

TOLLOK[®]

トルロック ロッキングエレメント

軸とハブの締結に



福田交易株式会社

TOLLOK®

TOLLOK社は1975年にロッキングエレメントの生産を開始し、いらい、各種のエレメントを開発して今日に至っております。現在、ドイツ、イタリア、イギリス、フランスを中心に自動車用ディーゼルエンジン、繊維機械、工作機械、ロボット、木工機械、ポンプ等産業機械全般に幅広く愛用されております。弊社は、この優れた製品を豊富な在庫と低廉な価格でお客様のお役に立つべく販売を進めております。

目 次

| | |
|------------------|----|
| ロッキングエレメントの特長 | 3 |
| 選定ガイド | 4 |
| TLK132, 133 | 6 |
| TLK130, 131 | 8 |
| TLK134 | 10 |
| TLK110 | 12 |
| TLK200 | 14 |
| TLK400 | 16 |
| TLK401 | 18 |
| TLK300 | 20 |
| TLK603, 602, 601 | 22 |
| TLK500 | 27 |
| 技術資料 | 28 |
| 使用例1 | 33 |
| 使用例2 | 35 |

TOLLOKロックングエレメントの特長

組込みが容易

締結される部品に特別な加工は必要ありません。旋盤による仕上げで充分です。組込みは、表に示されたようにボルトを締込むだけです。はめあいは、一般的な機械部品と同等です。また、特別な熱処理も不要です。

くり返しねじれにすぐれた耐性

締結部に溝を持たないため、破損を引き起こす原因となりません。全ての接触面で荷重を吸収、分配します。

実質的なシャフト径の増大

コッタやキーを使用した締結と異なり、TOLLOKロックングエレメントは軸上に何の加工もしないため、実質的な軸径の減少をさけることができます。

伝達力の増大

複数個のロックングエレメントを使用することにより、伝達力を増すことができます。

揺動運動

揺動運動を受ける伝達装置にTOLLOKを使用する時、安全係数をみる必要はありません。表に示された値を超えないことが大切ですが、実際にはカタログに示された値より大きなトルクが伝達可能です。

過負荷に対する保護

軸とハブ間に圧力を生じさせるTOLLOKロックングエレメントの摩擦力で動力の伝達が可能です。もしカタログ値を超える荷重がかかった時も、スリップにより、他の部品が破損することを防ぎます。

簡単な調整

ハブは、円筒形の取付け穴を持つだけです。これは軸方向の位置や傾きの調整を容易にします。

すきまなし

ロックングエレメントの摩擦力で締結されるため、全くガタがありません。



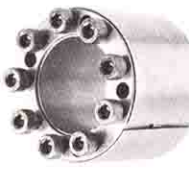



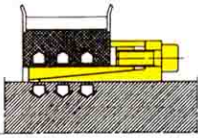
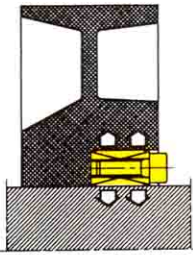
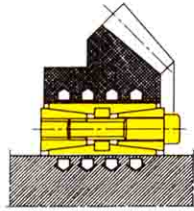
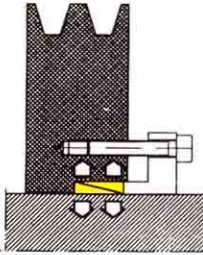
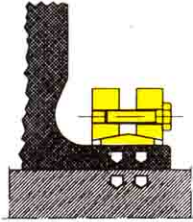
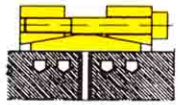
錆を防ぐ

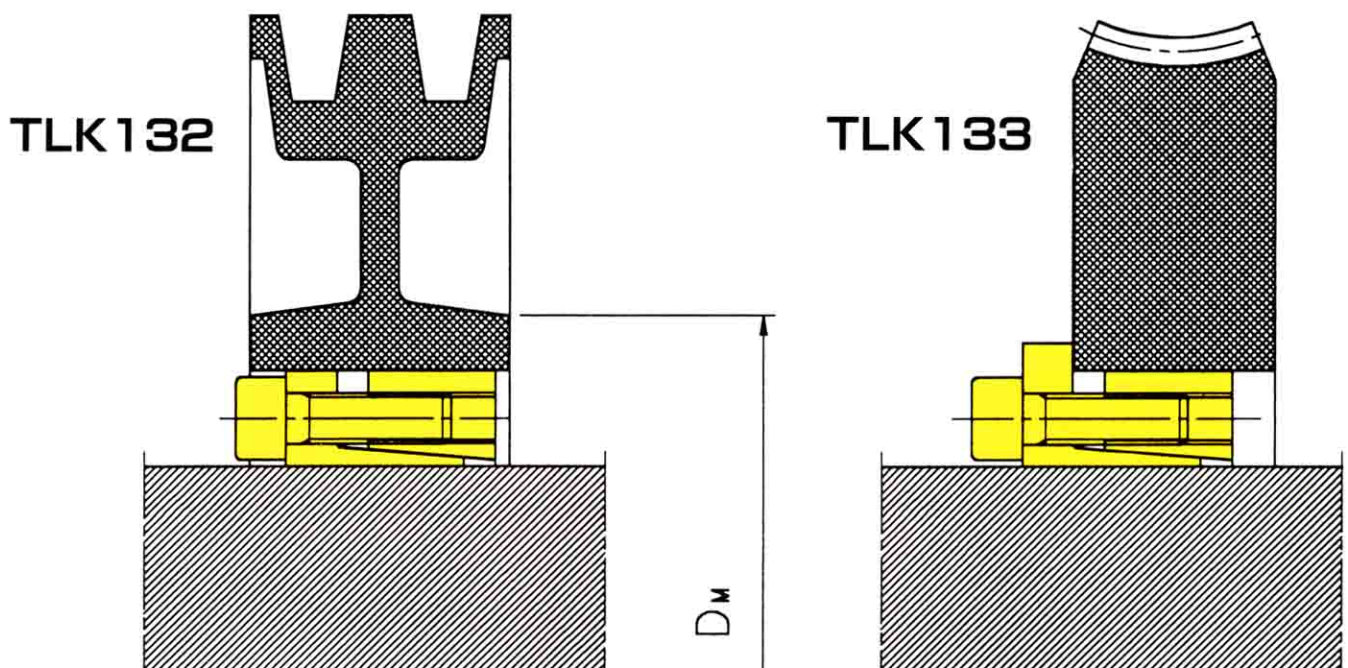
ロックングエレメントで軸とハブを締結すると、それぞれの面は大きな圧力を受けます。これが酸化と異物の進入を防ぎます。

簡単な取外し

締結を解除する時は、ボルトをゆるめるだけで外すことができます。また、このロックングエレメントは再度使用することができます。

| | TLK132 | TLK133 | TLK130 | TLK131 | TLK134 |
|--------------|--|--|---|--|--|
| |  |  |  |  |  |
| |  |  |  |  |  |
| 軸径範囲 (mm) | 20-200 | 20-200 | 20-180 | 20-180 | 14-50 |
| 伝達トルク | A | B | A | B | B |
| スペース | A | A | A | A | A |
| ハブの移動 | あり | なし | あり | なし | なし |
| センタリング機能 | あり | あり | あり | あり | あり |
| ボルト本数 | A A | A A | A | A | A |
| 特長 | TLK200より伝達トルク大でセンタリング機能あり | TLK200と同じ伝達力 ハブ移動なし | 伝達力大 センタリング機能あり | 伝達力大 ハブ移動なし | 外径を3種類にしてハブの共通利用を可能にした |
| 用途 | ギアカム | ギアカム | フライホイール ギア | ベベルギア | 特殊ラインシャフト |

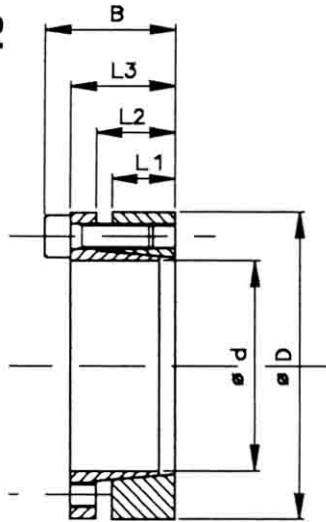
| TLK110 | TLK200 | TLK400 TLK401 | TLK300 | TLK603 TLK602 TLK601 | TLK500 |
|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| 6-130 | 20-900 | 45-600 | 6-540 | 11-410 | 17-80 |
| A | B | A A | D | A | B |
| A | A | B | A A | — | — |
| なし | なし | なし | なし | なし | — |
| あり | なし | あり | なし | あり | — |
| B | D | C | B | C | A A |
| 薄肉設計で伝達力大 | 伝達力大きく組込容易 | 伝達トルクが極めて高い | ラジアル方向のスペースがない用途に適す | 中空軸と中実軸の締結 | 軸同志の締結 |
| ギア カップリング ロボット | フライホイール ギア、カム プーリ | プレス、 クラッシャなど 大型機械 | チェーン車、カム、 ブレーキ、モータ カップリング | シャフトマウント 減速機のギア | 繊維機械 紡績機械 |



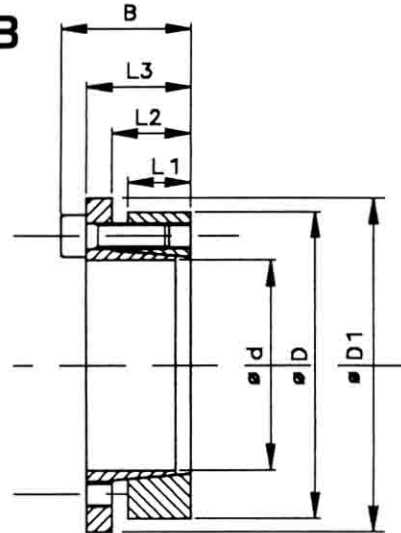
センタリング機能があります

| | | |
|-----------------------------|---|-------------------------------------|
| 特長 | 中～高 伝達トルク 短時間での取付け | 経済的 TLK200との互換性あり |
| 取付け | <p>ハブと軸の接触面をきれいにし、オイルを薄く塗布します。 ロッキングエレメントをハブに組込み、軸へ挿入します。 カタログに表示されている締付トルクMs値になるまで、全てのボルトを対角線上につり合い良く徐々に締めます。 カタログに表示されているMt値、F_{ass}値はオイルを塗布した場合を基準にしています。 モリブデン系減摩剤や極圧添加剤の入ったオイルやグリースは使用しないでください。 上記のオイル、グリースは摩擦係数を著しく低下させます。</p> | |
| 取外し | <p>ボルトをゆるめます。 ボルトを取外し用ねじ穴へ差込み、そして後部コーンが外れるまで徐々に対角線上に締めます。 再使用する場合にはボルトとねじ穴にオイルを塗布してください。</p> | |
| 軸とハブの公差 および表面あらさ | 軸、ハブともに Rt max 16μmにします。 | 許容公差は 軸 h8 ハブ H8 |
| センタリング機能 | <p>TLK132、TLK133はセンタリング機能があります。 センタリングガイドがない場合の調芯誤差は0.02mm～0.04mmです。</p> | |
| 軸方向への移動 | TLK132はボルトを締めている時にハブが軸方向へわずかに移動します。 | TLK133はボルトを締めている時にハブの軸方向への移動はありません。 |
| ハブ最小径の計算 | <p>ハブにかかる圧力Pnは肉厚中空軸の内側にかかる圧力と同じです。 ハブ最小径の計算は30ページをご参照ください。</p> | |
| 注記 | <p>ボルト締付トルクをカタログに表示してある数値の60%まで減少させることが可能です。 その結果として、Mt値、F_{ass}値、Pw値、Pn値も比例して減少します。</p> | |

