

コンパクトタイプ HPKシリーズ

- 一本のケーブル・ホースでも保護、案内
- ローコスト、コンパクトで大量生産される専用機に最適

■ 注文形式 (例)



①. サイズ (外観寸法：高さ×幅)

| 記号 | 101 | 202 | 203 | 204 | 206 |
|---------|-------|-------|-------|-------|-------|
| サイズ(mm) | 12×16 | 20×26 | 20×32 | 22×43 | 22×59 |

②. 屈曲半径

| 記号 | R19 | R30 | R38 | R45 | R50 |
|----------|-----|-----|-----|-----|-----|
| 101 | ○ | | | | |
| 202, 203 | | ○ | | ○ | |
| 204, 206 | | | ○ | | ○ |

③. 外観色

無記入：ブラック

W：ライトグレー

取付金具注文形式

■取付金具には何種類かの形状がありますので、条件に適した金具を選定してください。また、移動端用(穴あきタイプ)と固定端用(ピボットタイプ)はセットではありませんので、別々に注文してください。

※.取付金具に品名刻印のある物があります。品名の後ろに-R、-Lと刻印がされていますが注文記号とは関係ありません。

| 用途 | 移動端用 | | | | 固定端用 | | | | | | | | | |
|----------|----------|-------|--------------------------------------------------------|-------|----------|-------|---------------------------------------------------------|-------|----------|-------|----------|-------|----------|-------|
| 金属形状及び材質 | | | 移動端用(穴あきタイプ) 材質:SPCC+三価ユニクロメッキ (HPK101-KはSUS430) | | | | 固定端用(ピボットタイプ) 材質:SPCC+三価ユニクロメッキ (HPK101-KはSUS430) | | | | | | | |
| ネジ取付位置 | | | | | | | | | | | | | | |
| 取付方法 | | | | | | | | | | | | | | |
| | 注文形式 | 質量(g) | 注文形式 | 質量(g) | 注文形式 | 質量(g) | 注文形式 | 質量(g) | 注文形式 | 質量(g) | 注文形式 | 質量(g) | 注文形式 | 質量(g) |
| HPK101 | HPK101-K | 5 | HPK101-K | 5 | - | - | - | - | ※2 | - | ※2 | - | - | - |
| HPK202 | U2-MAO-S | 12 | U2-MAI-S | 12 | U2-MAO-S | 12 | U2-MAI-S | 12 | U2-FAO-S | 15 | U2-FAO-S | 15 | U2-FBO-S | 15 |
| HPK203 | | | | | | | | | | | | | | |
| HPK204 | U2-MAO | 32 | U2-MAI | 32 | U2-MAO | 32 | U2-MAI | 32 | U2-FAO | 37 | U2-FAO | 37 | U2-FBO | 37 |
| HPK206 | | | | | | | | | | | | | | |

※1.取付金具は固定端用と移動端用の2種類が必要です。

※2.HPK 101用取付金具は移動端用、固定端用がセットになっています。また、上記表の図と形状が異なります。

※3.上記質量は左右セットでの質量になります。(HPK 101用取付金具は移動端用、固定端用のセットの質量)

注文例

■HPK203-R30を15リンクで3本注文し、それぞれ移動端側を内側・外周取付け、固定端側を内側・外周取付けで取付ける場合に必要一式の注文例。

- ・ブラレールチェーン本体
HPK203-R30 15リンク×3本
- ・取付金具
U2-MAO-S 3セット
U2-FAO-S 3セット

上記、3形式で取付金具を含む一式となります。

仕様

| タイプ | 101 | 202 | 203 | 204 | 206 |
|---------------------|--------------------------|-------|------|------|------|
| 最小屈曲半径 (mm) | 19 | 30 | 45 | 38 | 50 |
| 最大ケーブル・ホース外径 (mm) | 7 | 12 | | | |
| ピッチ (mm) | 20 | 25 | | 32 | |
| リンク数 (/m) | 50 | 40 | | 32 | |
| ※最大フリースパン (m) | 0.5 | 0.75 | | 0.75 | 0.86 |
| 最大移動ストローク (m) | 0.8 | 1.4 | | 1.4 | 1.6 |
| 最大ケーブル・ホース質量 (kg/m) | 1.5 | 3 | | 4 | 4.5 |
| 最大移動速度 (m/s) | 1 | | | 2.5 | |
| プラレールチェーン質量 (kg/m) | 0.105 | 0.222 | 0.24 | 0.45 | 0.51 |
| プラレールチェーン本体材質 | PA6 GF20% | | | | |
| 使用温度範囲 (°C) | -10 ~ 80 | | | | |
| 使用環境条件 | 酸・アルカリの雰囲気内、熱水中はお避けください。 | | | | |

※最大フリースパン：水平走行できる長さのことです。

△ 個別注意事項

ご使用前に必ずお読みください。安全上のご注意、掲載商品の注意事項については P.27 ~ P.32、プラレールチェーンの共通注意事項については P.195 ~ P.196 をご確認ください。

■ 適用チューブ及び関連商品

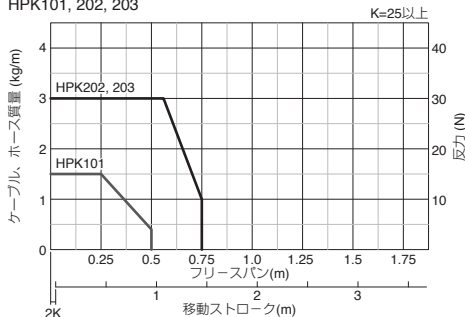
スリップポリウレタンチューブ……………(1. 配管用機器：P.782)
フラットチューブ……………(1. 配管用機器：P.794)

■ 能力線図

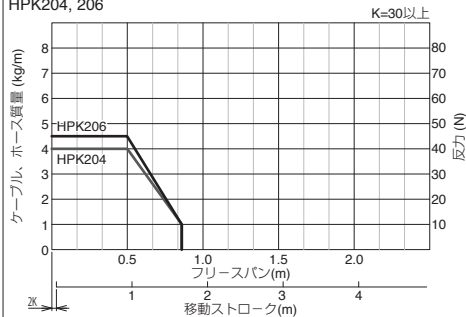
ケーブル・ホースの総質量、最大外径、移動ストロークが決まりましたら下の能力線図から最も適するプラレールチェーンをお選びください。ケーブル・ホースの屈曲半径よりプラレールチェーンの屈曲半径が大きくなるように選定してください。

注 1) F = フリースパン
水平走行できる長さのことです。
注 2) 本図は固定端を移動ストロークの中央に設置するという条件で作図した物です。

HPK101, 202, 203



HPK204, 206



HPK 101タイプ

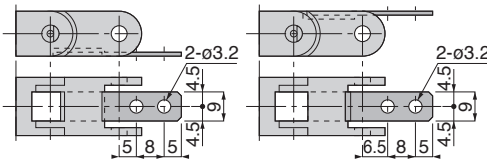
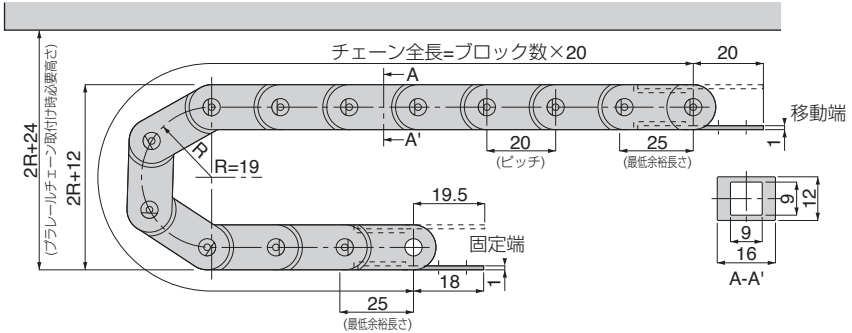
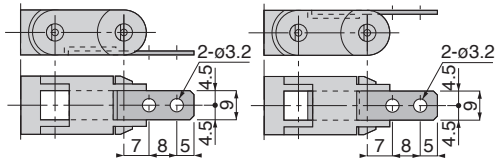


RoHS対応

形式

HPK101-R19

移動端取付金具(内周取付): HPK101-K 移動端取付金具(外周取付): HPK101-K



固定端取付金具(外周取付): HPK101-K

固定端取付金具(内周取付): HPK101-K

※.取付金具HPK101-Kは、固定端と移動端がセットになっています

プーリーチェーン ロボットパーツ 技術資料

256

HPK

HPM

HPC

SP

SPO

SC

← プラレールチェーン Series

HPKシリーズ

HPK 202・203タイプ



RoHS対応

形式

HPK202-R□

HPK203-R□

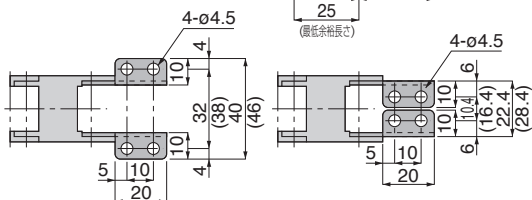
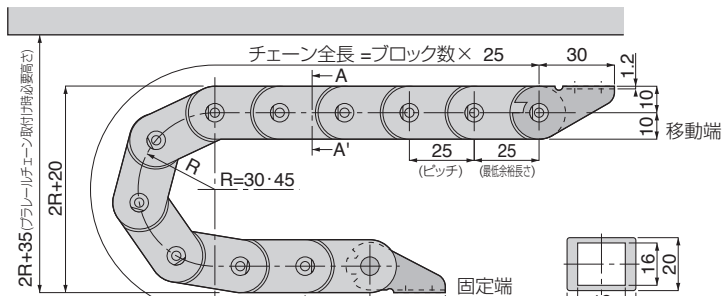
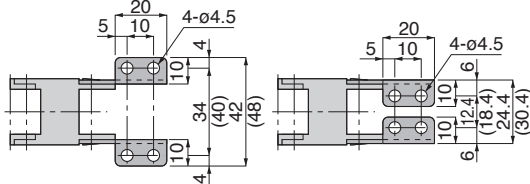
R□は屈曲半径

電磁弁

アクチュエータ
プラレールチェーン

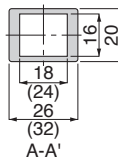
移動端取付金具(外側取付): **U2-MAO-S**
[U2-MAI-S]

移動端取付金具(内側取付): **U2-MAO-S**
[U2-MAI-S]



固定端取付金具(外側取付): **U2-FBO-S**
[U2-FBO-S]

固定端取付金具(内側取付): **U2-FAO-S**
[U2-FAO-S]



※.()寸法は、HPK 203-R□

※.[]内は内周取付時の取付金具注文形式

257

HPU

HPO

HPE

HPK



HPK 204・206タイプ



R0円S対応

形式

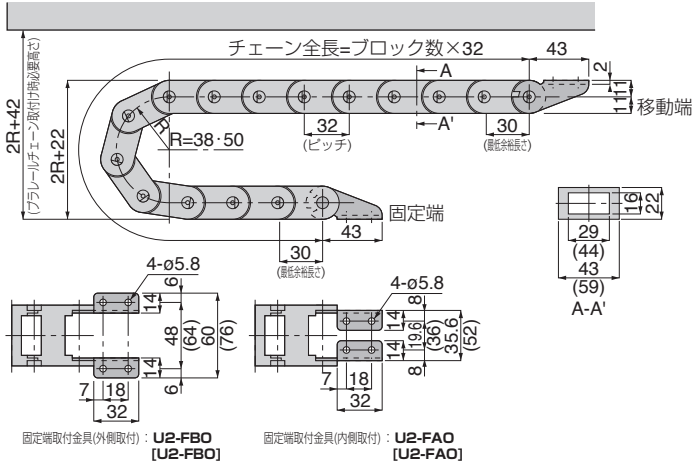
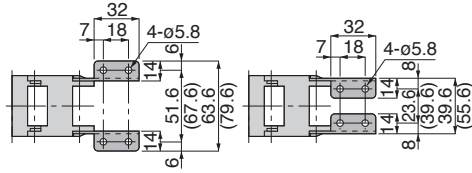
HPK204-R □

HPK206-R □

R□は屈曲半径

移動端取付金具(外側取付) : U2-MAO
[U2-MAI]

移動端取付金具(内側取付) : U2-MAO
[U2-MAI]



※()寸法は、HPK 206-R□

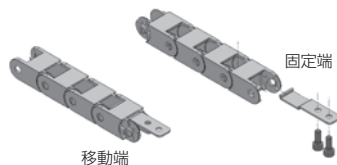
※[]内は内周取付時の取付金具注文形式



■ 取付金具着脱方法

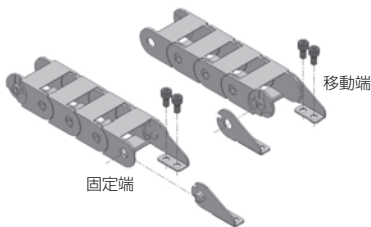
● HPK101 タイプの場合

リンクの内側から上か下どちらかの壁に引っかけるように固定します。(金具は内周取付け、外周取付け兼用です。)



