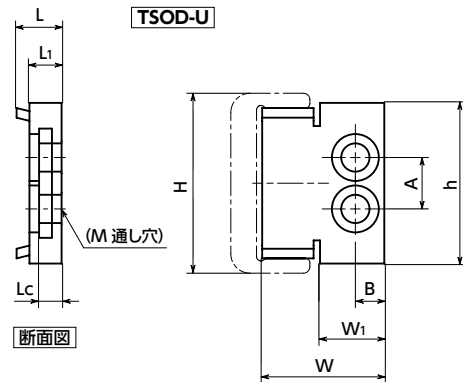


- カムローラキャリッジ **TSOB** の交換用ワイパー。
- レールやローラへの汚れの付着を防止します。
- 商品記号により、対応するレールの種類を選択できます。

| 商品記号     | 対応レールタイプ                             |
|----------|--------------------------------------|
| <b>U</b> | 自由側レール <b>TSOA-UV</b> <b>TSOA-UT</b> |
| <b>X</b> | 固定側レール <b>TSOA-XV</b> <b>TSOA-XT</b> |

## ● 材質・仕上げ



|                      | TSOD              |
|----------------------|-------------------|
| 本体                   | PUR (グレー)         |
| インサート                | スチール<br>亜鉛メッキ     |
| 六角穴付きボルト<br>(DIN912) | スチール<br>三価クロメート処理 |