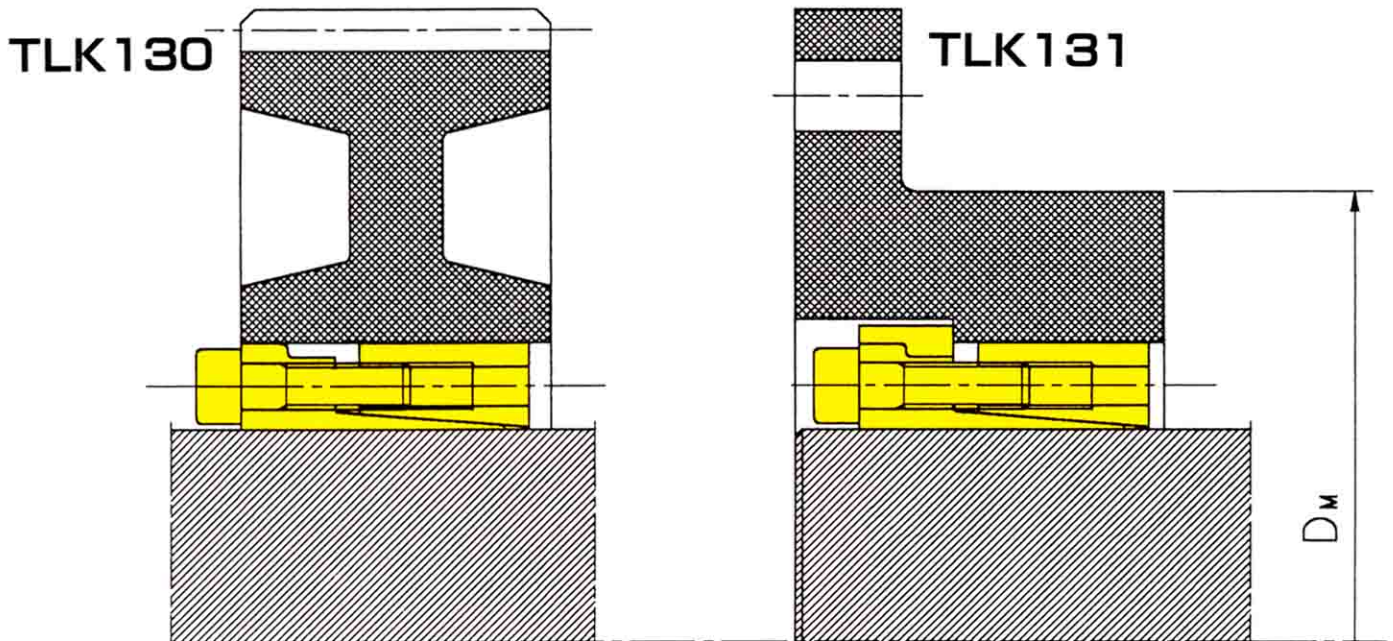
TLK132



TLK133



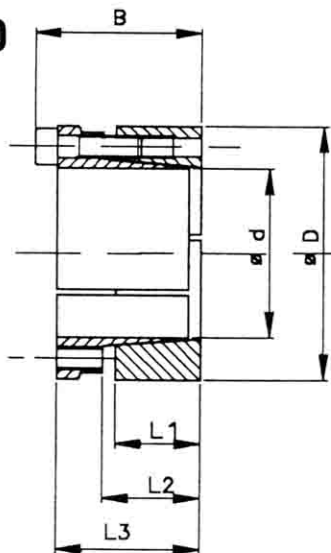
| | | TLK 132 | | | | | | | | | | TLK 133 | | | | | |
|---------|----|---------|----|----|----------------|----------|--------|--------|-------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------|-------------------|-------------------|-------------------|--|
| d×D | L1 | L2 | L3 | B | TLK133のみ D1 | 締付ボルト | | | 伝達トルク Mt | 許容スラスト荷重 Fass. | 面圧 | | 伝達トルク Mt | 許容スラスト荷重 Fass. | 面圧 | | |
| | | | | | | DIN 912 | 締付トルク | | | | 軸 | ハブ | | | 軸 | ハブ | |
| | | | | | | 12.9 | TLK132 | TLK133 | | | Pw | Pn | | | Pw | Pn | |
| mm | mm | mm | mm | mm | mm | No.×type | Nm | | Nm | kN | N/mm ² | N/mm ² | Nm | kN | N/mm ² | N/mm ² | |
| 20×47 | 17 | 22 | 28 | 34 | 56 | 5×M6 | 14 | 17 | 380 | 38 | 295 | 125 | 280 | 28 | 220 | 95 | |
| 22×47 | 17 | 22 | 28 | 34 | 56 | 5×M6 | 14 | 17 | 410 | 38 | 270 | 125 | 300 | 28 | 200 | 95 | |
| 24×50 | 17 | 22 | 28 | 34 | 59 | 5×M6 | 14 | 17 | 450 | 38 | 245 | 120 | 330 | 28 | 180 | 90 | |
| 25×50 | 17 | 22 | 28 | 34 | 59 | 6×M6 | 14 | 17 | 570 | 46 | 285 | 140 | 420 | 34 | 210 | 105 | |
| 28×55 | 17 | 22 | 28 | 34 | 64 | 6×M6 | 14 | 17 | 630 | 46 | 255 | 130 | 470 | 34 | 190 | 95 | |
| 30×55 | 17 | 22 | 28 | 34 | 64 | 6×M6 | 14 | 17 | 660 | 46 | 235 | 130 | 500 | 34 | 175 | 95 | |
| 32×60 | 17 | 22 | 28 | 34 | 69 | 8×M6 | 14 | 17 | 970 | 60 | 295 | 155 | 720 | 45 | 220 | 115 | |
| 35×60 | 17 | 22 | 28 | 34 | 69 | 8×M6 | 14 | 17 | 1060 | 60 | 270 | 155 | 790 | 45 | 200 | 115 | |
| 38×65 | 17 | 22 | 28 | 34 | 74 | 8×M6 | 14 | 17 | 1150 | 60 | 250 | 145 | 850 | 45 | 185 | 105 | |
| 40×65 | 17 | 22 | 28 | 34 | 74 | 8×M6 | 14 | 17 | 1210 | 60 | 235 | 145 | 900 | 45 | 175 | 105 | |
| 42×75 | 20 | 25 | 33 | 41 | 84 | 7×M8 | 35 | 41 | 2050 | 98 | 300 | 170 | 1530 | 73 | 225 | 125 | |
| 45×75 | 20 | 25 | 33 | 41 | 84 | 7×M8 | 35 | 41 | 2200 | 98 | 290 | 170 | 1650 | 73 | 215 | 125 | |
| 48×80 | 20 | 25 | 33 | 41 | 89 | 7×M8 | 35 | 41 | 2350 | 98 | 270 | 160 | 1760 | 73 | 200 | 120 | |
| 50×80 | 20 | 25 | 33 | 41 | 89 | 7×M8 | 35 | 41 | 2450 | 98 | 260 | 160 | 1830 | 73 | 195 | 120 | |
| 55×85 | 20 | 25 | 33 | 41 | 94 | 8×M8 | 35 | 41 | 3080 | 112 | 270 | 175 | 2300 | 83 | 200 | 130 | |
| 60×90 | 20 | 25 | 33 | 41 | 99 | 8×M8 | 35 | 41 | 3360 | 112 | 245 | 165 | 2510 | 83 | 185 | 125 | |
| 65×95 | 20 | 25 | 33 | 41 | 104 | 9×M8 | 35 | 41 | 4090 | 126 | 255 | 175 | 3060 | 94 | 190 | 130 | |
| 70×110 | 24 | 30 | 40 | 50 | 119 | 8×M10 | 70 | 83 | 6300 | 179 | 280 | 180 | 4670 | 133 | 210 | 135 | |
| 75×115 | 24 | 30 | 40 | 50 | 124 | 8×M10 | 70 | 83 | 6700 | 179 | 260 | 170 | 5000 | 133 | 195 | 125 | |
| 80×120 | 24 | 30 | 40 | 50 | 129 | 8×M10 | 70 | 83 | 7150 | 179 | 250 | 170 | 5300 | 133 | 185 | 125 | |
| 85×125 | 24 | 30 | 40 | 50 | 134 | 9×M10 | 70 | 83 | 8500 | 200 | 260 | 180 | 6300 | 148 | 195 | 135 | |
| 90×130 | 24 | 30 | 40 | 50 | 139 | 9×M10 | 70 | 83 | 9100 | 200 | 250 | 170 | 6750 | 148 | 185 | 130 | |
| 95×135 | 24 | 30 | 40 | 50 | 144 | 10×M10 | 70 | 83 | 10600 | 224 | 260 | 180 | 7900 | 166 | 195 | 135 | |
| 100×145 | 26 | 32 | 44 | 56 | 154 | 8×M12 | 125 | 145 | 13400 | 268 | 270 | 190 | 9700 | 194 | 200 | 140 | |
| 110×155 | 26 | 32 | 44 | 56 | 164 | 8×M12 | 125 | 145 | 14600 | 268 | 240 | 180 | 10600 | 194 | 180 | 130 | |
| 120×165 | 26 | 32 | 44 | 56 | 174 | 9×M12 | 125 | 145 | 17900 | 298 | 250 | 180 | 13000 | 216 | 185 | 135 | |
| 130×180 | 34 | 40 | 54 | 64 | 189 | 12×M12 | 125 | 145 | 26000 | 400 | 240 | 170 | 18900 | 290 | 175 | 125 | |
| 140×190 | 34 | 40 | 54 | 68 | 199 | 9×M14 | 190 | 230 | 27000 | 384 | 210 | 150 | 20500 | 290 | 165 | 120 | |
| 150×200 | 34 | 40 | 54 | 68 | 209 | 10×M14 | 190 | 230 | 33000 | 440 | 230 | 170 | 25000 | 333 | 175 | 130 | |
| 160×210 | 34 | 40 | 54 | 68 | 219 | 11×M14 | 190 | 230 | 38000 | 479 | 230 | 170 | 29000 | 362 | 180 | 135 | |
| 170×225 | 44 | 50 | 64 | 78 | 234 | 12×M14 | 190 | 230 | 45000 | 530 | 180 | 130 | 34000 | 400 | 140 | 105 | |
| 180×235 | 44 | 50 | 64 | 78 | 244 | 12×M14 | 190 | 230 | 47000 | 530 | 170 | 130 | 36000 | 400 | 135 | 105 | |
| 190×250 | 44 | 50 | 64 | 78 | 259 | 15×M14 | 190 | 230 | 62900 | 660 | 210 | 150 | 47500 | 500 | 160 | 120 | |
| 200×260 | 44 | 50 | 64 | 78 | 269 | 15×M14 | 190 | 230 | 66000 | 660 | 190 | 150 | 50000 | 500 | 150 | 115 | |



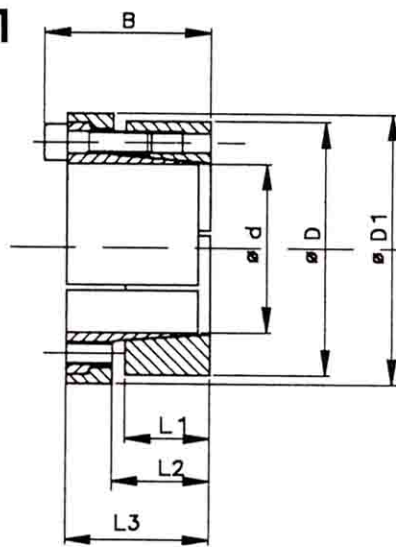
センタリング機能があります

| | | |
|---------------------|--|-------------------------------------|
| 特長 | 高 伝達トルク 短時間での取付け | 経済的 軸とハブの優れた直角度 |
| 取付け | <p>ハブと軸の接触面をきれいにし、オイルを薄く塗布します。 ロッキングエレメントをハブに組込み、軸へ挿入します。 カタログに表示されている締付トルクMs値になるまで、全てのボルトを対角線につり合い良く徐々に締めます。 カタログに表示されているMt値、F_{ass}値はオイルを塗布した場合を基準にしています。 モリブデン系減摩剤や極圧添加剤の入ったオイルやグリースは使用しないでください。 上記のオイル、グリースは摩擦係数を著しく低下させます。</p> | |
| 取外し | <p>ボルトをゆるめます。 ボルトを取外し用ねじ穴へ差込み、そして後部コーンが外れるまで徐々に対角線に締めます。 再使用する場合にはボルトとねじ穴にオイルを塗布してください。</p> | |
| 軸とハブの公差 および表面あらさ | 軸、ハブともに Rt max 16μmにします。 | 許容公差は 軸 h8 ハブ H8 |
| センタリング機能 | <p>TLK130, TLK131はセンタリング機能があります。 センタリングガイドがない場合の調芯誤差は0.02mm~0.04mmです。</p> | |
| 軸方向への移動 | TLK130はボルトを締めている時にハブが軸方向へわずかに移動します。 | TLK131はボルトを締めている時にハブの軸方向への移動はありません。 |
| ハブ最小径の計算 | <p>ハブにかかる圧力P_nは肉厚中空軸の内側にかかる圧力と同じです。 ハブ最小径の計算は30ページをご参照ください。</p> | |
| 注記 | <p>ボルト締付トルクをカタログに表示してある数値の60%まで減少させることが可能です。 その結果として、Mt値、F_{ass}値、P_w値、P_n値も比例して減少します。</p> | |