● HPK101 タイプ以外の場合

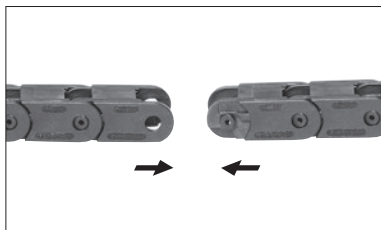
本体の移動端 (ピボットのある方) に穴あきの金具を、固定端 (穴のあいている方) にはピボットのある金具をはめてからネジ用の取付け穴を利用し固定します。



■ 連結・切り離し方法

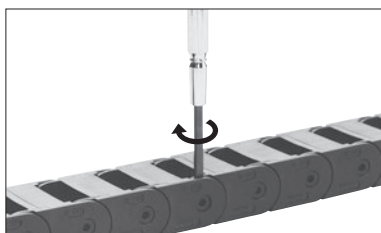
1. リンク連結方法

■ リンクの間隔を揃えて両側から押し込むと連結されます。



2. リンク切り離し方法

■ リンクの間隔に差し込んだマイナスドライバーを廻すようにすると外れます。



※ . 適用ドライバー先端幅。

HPK101・202・203 : 幅 2.5mm、HPK204・206 : 幅 4mm

⚠️ プラレールチェーンの共通注意事項

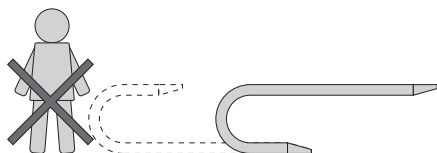
弊社製品の選定、及びご使用前に必ずお読みください。各シリーズ毎の詳細注意事項については、本文の個別注意事項、製品仕様をご確認ください。

⚠️ 警告

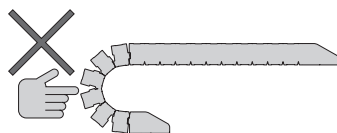
1. プラレールチェーンの上には絶対に乗らないでください。破損して落下する危険性があります。



2. プラレールチェーンの連結、切り離し、開閉、保守点検などの際にはプラレールチェーンが動かないようにしてください。自重により自走したり、倒れたりして負傷する危険性があります。



3. プラレールチェーンの屈曲部にご注意ください。屈曲部で手を挟んだりして負傷する危険性があります。



4. プラレールチェーンの保守点検の際には必ず装置の電源を切り安全対策を施してください。

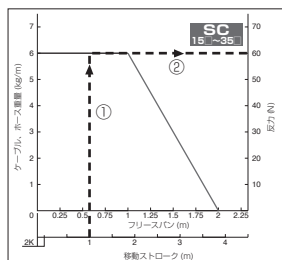
5. 各タイプ毎に記載されている仕様、条件以外では使用しないでください。

6. 製品の基本構造や性能、機能に関わる分解や改造は行わないでください。

7. 取付金具が緩まないように確実に締付けてください。緩みが生じるとシステム全体の破損の原因となる危険性があります。

8. プラレールチェーンの取付部にはシステムの仕様により慣性力、質量負荷、反力（プラレールチェーンが膨らもうとする力）が加わります。取付部を設計される際には十分な強度を確保するようにしてください。取付部の強度が足りないとシステム全体の破損の原因となる危険性があります。

尚、反力につきましては各プラレールチェーンの能力線図より算出することができます。



- ①. 対象機種能力線図より移動ストローク値を上方に辿っていきます。（左グラフはシステムの移動ストローク値が 1m の場合）

- ②. 能力線図と交わった所で反力の軸方向に辿っていきます。その時の値が反力の最大値となります。（左グラフの場合は 60N となります。）

⚠ 注意

- 1.本文中の「ブラレールチェーン能力線図」をよく確認して最も適したブラレールチェーンをお選びください。尚、ご使用の際はいろいろな影響要因が考えられますのでテストしてからご使用ください。
- 2.ブラレールチェーンは、内容物を収納した時の垂れを防ぐため、内容物を収納しない状態では、外周側に膨らむように設定されております。
- 3.ブラレールチェーンは、リンクを増減することにより長さを調整することができます。設計時及び長さ調整が必要な場合には、本文のリンク計算式を確認の上、必要リンク数を算出してください。
- 4.ブラレールチェーンを装置へ設置される際、移動端、固定端それぞれの取付け金具を走行軌線上に沿って、平行に取り付けるようにしてください。また振れを伴う走行を行いますと、設置システム全体の破損を引き起こす原因となります。
- 5.収納するケーブル・ホース・チューブ類は屈曲性、耐摩耗性に優れた運動用の物をご使用ください。また、ワイヤブレード外装の物は傷みやすいことがありますので使用しないでください。
- 6.ケーブル・ホース重量が重く、走行速度、加速度が速い場合など、条件によって走行開始時、または停止直後に慣性により屈曲部付近が膨らむことがあります。設計の際は、十分なHF寸法を確保してください。
- 7.特別な環境下で使用の際は最寄りの営業所にお問い合わせください。
- 8.ケーブル・ホースの挿入量はブラレールチェーンの内容量の60%以内（SP、SCは70%以内）に納まるようにしてください。
- 9.ケーブル・ホースはできるだけ水平に並べて交差しないようブラレールチェーンに収納してください。
- 10.ケーブル・ホースは左右バランス良く配列し収納してください。
- 11.取付金具には無理な負荷を掛けないようにしてください。
- 12.内容の違う物（エアチューブ、水チューブ、導線など）を一緒に収納する場合は、収納する物の中で屈曲半径が最大の物に合わせブラレールチェーンの屈曲半径を選定してください。

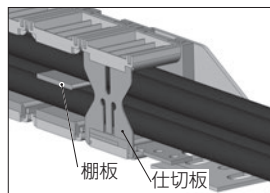
⚠️ プラレールチェーン収納物(チューブ・ケーブル類)の固定に関する注意事項

プラレールチェーン収納物固定に関する注意事項はチューブ・ケーブル類の摩耗などを減少させる一例であり、保証するものではありません。すべてに適用するものではありませんので、実機での確認が必要になります。

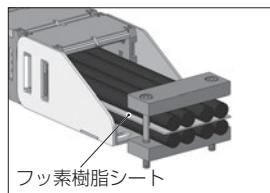
1. プラレールチェーンへのチューブ・ケーブル類の収納について

1. プラレールチェーンに収納するチューブ・ケーブル類は、プラレールチェーンの最小屈曲半径よりも小さいものを選定してください。また、チューブ・ケーブル類のねじれ、ねじれ癖を直してからプラレールチェーンへ収納してください。

2. チューブ・ケーブル類を多数収納する際は、お互いが螺旋状に絡み合わないよう、『仕切板』や『棚板』でプラレールチェーン内部を仕切ってください。

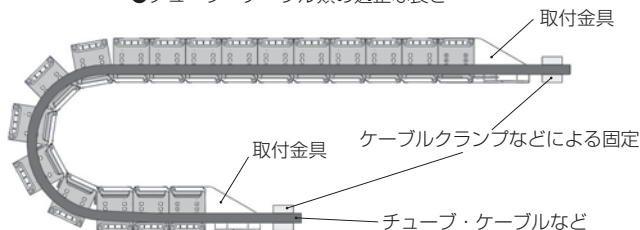


3. プラレールチェーン内部を仕切板や棚板で仕切る以外に、表面摺動抵抗の小さいフッ素樹脂シートなどを入れて仕切る方法もあります。フッ素樹脂シートの厚さは0.3～0.5mm程度の物を推奨いたします。薄すぎますと伸びが発生し、プラレールチェーン内で波状の固まり部や折れ曲がり、重なりを起こし破れたり、不要な負荷を収納物に与えトラブルの原因となる可能性があります。また、厚すぎた場合や、フッ素樹脂シートの張力が収納物の張力よりも大きな場合には、収納物を不必要にプラレールチェーン内壁に押し当て、早期摩耗の原因となります。



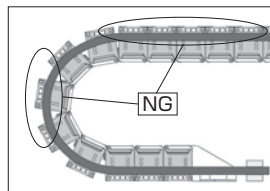
4. チューブ・ケーブル類の長さは、プラレールチェーン内部で無理な負荷を受けない適正な長さにします。

● チューブ・ケーブル類の適正な長さ

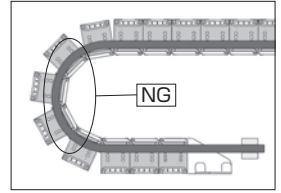


① チューブ・ケーブル類が長すぎる場合発生するトラブル

- ・ プラレールチェーン内部外周側と過度の接触による摩耗(断線など)
- ・ チューブ・ケーブル類同士の絡みつき
- ・ プラレールチェーン本体フラップ隙間からのチューブ・ケーブル類の飛び出し



- ②チューブ・ケーブル類が短すぎる場合発生するトラブル
・プラレールチェーン内部内周側に引張られ過度の接触による摩耗（断線など）



ポイント①

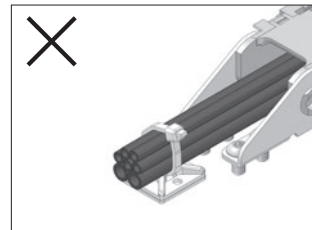
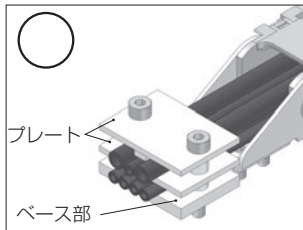
設置装置ストロークエンドの状態でチューブ・ケーブル類を収納後、全移動ストローク範囲で長すぎや短すぎがないことを確認してください。

ポイント②

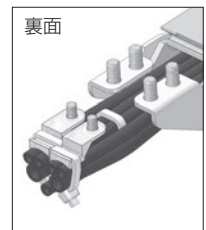
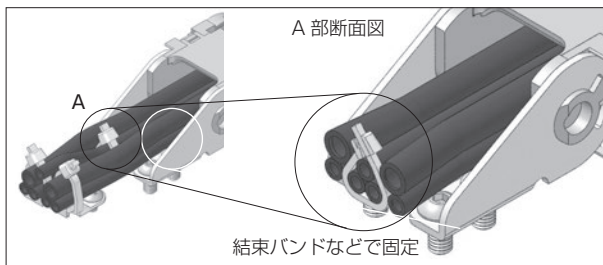
目安として、どちらからの取付金具部でチューブ・ケーブル類をケーブルクランプなどにて固定し、もう一方からチューブ・ケーブル類を軽く引張り内部でのたるみがない状態（プラレールチェーン内周側に接触した状態）にします。その位置からチューブ・ケーブル類がたるむ方向に約『5mm～10mm』戻した位置で、ケーブルクランプなどにて固定するとおよその適正長さにすることができます。ただし、チューブ・ケーブル類の種類によっては、あてはまらない場合があります。

2. チューブ・ケーブル類の固定について

1. チューブ・ケーブル類を固定するときは、両端取付金具に出来るだけ近い位置で固定してください。遠い位置で固定すると、チューブ・ケーブル類の遊びが多くなるので注意してください。
2. 固定具として表面摩擦抵抗の大きい金属製プレートまたは樹脂製プレートなどで、チューブ・ケーブル類を挟み込むようベース部へ固定する方法があります。
（注意）複数のチューブ・ケーブル類をまとめて結束バンドなどで固定すると、結束バンドなどと接触しないチューブ・ケーブル類が出てくる可能性があり、固定緩みの原因になります。



3. 複数のチューブ・ケーブル類を結束バンドなどで固定する場合は、1本ずつ固定してください。ただし、スペース的な制約により1本ずつの固定が難しいときは、出来るだけ数本で個別に固定してください。

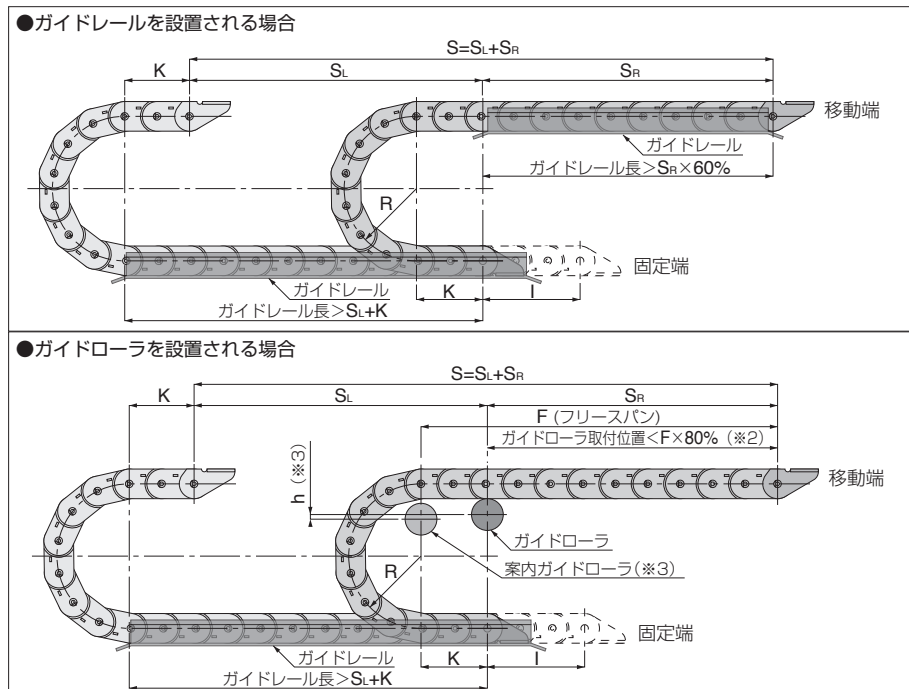


⚠ ガイドレールなど補助具設置に関する注意事項

ロングストロークの場合及び、フリースパン許容値内であっても長期で使用頂く場合など、プラレールチェーンに発生する垂れをガイドレールなどを設置することで、抑制することが可能となります。（但し、移動速度、加速度などは制限を受けます）尚、下記注意事項は目安となりますので、詳細仕様が必要な場合には弊社までお問い合わせください。

