GH-M5-MR、GH-M5-06、GH-M5-08) を備えています。給油アタッチメントはPT-1/8継ぎ手を介して、市販のグリースガンでも使用できます。



供給パイプ

型式	サイズと形状
GT-PT1/8-M5	

給油アタッチメント

型式	サイズと形状	ニップルを適用	
GH-M5-MR		ミニチュア型番 MR-15M、MR-15W MR-12M、MR-12W	
GH-M5-06		A-M3 A-M3-L	
		B-M3 B-M3-L	
GH-M5-08		A-M6 A-M6-L A-M6-XL	
		B-M6 B-M6-L B-M6-XL	
		B-PT1/8 B-PT1/8L	

グリースガン本体

グリースガン本体は、70g用と400g用があります。

型式	サイズと形状	特徴
GG-070		1.給油圧力：28Mpa 2.給油量：0.5~0.8 c.c/ストローク 3.潤滑グリース：70g用に適しておりバルクでも対応可能
GG-400		1.給油圧力：62Mpa 2.給油量：1.0~1.2 c.c/ストローク 3.潤滑グリース：400g用に適しておりバルクでも対応可能

# cpc AR/HR シリーズ内蔵式給油パッドテストデータ報告

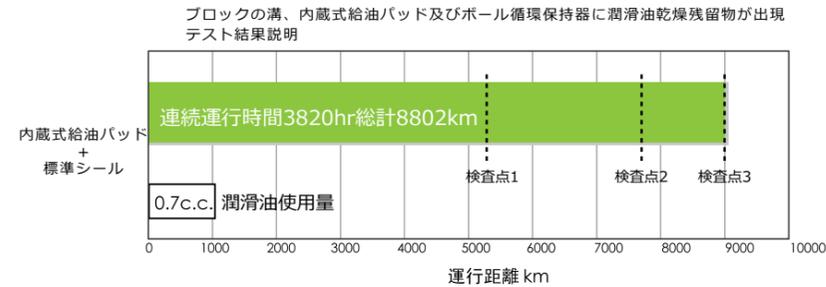
リニアガイドはボールがブロックとレールの間で永続的に循環することによって可動します。高精度の直線走行で負荷したプラットフォームを簡単に走行できます。リニアガイドを走行する際、適した潤滑を行わなければ、ボール潤滑部分に摩擦が起こり、そのまま長期使用した場合、その耐久走行能力は低下する原因となります。リニアガイドの耐久走行力を引き伸ばすために、cpcではPU潤滑油タンク設計を採用し、ブロックとレールのサイドの空間でボールを直接循環させ、接触時に適量の潤滑油が提供されるよう設計。非常に短い走行時でもボールに適量の潤滑油供給します。PU潤滑油の貯蔵、油の吸い取り、油の供給などの機能により、ブロックの長期潤滑効果や摩擦によるダメージを抑えます。また動力負荷や摩擦熱の軽減、錆・腐食等を防止します。上記による潤滑部分の走行テスト結果は以下の通りです。

## AR15型 内蔵式給油パッドテストデータ

テスト製品：8pcs.AR15-BLOCK (内蔵式給油パッド付) 4pcs.AR15MN-RAIL-N CLASS-L1500

テスト条件	
負荷(各ブロック)	1.8KN(C=9KN,C0=17.5KN)
ストロークの長さ	0.96m
運行最大速度	1m/s
潤滑油	DAPHNE SUPER MULTI 68 (粘度 64.32 CST 40℃)
潤滑周期	運行中に潤滑剤を添加しない(潤滑油タンクから提供するのみ)

