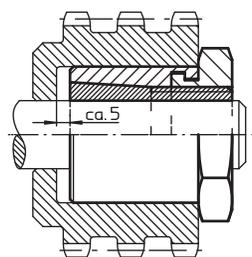
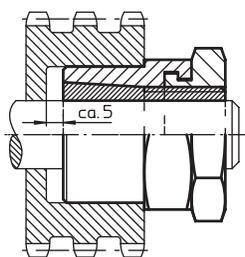


使用例 : テーパー・シャフト・ハブ



六角ナット付きテーパーシャフトハブ



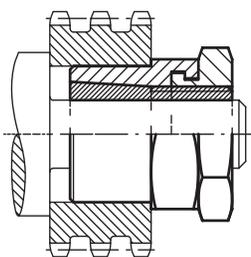
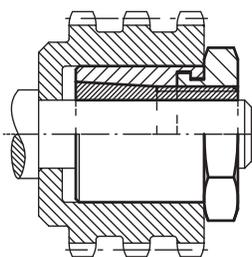
六角ナット及びロックナット付きテーパーシャフトハブ



心合わせ

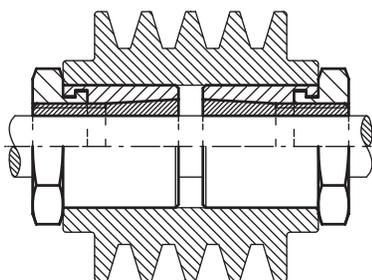
取付部品のボスが長い場合には、上の図のようにかん合部を設けます。

- この部分のサポートによってテーパーシャフトハブの有効長の外側に働く力を受ける事が出来ます。
- 回転精度を高めることに成功しました



軸方向の動き

部品のボスが軸の段部に接している場合は、テーパーシャフトハブを締め付ける時に軸方向に動く事ができません。この場合、表に記された力の60%しか伝達されません。



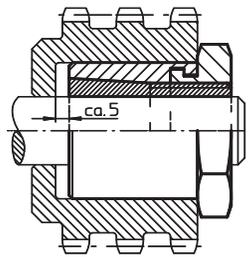
一つの部品に2個のテーパーシャフトハブ

この機種を使用した場合、最初に締め付けられたテーパーシャフトハブは表に記された力の100%を伝達します。二番目のテーパーシャフトハブを締め付ける時部品は軸方向に動かないので、60%の力しか伝達する事ができません。

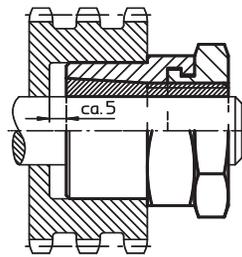
## テーパー・シャフト・ハブ

EH 25050.

## 取付方法：テーパー・シャフト・ハブ



六角ナット付きテーパーシャフトハブ



六角ナット及びロックナット付き

テーパーシャフトハブを使用する事によってスプロケットホイール、ギアホイール、ベルトプーリー、カム、レバー等の機械部品と軸を容易にかつ効率よく連結することができます。テーパーシャフトハブにはロックナット付とロックナット無しの2種類があります。

## 組付け

1. シャフトやハブの接触面は油や汚れのない様清掃してください。
2. ナットは内側部品が外側部品から約3~5mm突き出た状態になるまで左に回してください。
3. テーパーシャフトハブは、プラスチックハンマーを使用して穴に取り付けてください。
4. 軸上で希望の位置が定まったら、ナットを軽く締めます。必要に応じてプラスチックハンマーで軸上の部品の位置を修正したのち、ナットを締め付けてください。

## 分解

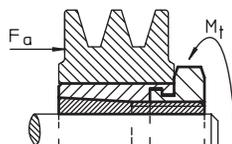
ナットを緩めて内側部品が約3~5mm突き出た状態にし、部品を取り外します。

袋穴に取り付けられている時は、抜き取り工具を使用してテーパーシャフトハブを穴から取り外してください。

技術資料

異なる力の同時作用

トルク(M<sub>t</sub>)と軸方向の力(F<sub>a</sub>)が同時に伝達される場合、合成トルクはチャートに示されている最大トルク(M<sub>max</sub>)以下でなければなりません。(M<sub>r</sub> ≤ M<sub>max</sub>)



$$M_r = \sqrt{M_t^2 + \left( F_a \times \frac{d_1}{2 \times 1000} \right)^2} \times v \text{ [Nm]}$$