1. ガイドレール・ガイドローラを設置される場合

※. 移動速度が1m/sを超える場合にはガイドローラの設置は避け、ガイドレールの設置をご検討ください。



S : 移動ストローク

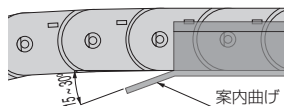
$S_L : \frac{S}{2}$ (固定端が移動ストロークの中間の場合)

$S_R : \frac{S}{2}$ (固定端が移動ストロークの中間の場合)

K : 最低必要余裕長さ (P.219参照)

l : 固定端が移動ストロークの中間点にない場合の中間点からの距離

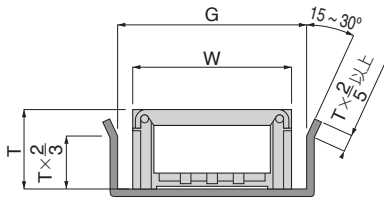
※1. ガイドレール端部では、エッジ形状を避け案内曲げなどを設けてください。



※2. フリースパン許容値を超える使用方法では複数個のガイドローラが必要となります。その場合は弊社までお問い合わせください。

※3. 案内ガイドローラは、移動端が S_L 側から S_R 側へ移動する際に、プラレールチェーンがスムーズにガイドローラへ乗るための案内として、設置することを推奨します。また設置寸法hは、仕様により異なるため、弊社までお問い合わせください。

2. ガイドレール設計目安寸法



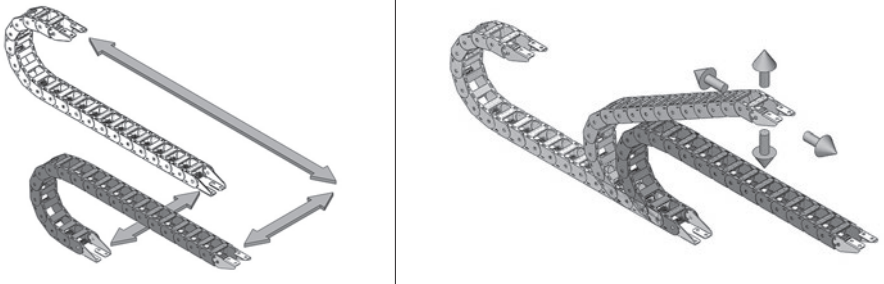
1.G寸法目安

- ・ W < 100mmの場合
G=W+5~10mm
- ・ W > 100mmの場合
G=W+15~20mm

※.上記寸法は、目安であり、仕様により異なりますので、詳細仕様が必要な場合は弊社までお問い合わせください。

3. 複合作動を有する場合

下記例図のような2軸直行作動または複合的作動の場合には、仕様をご確認頂きました上で、弊社にお問い合わせください。



4. ロングストローク及び複合作動を有する場合のその他注意事項

1. ガイドレール、ガイドローラなど補助具を使用しますと、補助具との接触部において、ブラレールチェーンに磨耗が発生しますので、補助具などのブラレールチェーン接触部には、摺動抵抗の小さな材質を選択してください。ガイドレールのブラレールチェーン接触全面へ低摩擦シート(超高分子量ポリエチレンシートなど)を貼りますと、磨耗による発塵を抑える効果があり、長寿命化が期待できます。
2. ロングストロークでは、ブラレールチェーンが挿入ケーブルなどの影響を受け、振れなどを発生する可能性がありますので、ケーブルなどには、曲がり癖、振れなどが無い状態にして挿入してください。
3. ロングストロークでは、挿入ケーブルが絡み易くなりますので、仕切板、棚板などにより、ブラレールチェーン内部空間を間仕切り、ケーブルが絡まないようにしてください。
4. ロングストローク、または複合作動を有する場合は特に、引き込み現象などにより、ブラレールチェーン中間部よりケーブルなどがはみ出すような事故を誘発しますので、挿入ケーブルをブラレールチェーン出口付近にてしっかりと固定してください。
5. 特殊な作動などの場合、仕様によりガイドレールなど補助具の設置は異なりますので、詳細に関しましては弊社までお問い合わせください。

プラレールチェーンの選定方法

| | フラップ開閉タイプ | | | | | | | | | |
|---------------------------|--------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------------------|-------------------------|------------------|--|
| シリーズ | HPUシリーズ | | | | | | | | | |
| タイプ | HPU 102 | HPU 202 | HPU 203 | HPU 204 | HPU 206 | HPU 306 | HPU 408 | HPU 412 | HPU 615 | |
| 最小屈曲半径R(mm) | 19 | 25 30 45 | 30 45 | 38 50 | | 50 100 150 | 50 75 100 150 200 | 75 100 150 200 | | |
| サイズ(mm) (最大ケーブル・ホース外径) | <p>HPU 102</p> | | | <p>HPU 204</p> | | | <p>HPU 408</p> | | | |
| | <p>HPU 202</p> | | | <p>HPU 206</p> | | | <p>HPU 412</p> | | | |
| | <p>HPU 203</p> | | | <p>HPU 306</p> | | | <p>HPU 615</p> | | | |
| ピッチ(mm) | 20 | 25 | | 32 | | | 45 | | 70 | |
| リンク数(/m) | 50 | 40 | | 32 | | | 23 | | 15 | |
| ※最大フリースパン(m) | 0.46 | 0.75 | | 1 | | | 1.5 | | 3 | |
| 最大移動ストローク(m) | 0.7 | 1.4 | | 1.9 | | | 2.9 | | 5.8 | |
| 最大ケーブル・ホース質量(kg/m) | 1.5 | 1.2 | | 2 | | 6 | 5 | | 25 | |
| 最大移動速度(m/s) | 2.5 | | | | | | | | | |
| プラレールチェーン質量(kg/m) | 0.12 | 0.25 | 0.26 | 0.5 | 0.56 | 0.64 | 1.1 | 1.3 | 2.46 | |
| 使用温度範囲(°C) | -10~80 | | | | | | | | | |
| 使用環境条件 | 酸・アルカリの雰囲気内、熱水中は避けください。 | | | | | | | | | |
| 開閉方式 | <p>右側にも、左側にもどちらにも自由に開閉します。</p> | | | | | | | | | |
| 仕切板注文形式 | - | | | - | | - | SB4 | SB6 | | |
| フラップ注文形式 | HPU102 ヨウフラップ | HPU202 ヨウフラップ | HPU203 ヨウフラップ | HPU204 ヨウフラップ | HPU206 ヨウフラップ | HPU306 ヨウフラップ | HPU408 ヨウフラップ | HPU412 ヨウフラップ | HPU615 ヨウフラップ | |

※.最大フリースパン：プラレールチェーンが水平走行可能な長さのことです。

| フラップ開閉・フルカバタイプ | | | | | | | | |
|---------------------------|--------------------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------------|------------------|------------------|---------------------------------|
| HPOシリーズ | | | | | | | | |
| シリーズ | HPO 202 | HPO 203 | HPO 204 | HPO 206 | HPO 408 | HPO 412 | HPO 512 | HPO 819 |
| タイプ | | | | | | | | |
| 最小屈曲半径R(mm) | 30 45 | | 38 50 | | 70 100 150 200 | | 100 | 150 200 250 300 400 |
| サイズ(mm) (最大ケーブル・ホース外径) | | | | | | | | |
| ピッチ(mm) | 20 | | 26 | | 45 | | 60 | 90 |
| リンク数(/m) | 50 | | 39 | | 23 | | 17 | 11 |
| ※最大フリースパン(m) | 0.75 | | 0.75 | | 1.75 | | 4.5 | 2.5 |
| 最大移動ストローク(m) | 1.4 | | 1.4 | | 3.4 | | 8.8 | 4.6 |
| 最大ケーブル・ホース質量(kg/m) | 1.9 | | 2.5 | | 10 | | 30.6 | 35 |
| 最大移動速度(m/s) | 2.5 | | | | | | | |
| ブラレールチェーン質量(kg/m) | 0.28 | 0.31 | 0.5 | 0.6 | 1.36 | 1.7 | 2.15 | 4.4 |
| 使用温度範囲(°C) | -10~80 | | | | | | | |
| 使用環境条件 | 酸・アルカリの雰囲気内、熱水中はお避けください。 | | | | | | | |
| 開閉方式 | <p>右側にも、左側にもどちらにも自由に開閉します。</p> | | | | | | | |
| 仕切板注文形式 | - | | | | SB4 | | SB5 | SB8 |
| フラップ注文形式 | HP0202 ヨウフラップ | HP0203 ヨウフラップ | HP0204 ヨウフラップ | HP0206 ヨウフラップ | HP0408 ヨウフラップ | HP0412 ヨウフラップ | HP0512 ヨウフラップ | HP0819 ヨウフラップ |

※.最大フリースパン：ブラレールチェーンが水平走行可能な長さのことです。

プラレールチェーン Series

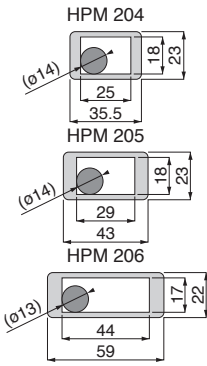
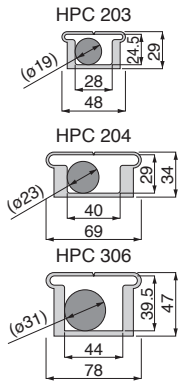
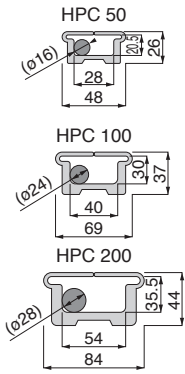
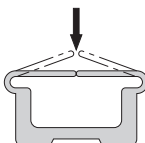
プラレールチェーンの選定方法

電磁弁

アクチュエータ
プラレールチェーン

| シリーズ | フラップ分割開閉タイプ | | コンパクトタイプ | | | | |
|----------------------------|-------------------------|------------------|---------------------|---------|---------|---------|---------|
| | HPEシリーズ | | HPKシリーズ | | | | |
| タイプ | HPE 408 | HPE 412 | HPK 101 | HPK 202 | HPK 203 | HPK 204 | HPK 206 |
| 最小屈曲半径R(mm) | 50 | | 19 | 30 | | 38 | |
| | 75 | | | 45 | | | |
| | 100 | | | | | | |
| | 150 | | | | | | |
| | 200 | | | | | | |
| サイズ (mm) (最大ケーブル・ホース外径) | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| ピッチ (mm) | 45 | | 20 | 25 | | 32 | |
| リンク数 (/m) | 23 | | 50 | 40 | | 32 | |
| ※最大フリースパン (m) | 1.5 | | 0.5 | 0.75 | | 0.75 | 0.86 |
| 最大移動ストローク (m) | 2.9 | | 0.8 | 1.4 | | 1.4 | 1.6 |
| 最大ケーブル・ホース質量 (kg/m) | 2.5 | | 1.5 | 3 | | 4 | 4.5 |
| 最大移動速度 (m/s) | 2.5 | | 1 | | | 2.5 | |
| プラレールチェーン質量 (kg/m) | 1.1 | 1.3 | 0.105 | 0.222 | 0.24 | 0.45 | 0.51 |
| 使用温度範囲 (°C) | -10 ~ 80 | | | | | | |
| 使用環境条件 | 酸・アルカリの雰囲気内、熱水中は避けください。 | | | | | | |
| 開閉方式 | 支柱を中心として左右別々に開閉します。 | | HPKは、フラップ(蓋)が開きません。 | | | | |
| 仕切板注文形式 | - | | - | | | | |
| フラップ注文形式 | HPE408 ヨウフラップ | HPE412 ヨウフラップ | - | | | | |