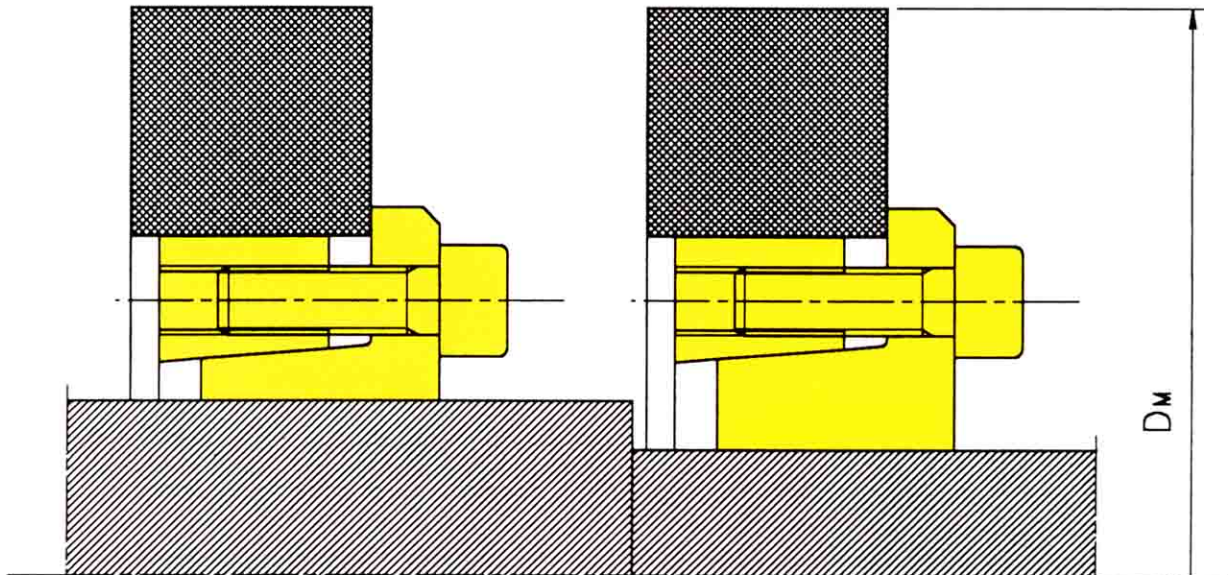
TLK130



TLK131

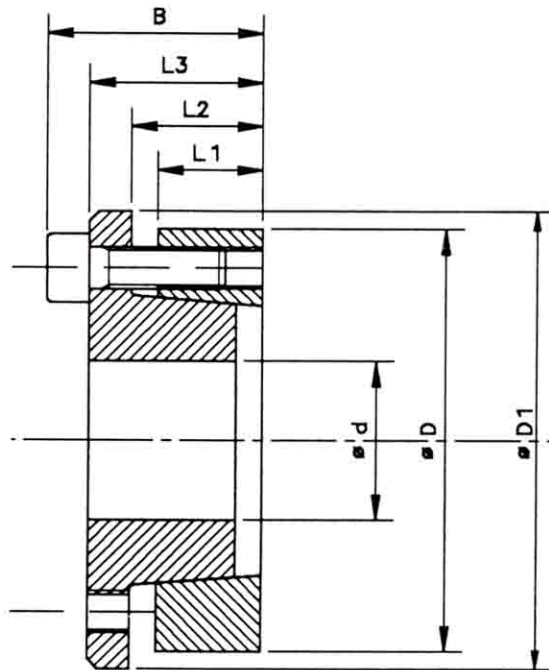


| | | TLK 130 | | | | | | | | | | TLK 131 | | | | | |
|---------|----|---------|------|------|----------------|-------------------------------------|-------------|-------------------|-------------------|-------------------|------------------|-------------|-------------------|-------------------|-------------------|------------------|--|
| d×D | L1 | L2 | L3 | B | TLK131のみ D1 | 締付ボルト DIN912 12.9 No.×type | 伝達トルク Mt | 許容スラスト荷重 Fass. | 面 圧 | | 締 付 トルク Ms | 伝達トルク Mt | 許容スラスト荷重 Fass. | 面 圧 | | 締 付 トルク Ms | |
| | | | | | | | | | 軸 | ハ プ | | | | 軸 | ハ プ | | |
| mm | mm | mm | mm | mm | mm | | Nm | kN | N/mm ² | N/mm ² | Nm | Nm | kN | N/mm ² | N/mm ² | Nm | |
| 20×47 | 26 | 29 | 42 | 48 | 53 | 6×M6 | 540 | 54 | 250 | 105 | 17 | 330 | 33.6 | 155 | 65 | 17 | |
| 22×47 | 26 | 29 | 42 | 48 | 53 | 6×M6 | 600 | 54 | 230 | 105 | 17 | 370 | 33.6 | 145 | 65 | 17 | |
| 24×50 | 26 | 29 | 42 | 48 | 56 | 6×M6 | 650 | 54 | 210 | 100 | 17 | 400 | 33.6 | 140 | 60 | 17 | |
| 25×50 | 26 | 29 | 42 | 48 | 56 | 6×M6 | 680 | 54 | 200 | 100 | 17 | 420 | 33.6 | 125 | 60 | 17 | |
| 28×55 | 26 | 29 | 42 | 48 | 61 | 6×M6 | 760 | 54 | 180 | 95 | 17 | 470 | 33.6 | 110 | 60 | 17 | |
| 30×55 | 26 | 29 | 42 | 48 | 61 | 6×M6 | 820 | 54 | 170 | 95 | 17 | 510 | 33.6 | 105 | 60 | 17 | |
| 32×60 | 26 | 29 | 42 | 48 | 66 | 9×M6 | 1310 | 82 | 235 | 125 | 17 | 810 | 51 | 145 | 80 | 17 | |
| 35×60 | 26 | 29 | 42 | 48 | 66 | 9×M6 | 1440 | 82 | 215 | 125 | 17 | 890 | 51 | 135 | 80 | 17 | |
| 38×65 | 26 | 29 | 42 | 48 | 71 | 9×M6 | 1560 | 82 | 200 | 115 | 17 | 970 | 51 | 125 | 70 | 17 | |
| 40×65 | 26 | 29 | 42 | 48 | 71 | 9×M6 | 1640 | 82 | 190 | 115 | 17 | 1020 | 51 | 120 | 70 | 17 | |
| 42×75 | 30 | 34.4 | 51 | 59 | 81 | 6×M8 | 2130 | 101 | 215 | 120 | 41 | 1320 | 62.8 | 135 | 75 | 41 | |
| 45×75 | 30 | 34.4 | 51 | 59 | 81 | 6×M8 | 2280 | 101 | 200 | 120 | 41 | 1410 | 62.8 | 125 | 75 | 41 | |
| 48×80 | 30 | 34.4 | 51 | 59 | 86 | 6×M8 | 2430 | 101 | 190 | 115 | 41 | 1510 | 62.8 | 120 | 70 | 41 | |
| 50×80 | 30 | 34.4 | 51 | 59 | 86 | 6×M8 | 2530 | 101 | 180 | 115 | 41 | 1570 | 62.8 | 110 | 70 | 41 | |
| 55×85 | 30 | 34.4 | 51 | 59 | 91 | 9×M8 | 4180 | 152 | 245 | 160 | 41 | 2600 | 94.6 | 150 | 100 | 41 | |
| 60×90 | 30 | 34.4 | 51 | 59 | 96 | 9×M8 | 4560 | 152 | 225 | 150 | 41 | 2830 | 94.6 | 140 | 95 | 41 | |
| 65×95 | 30 | 34.4 | 51 | 59 | 102 | 9×M8 | 4940 | 152 | 210 | 145 | 41 | 3070 | 94.6 | 130 | 90 | 41 | |
| 70×110 | 40 | 45 | 56 | 66 | 117 | 7×M10 | 4000 | 116 | 110 | 70 | 52 | 4000 | 116 | 110 | 70 | 83 | |
| 75×115 | 40 | 45 | 56 | 66 | 122 | 7×M10 | 4300 | 116 | 100 | 65 | 52 | 4300 | 116 | 100 | 65 | 83 | |
| 80×120 | 40 | 45 | 56 | 66 | 127 | 7×M10 | 4600 | 116 | 100 | 65 | 52 | 4600 | 116 | 100 | 65 | 83 | |
| 85×125 | 40 | 45 | 56 | 66 | 132 | 8×M10 | 5600 | 133 | 105 | 70 | 52 | 5600 | 133 | 105 | 70 | 83 | |
| 90×130 | 40 | 45 | 56 | 66 | 137 | 8×M10 | 6000 | 133 | 100 | 70 | 52 | 6000 | 133 | 100 | 70 | 83 | |
| 95×135 | 40 | 45 | 56 | 66 | 142 | 10×M10 | 7900 | 167 | 115 | 80 | 52 | 7900 | 167 | 115 | 80 | 83 | |
| 100×145 | 46 | 52 | 65 | 77 | 153 | 7×M12 | 8470 | 169 | 100 | 65 | 90 | 8470 | 169 | 100 | 65 | 145 | |
| 110×155 | 46 | 52 | 65 | 77 | 163 | 7×M12 | 9200 | 169 | 90 | 65 | 90 | 9200 | 169 | 90 | 65 | 145 | |
| 120×165 | 46 | 52 | 65 | 77 | 173 | 8×M12 | 11600 | 193 | 90 | 70 | 90 | 11600 | 193 | 90 | 70 | 145 | |
| 130×180 | 46 | 52 | 65 | 77 | 188 | 10×M12 | 15700 | 242 | 110 | 80 | 90 | 15700 | 242 | 110 | 80 | 145 | |
| 140×190 | 51 | 58.5 | 73.5 | 87.5 | 199 | 11×M14 | 25300 | 366 | 135 | 100 | 143 | 25300 | 366 | 135 | 100 | 230 | |
| 150×200 | 51 | 58.5 | 73.5 | 87.5 | 209 | 12×M14 | 29500 | 399 | 140 | 105 | 143 | 29500 | 399 | 140 | 105 | 230 | |
| 160×210 | 51 | 58.5 | 73.5 | 87.5 | 219 | 13×M14 | 31900 | 432 | 140 | 110 | 143 | 31900 | 432 | 140 | 110 | 230 | |
| 170×225 | 51 | 58.5 | 73.5 | 87.5 | 234 | 14×M14 | 39500 | 466 | 145 | 110 | 143 | 39500 | 466 | 145 | 110 | 230 | |
| 180×235 | 51 | 58.5 | 73.5 | 87.5 | 244 | 14×M14 | 41500 | 466 | 135 | 105 | 143 | 41500 | 466 | 135 | 105 | 230 | |

