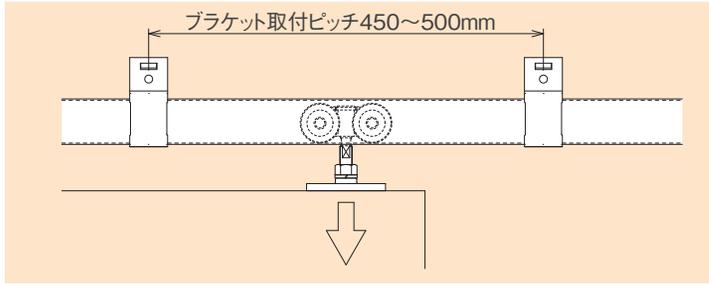


1
レール
about Rail

レールの耐荷重について

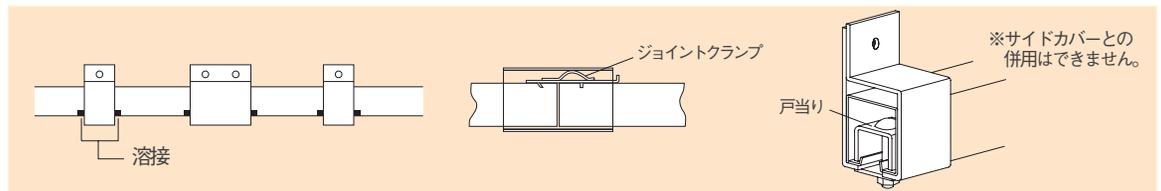
ハンガーレールのブラケット (横受、天井受) 取付間隔ピッチは450~500mmとなります。
※レールは直付けしないでください。必ずブラケットで受けてください。



| タイプ | ピッチ間荷重 (kg) |
|----------|-------------|
| 2号 (#2) | 35 |
| 3号 (#3) | 75 |
| 4号 (#4) | 150 |
| 5号 (#5) | 250 |
| 2号 (#2S) | 35 |
| 3号 (#3S) | 75 |
| 4号 (#4S) | 125 |
| 5号 (#5S) | 250 |

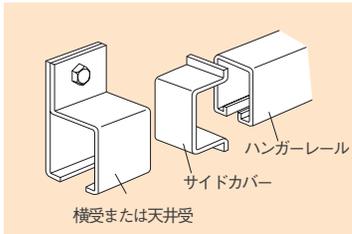
ハンガーレールの固定方法について

ハンガーレールを受金具に通すだけでは固定されません。固定はレールと受金具を点溶接するのが一般的です。
またジョイントクランプを使用する方法や (スチール製2号 (#2)~4号 (#4)のみ)、レール両端部と受を戸当りで挟み込む方法 (レール1本使用の場合のみ) もあります。受とレールのガタつきが気になる場合は、点溶接を行ってください。



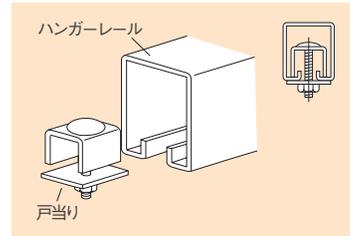
サイドカバー・戸当り・ジョイントクランプの取付け方

■サイドカバー

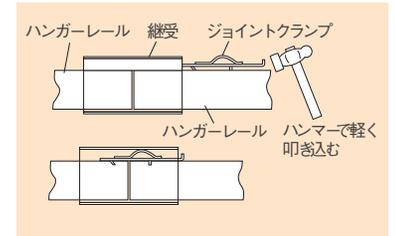


※レール端部を受と戸当りで固定する際は、サイドカバーは使用できません。サイドカバーを使用する場合は、レールと受を点溶接で固定してください。

■戸当り



■ジョイントクランプ



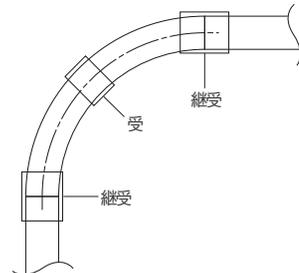
レール切断後ジョイントクランプを取付ける場合、レール上部の端から28mmの位置にφ9mmの穴を開けてください。