※. 最大フリースパン：プラレールチェーンが水平走行可能な長さのことです。

| シリーズ | フルカータイプ HPMシリーズ | | | 低騒音タイプ HPCシリーズ | | | | | |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|
| | HPM 204 | HPM 205 | HPM 206 | HPC 203 | HPC 204 | HPC 306 | HPC 50 | HPC 100 | HPC 200 |
| 最小屈曲半径R(mm) | 28 | | 38 50 | 30 45 60 | 50 90 150 | 50 100 150 | 60 | 90 | 105 |
| サイズ(mm) (最大ケーブル・ホース外径) |  | | |  | | |  | | |
| ピッチ(mm) | 15 | 22 | | 25 | 32 | 45 | 25 | | |
| リンク数(/m) | 67 | 46 | | 40 | 32 | 23 | 40 | | |
| ※最大フリースパン(m) | 1 | | | 0.9 | 1 | | 1.06 | 1 | |
| 最大移動ストローク(m) | 1.8 | | | 1.7 | 1.8 | | 1.9 | 1.8 | |
| 最大ケーブル・ホース質量(kg/m) | 3 | | 4.5 | 2.5 | 4 | 6 | 5 | | |
| 最大移動速度(m/s) | 2.5 | | | | | | | | |
| ブラレールチェーン質量(kg/m) | 0.34 | 0.39 | 0.46 | 0.37 | 0.59 | 0.78 | 0.358 | 0.608 | 1.056 |
| 使用温度範囲(°C) | -10~80 | | | 0~50 | | | | | |
| 使用環境条件 | 酸・アルカリの雰囲気内、熱水中は避けください。 | | | | | | | | |
| 開閉方式 | HPMは、フラップ(蓋)が開きません。 | | | 矢印の部分をカッターナイフ、ニッパなどで切断します。 指で押すだけで簡単に開閉します。  | | | | | |
| 仕切板注文形式 | - | | | | | | | | |
| フラップ注文形式 | - | | | | | | | | |

※.最大フリースパン：ブラレールチェーンが水平走行可能な長さのことです。

← プラレールチェーン Series

プラレールチェーンの選定方法

電磁弁

アクチュエータ
プラレールチェーン

| | 低摩耗・低騒音・フラップ開閉タイプ | | | | | | |
|---------------------------|--------------------------------|------------------|------------------------|------------------------|------------------------|---------------------------------|-------------------|
| シリーズ | SPシリーズ | | | | | | |
| タイプ | SP 1520 | SP 2035 | SP 2550 | SP 2560 | SP 2585 | SP 3580 | SP 35105 |
| 最小屈曲半径R(mm) | 30 50 75 | 45 | 50 75 100 150 | 50 75 100 150 | 60 75 100 150 | 100 125 150 175 200 | |
| サイズ(mm) (最大ケーブル・ホース外径) | | | | | | | |
| ピッチ(mm) | 25 | 32 | 36 | 36 | 43.5 | 62.5 | |
| リンク数(/m) | 40 | 32 | 28 | 28 | 23 | 16 | |
| ※最大フリースパン(m) | 1.25 | 1.25 | 1.63 | 1.75 | 1.88 | 2.25 | 2.38 |
| 最大移動ストローク(m) | 2.4 | 2.4 | 3.1 | 3.3 | 3.6 | 4.4 | 4.6 |
| 最大ケーブル・ホース質量(kg/m) | 2.2 | 2.3 | 6.5 | 6.5 | 8 | 10 | 13 |
| 最大移動速度(m/s) | 3 | | | | | | |
| プラレールチェーン質量(kg/m) | 0.36 | 0.5 | 0.86 | 0.85 | 1.05 | 1.76 | 1.96 |
| 使用温度範囲(°C) | -10~80 | | | | | | |
| 使用環境条件 | 酸・アルカリの霧団気内、熱水中は避けください。 | | | | | | |
| 開閉方式 | <p>右側にも、左側にもどちらにも自由に開閉します。</p> | | | | | | |
| 仕切板注文形式 | - | SB20-SP | SB25-SP | | | SB35-SP | |
| フラップ注文形式 | SP1520 ヨウフラップ | SP2035 ヨウフラップ | SP2550 ヨウフラップ | SP2560 ヨウフラップ | SP2585 ヨウフラップ | SP3580 ヨウフラップ | SP35105 ヨウフラップ |

※.最大フリースパン：プラレールチェーンが水平走行可能な長さのことです。

| | | 低摩擦・低騒音・フラップ開閉タイプ | | | | | | | |
|---------------------------|----------------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | | SPシリーズ | | | | | | | |
| シリーズ | | | | | | | | | |
| タイプ | SP 4542 | SP 4575 | SP 45100 | SP 45115 | SP 45125 | SP 45150 | SP 45175 | SP 45200 | SP 45250 |
| 最小屈曲半径R(mm) | 75 100 125 150 175 200 250 | | | | | | | | |
| サイズ(mm) (最大ケーブル・ホース外径) | | | | | | | | | |
| ピッチ(mm) | 67 | | | | | | | | |
| リンク数(/m) | 15 | | | | | | | | |
| ※最大フリースパン(m) | 2.13 | | | | | | | | |
| 最大移動ストローク(m) | 4.2 | | | | | | | | |
| 最大ケーブル・ホース質量(kg/m) | 32 | | | | | | | | |
| 最大移動速度(m/s) | 3 | | | | | | | | |
| ブラレーチェーン質量(kg/m) | 2.3 | 2.4 | 2.6 | 2.7 | 2.8 | 3.9 | 3.1 | 3.2 | 3.5 |
| 使用温度範囲(°C) | -10～80 | | | | | | | | |
| 使用環境条件 | 酸・アルカリの雰囲気内、熱水中は避けください。 | | | | | | | | |
| 開閉方式 | <p>右側にも、左側にも、内局にも、外局にもどちらにも自由に開閉します。</p> | | | | | | | | |
| 仕切板注文形式 | SB45-SP | | | | | | | | |
| 棚板注文形式 | TB4542-SP | TB4575-SP | TB45100-SP | TB45115-SP | - | | | | |
| フラップ注文形式 | SP4542 ヨウフラップ | SP4575 ヨウフラップ | SP45100 ヨウフラップ | SP45115 ヨウフラップ | SP45125 ヨウフラップ | SP45150 ヨウフラップ | SP45175 ヨウフラップ | SP45200 ヨウフラップ | SP45250 ヨウフラップ |

※.最大フリースパン：ブラレーチェーンが水平走行可能な長さのことです。

← プラレールチェーン Series

プラレールチェーンの選定方法

電磁弁

アクチュエータ
プラレールチェーン

| | 低摩耗・低騒音・フラップ開閉タイプ | | | | | | | |
|---------------------------|------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| シリーズ | SPシリーズ | | | | | | | |
| タイプ | SP 5575 | SP 55100 | SP 55125 | SP 55150 | SP 55175 | SP 55200 | SP 55250 | SP 55300 |
| 最小屈曲半径R(mm) | 135 150 200 250 | | | | | | | |
| サイズ(mm) (最大ケーブル・ホース外径) | | | | | | | | |
| ピッチ(mm) | 91 | | | | | | | |
| リンク数(/m) | 11 | | | | | | | |
| ※最大フリースパン(m) | 5 | | | | | | | |
| 最大移動ストローク(m) | 9.8 | | | | | | | |
| 最大ケーブル・ホース質量(kg/m) | 65 | | | | | | | |
| 最大移動速度(m/s) | 3.0 | | | | | | | |
| プラレールチェーン質量(kg/m) | 3.5 | 3.6 | 3.7 | 3.8 | 3.9 | 4.0 | 4.1 | 4.2 |
| 使用温度範囲(°C) | -10~80 | | | | | | | |
| 使用環境条件 | 酸・アルカリの雰囲気内、熱水中はお避けください。 | | | | | | | |
| 開閉方式 | <p>右側にも、左側にも、内局にも、外局にもどちらにも自由に開閉します。</p> | | | | | | | |
| 仕切板注文形式 | SB55-SP | | | | | | | |
| フラップ注文形式 | SP55(80)75 ヨウフラップ | SP55(80)100 ヨウフラップ | SP55(80)125 ヨウフラップ | SP55(80)150 ヨウフラップ | SP55(80)175 ヨウフラップ | SP55(80)200 ヨウフラップ | SP55(80)250 ヨウフラップ | SP55(80)300 ヨウフラップ |

※. 最大フリースパン：プラレールチェーンが水平走行可能な長さのことです。

| 低摩擦・低騒音・フラップ開閉タイプ | | | | | | | | |
|---------------------------|------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| シリーズ | SPシリーズ | | | | | | | |
| タイプ | SP 8075 | SP 80100 | SP 80125 | SP 80150 | SP 80175 | SP 80200 | SP 80250 | SP 80300 |
| 最小屈曲半径R(mm) | 150 200 250 300 350 400 | | | | | | | |
| サイズ(mm) (最大ケーブル・ホース外径) | | | | | | | | |
| ピッチ(mm) | 100 | | | | | | | |
| リンク数(/m) | 10 | | | | | | | |
| ※最大フリースパン(m) | 5 | | | | | | | |
| 最大移動ストローク(m) | 9.8 | | | | | | | |
| 最大ケーブル・ホース質量(kg/m) | 70 | | | | | | | |
| 最大移動速度(m/s) | 3.0 | | | | | | | |
| ブラレールチェーン質量(kg/m) | 4.7 | 4.8 | 4.9 | 5.1 | 5.2 | 5.3 | 5.6 | 5.8 |
| 使用温度範囲(°C) | -10～80 | | | | | | | |
| 使用環境条件 | 酸・アルカリの雰囲気内、熱水中はお避けください。 | | | | | | | |
| 開閉方式 | <p>右側にも、左側にも、内局にも、外局にもどちらにも自由に開閉します。</p> | | | | | | | |
| 仕切板注文形式 | SB80-SP | | | | | | | |
| 棚仕切板注文形式 | - | | | | | | | TS80-SP |
| 棚板注文形式 | - | | | | | | | TB80146-SP |
| フラップ注文形式 | SP55(80)75 ヨウフラップ | SP55(80)100 ヨウフラップ | SP55(80)125 ヨウフラップ | SP55(80)150 ヨウフラップ | SP55(80)175 ヨウフラップ | SP55(80)200 ヨウフラップ | SP55(80)250 ヨウフラップ | SP55(80)300 ヨウフラップ |

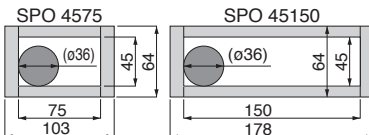
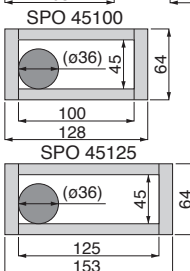
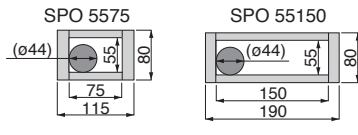
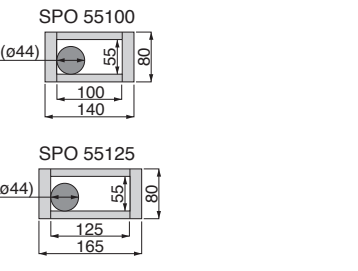
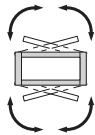
※.最大フリースパン：ブラレールチェーンが水平走行可能な長さのことです。

プラレールチェーン Series

プラレールチェーンの選定方法

電磁弁

アクチュエータ
プラレールチェーン

| | 低摩耗・低騒音・フラップ開閉フルカバータイプ | | | | | | | |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| シリーズ | SPOシリーズ | | | | | | | |
| タイプ | SPO 4575 | SPO 45100 | SPO 45125 | SPO 45150 | SPO 5575 | SPO 55100 | SPO 55125 | SPO 55150 |
| 最小屈曲半径R(mm) | 125 150 175 200 250 | | | | 150 200 250 | | | |
| サイズ(mm) (最大ケーブル・ホース外径) |  | |  | |  | |  | |
| ピッチ(mm) | 67 | | | | 91 | | | |
| リンク数(/m) | 15 | | | | 11 | | | |
| ※最大フリースパン(m) | 2.13 | | | | 5 | | | |
| 最大移動ストローク(m) | 4.2 | | | | 9.8 | | | |
| 最大ケーブル・ホース質量(kg/m) | 32 | | | | 65 | | | |
| 最大移動速度(m/s) | 3 | | | | 3 | | | |
| プラレールチェーン質量(kg/m) | 3 | 3.3 | 3.6 | 3.9 | 3.9 | 4 | 4.1 | 4.2 |
| 使用温度範囲(°C) | -10～80 | | | | | | | |
| 使用環境条件 | 酸・アルカリの雰囲気内、熱水中は避けください。 | | | | | | | |
| 開閉方式 | <p>右側にも、左側にも、内局にも、外局にもどちらにも自由に開閉します。</p>  | | | | | | | |
| 仕切板注文形式 | SB45-SP | | | | SB55-SP | | | |
| 棚板注文形式 | TB4575-SP | TB45100-SP | - | | - | | | |
| フラップ注文形式(※2) | SPO4575 | SPO45100 | SPO45125 | SPO45150 | SP55(80)75 | SP55(80)100 | SP55(80)125 | SP55(80)150 |
| フラップカバー注文形式(※2,※3) | - | | | | ヨウフラップ | ヨウフラップ | ヨウフラップ | ヨウフラップ |
| | | | | | ヨウT(B)カバー | ヨウT(B)カバー | ヨウT(B)カバー | ヨウT(B)カバー |