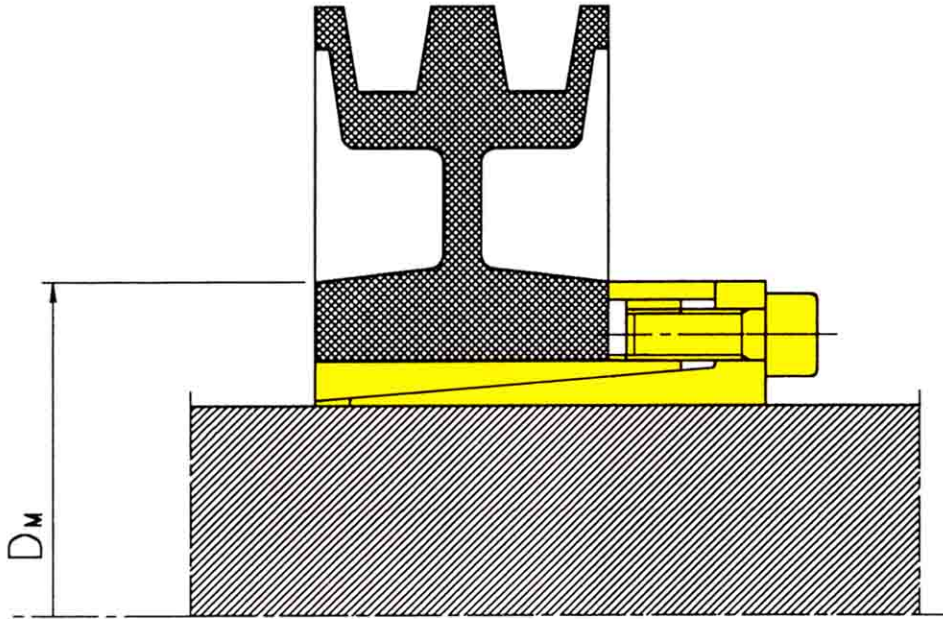


センタリング機能があります

| | | |
|---------------------|--|-------------------------|
| 特長 | 高伝達トルク 短時間での取付け | 経済的 軸とハブの優れた直角度 |
| 取付け | <p>ハブと軸の接触面をきれいにし、オイルを薄く塗布します。 ロッキングエレメントをハブに組込み、軸へ挿入します。 カタログに表示されている締付トルクM_s値になるまで、全てのボルトを対角線上につり合い良く徐々に締めます。 カタログに表示されているM_t値、F_{ass}値はオイルを塗布した場合を基準にしています。 モリブデン系減摩剤や極圧添加剤の入ったオイルやグリースは使用しないでください。 上記のオイル、グリースは摩擦係数を著しく低下させます。</p> | |
| 取外し | <p>ボルトをゆるめます。 ボルトを取外し用ねじ穴へ差込み、そして後部コーンが外れるまで徐々に対角線上に締めます。 再使用する場合にはボルトとねじ穴にオイルを塗布してください。</p> | |
| 軸とハブの公差 および表面あらさ | 軸、ハブともに $R_t \max 16\mu\text{m}$ にします。 | 許容公差は 軸 $h8$ ハブ $H8$ |
| センタリング機能 | <p>TLK134はセンタリング機能があります。 センタリングガイドがない場合の調芯誤差は$0.02\text{mm} \sim 0.04\text{mm}$です。</p> | |
| 軸方向への移動 | <p>TLK134はボルトを締めている時にハブの軸方向への移動はありません。</p> | |
| ハブ最小径の計算 | <p>ハブにかかる圧力P_nは肉厚中空軸の内側にかかる圧力と同じです。 ハブ最小径の計算は30ページをご参照ください。</p> | |

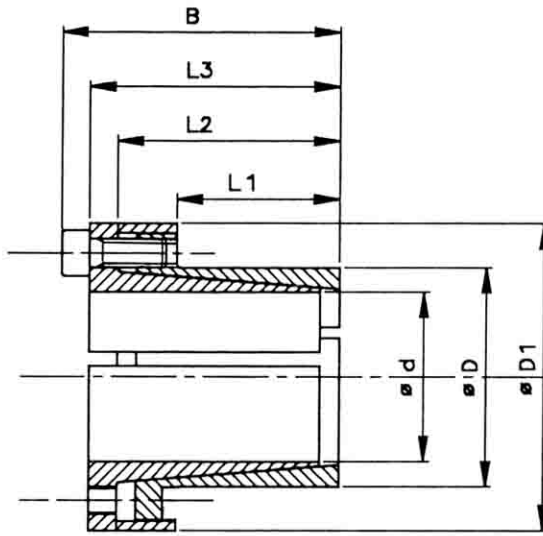


| d×D | L1 | L2 | L3 | B | D1 | 伝達トルク Mt | 許容スラスト 荷重 F _{ass.} | 面 圧 | | 締 付 ボ ル ト | |
|-------|----|----|----|----|----|-------------|-----------------------------------|---------------------|-----------------------|-----------------|-------------------------|
| | | | | | | | | 軸 P _w | ハ ブ P _n | DIN 912 12.9 | 締付トルク M _s |
| mm | mm | mm | mm | mm | mm | Nm | kN | N/mm ² | N/mm ² | No.×type | Nm |
| 14×55 | | | | | | 120 | 18 | 205 | 55 | | 25 |
| 16×55 | | | | | | 140 | 18 | 180 | 55 | | 25 |
| 18×55 | | | | | | 150 | 18 | 160 | 55 | | 25 |
| 19×55 | | | | | | 160 | 18 | 150 | 55 | | 25 |
| 20×55 | 17 | 22 | 30 | 38 | 62 | 170 | 18 | 145 | 55 | 3×M8 | 25 |
| 22×55 | | | | | | 280 | 25 | 185 | 75 | | 35 |
| 24×55 | | | | | | 300 | 25 | 170 | 75 | | 35 |
| 25×55 | | | | | | 310 | 25 | 165 | 75 | | 35 |
| 28×55 | | | | | | 430 | 31 | 175 | 90 | | 41 |
| 30×55 | | | | | | 470 | 31 | 165 | 90 | | 41 |
| 24×65 | | | | | | 440 | 37 | 244 | 90 | | 30 |
| 25×65 | | | | | | 460 | 37 | 234 | 90 | | 30 |
| 28×65 | | | | | | 600 | 44 | 243 | 105 | | 35 |
| 30×65 | 17 | 22 | 30 | 38 | 72 | 640 | 44 | 227 | 105 | 5×M8 | 35 |
| 32×65 | | | | | | 690 | 44 | 213 | 105 | | 35 |
| 35×65 | | | | | | 910 | 52 | 234 | 126 | | 41 |
| 38×65 | | | | | | 990 | 52 | 216 | 126 | | 41 |
| 40×65 | | | | | | 1050 | 52 | 205 | 126 | | 41 |
| 30×80 | | | | | | 780 | 52 | 232 | 87 | | 30 |
| 32×80 | | | | | | 830 | 52 | 217 | 87 | | 30 |
| 35×80 | | | | | | 1060 | 61 | 232 | 102 | | 35 |
| 38×80 | | | | | | 1150 | 61 | 214 | 102 | | 35 |
| 40×80 | 20 | 25 | 33 | 41 | 87 | 1220 | 61 | 203 | 102 | 7×M8 | 35 |
| 42×80 | | | | | | 1540 | 73 | 233 | 122 | | 41 |
| 45×80 | | | | | | 1650 | 73 | 217 | 122 | | 41 |
| 48×80 | | | | | | 1760 | 73 | 203 | 122 | | 41 |
| 50×80 | | | | | | 1830 | 73 | 195 | 122 | | 41 |

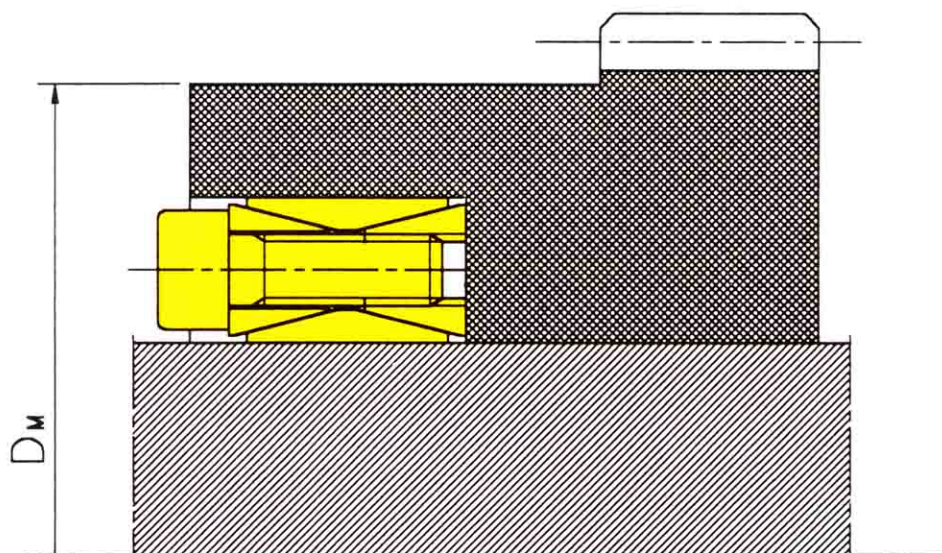


センタリング機能があります

| | | |
|----------------------|---|-----------------------|
| 特長 | 中～高 伝達トルク 短時間での取付け | ハブ外径の縮小化 低面圧 |
| 取付け | <p>ハブと軸の接触面をきれいにし、オイルを薄く塗布します。 ロッキングエレメントをハブに組込み、軸へ挿入します。 カタログに表示されている締付トルクMs値になるまで、全てのボルトを対角線上につり合い良く徐々に締めます。 カタログに表示されているMt値、F ass値はオイルを塗布した場合を基準にしています。 モリブデン系減摩剤や極圧添加剤の入ったオイルやグリースは使用しないでください。 上記のオイル、グリースは摩擦係数を著しく低下させます。</p> | |
| 取外し | <p>ボルトをゆるめます。 ボルトを取外し用ねじ穴へ差込み、そして後部コーンが外れるまで徐々に対角線上に締めます。 再使用する場合にはボルトとねじ穴にオイルを塗布してください。</p> | |
| 軸とハブの公差 および表面あらかさ | 軸、ハブともに Rt max 16μmにします。 | 許容公差は 軸 h 8 ハブ H 8 |
| センタリング機能 | <p>TLK110はセンタリング機能があります。 センタリングガイドがない場合の調芯誤差は0.02mm～0.04mmです。</p> | |
| 軸方向への移動 | <p>TLK110はボルトを締めている時にハブの軸方向への移動はありません。</p> | |
| ハブ最小径の計算 | <p>ハブにかかる圧力Pnは肉厚中空軸の内側にかかる圧力と同じです。 ハブ最小径の計算は30ページをご参照ください。</p> | |