カーブレール

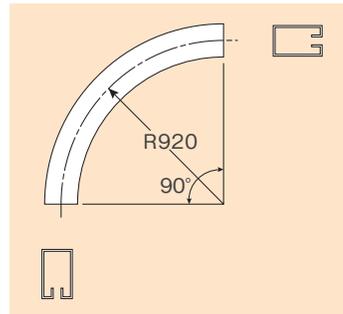
スチール製ハンガーレールのカーブレールは、2号 (#2)・3号 (#3)・4号 (#4) それぞれ R920 の1/4円です。

商品は現場合わせをしやすいように、90°より少し大きめに製作しています。

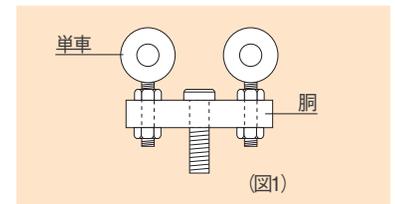
- カーブレール両端で他のレールとの継ぎ部は継受金具を使用します。
- カーブレールの中央部は必ず受金具で受けてください。



※レールを連結する時は、レール小口のすりあわせが必要となる事があります。



より良い走行性を保つため、カーブレールには、単車をご使用ください。単車1コで耐荷重が不足する場合には、(図1)のように、単車を2コ連結して使用する方法もあります。



■スチールカーブレールの断面形状

| | | |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| | | |
| 2号 (#2) R920 | 3号 (#3) R920 | 4号 (#4) R920 |
| 焼付塗装仕上げ (マンセル記号5Y7/1) | 焼付塗装仕上げ (マンセル記号5Y7/1) | 粉体塗装仕上げ (マンセル記号5Y7/1) |

2
受
about Bracket

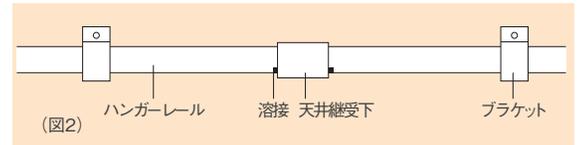
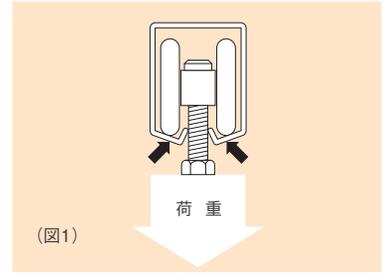
ブラケットの取付間隔

ハンガーレールのブラケット（横受・天井受）の取付間隔は450～500mmが最適です。

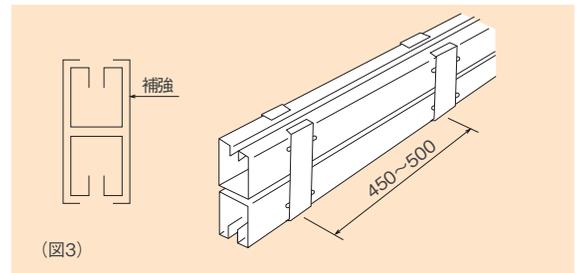
ブラケット間が長くなった場合、レール全体の許容荷重・タワミ量は公式により求めることができますが、レール個々の部分でみると、（図1）のようにレール下部の立ち上り部分が先に変形してきます。

施工条件によりブラケット間ピッチが長くなる場合、計算上許容荷重が定格荷重に対して十分であっても車の走行がスムーズにいかないこともあります。この場合には（図2）のように中間位置の所に天井継受下などを溶接し、レール下部を補強すれば、変形を少なくすることができます。

また、ブラケット間には2ヶ以上の吊り車がかからないように設計するのが普通ですが、やむをえず2ヶ以上の吊り車がかかる場合は、各ブラケットを継受に変更し、天井継受下などで補強するなどしてください。



ブラケット間隔が建造物の構造上、かなり広くしかとれない場合には、ドアハンガーの品番をあげて上記の施工をするか、または（図3）のようにハンガーレールを2段積み重ねて使用することもできます。この場合、450～500mmピッチのコの字型材で溶接補強をしてください。断面2次モーメントは、通常使用のハンガーレールの3倍程になります。コ字型材は、レールの品番の天井受下の部材と同等以上の板厚、幅にしてください。



継受の選択について

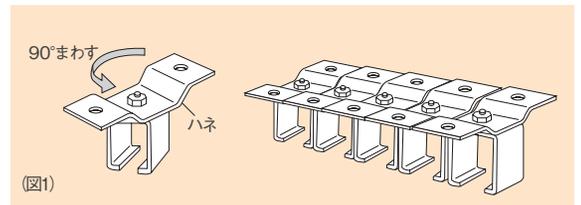
継受には「天井継受」と「横継受」の2種類があります。施工環境に合わせてご選択ください。継受内のレールとの連結は「点溶接」が一般的です。