※1.最大フリースパン：プラレールチェーンが水平走行可能な長さのことです。

※2.フラップ注文形式、フラップカバー注文形式内の"T(B)"につきましては、プラレールチェーン外周側を希望の場合はT、内周側を希望の場合はBとなります。

※3.SPO55□は、SP55(80)□用フラップとSPO55□用T(B)カバーと組み合わせることによりフルカバーとなります。

| | 低発塵・低騒音・フラップ開閉・ヒンジ連結タイプ | | | | | |
|---------------------------|----------------------------|-------------------|------------------|-------------------|------------------|------------------|
| シリーズ | SCシリーズ | | | | | |
| タイプ | SC 1520 | SC L2020 | SC 2040 | SC L2050 | SC 2540 | SC 2560 |
| 最小屈曲半径R(mm) | 28 34 | 36 | 31 38 58 | 31 | 60 85 | 60 |
| サイズ(mm) (最大ケーブル・ホース外径) | | | | | | |
| ピッチ(mm) | 18 | 20 | 20 | 20 | 30 | 30 |
| リンク数(/m) | 56 | 50 | 50 | 50 | 33 | 33 |
| ※最大フリースパン(m) | 1.1 | 1.4 | 1.4 | 1.4 | 1.5 | 1.5 |
| 最大移動ストローク(m) | 2.15 | 2.75 | 2.75 | 2.75 | 2.9 | 2.9 |
| 最大ケーブル・ホース質量(kg/m) | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 3 |
| 最大移動速度(m/s) | 4 | | | | | |
| ブラレールチェーン質量(kg/m) | 0.34 | 0.39 | 0.7 | 0.58 | 0.77 | 0.94 |
| 使用温度範囲(°C) | -8~80 | | | | | |
| 使用環境条件 | 酸・アルカリの雰囲気内、熱水中はお避けください。 | | | | | |
| 開閉方式 | <p>フラップ開閉向きを任意に設定できます。</p> | | | | | |
| 仕切板注文形式 | - | | SB20-SC | | SB25-SC | |
| 棚板注文形式 | - | | | | TB2540-SC | TB2560-SC |
| フラップ注文形式 | SC1520 ヨウフラップ | SCL2020 ヨウフラップ | SC2040 ヨウフラップ | SCL2050 ヨウフラップ | SC2540 ヨウフラップ | SC2560 ヨウフラップ |

※.最大フリースパン：ブラレールチェーンが水平走行可能な長さのことです。

プラレールチェーン Series

プラレールチェーンの選定方法

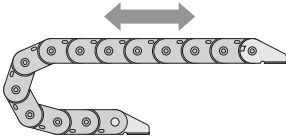
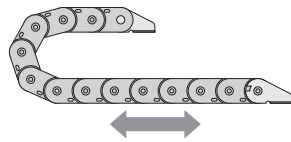
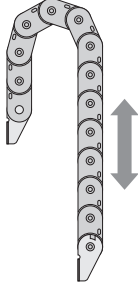
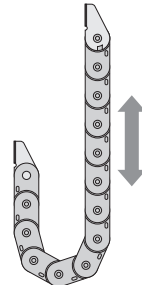
電磁弁

アクチュエータ
プラレールチェーン

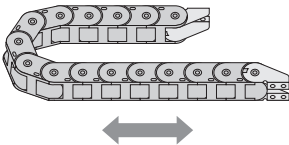
| | 低発塵・低騒音・フラップ開閉・ヒンジ連結タイプ | | | | |
|---------------------------|----------------------------|------------------|-------------------|------------------|-------------------|
| シリーズ | SCシリーズ | | | | |
| タイプ | SC L2570 | SC 2580 | SC L3050 | SC 3560 | SC 35100 |
| 最小屈曲半径R(mm) | 46 64 | 60 85 | 46 | 75 100 | |
| サイズ(mm) (最大ケーブル・ホース外径) | | | | | |
| ピッチ(mm) | 30 | 30 | 30 | 45 | |
| リンク数(/m) | 33 | 33 | 33 | 23 | |
| ※最大フリースパン(m) | 1.5 | 1.5 | 1.6 | 2 | 1.8 |
| 最大移動ストローク(m) | 2.9 | 2.9 | 3.13 | 3.9 | 3.5 |
| 最大ケーブル・ホース質量(kg/m) | 3 | 3 | 3 | 6 | |
| 最大移動速度(m/s) | 4 | | | | |
| プラレールチェーン質量(kg/m) | 0.96 | 1.2 | 1.2 | 1.4 | 2 |
| 使用温度範囲(°C) | -8~80 | | | | |
| 使用環境条件 | 酸・アルカリの雰囲気内、熱水中はご注意ください。 | | | | |
| 開閉方式 | <p>フラップ開閉向きを任意に設定できます。</p> | | | | |
| 仕切板注文形式 | SB25-SC | | SB30-SC | SB35-SC | |
| 棚板注文形式 | TB2570-SC | TB2580-SC | TB3050-SC | TB3560-SC | TB35100-SC |
| フラップ注文形式 | SCL2570 ヨウフラップ | SC2580 ヨウフラップ | SCL3050 ヨウフラップ | SC3560 ヨウフラップ | SC35100 ヨウフラップ |

※.最大フリースパン：プラレールチェーンが水平走行可能な長さのことです。

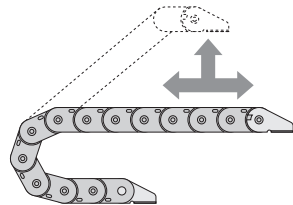
■ 取付け例

(a). 水平スライド取付け①
(上面スライド)(b). 水平スライド取付け②
(下面スライド)(c). 垂直スライド取付け①
(逆U字形)(d). 垂直スライド取付け②
(U字形)

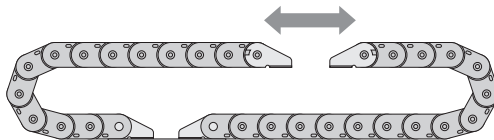
(e). サイドスライド取付け



(f). 複合スライド取付け



(g). 対抗スライド取付け



※. (b)～(f)の取付け例において、1m/sを超える走行速度などの場合、最大ケーブル・ホース重量が適応できない場合があります。このような場合は詳細仕様をご用意の上、最寄りの営業所にご相談ください。

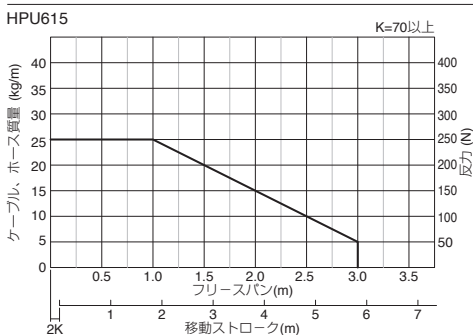
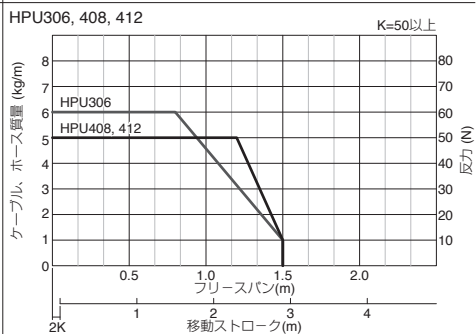
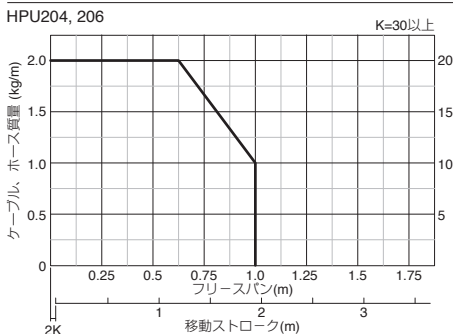
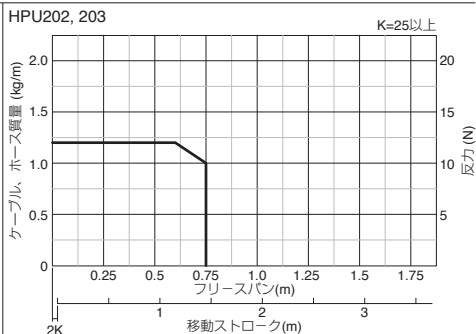
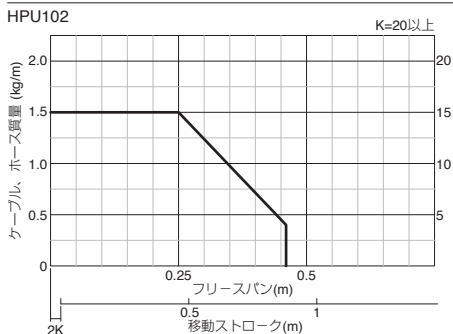
プラレールチェーンの選定方法

能力線図

ケーブル・ホースの総質量、最大外径、移動ストロークが決まりましたら下の能力線図から最も適するプラレールチェーンをお選びください。ケーブル・ホースの屈曲半径よりプラレールチェーンの屈曲半径が大きくなるように選定してください。

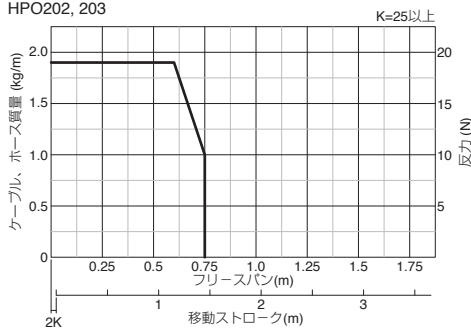
注 1) F = フリースパン
水平走行できる長さのことです。
注 2) 本図は固定端を移動ストロークの中央に設置するという条件で作図した物です。

● HPUシリーズ

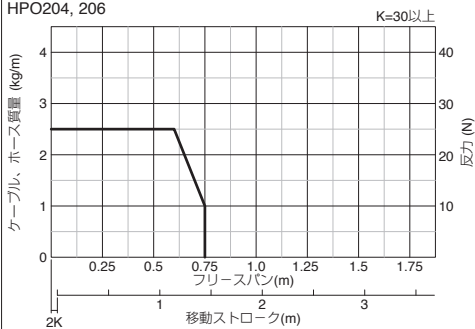


●HPOシリーズ

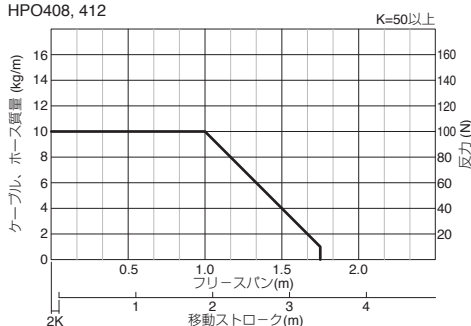
HPO202, 203



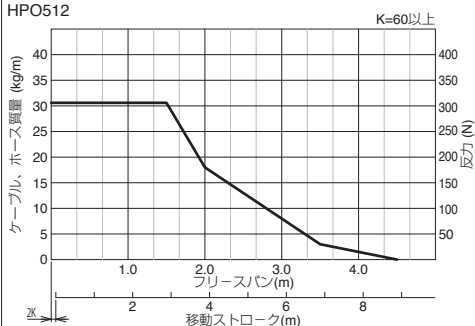
HPO204, 206



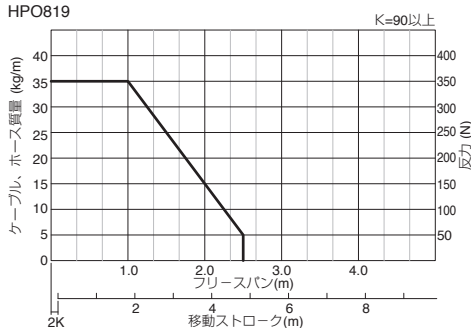
HPO408, 412



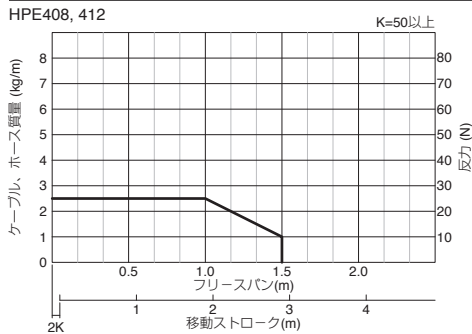
HPO512



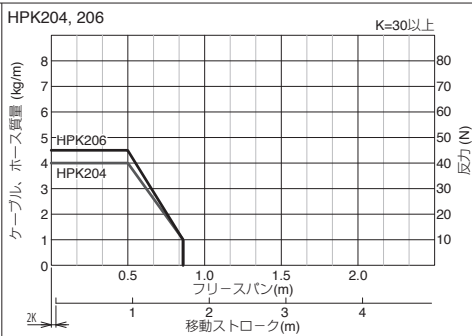
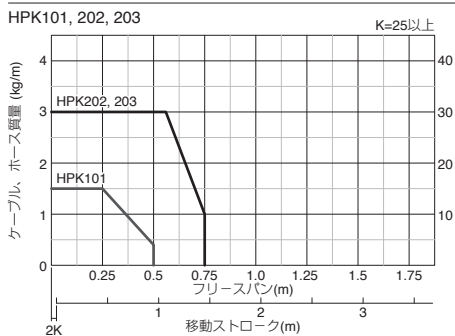
HPO819