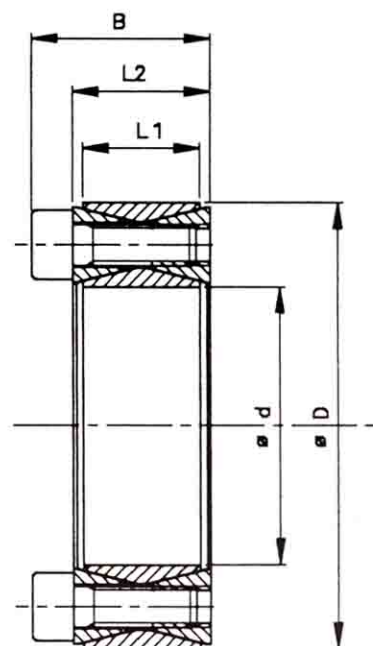


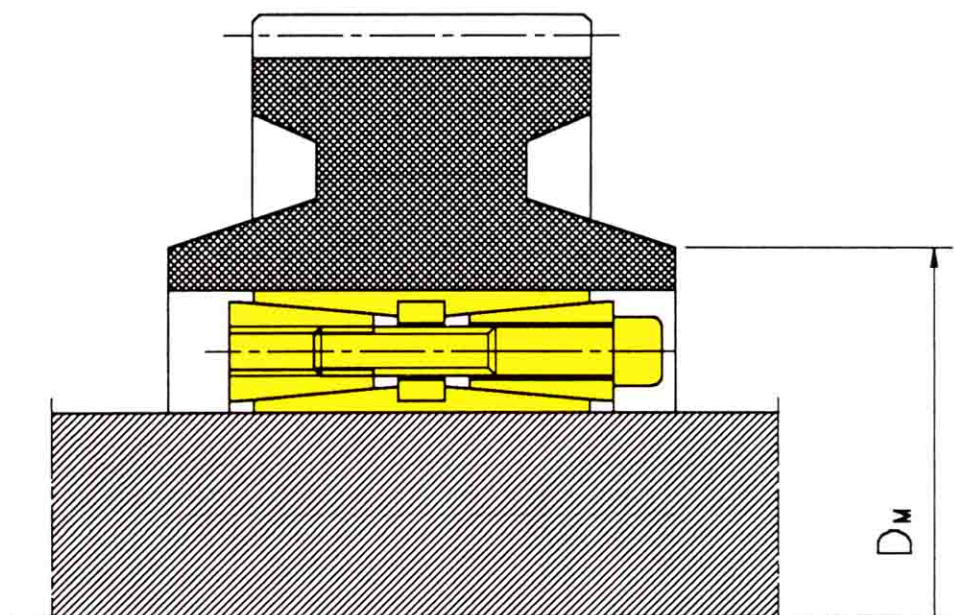
| d×D | L1 | L2 | L3 | B | D1 | 伝達トルク Mt | 許容スラスト Fass. | 面 圧 | | 締 付 ボ ル ト | |
|---------|----|------|-----|-----|-----|-------------|-----------------|-------------------|-------------------|-----------------|-------------|
| | | | | | | | | 軸 Pw | ハ ブ Pn | DIN 912 12.9 | 締付トルク Ms |
| mm | mm | mm | mm | mm | mm | Nm | kN | N/mm ² | N/mm ² | No.×type | Nm |
| 6×14 | 10 | 18.5 | 21 | 24 | 25 | 12 | 4 | 185 | 80 | 3×M3 | 2 |
| 7×15 | 12 | 22 | 25 | 29 | 27 | 25 | 7 | 235 | 110 | 3×M4 | 5 |
| 8×15 | 12 | 22 | 25 | 29 | 27 | 29 | 7 | 205 | 110 | 3×M4 | 5 |
| 9×16 | 14 | 23 | 26 | 30 | 28 | 44 | 10 | 205 | 115 | 4×M4 | 5 |
| 10×16 | 14 | 23 | 26 | 30 | 28 | 49 | 10 | 185 | 115 | 4×M4 | 5 |
| 11×18 | 14 | 23 | 26 | 30 | 32 | 53 | 10 | 170 | 105 | 4×M4 | 5 |
| 12×18 | 14 | 23 | 26 | 30 | 32 | 58 | 10 | 160 | 105 | 4×M4 | 5 |
| 13×23 | 14 | 23 | 26 | 30 | 38 | 63 | 10 | 140 | 80 | 4×M4 | 5 |
| 14×23 | 14 | 23 | 26 | 30 | 38 | 68 | 10 | 130 | 80 | 4×M4 | 5 |
| 15×24 | 16 | 29 | 36 | 42 | 45 | 127 | 17 | 185 | 115 | 3×M6 | 17 |
| 16×24 | 16 | 29 | 36 | 42 | 45 | 136 | 17 | 175 | 115 | 3×M6 | 17 |
| 17×26 | 18 | 31 | 38 | 44 | 47 | 180 | 22 | 190 | 125 | 4×M6 | 17 |
| 18×26 | 18 | 31 | 38 | 44 | 47 | 200 | 22 | 180 | 125 | 4×M6 | 17 |
| 19×27 | 18 | 31 | 38 | 44 | 49 | 210 | 22 | 170 | 120 | 4×M6 | 17 |
| 20×28 | 18 | 31 | 38 | 44 | 50 | 220 | 22 | 160 | 115 | 4×M6 | 17 |
| 22×32 | 25 | 38 | 45 | 51 | 54 | 250 | 22 | 115 | 80 | 4×M6 | 17 |
| 24×34 | 25 | 38 | 45 | 51 | 56 | 270 | 22 | 105 | 75 | 4×M6 | 17 |
| 25×34 | 25 | 38 | 45 | 51 | 56 | 280 | 22 | 100 | 75 | 4×M6 | 17 |
| 28×39 | 25 | 38 | 45 | 51 | 61 | 465 | 33 | 135 | 97 | 6×M6 | 17 |
| 30×41 | 25 | 38 | 45 | 51 | 62 | 510 | 33 | 127 | 90 | 6×M6 | 17 |
| 32×43 | 25 | 38 | 45 | 51 | 65 | 540 | 33 | 120 | 90 | 6×M6 | 17 |
| 35×47 | 32 | 45 | 52 | 58 | 69 | 790 | 45 | 105 | 80 | 8×M6 | 17 |
| 38×50 | 32 | 45 | 52 | 58 | 72 | 860 | 45 | 100 | 75 | 8×M6 | 17 |
| 40×53 | 32 | 45 | 52 | 58 | 75 | 900 | 45 | 95 | 70 | 8×M6 | 17 |
| 42×55 | 32 | 45 | 52 | 58 | 78 | 950 | 45 | 90 | 70 | 8×M6 | 17 |
| 45×59 | 45 | 62 | 70 | 78 | 86 | 1890 | 84 | 110 | 85 | 8×M8 | 41 |
| 48×62 | 45 | 62 | 70 | 78 | 87 | 2010 | 84 | 105 | 80 | 8×M8 | 41 |
| 50×65 | 45 | 62 | 70 | 78 | 92 | 2100 | 84 | 100 | 75 | 8×M8 | 41 |
| 55×71 | 55 | 72 | 80 | 88 | 98 | 2600 | 94 | 85 | 65 | 9×M8 | 41 |
| 60×77 | 55 | 72 | 80 | 88 | 104 | 2840 | 94 | 75 | 60 | 9×M8 | 41 |
| 65×84 | 55 | 72 | 80 | 88 | 111 | 3070 | 94 | 70 | 55 | 9×M8 | 41 |
| 70×90 | 65 | 86 | 96 | 106 | 119 | 5250 | 150 | 90 | 70 | 9×M10 | 83 |
| 75×95 | 65 | 86 | 96 | 106 | 126 | 5600 | 150 | 80 | 65 | 9×M10 | 83 |
| 80×100 | 65 | 86 | 96 | 106 | 131 | 8020 | 200 | 100 | 80 | 12×M10 | 83 |
| 85×106 | 65 | 86 | 96 | 106 | 137 | 8500 | 200 | 95 | 75 | 12×M10 | 83 |
| 90×112 | 65 | 86 | 96 | 106 | 144 | 9000 | 200 | 90 | 75 | 12×M10 | 83 |
| 95×120 | 65 | 86 | 96 | 106 | 149 | 11000 | 230 | 100 | 80 | 14×M10 | 83 |
| 100×125 | 65 | 86 | 96 | 106 | 154 | 15000 | 300 | 120 | 95 | 18×M10 | 83 |
| 110×140 | 90 | 114 | 128 | 140 | 180 | 16000 | 290 | 80 | 65 | 12×M12 | 145 |
| 120×155 | 90 | 114 | 128 | 140 | 198 | 17500 | 290 | 70 | 55 | 12×M12 | 145 |
| 130×165 | 90 | 114 | 128 | 140 | 208 | 25000 | 384 | 90 | 70 | 16×M12 | 145 |



| | | |
|-------------------------|---|-----------------------------|
| 特長 | 中一高 伝達トルク 入手性がよい | 比較的ゆるい公差 簡単な取外し |
| 取付け | <p>ハブと軸の接触面をきれいにし、オイルを薄く塗布します。 ロッキングエレメントをハブに組込み、軸へ挿入します。 内輪が軸を、外輪がハブを固定するまでカドミウムメッキされたボルトを締めます。 カタログに表示されている締付トルクM_s値になるまで、全てのボルトを対角線上につり合い良く徐々に締めます。 カタログに表示されているM_t値、F_{ass}値はオイルを塗布した場合を基準にしています。 モリブデン系減摩剤や極圧添加剤の入ったオイルやグリースは使用しないでください。</p> | |
| 取外し | <p>通常ボルトをゆるめることでロッキングエレメントは外れます。 取外しが困難な場合は、取外し用ネジ穴（カドミウムメッキのボルトの位置）に、長目の取外し用ボルトを入れ、こじるようにして、外します。</p> | |
| 軸とハブの公差および表面あらかさ | 軸、ハブともに $R_t \max 16\mu m$ にします。 | 許容公差は 軸 $h 11$ ハブ $H 11$ |
| センタリング機能 | TLK200はセンタリング機能がありません。ハブの調芯精度はガイド部の公差とその長さによって決まります。 | |
| 軸方向への移動 | TLK200はボルトを締めている時にハブの軸方向への移動はありません。 | |
| ハブ最小径の計算 | ハブにかかる圧力 P_n は肉厚中空軸の内側にかかる圧力と同じです。 ハブ最小径の計算は30ページをご参照ください。 | |
| 伝達トルク | 複数で使用する場合の伝達トルク M_t は次のように計算されます。 TLK200 1個 $M_t = \text{カタログ表示の数値}$ TLK200 2個 $M_t = \text{カタログ表示の数値} \times 1.9$ TLK200 3個 $M_t = \text{カタログ表示の数値} \times 2.7$ | |