天井受の使い方

天井受一連（規格品）のハネを90°回転させて並べて使うこともできます。（図1）

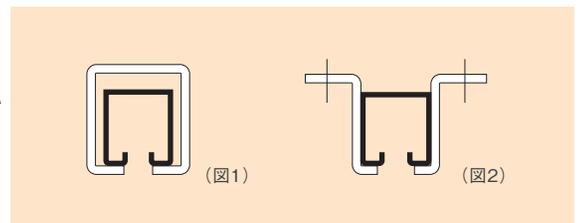
※天井受のハネの部分が必要の場合は、下の部分のみの部材を「天井受下」「天井継受下」として販売しています。



L型天井受（継受）の使い方

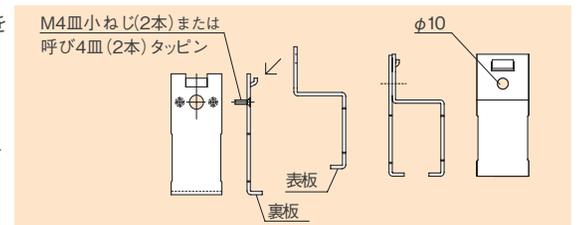
- 従来の天井受（継受）は、（図1）のようにハンガーレールとの間に、3mm前後のスキマをみえています。
- 特に、このスキマなしに施工したい場合は、L型天井受（継受）便利です。この天井受（継受）は、左右のピースにわかれていますので、（図2）のようにハンガーレールとのスキマをなくすることができます。

※ L型天井受を使用した場合、サイドカバーは使用できません。
※ カーブレールの場合、スキマが出る場合があります。



2号（#2）、3号（#3）横受一連について

スチール製の2号（#2）と3号（#3）の横受け金具は、裏板を先付けた場合でも表板を取付けることができます。その時に使用する固定ねじは「M4皿頭」もしくは「呼び4皿タップイン」サイズのねじを使用してください。それ以上大きな頭サイズのねじは表カバーの取付けに支障をきたします。組み付けた状態でφ10の丸穴を使用して取付けてください。なお裏板の皿穴を使用せず、組み付けた状態でφ10の丸穴を使用して取付けることも可能です。



吊り車 & 連結部品

3

about Wheel and connecting parts

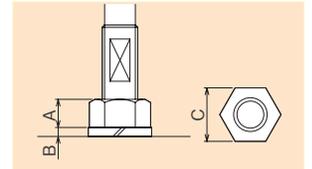
メートルねじとウィットねじについて

- メートルねじ→記号は“M”で表わされます。ダイケンでは主にスチール製ドアハンガーニュートンシリーズ、ステンレス製ドアハンガーに使用されています。 (例) ねじの呼び M8 ピッチ1.25mm
- ウィットねじ→記号は“W”で表わされます。表示法は、呼び径がインチで表され、ピッチは、1インチ間の山数で表わされます。1インチ=25.4mm (例) ねじの呼び W5/8” ピッチ2.3091mm
※ボルトのウィットねじをメートルねじに別注対応で変更できます。詳細はお問い合わせください。

ナット、ばね座金のサイズについて

| | A(mm) | B(mm) | C(mm) | 備考 |
|--------|-------|-------|-------|------|
| 2号(#2) | 10 | 3.2 | 21 | W1/2 |
| 3号(#3) | 13 | 4 | 26 | W5/8 |
| 4号(#4) | 13 | 4 | 26 | W5/8 |
| 5号(#5) | 16 | 4.8 | 32 | W3/4 |

| | A(mm) | B(mm) | C(mm) | 備考 |
|---------|-------|-------|-------|-----|
| 2号(#2S) | 8 | 2.5 | 17 | M10 |
| 3号(#3S) | 11 | 3.5 | 22 | M14 |
| 4号(#4S) | 11 | 3.5 | 22 | M14 |
| 5号(#5S) | 15 | 4.6 | 27 | M18 |