## ● 用途

引き出し・スライドドア・キャビネット  
各種産業設備・車両設備・家具など

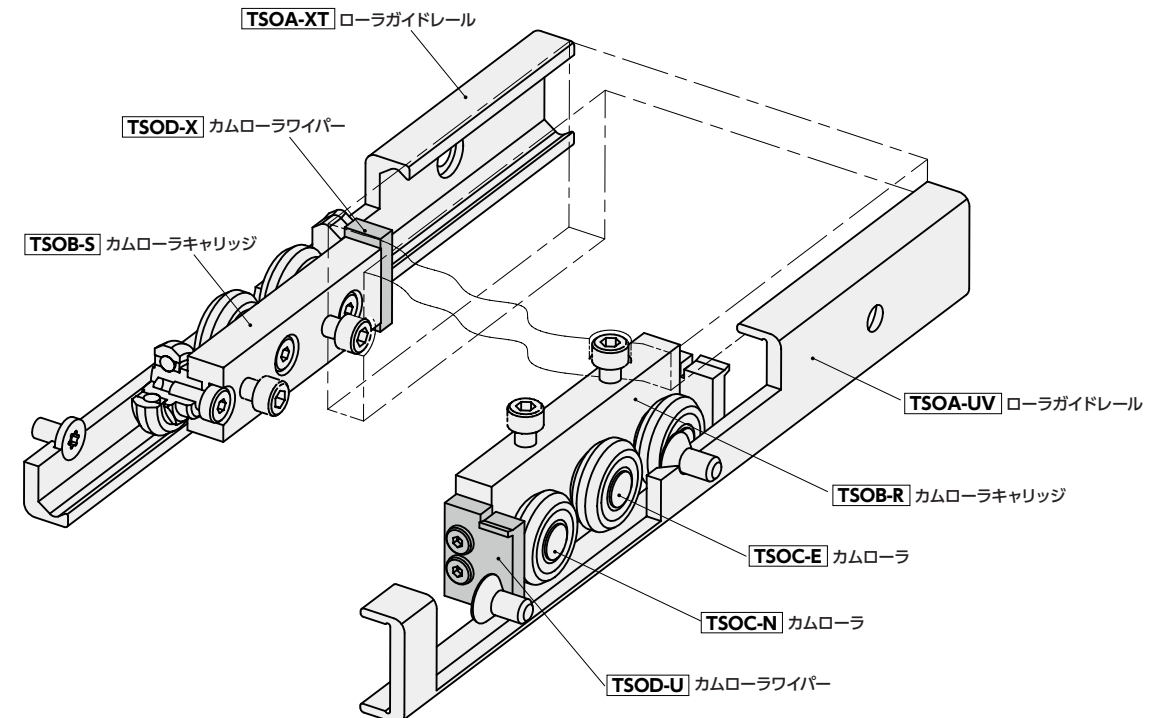
単位: mm

| 品番             | H  | h  | W    | W1   | L | L1 | Lc max. | M  | A  | B   | 質量 (g) |
|----------------|----|----|------|------|---|----|---------|----|----|-----|--------|
| <b>TSOD-18</b> | 18 | 17 | 12.6 | 5.6  | 7 | 5  | 3.5     | M3 | —  | 3.5 | 2      |
| <b>TSOD-28</b> | 28 | 25 | 19   | 10   | 7 | 5  | 3.5     | M4 | 8  | 4.5 | 5      |
| <b>TSOD-35</b> | 35 | 32 | 25.5 | 12.5 | 7 | 5  | 3.5     | M4 | 10 | 5.5 | 10     |
| <b>TSOD-43</b> | 43 | 40 | 32.2 | 15   | 7 | 5  | 3.5     | M4 | 12 | 7.5 | 16     |



## ● 使用例

豊富なバリエーションで多様な用途に対応します。



- カムローラ **TSOC**、カムローラワイパー **TSOD** はカムローラキャリッジ **TSOB** の交換用部品です。

## ⚠ 使用上の注意

- ご使用前には技術資料の取りつけ上の注意、使用上の注意をよくお読みいただき、正しく安全にご使用ください。

- 品番指定 ※価格・納期はNBKウェブサイトをご覧ください。

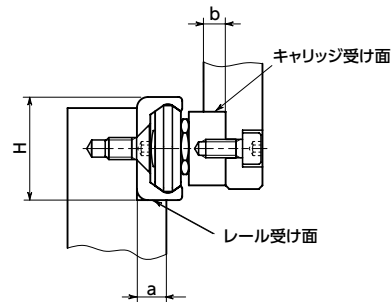
**TSOD-18-U**

1 2

## 取り付け上の注意

### ● 取り付け面

取り付けねじにせん断応力が加わらないように、取り付け面は側面だけでなく受け面を用意してください。受け面の寸法は以下の図および表を参照してください。

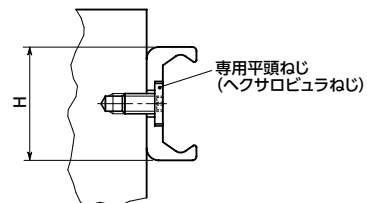


単位：mm

| H  | a min. | b min. |
|----|--------|--------|
| 18 | 5      | 4      |
| 28 | 8      | 4      |
| 35 | 11     | 5      |
| 43 | 14     | 5      |

### ● 締めつけトルク

**UTタイプ** および **XTタイプ** に付属の専用ねじを使用する場合、ねじ頭部がレール面から突出せず同一平面上となるように、十分なねじ深さを確保してください。推奨締めつけトルクは以下の通りです。

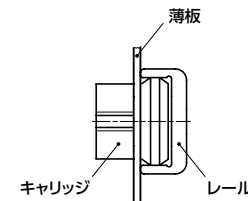


| H(mm) | ねじサイズ | レンチサイズ | 推奨締めつけトルク (N・m) |
|-------|-------|--------|-----------------|
| 18    | M4×8  | T20    | 3               |
| 28    | M5×10 | T25    | 9               |
| 35    | M6×12 | T30    | 14              |
| 43    | M8×16 | T40    | 24              |