## ■ テスト結果

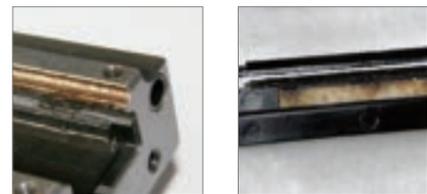


### 1. テストポイント1と2：潤滑状況



上部給油パッドは正常に設置、正常に給油、レール溝も正常  
下部給油パッドは正常に設置、正常に給油

### 2. テストポイント3：潤滑状況



潤滑油の乾燥残留物、上部給油タンクは破損状態  
潤滑油の乾燥残留物、下部給油タンクは破損状態

### 3. プラスティック部品及び密封プレート破損無し

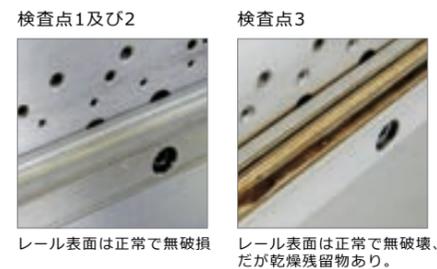


プラスチック部品破損無し  
密封プレート破損無し

## ■ 運行テスト機



## ■ テスト結果説明

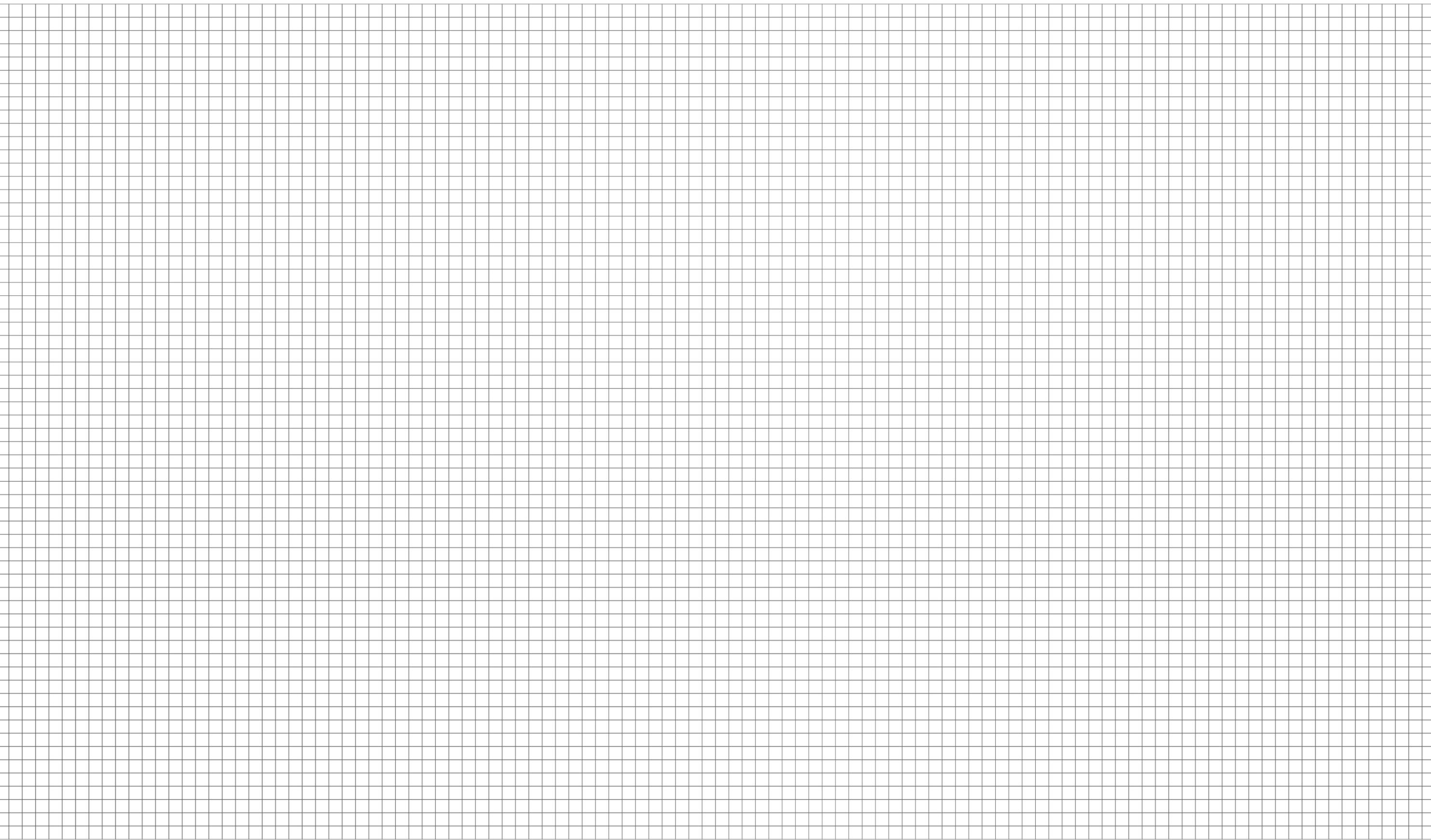


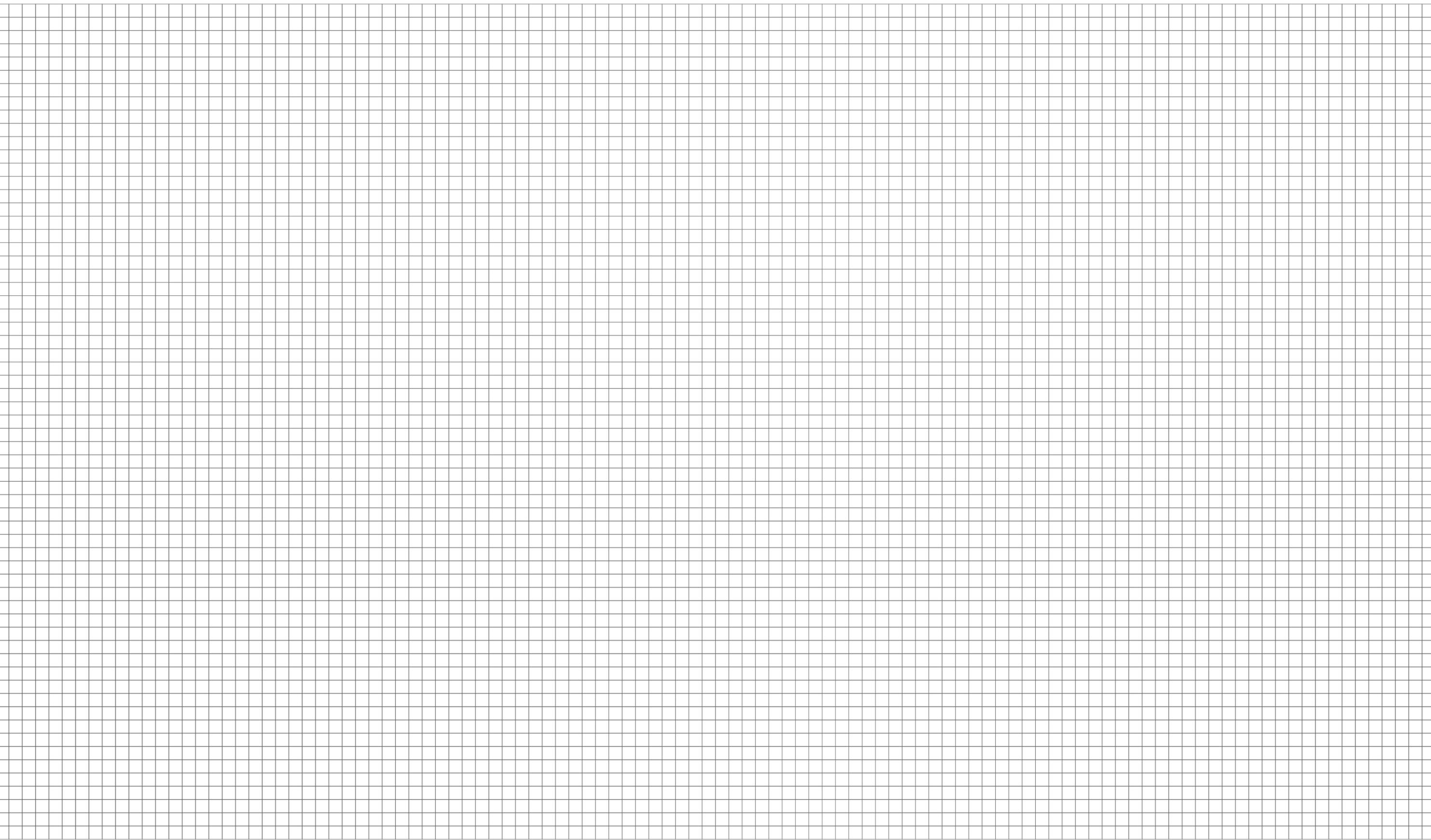
## ■ テストの結論

連続走行時間3820HR、総距離8802 kmを走行した結果、8個のテスト用ブロックの内、その中の2個の片方のレール上の溝にて、潤滑油タンク及びボール循環保持器に潤滑油乾燥残留物を確認。潤滑油不足の現象が明らかになりました。従って、これだけの距離を走行させることができたことで、潤滑周期の延長に効果があることが証明されました。