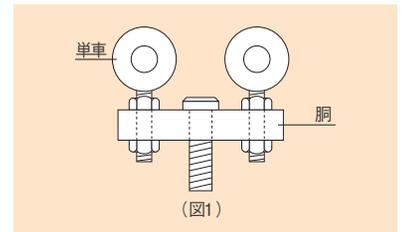


ドアハンガー単車および複車の使用条件

- 1) 使用温度範囲について
単車及び複車は、その軸受部に含油軸受 (含油焼結合金)、あるいはベアリングを使用しています。従って、正常に使用できる軸受部の温度範囲は、およそ-5℃~+60℃です。
- 2) 使用頻度について
単車、複車は、それぞれの常温下定格荷重の下で、延走行距離 約70,000 m、ベアリング複車は140,000 mを基準に設計されています。(防音複車は50,000m) ※保証値ではありません。従って、特に走行頻度の高い場合は、#2~#4 ベアリング複車をご使用ください。

ドアハンガーの耐荷重を上げる使用例

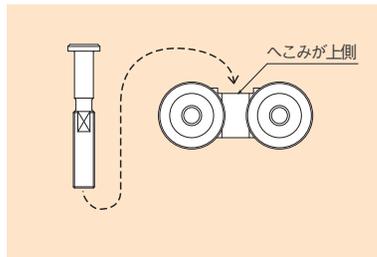
- (1) 単車を (図1) のように並べて使用すると、複車と同等の耐荷重になります。このようにすればカーブレール使用時に最適です。



扉の吊り込み方と複車のボルト取付方法

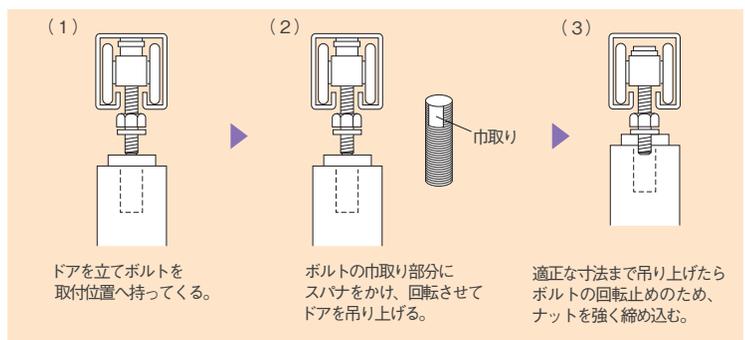
■複車のボルト取付方法

2号 (#2・#2S) ~4号 (#4・#4S) 複車の本体は上下向きがあります。ボルトを取付ける際は、へこみを上側にして取付けてください。



■プレートを使用した扉の吊り込み方

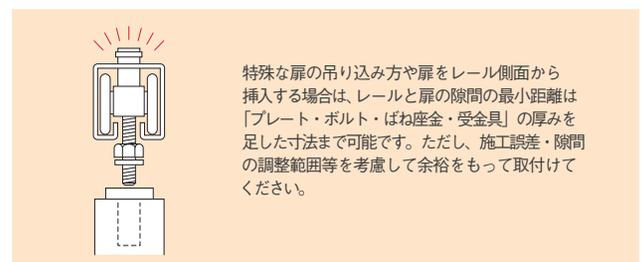
扉上端のボルトを逃がすための穴を先に開けておきます。(不要な場合もあります)