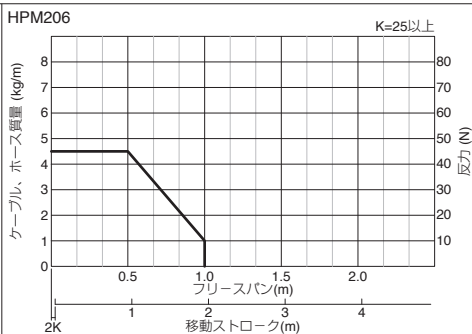
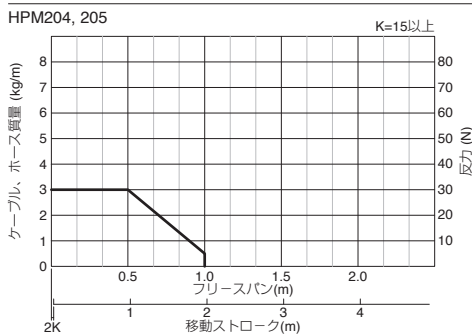
● HPEシリーズ



● HPKシリーズ



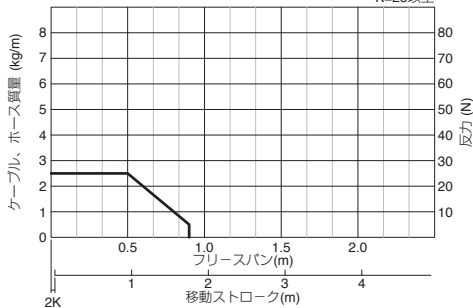
● HPMシリーズ



●HPCシリーズ

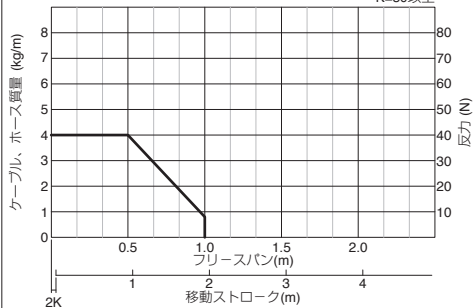
HPC203

K=25以上



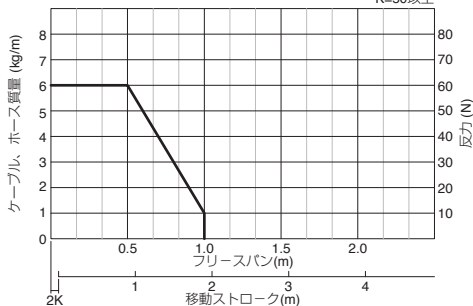
HPC204

K=30以上



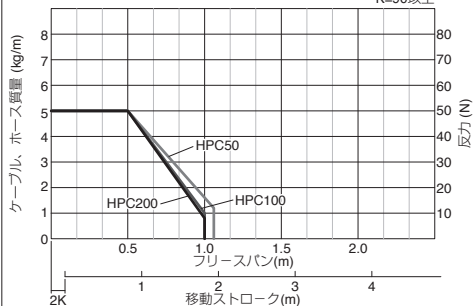
HPC306

K=50以上



HPC50, 100, 200

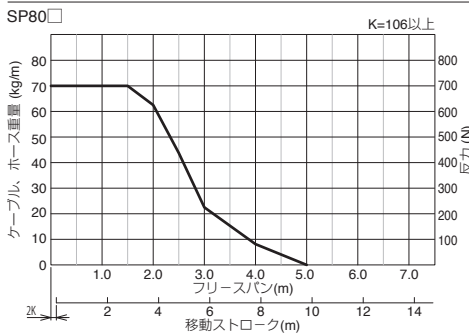
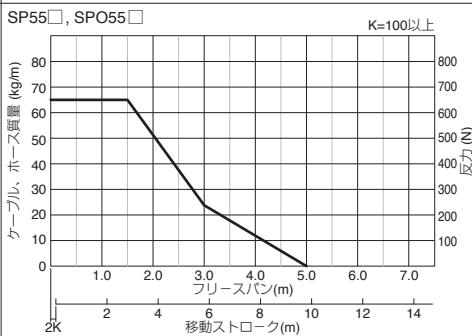
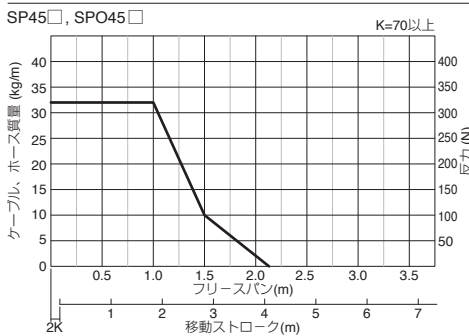
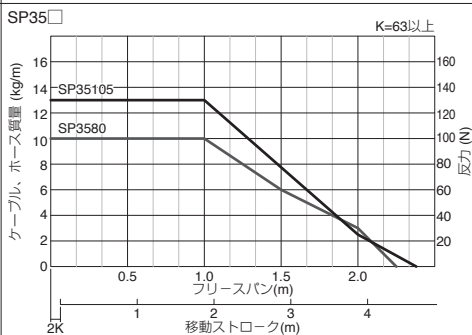
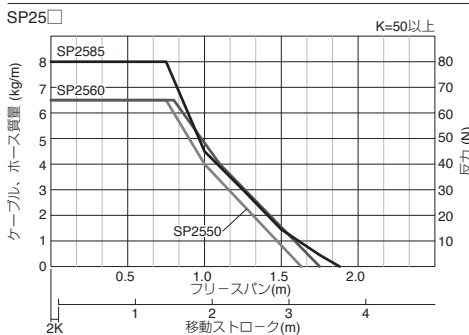
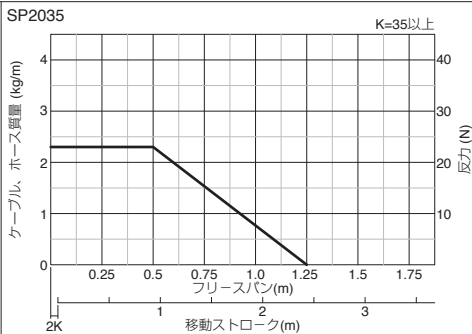
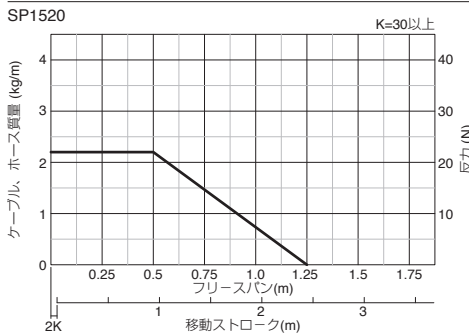
K=90以上



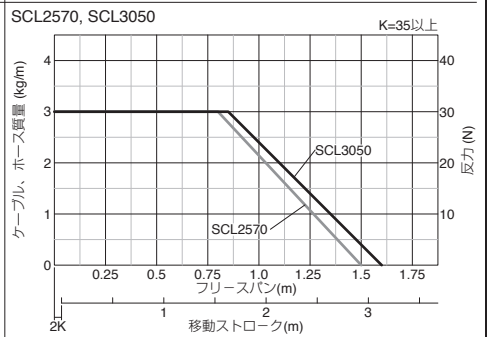
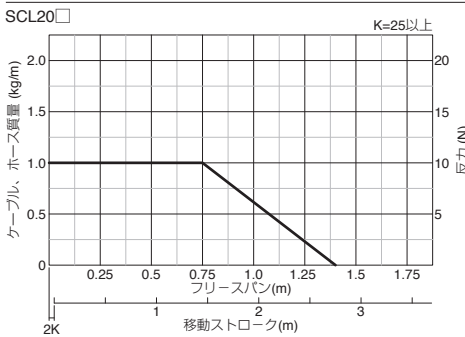
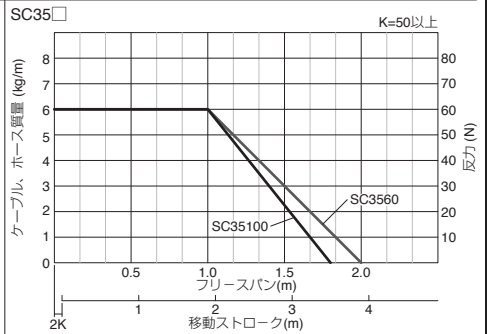
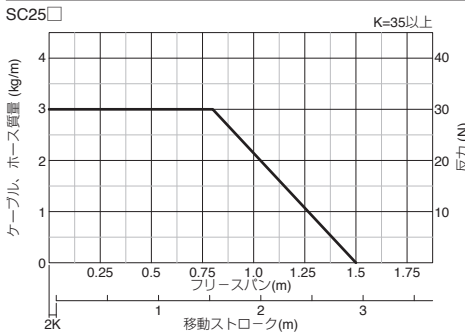
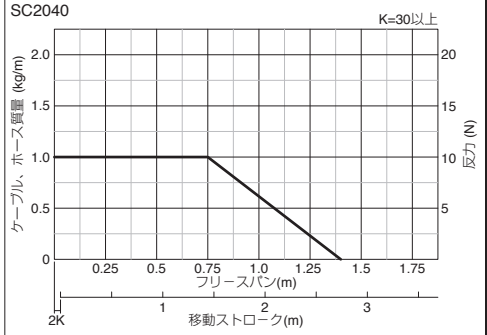
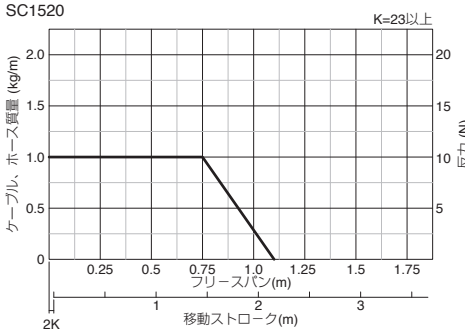
● SP, SPO シリーズ

電磁弁

アクチュエータ
ピニオンチェーン



● SCシリーズ



プリントチェーン
 ロボットパーツ
 技術資料

■ リンクの計算

リンク数は次の式に従って計算します。

$$n = \frac{S}{P} + a + 1$$

n : リンク数 (少数点以下は切り上げます。)

S : 移動ストローク (mm)

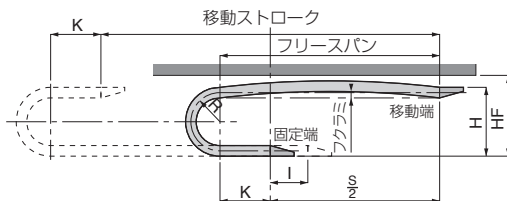
a : $\pi R + 2K$ (R : 屈曲半径 (mm)、K : 余裕 (mm))

l : 固定端が移動ストロークの中間点にない場合の中間点からの距離 (mm)
(中間点の場合は 0)

P : ピッチ (mm)

《参考》

プラレールチェーンを使用する際に固定端を移動ストロークの中間点に設定することにより使用するプラレールチェーンのリンク数を最小にすることができます。



- ※ 1. 図中の記号：Kとは、プラレールチェーンの最低必要な余裕長さです。移動端と固定端の両方で確保しておく必要があります。
- ※ 2. 図中の記号：Hとは、プラレールチェーン取付の高さです。
- ※ 3. 図中の記号：HFとは、プラレールチェーンをフリースパン長にて使用の時にケーブル・ホースなどを挿入していない状態で起こるフレキシブルの高さを考慮し、通過可能な高さを表しております。
- ※ 4. 特殊な走行をご検討の場合は、お問い合わせください。