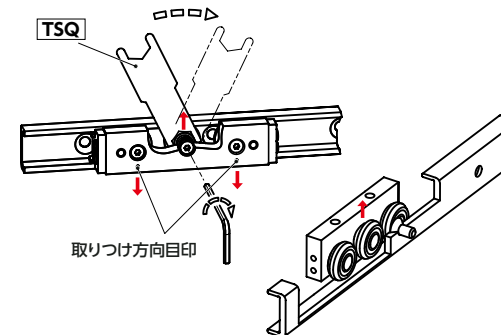
### ● 組み立て方法

以下の手順でローラガイドを組み立て・調整してください。

- ①レールとキャリッジにゴミなどの異物が付着していないか確認してください。
- ②ワイパーをはずした状態で中央の偏心ローラの固定ねじをゆるめ、キャリッジをガイドレールに挿入してください。キャリッジは取り付け方向目印側に荷重が加わるように取り付けてください。
- ③キャリッジをレールの端に寄せます。**UTタイプ** および **UVタイプ** の場合、下図のように薄板を挟みキャリッジとレールのすき間を一定にしてください。

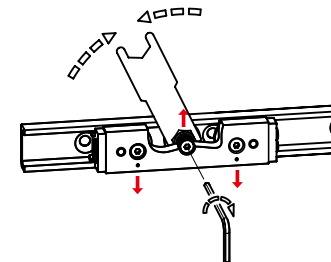


- ④カムローラ専用レンチ **TSQ** を偏心ローラとキャリッジのすき間に挿入します。



- ⑤下図の配置の際に、カムローラ専用レンチ **TSQ** を時計回りに回すと、偏心ローラがガイドレール上部に押し付けられすき間を解消できます。ただし過度に回すと摩擦が増加し、寿命が短くなるため注意してください。

- ⑥偏心ローラの位置をカムローラ専用レンチ **TSQ** で保持しながら固定ねじを仮締めしてください。



- ⑦キャリッジを移動させ、キャリッジとガイドレール間のすき間や予圧が一定であるか確認してください。

- ⑧問題がなければ、偏心ローラの位置をカムローラ専用レンチ **TSQ** で保持しながら表の推奨締めつけトルクをもとに固定ねじを締めつけてください。

| H(mm) | 推奨締めつけトルク (N・m) |
|-------|-----------------|
| 18    | 3               |
| 28    | 7               |
| 35    | 7               |
| 43    | 12              |

- ⑨キャリッジをガイドレールからはずし、ワイパーを取りつけてください。**Nタイプ** のキャリッジにはシールをつけてください。

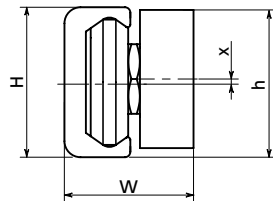
- ⑩キャリッジを再度挿入する前に、摺動面とローラにグリースが十分に塗布されているか確認してください。

## 取り付け上の注意

### ● 組み立て後公差

ローラガイドレール **TSOA** とカムローラキャリッジ **TSOB** を組み合わせた場合の寸法公差は以下の通りです。

1本のローラガイドレールに複数のカムローラキャリッジを組み合わせると、カムローラキャリッジ間にx寸法のずれが発生する可能性があります。設計の際はh寸法を考慮してください。

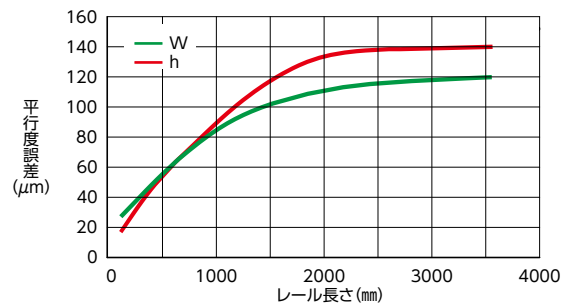
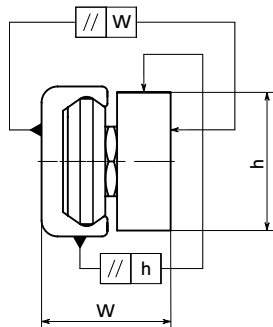


| H              | W           | h           | x     |
|----------------|-------------|-------------|-------|
| 18 -0.10/+0.25 | -0.16/+0.15 | -0.25/+0.25 | ±0.20 |
| 28 -0.10/+0.25 | -0.10/+0.25 | -0.35/+0.15 | ±0.20 |
| 35 -0.10/+0.35 | -0.10/+0.25 | -0.30/+0.10 | ±0.20 |
| 43 -0.10/+0.36 | -0.10/+0.25 | -0.35/+0.20 | ±0.20 |