■特殊な扉の吊り込み方

ハンガーレールと扉の上部の隙間を小さくするためには、レールの上部へ吊込時にボルトを逃がすための穴を開ける方法があります。

- ※ スチール製単車はボルトの抜け止め加工がしてあるので、ボルトを持ち上げる事ができません。
- ※ カーブレールはレール上部へ穴を開ける事ができません。



吊り車
&
連結部品

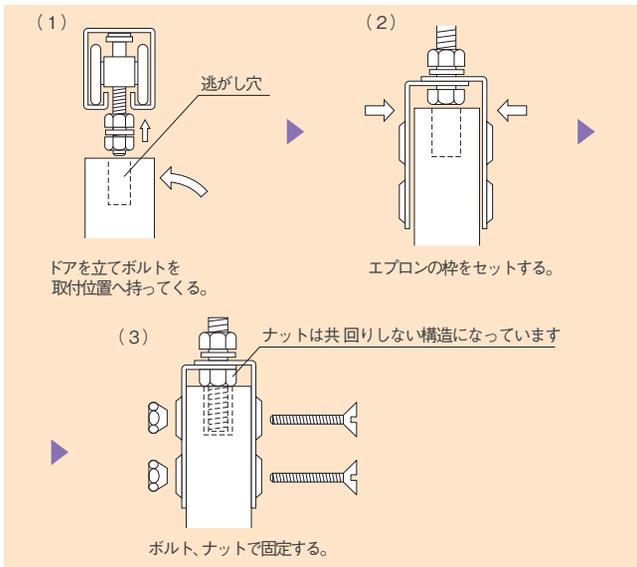
4

about Wheel and connecting parts

エプロンや枠付ガイドローラを使う場合

■エプロンを使用した扉の吊り込み方

エプロンは、次の手順で後付けをします。ただし、扉上端のボルトを逃がすための穴を先に開けておきます。

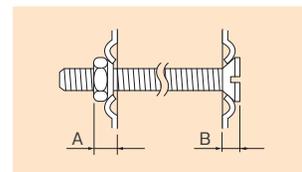


■エプロンの納まり寸法 (1連の場合)

| スチール | A | B | ステンレス | A | B |
|------------|-----|-----|-------------|-----|---|
| 2号(#2)エプロン | 7 | 4 | 2号(#2S)エプロン | 7 | 4 |
| 3号(#3)エプロン | 7.5 | 4 | 3号(#3S)エプロン | 7 | 4 |
| 4号(#4)エプロン | 8.5 | 5 | 4号(#4S)エプロン | 8.5 | 6 |
| 5号(#5)エプロン | 10 | 5.5 | | | |

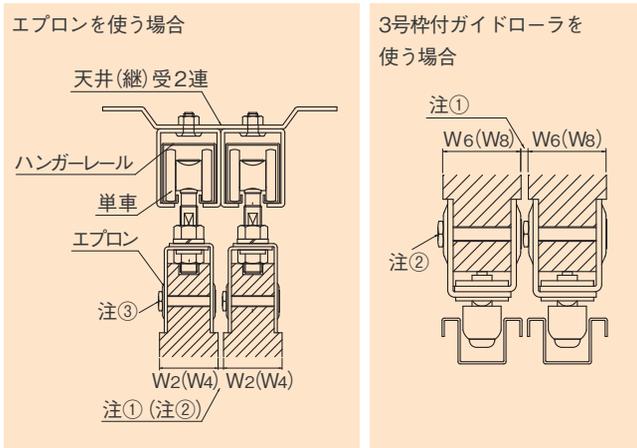
■枠付ガイドローラの納まり寸法 (1連の場合)

| スチール | A | B | ステンレス | A | B |
|----------------|------|---|-----------------|---|---|
| 3号(#3)枠付ガイドローラ | 8 | 5 | 3号(#3S)枠付ガイドローラ | 7 | 5 |
| 5号(#5)枠付ガイドローラ | 10.5 | 6 | | | |



※皿ボルトの切断は、本体取付け後に行う事をおすすめします。
(皿ボルト・突出部は締め付け方によって誤差が生じます。)

■2連でエプロンや枠付ガイドローラを使う場合



二連以上の天井受や横受でハンガーレールを支持し、なおかつ扉にエプロンや枠付ガイドローラを使用する場合は、扉の厚さによっては隣り合うエプロンや枠付ガイドローラがぶつかり合う恐れがあります。

扉の厚さによっては扉に彫り込み加工を施し余裕のある設計をしてください。

W1.3.5.7: 扉に彫り込み加工をしなくても使用できる扉の厚さの範囲

W2.4.6.8: 扉に彫り込み加工をすれば使用できる扉の厚さの範囲

■エプロンを使う場合

| スチール | W1 | W2 |
|------------|-------|-------|
| 2号(#2)エプロン | 31 | 32~43 |
| 3号(#3)エプロン | 37 | 38~49 |
| 4号(#4)エプロン | 37~47 | 48~61 |

| ステンレス | W3 | W4 |
|-------------|-------|-------|
| 2号(#2S)エプロン | 30 | 31~42 |
| 3号(#3S)エプロン | 35 | 36~47 |
| 4号(#4S)エプロン | 40~42 | 43~58 |

■3号(#3、#3S)枠付ガイドローラを使う場合

| スチール | W5 | W6 |
|-------------|-------|-------|
| 2号(#2)に使う場合 | 31 | 32~43 |
| 3号(#3)に使う場合 | 31~37 | 38~49 |
| 4号(#4)に使う場合 | 31~47 | 48~61 |

| ステンレス | W7 | W8 |
|--------------|-------|-------|
| 2号(#2S)に使う場合 | 30 | 31~42 |
| 3号(#3S)に使う場合 | 30~35 | 36~47 |
| 4号(#4S)に使う場合 | 30~42 | 43~58 |