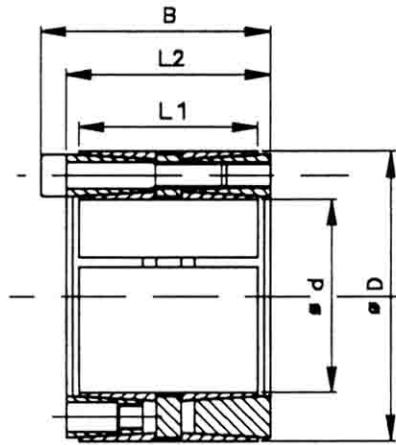
| d×D | L1 | L2 | B | 伝達トルク Mt | 許容スラスト 荷重 F.ass. | 面 圧 | | 締 付 ボ ル ト | |
|----------|----|-----|-------|-------------|------------------------|-------------------|-------------------|-----------|-------|
| | | | | | | 軸 | ハ プ | DIN 912 | 締付トルク |
| | | | | | | Pw | Pn | 12.9 | Ms |
| mm | mm | mm | mm | Nm | kN | N/mm ² | N/mm ² | No.×type | Nm |
| 20×47 | 17 | 20 | 27.5 | 280 | 29 | 225 | 95 | 8×M6 | 15 |
| 22×47 | 17 | 20 | 27.5 | 310 | 29 | 210 | 95 | 8×M6 | 15 |
| 24×50 | 17 | 20 | 27.5 | 370 | 32 | 210 | 100 | 8×M6 | 15 |
| 25×50 | 17 | 20 | 27.5 | 400 | 32 | 200 | 100 | 8×M6 | 15 |
| 28×55 | 17 | 20 | 27.5 | 500 | 36 | 200 | 100 | 10×M6 | 15 |
| 30×55 | 17 | 20 | 27.5 | 530 | 36 | 185 | 100 | 10×M6 | 15 |
| 32×60 | 17 | 20 | 27.5 | 680 | 42 | 205 | 110 | 12×M6 | 15 |
| 35×60 | 17 | 20 | 27.5 | 750 | 43 | 190 | 110 | 12×M6 | 15 |
| 38×65 | 17 | 20 | 27.5 | 930 | 49 | 200 | 115 | 14×M6 | 15 |
| 40×65 | 17 | 20 | 27.5 | 980 | 49 | 190 | 115 | 14×M6 | 15 |
| 42×75 | 20 | 24 | 33.5 | 1580 | 75 | 235 | 130 | 12×M8 | 37 |
| 45×75 | 20 | 24 | 33.5 | 1700 | 76 | 220 | 130 | 12×M8 | 37 |
| 48×80 | 20 | 24 | 33.5 | 1790 | 74 | 210 | 120 | 12×M8 | 37 |
| 50×80 | 20 | 24 | 33.5 | 1870 | 75 | 200 | 120 | 12×M8 | 37 |
| 55×85 | 20 | 24 | 33.5 | 2390 | 88 | 210 | 135 | 14×M8 | 37 |
| 60×90 | 20 | 24 | 33.5 | 2610 | 88 | 190 | 125 | 14×M8 | 37 |
| 65×95 | 20 | 24 | 33.5 | 3210 | 98 | 200 | 135 | 16×M8 | 37 |
| 70×110 | 24 | 28 | 39.5 | 4600 | 132 | 210 | 130 | 14×M10 | 70 |
| 75×115 | 24 | 28 | 39.5 | 4900 | 131 | 195 | 125 | 14×M10 | 70 |
| 80×120 | 24 | 28 | 39.5 | 5200 | 131 | 180 | 120 | 14×M10 | 70 |
| 85×125 | 24 | 28 | 39.5 | 6300 | 148 | 195 | 130 | 16×M10 | 70 |
| 90×130 | 24 | 28 | 39.5 | 6600 | 147 | 180 | 125 | 16×M10 | 70 |
| 95×135 | 24 | 28 | 39.5 | 7900 | 167 | 195 | 135 | 18×M10 | 70 |
| 100×145 | 26 | 33 | 47 | 9750 | 195 | 195 | 135 | 14×M12 | 127 |
| 110×155 | 26 | 33 | 47 | 10650 | 194 | 180 | 125 | 14×M12 | 127 |
| 120×165 | 26 | 33 | 47 | 13300 | 221 | 185 | 135 | 16×M12 | 127 |
| 130×180 | 34 | 38 | 52 | 17850 | 276 | 165 | 115 | 20×M12 | 127 |
| 140×190 | 34 | 38 | 52 | 21200 | 302 | 165 | 125 | 22×M12 | 127 |
| 150×200 | 34 | 38 | 52 | 24500 | 329 | 170 | 125 | 24×M12 | 127 |
| 160×210 | 34 | 38 | 52 | 28400 | 355 | 170 | 130 | 26×M12 | 127 |
| 170×225 | 38 | 44 | 60 | 33600 | 396 | 165 | 120 | 22×M14 | 195 |
| 180×235 | 38 | 44 | 60 | 38700 | 431 | 170 | 130 | 24×M14 | 195 |
| 190×250 | 46 | 52 | 68 | 44700 | 502 | 155 | 120 | 28×M14 | 195 |
| 200×260 | 46 | 52 | 68 | 53500 | 538 | 155 | 120 | 30×M14 | 195 |
| 220×285 | 50 | 56 | 74 | 68500 | 630 | 155 | 120 | 26×M16 | 300 |
| 240×305 | 50 | 56 | 74 | 86000 | 717 | 165 | 130 | 30×M16 | 300 |
| 260×325 | 50 | 56 | 74 | 105000 | 810 | 165 | 135 | 34×M16 | 300 |
| 280×355 | 60 | 66 | 86.5 | 128500 | 920 | 150 | 120 | 32×M18 | 410 |
| 300×375 | 60 | 66 | 86.5 | 153600 | 1025 | 155 | 125 | 36×M18 | 410 |
| 320×405 | 72 | 78 | 100.5 | 210500 | 1325 | 155 | 125 | 36×M20 | 590 |
| 340×425 | 72 | 78 | 100.5 | 225000 | 1325 | 150 | 120 | 36×M20 | 590 |
| 360×455 | 84 | 90 | 116 | 294700 | 1635 | 150 | 120 | 36×M22 | 790 |
| 380×475 | 84 | 90 | 116 | 309100 | 1625 | 140 | 120 | 36×M22 | 790 |
| 400×495 | 84 | 90 | 116 | 321900 | 1617 | 135 | 110 | 36×M22 | 790 |
| 420×515 | 84 | 90 | 116 | 374000 | 1780 | 135 | 110 | 40×M22 | 790 |
| 440×545 | 96 | 102 | 130 | 455000 | 2060 | 130 | 105 | 40×M24 | 1000 |
| 460×565 | 96 | 102 | 130 | 470000 | 2040 | 125 | 100 | 40×M24 | 1000 |
| 480×585 | 96 | 102 | 130 | 515000 | 2160 | 125 | 100 | 42×M24 | 1000 |
| 500×605 | 96 | 102 | 130 | 560000 | 2240 | 125 | 100 | 44×M24 | 1000 |
| 520×630 | 96 | 102 | 130 | 600000 | 2320 | 125 | 100 | 45×M24 | 1000 |
| 540×650 | 96 | 102 | 130 | 630000 | 2340 | 120 | 100 | 45×M24 | 1000 |
| 560×670 | 96 | 102 | 130 | 680000 | 2440 | 120 | 100 | 48×M24 | 1000 |
| 580×690 | 96 | 102 | 130 | 735000 | 2540 | 120 | 100 | 50×M24 | 1000 |
| 600×710 | 96 | 102 | 130 | 775000 | 2580 | 120 | 100 | 50×M24 | 1000 |
| 620×730 | 96 | 102 | 130 | 825000 | 2660 | 120 | 100 | 52×M24 | 1000 |
| 640×750 | 96 | 102 | 130 | 865000 | 2700 | 115 | 100 | 54×M24 | 1000 |
| 660×770 | 96 | 102 | 130 | 925000 | 2800 | 120 | 100 | 56×M24 | 1000 |
| 680×790 | 96 | 102 | 130 | 965000 | 2840 | 115 | 100 | 56×M24 | 1000 |
| 700×810 | 96 | 102 | 130 | 1030000 | 2960 | 115 | 100 | 60×M24 | 1000 |
| 720×830 | 96 | 102 | 130 | 1070000 | 2980 | 115 | 100 | 60×M24 | 1000 |
| 740×850 | 96 | 102 | 130 | 1140000 | 3080 | 115 | 100 | 62×M24 | 1000 |
| 760×870 | 96 | 102 | 130 | 1210000 | 3180 | 115 | 100 | 64×M24 | 1000 |
| 780×890 | 96 | 102 | 130 | 1250000 | 3220 | 115 | 100 | 65×M24 | 1000 |
| 800×910 | 96 | 102 | 130 | 1300000 | 3260 | 115 | 100 | 66×M24 | 1000 |
| 820×930 | 96 | 102 | 130 | 1370000 | 3340 | 115 | 100 | 68×M24 | 1000 |
| 840×950 | 96 | 102 | 130 | 1450000 | 3460 | 115 | 100 | 70×M24 | 1000 |
| 860×970 | 96 | 102 | 130 | 1520000 | 3540 | 115 | 100 | 72×M24 | 1000 |
| 880×990 | 96 | 102 | 130 | 1590000 | 3620 | 115 | 100 | 74×M24 | 1000 |
| 900×1010 | 96 | 102 | 130 | 1650000 | 3680 | 115 | 100 | 75×M24 | 1000 |



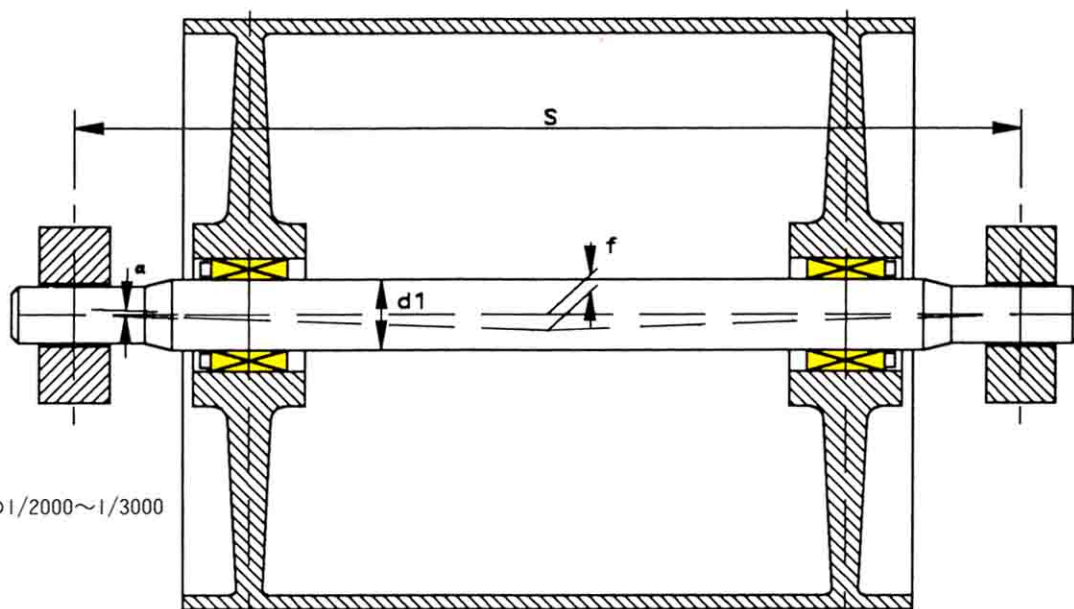


センタリング機能があります

| | | |
|----------------------|--|----------------------------|
| 特長 | 非常に高い伝達トルク ハブの軸方向への移動がない | 平均的な圧力分布 酸化し易い環境での使用に適す |
| 取付け | <p>ハブと軸の接触面をきれいにし、オイルを薄く塗布します。 ロッキングエレメントをハブに組込み、軸へ挿入します。 カタログに表示されている締付トルクM_s値の50%で全てのボルトを対角線上につり合い良く徐々に締めます。 カタログに表示されている締付トルクM_s値にて同じ作業を繰り返します。 確認のためもう1回だけM_s値で締付けます。 モリブデン系減摩剤や極圧添加剤の入ったオイルやグリースは使用しないでください。 上記のオイル、グリースは摩擦係数を著しく低下させます。</p> | |
| 取外し | <p>ボルトをゆるめます。 ボルトを前部コーンの取外し用ねじ穴へ差込み、締付トルクM_s値の50%にて対角線上に徐々に締めます。 カタログに表示されている締付トルクM_s値にて同じ作業を繰り返します。 前部コーンが外れたら、後部コーンを押し出すため中間リングにボルトをねじ込んでいきます。</p> | |
| 軸とハブの公差 および表面あらかさ | 軸、ハブともに $R_t \max 16\mu\text{m}$ にします。 | 許容公差は 軸 $h8$ ハブ $H8$ |
| センタリング機能 | <p>TLK400はセンタリング機能があります。 センタリングガイドがない場合の調芯誤差は$0.02\text{mm} \sim 0.04\text{mm}$です。</p> | |
| 軸方向への移動 | <p>TLK400はボルトを締めている時にハブの軸方向への移動はありません。</p> | |
| ハブ最小径の計算 | <p>ハブにかかる圧力P_nは肉厚中空軸の内側にかかる圧力と同じです。 ハブ最小径の計算は30ページをご参照ください。</p> | |
| 注記 | <p>TLK400を再使用する場合、前部コーンおよび中間リングの取外し用ねじ穴が最初と同じ位置にあることを確かめてください。前部コーンのすべての取外し用ねじ穴が中間リングの取外し用ねじ穴と合わないようにしてください。 ボルト締付トルクをカタログに表示してある数値の60%まで減少させることが可能です。 その結果として、M_t値、F_{ass}値、P_w値、P_n値も比例して減少します。</p> | |