ホームページにてリンクの計算が自動で行える「プラレールチェーンリンク計算ツール」を公開中。

▶ <http://www.pisco.co.jp/technology/linknum/>

| シリーズ | R | P | H | HF | K | a | |
|------|---------|-----|-----|-----|-----|---------|-------|
| HPU | 102 | 19 | 20 | 50 | 65 | 20 | 99.7 |
| | 202 | 25 | | 70 | 85 | | 128.5 |
| | | 30 | 25 | 80 | 95 | 25 | 144.2 |
| | 203 | 45 | | 110 | 125 | | 191.3 |
| | | 30 | 25 | 80 | 95 | 25 | 144.2 |
| | 204,206 | 45 | | 110 | 125 | | 191.3 |
| | | 38 | 32 | 98 | 118 | 30 | 179.3 |
| | 306 | 50 | | 122 | 142 | | 217.0 |
| | | 100 | 45 | 134 | 160 | 50 | 257.0 |
| | | 150 | | 234 | 260 | | 414.0 |
| | 408,412 | 150 | | 334 | 360 | | 571.0 |
| | | 50 | | 140 | 170 | | 257.0 |
| 75 | | | 190 | 220 | | 335.5 | |
| 100 | | 45 | 240 | 270 | 50 | 414.0 | |
| 150 | | | 340 | 370 | | 571.0 | |
| 615 | 200 | | 440 | 470 | | 728.0 | |
| | 75 | 70 | 214 | 275 | 70 | 375.5 | |
| | 100 | | 264 | 325 | | 454.0 | |
| | 150 | | 364 | 425 | | 611.0 | |
| HPO | 200 | | 464 | 525 | | 768.0 | |
| | 202,203 | 30 | 20 | 80 | 95 | 25 | 144.2 |
| | 204,206 | 45 | | 110 | 125 | | 191.3 |
| | | 38 | 26 | 98 | 118 | 30 | 179.3 |
| | 408,412 | 50 | | 122 | 142 | | 217.0 |
| | | 70 | | 180 | 210 | | 319.8 |
| | | 100 | 45 | 240 | 270 | 50 | 414.0 |
| | | 150 | | 340 | 370 | | 571.0 |
| | 512 | 200 | 60 | 440 | 470 | | 728.0 |
| | | 100 | | 260 | 320 | 60 | 434.0 |
| | 819 | 150 | | 384 | 445 | | 651.0 |
| | | 200 | | 484 | 545 | | 808.0 |
| 250 | | 90 | 584 | 645 | 90 | 965.0 | |
| 300 | | | 684 | 745 | | 1,122.0 | |
| 400 | | | 884 | 945 | | 1,436.0 | |

| シリーズ | R | P | H | HF | K | a | |
|---------|---------|-----|-----|-----|-------|-------|-------|
| HPE | 408,412 | 50 | | 140 | 180 | | 257.0 |
| | 100 | 75 | | 190 | 230 | | 335.5 |
| | | 45 | 240 | 280 | 50 | 414.0 | |
| | 150 | 340 | 380 | | 571.0 | | |
| | | 200 | 440 | 480 | | 728.0 | |
| HPK | 101 | 19 | 20 | 50 | 62 | 25 | 109.7 |
| | 202,203 | 30 | 25 | 80 | 95 | 25 | 144.2 |
| | | 45 | | 110 | 125 | | 191.3 |
| 204,206 | 38 | 32 | 98 | 118 | 30 | 179.3 | |
| | 50 | | 122 | 142 | | 217.0 | |
| HPM | 204,205 | 28 | 15 | 79 | 100 | 15 | 117.9 |
| | 206 | 38 | 22 | 98 | 118 | 25 | 169.3 |
| HPC | | 50 | | 122 | 142 | | 207.0 |
| | 203 | 30 | | 98 | 120 | | 144.2 |
| | | 45 | 25 | 128 | 150 | 25 | 191.3 |
| 60 | | | 158 | 180 | | 238.4 | |
| 306 | 50 | | 146 | 165 | | 271.0 | |
| | 90 | 32 | 226 | 245 | 30 | 342.6 | |
| | 150 | | 346 | 365 | | 531.0 | |
| | 50 | | 160 | 177 | | 257.0 | |
| | 100 | 45 | 260 | 277 | 50 | 414.0 | |
| 50 | 150 | | 360 | 377 | | 571.0 | |
| | 60 | 25 | 152 | 206 | 90 | 368.4 | |
| | 100 | 25 | 227 | 257 | 90 | 462.6 | |
| | 200 | 105 | 25 | 260 | 295 | 90 | 509.7 |

| シリーズ | R | P | H | HF | K | a | |
|------|------------|-----|------|-----|---------|-------|-------|
| SP | 1520 | 30 | 81 | 100 | | 154.2 | |
| | | 50 | 25 | 121 | 140 | 30 | 217.0 |
| | | 75 | | 171 | 190 | | 295.5 |
| | 2035 | 45 | 32 | 116 | 140 | 35 | 211.3 |
| | 2550, 2560 | 50 | | 135 | 160 | | 257.0 |
| | | 75 | 36 | 185 | 210 | 50 | 335.5 |
| | | 100 | | 235 | 260 | | 414.0 |
| | | 150 | | 335 | 360 | | 571.0 |
| | 2585 | 60 | 43.5 | 155 | 180 | 50 | 288.4 |
| | | 75 | | 185 | 210 | | 335.5 |
| | | 100 | | 235 | 260 | | 414.0 |
| | | 150 | | 335 | 360 | | 571.0 |
| | 35□ | 100 | 62.5 | 250 | 280 | 63 | 440.0 |
| | | 125 | | 300 | 330 | | 518.5 |
| | | 150 | | 350 | 380 | | 597.0 |
| | | 175 | | 400 | 430 | | 675.5 |
| | | 200 | | 450 | 480 | | 754.0 |
| | 45□ | 75 | 67 | 214 | 275 | 70 | 375.5 |
| 100 | | 264 | | 325 | 454.0 | | |
| 125 | | 314 | | 375 | 532.5 | | |
| 150 | | 364 | | 425 | 597.0 | | |
| 175 | | 414 | | 475 | 689.5 | | |
| 200 | | 464 | | 525 | 754.0 | | |
| 55□ | 135 | 91 | 350 | 400 | 100 | 623.9 | |
| | 150 | | 380 | 430 | | 671.0 | |
| | 200 | | 480 | 530 | | 828.0 | |
| | 250 | | 580 | 630 | | 985.0 | |
| | 80□ | | 150 | 100 | | 406 | 495 |
| 200 | | 506 | 595 | | 840.0 | | |
| 250 | | 606 | 695 | | 997.0 | | |
| 300 | | 706 | 795 | | 1,154.0 | | |
| 350 | | 806 | 895 | | 1,311.0 | | |
| 400 | | 906 | 995 | | 1,468.0 | | |
| SPO | 45□ | 125 | 314 | 375 | 70 | 532.5 | |
| | | 150 | 364 | 425 | | 597.0 | |
| | | 175 | 414 | 475 | | 689.5 | |
| | | 200 | 464 | 525 | | 754.0 | |
| | | 250 | 564 | 625 | | 925.0 | |
| | 55□ | 150 | 380 | 430 | 100 | 671.0 | |
| | | 200 | 480 | 530 | | 828.0 | |
| | | 250 | 580 | 630 | | 985.0 | |

| シリーズ | R | P | H | HF | K | a |
|-------------|-----------|----|-----|-----|----|-------|
| 1520 | 28[26.3] | 18 | 95 | 115 | 23 | 128.6 |
| | 34[31.3] | | 105 | 125 | | 144.3 |
| | 31[28.8] | | 115 | 145 | | 150.4 |
| 2040 | 38[36.3] | 20 | 130 | 160 | 30 | 174.0 |
| | 58[56.3] | | 170 | 200 | | 236.8 |
| | 60[57.8] | | 185 | 215 | | 251.5 |
| 2540 | 60[57.8] | 30 | 235 | 265 | 35 | 330.0 |
| 2560 | 60[57.8] | | 185 | 215 | | 251.5 |
| 2580 | 60[57.8] | 30 | 185 | 215 | 35 | 251.5 |
| | 85[82.8] | | 235 | 265 | | 330.0 |
| | 75[71.3] | | 240 | 270 | | 323.9 |
| 3560, 35100 | 100[98.8] | 45 | 295 | 325 | 50 | 410.2 |
| L2020 | 36[34] | 20 | 120 | 150 | 25 | 156.8 |
| L2050 | 31[29] | 20 | 110 | 140 | 25 | 141.1 |
| L2570 | 46[44] | 30 | 150 | 180 | 35 | 208.2 |
| | 64[61.3] | | 185 | 215 | | 262.5 |
| L3050 | 46[44] | 30 | 160 | 190 | 35 | 208.2 |

※.SCシリーズのRにつきましては、形式上のR表記とリンク計算上のR(表中[]内)が異なりますのでご注意ください。

PISCOプラレールチェーン お問い合わせ書

御社名 _____
 お名前 _____
 住所 _____

御所属 _____
 TEL _____
 FAX _____

お問い合わせ内容

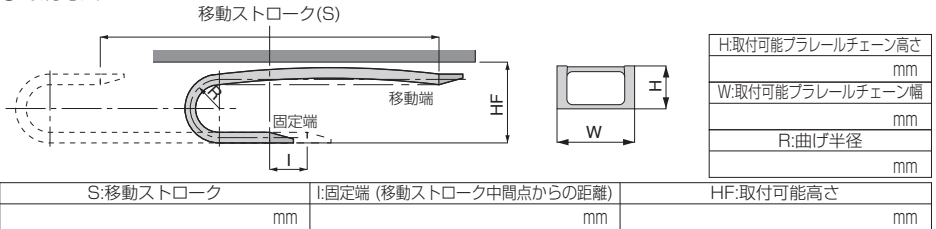
プラレールチェーンの選定依頼 プラレールチェーン選定内容の確認依頼 その他

検討機種についてお尋ねいたします

①採用検討機種： _____ ②使用予定リンク数： _____ リンク/1本 ③使用本数： _____ 本

取付状況についてお尋ねいたします

① 取付寸法



② 取付方法 (下の図から選択してください。)

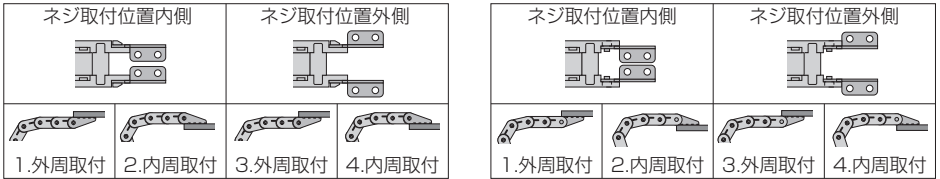
記号： _____



③ 取付金具取付方法 (下の図から選択してください。)

《移動端》記号： _____

《固定端》記号： _____



設置環境についてお尋ねいたします

①移動速度： _____ m/s ②温度： _____ ℃ ③湿度： _____ % ④使用場所：室内・室外(何れかに○)
 ⑤加速度： _____ m/s² ⑥その他(埃・切粉・油など詳細事項)： _____

内容物についてお尋ねいたします

| 外径 | 本数 | 種類 | 副曲げ質量 | 外径 | 本数 | 種類 | 副曲げ質量 | 外径 | 本数 | 種類 | 副曲げ質量 |
|-------|----|----------------|-----------|-------|----|----------------|-----------|-------|----|----------------|-----------|
| (φmm) | | (油空圧チューブ・電線など) | 半径(kgf/m) | (φmm) | | (油空圧チューブ・電線など) | 半径(kgf/m) | (φmm) | | (油空圧チューブ・電線など) | 半径(kgf/m) |
| | | | | | | | | | | | |

通 信 欄

※最寄りの営業所へFAXでお気軽にお問い合わせください。 本 社：0265-76-2851

| | | | |
|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| 東 京(営)：03-3847-7900 | 神奈川(営)：042-775-1400 | 長 野(営)：0265-76-2851 | 新大阪(営)：06-6303-1231 |
| 東 仙(台)：022-213-3589 | 川 崎(営)：044-223-3827 | 浜 松(営)：053-462-1810 | 京 都(営)：075-646-5080 |
| 太 田(営)：0276-48-5974 | 埼 玉(営)：048-680-5755 | 金 沢(営)：076-268-8330 | 広 島(営)：082-568-2530 |
| 茨 城(営)：0297-20-0082 | 名古屋(営)：0586-81-5623 | 大 阪(営)：06-6746-2193 | 福 岡(営)：092-482-2265 |

⚠️ 安全上のご注意

この「安全上のご注意」は、弊社製品を正しくお使いいただくための注意事項で、人体の危害と財産への損害を未然に防ぐためのものです。

ISO 4414、及び JIS B 8370 と併せて必ず守ってください。

ISO 4414 : Pneumatic fluid power...General rules and safety requirements for system and their components.