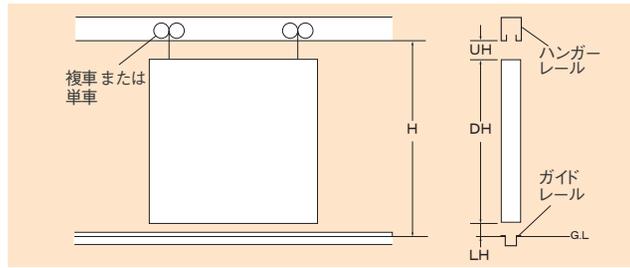
ただし、上記の寸法は、

注 ① 2号(#2・#2S)、3号(#3・#3S)、4号(#4・#4S)の場合は、扉と扉の最小隙間寸法を4mmとする。

注 ② 扉にエプロンや枠付ガイドローラを固定する皿ボルトが、ナットより外側へ突出する場合はナットの外面で切断するものとする。

5
施工について
about Construction

ハンガーレールとガイドレールの間の標準施工寸法



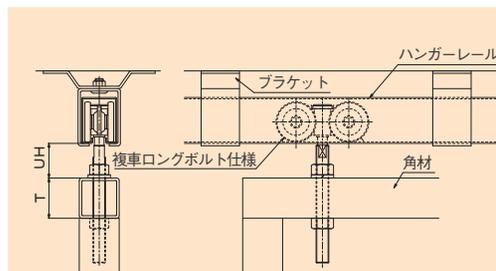
UH=ハンガーレールの下端と扉の上端との隙間寸法
LH=G.Lと扉の下端との隙間寸法
H=UH+LH+DH (ただしDHは扉の高さ)
A=扉上端のボルトを逃がすための穴加工深さ

| | 上部 | 下部 | スチールドアハンガー | | | | ステンレスドアハンガー | | | | | | |
|--------------|------|--------------|------------|-----------|-----------|-------------|-------------|------------|------------|---------|-------|-------|-------|
| | | | 2号(#2) | 3号(#3) | 4号(#4) | 5号(#5) | 2号(#2S) | 3号(#3S) | 4号(#4S) | 5号(#5S) | | | |
| | エプロン | ガイドローラ | UH | 35(43) | 47(58) | 63(80) | 62(81) | 34 | 45 | 41 | | | |
| | | | LH | 8 | 8 | 8 | 13 | 11 | 11 | 11 | | | |
| | | | H | DH+43(51) | DH+55(66) | DH+71(88) | DH+75(94) | DH+45 | DH+56 | DH+52 | | | |
| | | 枠付ガイドローラ | UH | 35(43) | 47(58) | 63(80) | 62(81) | 34 | 45 | 41 | | | |
| | | | LH | 23 | 23 | 23 | 27 | 19 | 19 | 19 | | | |
| | | | H | DH+58(66) | DH+70(81) | DH+86(103) | DH+89(108) | DH+53 | DH+64 | DH+60 | | | |
| | | ボルトタイプガイドローラ | UH | 35(43) | 47(58) | 63(80) | 62(81) | | | | | | |
| | | | LH | 15 | 15 | 15 | 20 | | | | | | |
| | | | H | DH+50(58) | DH+62(73) | DH+78(95) | DH+82(101) | | | | | | |
| | | | プレート | ガイドローラ | UH | 47(50) | 59(67) | 77(88) | 74(93) | 43 | 55 | 53 | 57 |
| | | | | | LH | 8(12) | 12(15) | 10(16) | 13 | 11 | 11 | 11 | 13 |
| | | | | | H | DH+55(62) | DH+71(82) | DH+87(104) | DH+87(106) | H+54 | DH+66 | DH+64 | DH+70 |
| 枠付ガイドローラ | UH | | | 47(50) | 59(67) | 77(88) | 74(93) | 43 | 55 | 53 | | | |
| | LH | | | 23(27) | 27(30) | 25(31) | 27 | 19 | 19 | 19 | | | |
| | H | | | DH+70(77) | DH+86(97) | DH+102(119) | DH+101(120) | DH+62 | DH+74 | DH+72 | | | |
| ボルトタイプガイドローラ | UH | | | 47(50) | 59(67) | 77(88) | 74(93) | | | | | 57 | |
| | LH | | | 15(19) | 19(22) | 17(23) | 20 | | | | | 25 | |
| | H | | | DH+62(69) | DH+78(89) | DH+94(111) | DH+94(113) | | | | | DH+82 | |
| | A | | | 2(1) | | 1 | 15 | | | | | 17 | |