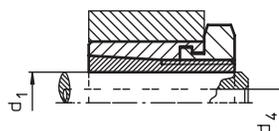
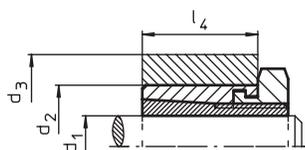
(M<sub>r</sub>) = 合成トルク  
 (M<sub>t</sub>) = トルク  
 F<sub>a</sub> = 軸方向の力  
 d<sub>1</sub> = シャフト径  
 v = 安全率

例  
 シャフトハブ25050.0125  
 M<sub>t</sub> = 150 Nm  
 F<sub>a</sub> = 5 kN  
 d<sub>1</sub> = 25 mm  
 v = 2

$$M_r = \sqrt{150^2 \text{ Nm}^2 + \left( 5000 \text{ N} \times \frac{25 \text{ mm}}{2 \times 1000 \text{ mm/m}} \right)^2} \times 2 = 325 \text{ Nm}$$

テーパシャフトハブ25050.0125の最大トルク(M<sub>max</sub>)は397Nmです。M<sub>r</sub>(325Nm)がM<sub>max</sub>より小さいので、これらの力は安全に伝達されます。

ハブの外径と中空軸の内径



テーパシャフトハブを使って中空軸に部品を取付ける際には、部品のハブ部の外径と中空軸の内径を考慮に入れる必要があります。

ハブの最小許容外径

$$d_3 \geq d_2 \times \sqrt{\frac{R_e + P_N \times C_N}{R_e - P_N \times C_N}} \text{ [mm]}$$

d<sub>1</sub> = 軸の直径  
 d<sub>2</sub> = ハブ部の内径  
 d<sub>3</sub> = ハブ部の外径

d<sub>4</sub> = 中空軸の内径  
 R<sub>e</sub> = 降伏点  
 R<sub>p0,2</sub>, R<sub>p0,1</sub> = 耐力

中空軸の最大許容内径

$$d_4 \leq d_1 \times \sqrt{\frac{R_e + 2p_w}{R_e (R_e)}}$$

p<sub>N</sub> = ハブの面圧力  
 p<sub>w</sub> = 軸の面圧力

C<sub>N</sub> = 因数  
 [ハブ部の長さ ≥ テーパシャフトハブの長さの場合 (L<sub>N</sub> ≥ L<sub>2</sub>) ]

$$d_3 \geq 42 \text{ mm} \times \sqrt{\frac{165 \text{ N/mm}^2 + 103 \text{ N/mm}^2 \times 1}{165 \text{ N/mm}^2 - 103 \text{ N/mm}^2 \times 1}} \geq 87,4 \text{ mm}$$

$$d_4 \leq 25 \text{ mm} \times \sqrt{\frac{380 \text{ N/mm}^2 - 2 \times 174 \text{ N/mm}^2 \times 1}{380 \text{ N/mm}^2}} \leq 7,2 \text{ mm}$$

例  
 テーパシャフトハブ25050.0025、ハブ部の材質 GG25;  
 R<sub>p0,1</sub> = 165 N/mm<sup>2</sup>                      C<sub>N</sub> = 1

例  
 テーパシャフトハブ25050.0025、軸の材質 Ck45;  
 R<sub>e</sub> = 380 N/mm<sup>2</sup>                      C<sub>N</sub> = 1

材質チャート

	材									
	St 37-2 Ust 37-2	St 50-2	Ck 35	Ck 45	11 SMn 30 11 SMn Pb 30	GG 15	GG 20	GG 25	GGG-40	AlMg 3 F 25
直径	引張り強さの最小値 N/mm <sup>2</sup>									
	R <sub>e</sub>	R <sub>e</sub>	R <sub>e</sub>	R <sub>e</sub>	R <sub>e</sub>	R <sub>e</sub>	R <sub>p 0,1</sub>	R <sub>p 0,1</sub>	R <sub>p 0,1</sub>	R <sub>p 0,2</sub>
16 < d <sub>1</sub> ≤ 40	225	285	320	380	375	90	130	165	250	180
40 < d <sub>1</sub> ≤ 100	205	265	260	300	245	90	130	165	250	180