JIS B 8370 : 空気圧システム及びその機器の一般規則及び安全要求事項

注意事項は、取扱いをあやまった場合に発生する危害や損害の程度により、「危険」、「警告」、「注意」に区別しています。

⚠️ 危険 明らかに危険な状態で、回避しないと死亡もしくは重傷を負う可能性があるもの。

⚠️ 警告 使用状況により危険な状態で、回避しないと死亡もしくは重傷を負う可能性があるもの。

⚠️ 注意 使用状況により危険な状態で、回避しないと軽いもしくは中程度の負傷を負う可能性がある。または財物の損害、損壊の可能性のあるもの。

⚠️ 警告

1. 空気圧機器の選定について

- ① 空気圧機器の選定は、空気圧システム設計者、または仕様を決定する人など十分な知識と経験を持った人が判断してください。
- ② 本カタログに掲載されている製品は、使用される条件が多様です。よってシステムへの適合性の決定は空気圧システム設計者、または仕様を決定する人など十分な知識と経験を持った人が必要に応じて分析やテストを行ってから決定してください。また、このシステムの所期の性能、安全性の保証は、システムの適合性を決定した人の責任となります。これ以降も最新の製品カタログや資料により、仕様の全ての内容を検討し、機器の故障の可能性についての状況を考慮し、システムを構成してください。

2. 空気圧機器の取扱いについては十分な知識と経験を持った人が取扱ってください。

- ① 圧縮空気は、取扱いを誤ると危険です。空気圧機器を使用した機械・装置の組立てや操作、メンテナンスなどは、十分な知識と経験を持った人が行ってください。

3. 機械・装置の取扱い、機器の取外しについては、安全を確認するまでは絶対に行わないでください。

- ① 機械・装置の点検や整備は、ワークの落下防止処置や暴走防止装置などが設置されていることを確認してから行ってください。
- ② 機器を取外す時は、上記の安全処置がとられていることの確認を行い、圧縮空気の供給と該当する設備の電源を遮断し、システム内の圧縮空気を排気してから行ってください。
- ③ 機械・装置を再起動する際は、飛出し防止処置が行われているか確認し、注意して行ってください。

保証内容

当社の責任により本製品が故障を生じた場合次のいずれかの対応を速やかに実施させていただきます。

- ①. 本製品代替品の無償提供
- ②. 本製品を弊社工場にて無償修理

免責事項

故障の原因が次の項目に該当する場合は、前記保証の適用範囲から除外させていただきます。

- ①. 天災、当社の責任以外の火災、第三者による行為、お客様の故意または過失による場合。
- ②. 当社カタログ、取扱説明書に記載された仕様の範囲を超えて使用された場合、及び記載された以外の方法で使用された場合。
- ③. 製品の改造によるもの、及び当社が関わっていない構造、性能、仕様の改変による場合。
- ④. 納入当時に分かっていた評価項目、対策方法では予見できない事由に起因する場合。
- ⑤. 本製品を貴社の機械・機器に組み込んで使用される際、貴社の機械・機器が通念上備えられている機能、構造を持っていれば回避できた事に起因する場合。

尚、前記保証は本製品単体での保証を意味するもので、本製品の故障により誘発される損害の賠償はご容赦ください。

掲載商品の注意事項

弊社製品は一般産業機械用として設計製造されたものです。次の注意事項を必ず守ってください。

危険

- 次に示す用途では使用しないでください。
 - 人命及び身体の維持・管理などを目的とする機器。
 - 人の移動や搬送を目的とする機器。
 - 特に安全を目的とする機器。

警告

- 次に示す環境では使用しないでください。
 - 各製品毎に記載されている仕様・条件以外での使用。
 - 屋外、直射日光のあたる場所での使用。
 - 過度の振動及び衝撃の加わる場所での使用。
 - 腐蝕性ガス・引火性ガス・化学薬品・海水・水・水蒸気の雰囲気または付着する場所での使用。
※.但し、製品により使用できる場合もありますので、各製品ごとの仕様・条件などを参照してください。
- 製品の基本構造や性能・機能に関わる分解・改造は行わないでください。
- ワンタッチ継手部の開放リングは、圧力がかかっているときには絶対に触れないでください。触れることにより、開放されチューブ抜けの原因となる危険性があります。
- エアの切換作動頻度が激しいと本体が発熱する場合があります。熱による火傷の原因となる危険性があります。
- 製品に引っ張り、ねじり、曲げなどの負荷がかからないようにしてください。製品本体の破損の原因となる危険性があります。
- ネジ側、またはチューブ側が揺動、または回転する場所でのご使用はロータリジョイント、ハイロータリジョイント、多回路ロータリブロック以外は使用しないでください。揺動、または回転により製品本体の破損の原因となる危険性があります。
- 60℃以上の温水、または熱媒体油でのご使用は金型温調継手、SUS316継手、SUS316締付継手、プラス製締付継手以外の製品は使用しないでください。熱、及び加水分解により製品本体の破損の原因となる危険性があります。
- 静電気の散逸、帯電防止を必要とする場所ではEG仕様以外の製品は使用しないでください。静電気がシステムの不良や故障の原因となる危険性があります。
- スパッタの発生する場所でのご使用はスパッタ仕様、プラス仕様以外の製品は使用しないでください。スパッタにより、火災の原因となる危険性があります。

10. 製品に関わる保守点検などは供給している電源を切り、供給エアがゼロになったことを確認してから行ってください。また、安全を確保する為、次に示す内容を確認してください。
 - ①. 保守点検は、本製品に関わる全てのシステムにおいて安全であることを確認してから行ってください。
 - ②. 保守点検後の運転再開時には、空気圧機器を使用した装置・機械などの飛び出し防止処置などシステムの安全が確保されていることを確認し、注意して行ってください。
 - ③. 回路設計時には保守点検に必要なメンテナンススペースを確保してください。
11. 使用流体の漏れにより機械、装置への損傷もしくは災害を引き起こす恐れがある場合には、予め保護カバーなどの安全対策を実施してください。

⚠ 注意

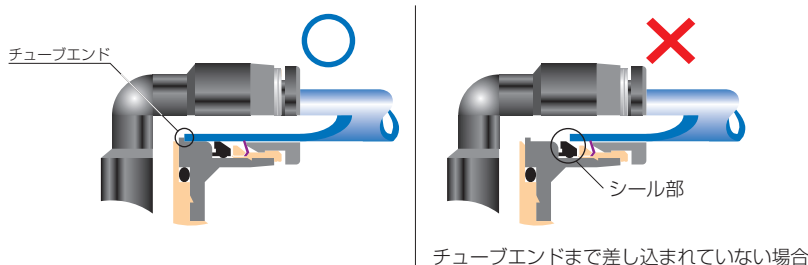
1. 配管の際、配管内のゴミやドレンを取り除き使用してください。ゴミやドレンがあると、周辺機器に入り込み故障の原因となる可能性があります。
2. ワンタッチ継手部に極軟質チューブを使用する際、装着する側のチューブ内径にインサートリングを必ず使用してください。使用しない場合は、チューブ抜け、漏れの原因となる可能性があります。
3. シールゴム材質、真空パッドのゴム材質、ガスケットにNBRを使用している製品は、オゾンの影響によりクラックが発生し、不具合に至る可能性があります。オゾンは、除電エア、クリーンルーム、高電圧モータなどの近くに通常より高濃度で存在しています。対策としては、HNBRやFKMなどへのゴム材質の変更が必要です。詳細につきましては、最寄りの営業所へお問い合わせください。
4. 禁油仕様品は、極微量の漏れが発生する場合があります。使用流体が液体の場合やシビアな要求のある使い方をされる場合は、最寄りの営業所へお問い合わせください。
5. 当社以外のブランドのチューブをご使用になる場合は、チューブ外径公差、チューブの硬度が次の表1の仕様を満足することをご確認ください。

●表1. チューブ外径公差

| ミリサイズ | ナイロンチューブ (SHORE D63) | ウレタンチューブ (SHORE A98) | インチサイズ | ナイロンチューブ (SHORE D63) | ウレタンチューブ (SHORE A98) |
|--------|-------------------------|-------------------------|--------|-------------------------|-------------------------|
| ø1.8mm | — | ±0.05mm | ø1/8 | ±0.1mm | ±0.15mm |
| ø2mm | — | ±0.05mm | ø5/32 | ±0.1mm | ±0.15mm |
| ø3mm | — | ±0.15mm | ø3/16 | ±0.1mm | ±0.15mm |
| ø4mm | ±0.1mm | ±0.15mm | ø1/4 | ±0.1mm | ±0.15mm |
| ø6mm | ±0.1mm | ±0.15mm | ø5/16 | ±0.1mm | ±0.15mm |
| ø8mm | ±0.1mm | ±0.15mm | ø3/8 | ±0.1mm | ±0.15mm |
| ø10mm | ±0.1mm | ±0.15mm | ø1/2 | ±0.1mm | ±0.15mm |
| ø12mm | ±0.1mm | ±0.15mm | ø5/8 | ±0.1mm | ±0.15mm |
| ø16mm | ±0.1mm | ±0.15mm | | | |

6. チューブ装着上の注意

- ①. チューブの切断面が直角に切断されていること、チューブ外径にキズがないこと、及びチューブが楕円していないことを確認してください。
- ②. チューブを装着する際、チューブがチューブエンド(下図参照)まで差し込まれていないと漏れの原因となる可能性があります。



- ③. 装着後、チューブを引いて抜けないことを確認してください。
- ※. チューブ装着時に、開放リング正面よりロック爪を観察するとロック爪が見え難いことがあります。必ずチューブ抜けが発生するものではありません。チューブ抜けの原因として①ロック爪先端部のダシ、②チューブ外径異常(細い)が大半を占めております。よって、ロック爪が見え難いことがあってもチューブ装着上の注意①～③の手順に従って装着を行ってください。

7. チューブ開放上の注意

- ①. チューブを開放する際、チューブ内の圧力がゼロになっていることを確認してください。
- ②. 開放リングを均等に奥まで押し込み、チューブを手前に引き抜いてください。押し込みが不十分の場合、抜けなかったりまたはチューブが傷付き削りかすが継手内部に残る可能性があります。

8. 本体取付上の注意

- ①. 本体取付けは、継手の六角部、または内径六角部を利用し適正な工具を使用して締め付けてください。また、内径六角部に工具を挿し込む際には、工具とロック爪が接触しない様にご注意ください。ロック爪先端部の変形によりチューブの保持機能が低下し、チューブ抜けの原因となる可能性があります。
- ②. ネジを締め付ける際、表2の締め付けトルクを参考に締め付けてください。表2の締め付けトルク以上で締め付けた場合、ネジ部の折れやガスケットの変形による漏れの原因となる可能性があります。表2の締め付けトルク以下で締め付けた場合、ネジ部の緩みや漏れの原因となる可能性があります。但し、シール性は取付け部の加工状態の影響を受けやすいため、状況に応じて取付け部の修正、締め付けトルクによる調整を行ってください。
- ③. 締め付け後、配管方向が変わらない製品は本体の締め付けトルク範囲内で調整してください。

●表2 締付けトルク及びシーロック色、ガスケット材質

| ネジ種類 | ネジサイズ | 締付けトルク | シーロック色 | ガスケット材質 |
|-------------------|-------------|--------------|--------|------------------------|
| メートルネジ | M3×0.5 | 0.7N・m | — | SPCC+NBR SUS304+NBR |
| | M5×0.8 | 1.0～1.5N・m | | |
| | M6×1 | 2～2.7N・m | | |
| | M3×0.5 | 0.7N・m | | POM |
| | M5×0.8 | 1～1.5N・m | | |
| | M6×0.75 | 0.8～1N・m | | |
| | M8×0.75 | 1～2N・m | | |
| 管用テーパネジ | R1/8 | 4.5～6.5N・m | 白色 | — |
| | R1/4 | 7～9N・m | | |
| | R3/8 | 12.5～14.5N・m | | |
| | R1/2 | 20～22N・m | | |
| ユニファイネジ | No.10-32UNF | 1.0～1.5N・m | — | SPCC+NBR, SUS304+NBR |
| 一般アメリカ 管用テーパネジ | 1/16-27NPT | 4.5～6.5N・m | 白色 | — |
| | 1/8-27NPT | 4.5～6.5N・m | | |
| | 1/4-18NPT | 7～9N・m | | |
| | 3/8-18NPT | 12.5～14.5N・m | | |
| | 1/2-14NPT | 20～22N・m | | |

※. 製品により異なる場合がありますので、各製品の注意事項も併せてご覧ください。

- ④. ガスケットのクリープや歪みにより、ネジ部の締め付けに緩みが生じる可能性があります。定期的にネジの緩みの確認を行い、必要に応じて、締付けトルクにて増し締めを行ってください。

9. 本体取外し上の注意

- ①. 本体の取外しは、継手の外径六角部、または内径六角部を利用し適正な工具を使用して取外してください。また、内径六角部に工具を挿し込む際には、工具とロック爪が接触しない様にご注意ください。ロック爪先端部の変形によりチューブの保持機能が低下し、チューブ抜けの原因となる可能性があります。
- ②. 取外した相手側のネジ部に付着しているシーリング剤を除去してください。シーリング剤が付着していると、周辺機器に入り込み故障の原因となる可能性があります。

10. 継手とチューブにねじれ、引張り、モーメント荷重、振動、衝撃などが掛からないように配管してください。継手の破損やチューブのつぶれ、破裂、抜けなどの原因となります。

11. 本体取扱い注意

- ①. 落下などによる衝撃を与えますと、製品の破損や、漏れの原因となる可能性があります。