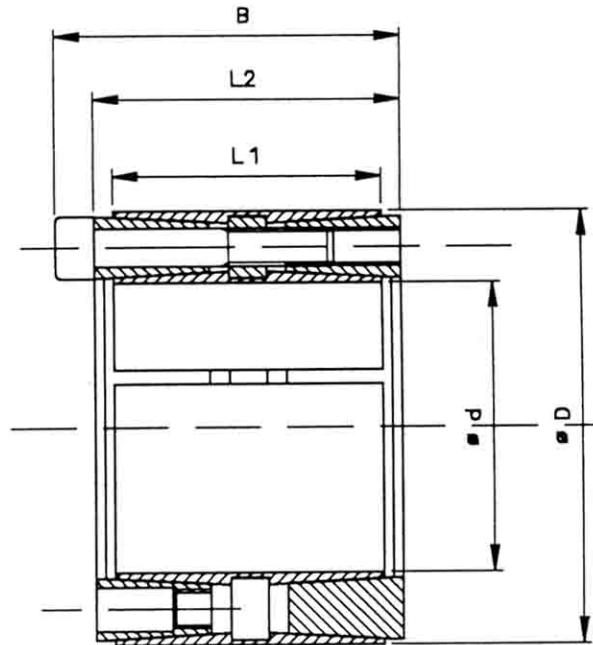
| d×D | L1 | L2 | B | 伝達トルク Mt | 許容スラスト 荷重 F _{ass.} | 面 圧 | | 締 付 ボ ル ト | |
|---------|-----|-----|-----|-------------|-----------------------------------|---------------------|-----------------------|-----------------|-------------------------|
| | | | | | | 軸 P _w | ハ ブ P _n | DIN 912 12.9 | 締付トルク M _s |
| mm | mm | mm | mm | Nm | kN | N/mm ² | N/mm ² | No. × type | Nm |
| 45×75 | 56 | 64 | 72 | 3900 | 174 | 185 | 110 | 9×M8 | 41 |
| 48×80 | 56 | 64 | 72 | 4150 | 174 | 170 | 105 | 9×M8 | 41 |
| 50×80 | 56 | 64 | 72 | 4300 | 174 | 165 | 105 | 9×M8 | 41 |
| 55×85 | 56 | 64 | 72 | 4800 | 174 | 150 | 95 | 9×M8 | 41 |
| 60×90 | 56 | 64 | 72 | 6400 | 213 | 170 | 110 | 11×M8 | 41 |
| 65×95 | 56 | 64 | 72 | 6900 | 213 | 155 | 105 | 11×M8 | 41 |
| 70×110 | 70 | 78 | 88 | 11800 | 338 | 185 | 115 | 11×M10 | 83 |
| 75×115 | 70 | 78 | 88 | 12700 | 338 | 170 | 110 | 11×M10 | 83 |
| 80×120 | 70 | 78 | 88 | 14700 | 369 | 175 | 115 | 12×M10 | 83 |
| 85×125 | 70 | 78 | 88 | 15700 | 369 | 165 | 110 | 12×M10 | 83 |
| 90×130 | 70 | 78 | 88 | 18000 | 400 | 170 | 115 | 13×M10 | 83 |
| 95×135 | 70 | 78 | 88 | 19000 | 400 | 160 | 110 | 13×M10 | 83 |
| 100×145 | 90 | 100 | 112 | 26900 | 538 | 160 | 110 | 12×M12 | 145 |
| 110×155 | 90 | 100 | 112 | 32000 | 583 | 155 | 110 | 13×M12 | 145 |
| 120×165 | 90 | 100 | 112 | 40300 | 673 | 165 | 120 | 15×M12 | 145 |
| 130×180 | 104 | 116 | 130 | 52000 | 800 | 155 | 115 | 13×M14 | 230 |
| 140×190 | 104 | 116 | 130 | 64600 | 923 | 170 | 125 | 15×M14 | 230 |
| 150×200 | 104 | 116 | 130 | 73800 | 985 | 165 | 125 | 16×M14 | 230 |
| 160×210 | 104 | 116 | 130 | 83700 | 1045 | 165 | 125 | 17×M14 | 230 |
| 170×225 | 134 | 146 | 162 | 109000 | 1283 | 150 | 115 | 15×M16 | 355 |
| 180×235 | 134 | 146 | 162 | 123200 | 1369 | 150 | 115 | 16×M16 | 355 |
| 190×250 | 134 | 146 | 162 | 138000 | 1454 | 150 | 115 | 17×M16 | 355 |
| 200×260 | 134 | 146 | 162 | 145400 | 1454 | 145 | 110 | 17×M16 | 355 |
| 220×285 | 134 | 146 | 162 | 188000 | 1710 | 155 | 120 | 20×M16 | 355 |
| 240×305 | 134 | 146 | 162 | 225000 | 1880 | 155 | 120 | 22×M16 | 355 |
| 260×325 | 134 | 146 | 162 | 244000 | 1880 | 155 | 115 | 22×M16 | 355 |
| 280×355 | 165 | 177 | 197 | 373000 | 2670 | 145 | 120 | 20×M20 | 690 |
| 300×375 | 165 | 177 | 197 | 440000 | 2930 | 155 | 125 | 22×M20 | 690 |
| 320×405 | 165 | 177 | 197 | 470000 | 2930 | 145 | 115 | 22×M20 | 690 |
| 340×425 | 165 | 177 | 197 | 544000 | 3200 | 150 | 120 | 24×M20 | 690 |
| 360×455 | 190 | 202 | 224 | 658000 | 3650 | 140 | 110 | 22×M22 | 930 |
| 380×475 | 190 | 202 | 224 | 821000 | 4320 | 160 | 130 | 26×M22 | 930 |
| 400×495 | 190 | 202 | 224 | 864000 | 4320 | 150 | 120 | 26×M22 | 930 |
| 420×515 | 190 | 202 | 224 | 907000 | 4320 | 145 | 120 | 26×M22 | 930 |
| 440×535 | 190 | 202 | 224 | 950000 | 4320 | 140 | 115 | 26×M22 | 930 |
| 460×555 | 190 | 202 | 224 | 993000 | 4320 | 130 | 110 | 26×M22 | 930 |
| 480×575 | 190 | 202 | 224 | 1196000 | 4980 | 145 | 120 | 30×M22 | 930 |
| 500×595 | 190 | 202 | 224 | 1246000 | 4980 | 140 | 120 | 30×M22 | 930 |
| 520×615 | 190 | 202 | 224 | 1382000 | 5310 | 140 | 120 | 32×M22 | 930 |
| 540×635 | 190 | 202 | 224 | 1436000 | 5310 | 140 | 120 | 32×M22 | 930 |
| 560×655 | 190 | 202 | 224 | 1582000 | 5650 | 140 | 120 | 34×M22 | 930 |
| 580×675 | 190 | 202 | 224 | 1638000 | 5650 | 135 | 115 | 34×M22 | 930 |
| 600×695 | 190 | 202 | 224 | 1695000 | 5650 | 130 | 110 | 34×M22 | 930 |



$f_{max} = S$ 寸法の $1/2000 \sim 1/3000$
 $\alpha_{max} = 6'$

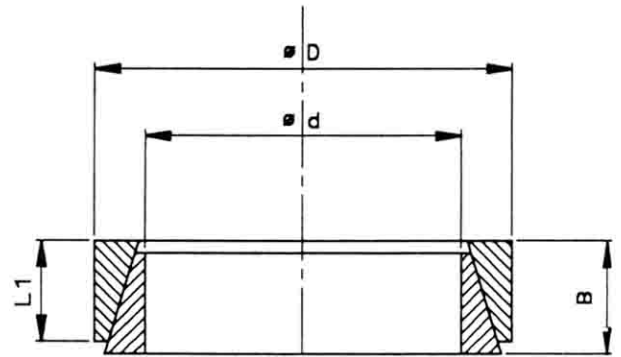
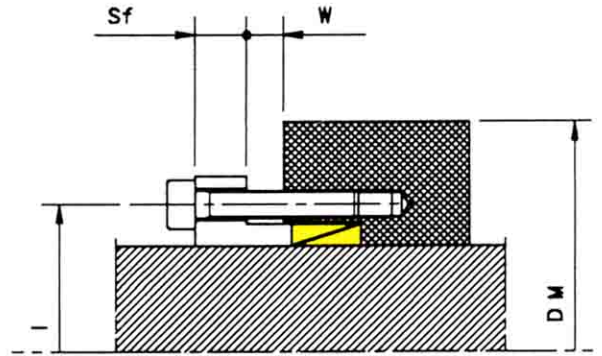
センタリング機能があります

| | | |
|------------------------------|--|------------------------|
| 特長 | 中～高 伝達トルク ハブの軸方向への移動がない | 低面圧 酸化しやすい環境での使用に適す |
| 取付け | <p>ハブと軸の接触面をきれいにし、オイルを薄く塗布します。 ロッキングエレメントをハブに組込み、軸へ挿入します。 カタログに表示されている締付トルクMs値の50%で全てのボルトを対角線上につり合い良く徐々に締めます。 カタログに表示されている締付トルクMs値にて同じ作業を繰り返します。 確認のためもう1回だけMs値で締付けます。 モリブデン系減摩剤や極圧添加剤の入ったオイルやグリースは使用しないでください。 上記のオイル、グリースは摩擦係数を著しく低下させます。</p> | |
| 取外し | <p>ボルトをゆるめます。 ボルトを前部コーンの取外し用ねじ穴へ差込み、締付トルクMs値の50%にて対角線上に徐々に締めます。 カタログに表示されている締付トルクMs値にて同じ作業を繰り返します。 前部コーンが外れたら、後部コーンを押し出すため中間リングにボルトをねじ込んでいきます。</p> | |
| 軸とハブの公差 および表面あらかさ | 軸、ハブともに Rt max 16 μ mにします。 | 許容公差は 軸 h8 ハブ H8 |
| センタリング機能 | <p>TLK401はセンタリング機能があります。 センタリングガイドがない場合の調芯誤差は0.02mm～0.04mmです。</p> | |
| 軸方向への移動 | <p>TLK401はボルトを締めている時にハブの軸方向への移動はありません。</p> | |
| ハブ最小径の計算 | <p>ハブにかかる圧力Pnは肉厚中空軸の内側にかかる圧力と同じです。 ハブ最小径の計算は30ページをご参照ください。</p> | |
| 注記 | <p>TLK401を再使用する場合、前部コーンおよび中間リングの取外し用ねじ穴が最初と同じ位置にあることを確かめてください。 ボルト締付トルクMsを増加させることが可能です。その結果として、Mt値、F ass値、Pw値、Pn値も比例して増加します。詳しい説明については技術部にお問い合わせください。</p> | |



| d×D | L1 | L2 | B | 伝達トルク Mt | 許容スラスト 荷重 Fass. | 面 圧 | | 締 付 ボ ル ト | |
|---------|-----|-----|-----|-------------|-----------------------|-------------------|-------------------|-----------------|-------------|
| | | | | | | 軸 Pw | ハ ブ Pn | DIN 912 12.9 | 締付トルク Ms |
| mm | mm | mm | mm | Nm | kN | N/mm ² | N/mm ² | No.×type | Nm |
| 70×110 | 50 | 58 | 68 | 5100 | 145 | 112 | 71 | 8×M10 | 49 |
| 75×115 | 50 | 58 | 68 | 6100 | 163 | 116 | 76 | 9×M10 | 49 |
| 80×120 | 50 | 58 | 68 | 6550 | 163 | 109 | 73 | 9×M10 | 49 |
| 85×125 | 50 | 58 | 68 | 7700 | 182 | 114 | 77 | 10×M10 | 49 |
| 90×130 | 50 | 58 | 68 | 8100 | 182 | 107 | 74 | 10×M10 | 49 |
| 95×135 | 50 | 58 | 68 | 8600 | 182 | 102 | 72 | 10×M10 | 49 |
| 100×145 | 60 | 70 | 80 | 9100 | 182 | 80 | 55 | 10×M10 | 49 |
| 110×155 | 60 | 70 | 80 | 10000 | 182 | 75 | 52 | 10×M10 | 49 |
| 120×165 | 60 | 70 | 80 | 13100 | 218 | 80 | 59 | 12×M10 | 49 |
| 130×180 | 68 | 80 | 92 | 20700 | 319 | 95 | 69 | 12×M12 | 86 |
| 140×190 | 68 | 80 | 92 | 22300 | 319 | 89 | 66 | 12×M12 | 86 |
| 150×200 | 68 | 80 | 92 | 23900 | 319 | 83 | 62 | 12×M12 | 86 |
| 160×210 | 68 | 80 | 92 | 29800 | 372 | 90 | 69 | 14×M12 | 86 |
| 170×225 | 75 | 87 | 99 | 36200 | 426 | 89 | 67 | 16×M12 | 86 |
| 180×235 | 75 | 87 | 99 | 38300 | 426 | 84 | 64 | 16×M12 | 86 |
| 190×250 | 88 | 100 | 112 | 45500 | 479 | 76 | 58 | 18×M12 | 86 |
| 200×260 | 88 | 100 | 112 | 47900 | 479 | 72 | 56 | 18×M12 | 86 |
| 220×285 | 98 | 110 | 124 | 56200 | 511 | 63 | 49 | 14×M14 | 135 |
| 240×305 | 98 | 110 | 124 | 78800 | 657 | 74 | 58 | 18×M14 | 135 |
| 260×325 | 98 | 110 | 124 | 94900 | 730 | 76 | 61 | 20×M14 | 135 |
| 280×355 | 120 | 132 | 148 | 142000 | 1015 | 80 | 63 | 20×M16 | 210 |
| 300×375 | 120 | 132 | 148 | 182000 | 1218 | 89 | 72 | 24×M16 | 210 |
| 320×405 | 135 | 147 | 159 | 194000 | 1218 | 75 | 60 | 24×M16 | 210 |
| 340×425 | 135 | 147 | 159 | 207000 | 1218 | 71 | 57 | 24×M16 | 210 |

| dg | ボルト DIN 912 | | | | | |
|------|-------------|--------|--------|---------|------|------|
| | Pv (N) | | | Ms (Nm) | | |
| | 8.8 | 10.9 | 12.9 | 8.8 | 10.9 | 12.9 |
| M4 | 3900 | 5450 | 6550 | 2.9 | 4.1 | 4.9 |
| M5 | 6350 | 8950 | 10700 | 6 | 8.5 | 10 |
| M6 | 9000 | 12600 | 15100 | 10 | 14 | 17 |
| [M7] | 13200 | 18500 | 22200 | 16 | 23 | 28 |
| M8 | 16500 | 23200 | 27900 | 25 | 35 | 41 |
| [M9] | 22000 | 30900 | 37100 | 36 | 51 | 61 |
| M10 | 26200 | 36900 | 44300 | 49 | 69 | 83 |
| M12 | 38300 | 54000 | 64500 | 86 | 120 | 145 |
| M14 | 52500 | 74000 | 88500 | 135 | 190 | 230 |
| M16 | 73000 | 102000 | 123000 | 210 | 295 | 355 |
| M18 | 88000 | 124000 | 148000 | 290 | 405 | 485 |
| M20 | 114000 | 160000 | 192000 | 410 | 580 | 690 |
| M22 | 141000 | 199000 | 239000 | 550 | 780 | 930 |
| M24 | 164000 | 230000 | 276000 | 710 | 1000 | 1200 |
| M27 | 215000 | 302000 | 363000 | 1050 | 1500 | 1800 |
| M30 | 262000 | 368000 | 442000 | 1450 | 2000 | 2400 |