単位: mm

### ● 平行度

ローラガイドレール長さと平行度の関係は以下の通りです。



### ● 高さ方向許容位置ずれ

固定側と自由側の2種類のローラガイドレールを使用することで、縦方向の位置ずれを吸収することができます。

ただし、以下の表に示された角度を超えないようにしてください。

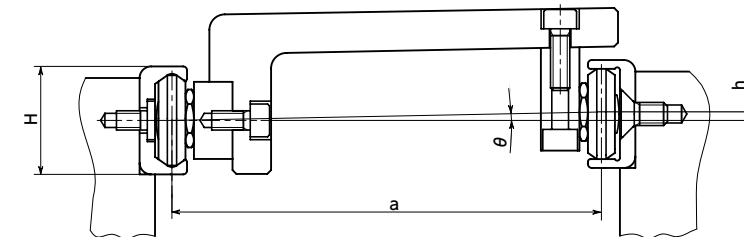
またこの場合、定格荷重が最大で30%減少します。

hの計算方法は以下の通りです。

$$h = a \cdot \tan \theta$$

例:  $H=43\text{mm}$ 、 $a=650\text{mm}$ 、 $\theta_{\max}=0.171^\circ$ の場合

$$h = 650\text{mm} \times \tan 0.171^\circ = 1.94\text{mm}$$



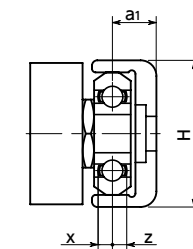
| H(mm) | θmax.  |
|-------|--------|
| 18    | 0.057° |
| 28    | 0.143° |
| 35    | 0.151° |
| 43    | 0.171° |

### ● 横方向許容位置ずれ

固定側と自由側の2種類のローラガイドレールを使用することで、横方向の位置ずれを吸収することができます。

**UTタイプ** と **UVタイプ** のローラガイドレールにおけるカムローラキャリッジの許容位置ずれ量は、以下のx寸法およびz寸法で表します。

基準はリニアガイドレールの中心位置a1寸法です。



| H  | a1   | x   | z   |
|----|------|-----|-----|
| 18 | 6.3  | 1.1 | 0.3 |
| 28 | 8.6  | 1.3 | 0.7 |
| 35 | 10.5 | 2.7 | 1.3 |
| 43 | 14.5 | 2.5 | 1.5 |

単位: mm

### ● 定格荷重

カムローラの定格荷重を参考にし、適切な安全率を考慮して設計してください。

定格荷重は参考値であり、保証値ではありません。また使用環境や経年劣化によって定格荷重は変化します。

事前に実際と同じ使用条件で動作確認を行ってください。

## 使用上の注意

### ● 移動速度

ローラガイドレールの許容最大スライド速度は7m/sです。

### ● 使用可能環境温度

ローラガイドレールの使用可能環境温度は、-30℃～130℃です。

### ● グリースとメンテナンス

ローラガイドの転走面は、初回使用前にグリースで潤滑してください。グリースは、ブラシを使用してレール全体に均等に塗布してください。

使用可能なグリースの例として、以下のものがあります。

・Klüberplex BE 31 - 222 (クリューパープレックス BE 31 - 222) など

定期的にグリースの状態を確認し、切粉などの異物が付着していないかご確認ください。

累計移動総距離が100kmまたは12ヵ月経過後、またはグリースに変色や汚れが見られた場合には、清潔な布で清掃し、その後再潤滑する必要があります。粉塵などの汚れが付着しやすい環境では、より短い周期でのメンテナンスを推奨します。