※()内の寸法は単車を使用した場合の寸法です。
※スチールの単車が、複車に較べて隙間が広いのは、吊りボルトの抜け止め加工がしてあるからです。 ※ロングボルト仕様は除きます。

- この寸法は下記の条件、手順で扉を施工する場合の最適な隙間寸法です。
 - (1) あらかじめハンガーレールの中に複車または単車を入れておく。
 - (2) 扉の下端には、ガイドローラや、枠付ガイドローラ、ボルトタイプガイドローラ等を所定の位置に固定しておく。
 - (3) 枠付ガイドローラを取付ける際、組立用の小ねじの先端を扉に埋め込むための穴は加工しないものとする。
 - (4) プレートはドアの上端の所定の位置に取付けておく。
 - (5) エプロンは後付けをする。
 - (6) 最小の隙間寸法を得るために、必要に応じてドアの上端に複車や単車のボルトを下へ逃がすための穴加工をしておく。(必要な最小の穴加工深さをA寸法で示す。)
 - (7) ガイドローラをガイドレールの中へ落とし、その後複車または単車のボルトにより扉を吊り上げる。

ロングボルト仕様について



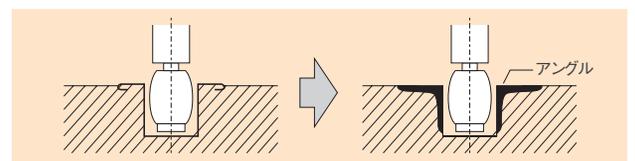
※先に開閉物上部に複車を取付け、レール端部より複車を挿入し施工してください。
※下表UH寸法以上で施工の場合、強度不足の恐れがあります。

| 品番 | (mm) | | 品番 | (mm) | |
|---------------|-------|-------|---------------|-------|-------|
| | UH | T(角材) | | UH | T(角材) |
| #2 4WH-1LB | 33~38 | 70迄 | #3 4WH-BN-1LB | 41~43 | 30迄 |
| #2 4WH-BN-1LB | 33~38 | 70迄 | #3 4WH-BN-2LB | 37~43 | 90迄 |
| #3 4WH-1LB | 41~43 | 30迄 | #4 4WH-1LB | 37~61 | 60迄 |
| #3 4WH-2LB | 37~43 | 90迄 | #4 4WH-BN-1LB | 37~61 | 30迄 |

⚠ ● 角材等をナットで挟みこんで使用する部品です。それ以外の使用用途については動作不良、または強度不足の恐れがありますので使用しないでください。
● #3 4WH-1LB・#3 4WH-BN-1LBはカーブレールには使用できません。

ガイドレールの施工について

大型トラックなどの出入りが激しく、ガイドレールの傷みが予想されるときには右図の様に肉厚の大きい等辺山形鋼をガイドレールの代わりに使用してください。
リップガイドレールは両端に下向きのリップがついていますのでアンカー代わりになりガイドレールよりもはがれにくくなります。



施工および使用上の注意

- ⚠ ※ハンガーレールは必ずブラケットを使用して取付けてください。
 - 原則としてハンガーレールを450mm~500mmピッチで天井または横受を利用して取付けてください。● 1つのブラケット間に2ヶ以上の複車または単車が入らないように取付けてください。 ● 施工の最後にレールがズレないように、天井または横受に溶接固定または戸当りを利用し、共締めしてください。 ● 走行時、異常音または走行抵抗が大きくなった場合は点検を行い、各部品に異常または破損が見られたら、すみやかに新品と交換してください。 ● 戸当りとボトムストッパーは併用して使用してください。 ● 大きな衝撃力が予想される場合には戸当りとボトムストッパーを溶接するか、扉を壁に当てて止めてください。 ● 扉下部には必ず振れ止めを使用してください。 ● ドアハンガー複車・単車をゴンドラ状に使用しないでください。 ● ドアハンガー複車・単車の3点吊り以上の使用はしないでください。