## リニアガイド寿命計算及び型番選定表

会社名 /	日付(DD/MM/YEAR) /		
ご住所 /	お電話 /		
御担当者名 /	所属部門 /	機械名 /	
軸の構成 /	機械に必要ガイド数量 /	必要納期 /	
図面提供可否 /	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No	量産予定時期 /	
機構配置 / レール取付方向			
<input type="checkbox"/> 水平 <input type="checkbox"/> 垂直 <input type="checkbox"/> 壁取付 <input type="checkbox"/> 逆取付 <input type="checkbox"/> 斜め1(角度:____) <input type="checkbox"/> 斜め2(角度:____) <input type="checkbox"/> その他(簡単な絵を提示ください)			
単軸レール数量	<input type="checkbox"/> I(1)	<input type="checkbox"/> II(2)	<input type="checkbox"/> III(3) <input type="checkbox"/> その他_____
単軸レールのブロック数量	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> その他_____
レールの配置寸法(mm)	$l_0$ : _____ (ブロックの距離)		$l_1$ : _____ (1軸2本の場合、レールの距離)
重心位置(mm)	$l_{mx}$ : _____	$l_{my}$ : _____	$l_{mz}$ : _____
重量(kg)	_____ (重心位置と重量、負荷を含む)		
駆動位置(mm)	$l_{dz}$ : _____	$l_{dy}$ : _____	
外力の位置(mm)	$l_{Fx}$ : _____	$l_{Fy}$ : _____	$l_{Fz}$ : _____
外力分力(N)	$F_x$ : _____	$F_y$ : _____	$F_z$ : _____
1軸1本レールの場合			
1軸2本レールの場合			
動作条件			
駆動機構	<input type="checkbox"/> リニアモーター <input type="checkbox"/> ボールねじ <input type="checkbox"/> シリンダー <input type="checkbox"/> ベルトプーリー <input type="checkbox"/> 油圧シリンダー <input type="checkbox"/> ラック <input type="checkbox"/> 手動 <input type="checkbox"/> その他_____		
	ストローク(mm):	最高速度(m/sec):	加速度(m/sec <sup>2</sup> ):
	減速度(m/sec <sup>2</sup> ):	駆動時間(sec):	1時間当たりの動作回数
	1日あたりの稼働回数		希望寿命(年):
使用環境と潤滑方式			
使用環境	<input type="checkbox"/> 一般 <input type="checkbox"/> クリーンルーム(クラス____) <input type="checkbox"/> 真空/減圧 <input type="checkbox"/> 少粉塵(タイプ____) <input type="checkbox"/> 大量粉塵(タイプ____) <input type="checkbox"/> 液体(タイプ____) <input type="checkbox"/> 特殊気体(タイプ____) <input type="checkbox"/> その他_____		
cpc 出荷時の潤滑方式	<input type="checkbox"/> ブロックに一般量グリース <input type="checkbox"/> ブロックに少量グリース <input type="checkbox"/> グリース無 <input type="checkbox"/> その他_____		
cpc 出荷時の錆び防止	<input type="checkbox"/> 防錆油を表面に塗布 <input type="checkbox"/> グリースを表面に塗布 <input type="checkbox"/> 防錆油とグリースは不用 <input type="checkbox"/> その他_____		
初回潤滑方式	<input type="checkbox"/> 無し、cpc出荷グリースのみ <input type="checkbox"/> グリース封入する(グリース品名____)		<input type="checkbox"/> 洗浄する場合は(洗浄品名____) <input type="checkbox"/> その他_____
再封入方式	<input type="checkbox"/> 手でグリースを封入 <input type="checkbox"/> グリースガン等を使用しグリースを封入 <input type="checkbox"/> 再潤滑をしない <input type="checkbox"/> その他_____		





# MEMO

[www.chieftek.com](http://www.chieftek.com)