$P_a = \text{ボルト本数} \times P_v$

$P_t = 21 \text{ ページ参照}$

$$M_t = \frac{P_a - P_t}{0.54} \times 0.12 \times \frac{d}{2000}$$

ボルトピッチ径 $l = D + 12 + dg$ (ボルトをハブに固定)

ボルトピッチ径 $l = d - 12 - dg$ (ボルトを軸に固定)

フランジ厚み $S_f = dg \times 1.3$ (ボルトクラス 8.8)

フランジ厚み $S_f = dg \times 1.8$ (ボルトクラス 12.9)

TLK300の設計資料は32ページをご参照ください。

特長

低～中 伝達トルク
短時間での取付け

ラジアル方向のスペースのコンパクト化
経済的

取付け

ハブと軸の接触面をきれいにし、オイルを薄く塗布します。

ロッキングエレメントをハブに組込み、軸へ挿入します。

カタログに表示されている締付トルク M_s 値になるまで、全てのボルトを対角線につり合い良く徐々に締めます。

カタログに表示されている M_t 値、 F_{ass} 値はオイルを塗布した場合を基準にしています。

モリブデン系減摩剤や極圧添加剤の入ったオイルやグリースは使用しないでください。

上記のオイル、グリースは摩擦係数を著しく低下させます。

取外し

ボルトをゆるめることで、ロッキングエレメントはゆるみ、締結しない状態になります。

取外しが困難な場合にはハブを軽くたたいてください。

軸とハブの公差 および表面あらさ

軸、ハブともに

許容公差は 軸 h6 ハブ H7 (軸径40mmまで)

$R_t \text{ max } 6\mu\text{m}$ にします。

軸 h8 ハブ H8 (軸径42mm以上)

軸方向への移動

TLK300はボルトを締めている時にハブの軸方向への移動はありません。

伝達トルク

TLK300 1個 $M_t = \text{カタログ表示の数値}$

TLK300 2個 $M_t = \text{カタログ表示の数値} \times 1.55$

TLK300 3個 $M_t = \text{カタログ表示の数値} \times 1.85$

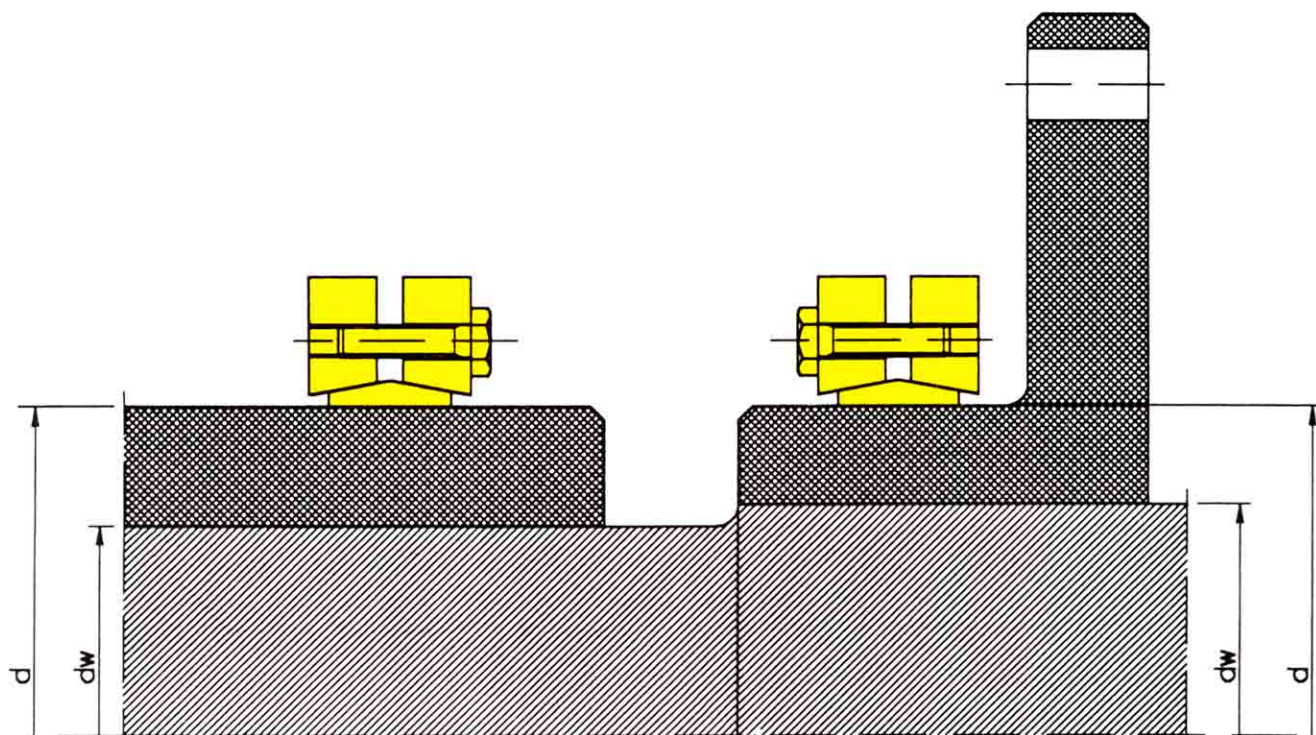
TLK300 4個 $M_t = \text{カタログ表示の数値} \times 2.02$

ハブ最小径の計算

ハブにかかる圧力 P_n は肉厚中空軸の内側にかかる圧力と同じです。

ハブ最小径の計算は30ページをご参照ください。

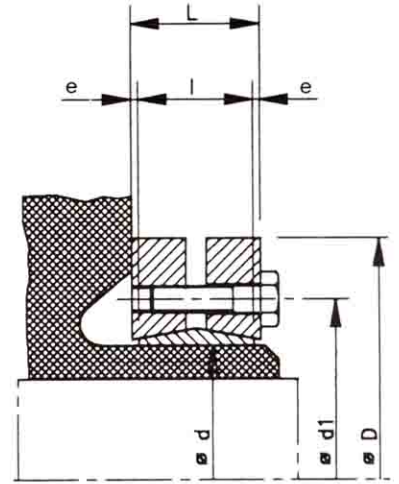
| d×D | B | L1 | Pt | 締付力 Pa | 伝達トルク Mt | 許容スラスト 荷重 Fass | スキマ W | | | | フランジ | | 面圧 | |
|---------|------|------|--------|-----------|-------------|-----------------------|-------|------|------|------|----------|----------|-------------------|-------------------|
| | | | | | | | 使用個数 | | | | 内径 d1 | 外径 D1 | 軸 Pw | ハブ Pn |
| | | | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | | | | |
| mm | mm | mm | N | N | Nm | kN | mm | mm | mm | mm | mm | mm | N/mm ² | N/mm ² |
| 6×9 | 4,5 | 3,7 | — | 3800 | 2 | 0,84 | 2,5 | 2,5 | 3,0 | 4,0 | 6,1 | 8,9 | 115 | 75 |
| 7×10 | 4,5 | 3,7 | — | 3900 | 3 | 0,86 | 2,5 | 2,5 | 3,0 | 4,0 | 7,1 | 9,9 | 105 | 70 |
| 8×11 | 4,5 | 3,7 | — | 5300 | 5 | 1,17 | 2,5 | 2,5 | 3,0 | 4,0 | 8,1 | 10,9 | 120 | 90 |
| 9×12 | 4,5 | 3,7 | 7650 | 15600 | 8 | 1,76 | 2,5 | 2,5 | 3,0 | 4,0 | 9,1 | 11,9 | 140 | 105 |
| 10×13 | 4,5 | 3,7 | 7000 | 15600 | 10 | 1,91 | 2,5 | 2,5 | 3,0 | 4,0 | 10,1 | 12,9 | 135 | 105 |
| 12×15 | 4,5 | 3,7 | 7000 | 15600 | 11 | 1,91 | 2,5 | 2,5 | 3,0 | 4,0 | 12,1 | 14,9 | 115 | 90 |
| 13×16 | 4,5 | 3,7 | 6500 | 15600 | 13 | 2,02 | 2,5 | 2,5 | 3,0 | 4,0 | 13,1 | 15,9 | 110 | 90 |
| 14×18 | 6,3 | 5,3 | 11000 | 25400 | 22 | 3,18 | 3,5 | 3,5 | 4,5 | 5,5 | 14,1 | 17,9 | 115 | 90 |
| 15×19 | 6,3 | 5,3 | 10800 | 25400 | 24 | 3,24 | 3,5 | 3,5 | 4,5 | 5,5 | 15,1 | 18,9 | 110 | 85 |
| 16×20 | 6,3 | 5,3 | 10000 | 25400 | 27 | 3,42 | 3,5 | 3,5 | 4,5 | 5,5 | 16,1 | 19,9 | 105 | 85 |
| 17×21 | 6,3 | 5,3 | 9600 | 25400 | 30 | 3,51 | 3,5 | 3,5 | 4,5 | 5,5 | 17,1 | 20,9 | 105 | 85 |
| 18×22 | 6,3 | 5,3 | 9150 | 25400 | 32 | 3,61 | 3,5 | 3,5 | 4,5 | 5,5 | 18,1 | 21,9 | 100 | 80 |
| 19×24 | 6,3 | 5,3 | 12500 | 36000 | 49 | 5,22 | 3,5 | 3,5 | 4,5 | 5,5 | 19,2 | 23,8 | 140 | 110 |
| 20×25 | 6,3 | 5,3 | 12000 | 36000 | 53 | 5,33 | 3,5 | 3,5 | 4,5 | 5,5 | 20,2 | 24,8 | 135 | 105 |
| 22×26 | 6,3 | 5,3 | 9000 | 36000 | 66 | 6,00 | 3,5 | 3,5 | 4,5 | 5,5 | 22,2 | 25,8 | 135 | 115 |
| 24×28 | 6,3 | 5,3 | 8400 | 36000 | 73 | 6,13 | 3,5 | 3,5 | 4,5 | 5,5 | 24,2 | 27,8 | 130 | 110 |
| 25×30 | 6,3 | 5,3 | 10000 | 36000 | 72 | 5,77 | 3,5 | 3,5 | 4,5 | 5,5 | 25,2 | 29,8 | 115 | 95 |
| 28×32 | 6,3 | 5,3 | 7500 | 36000 | 88 | 6,33 | 3,5 | 3,5 | 4,5 | 5,5 | 28,2 | 31,8 | 115 | 100 |
| 30×35 | 6,3 | 5,3 | 8600 | 36000 | 91 | 6,08 | 3,5 | 3,5 | 4,5 | 5,5 | 30,2 | 34,8 | 100 | 85 |
| 32×36 | 6,3 | 5,3 | 7900 | 45000 | 131 | 8,24 | 3,5 | 3,5 | 4,5 | 5,5 | 32,2 | 35,8 | 130 | 115 |
| 35×40 | 7,0 | 6,0 | 10000 | 54000 | 171 | 9,77 | 3,5 | 3,5 | 4,5 | 5,5 | 35,2 | 39,8 | 125 | 110 |
| 36×42 | 7,0 | 6,0 | 11700 | 54000 | 169 | 9,39 | 3,5 | 3,5 | 4,5 | 5,5 | 36,2 | 41,8 | 115 | 100 |
| 38×44 | 7,0 | 6,0 | 11000 | 54000 | 181 | 9,55 | 3,5 | 3,5 | 4,5 | 5,5 | 38,2 | 43,8 | 110 | 95 |
| 40×45 | 8,0 | 6,6 | 13900 | 66000 | 231 | 11,57 | 3,5 | 4,5 | 5,5 | 6,5 | 40,2 | 44,8 | 115 | 105 |
| 42×48 | 8,0 | 6,6 | 15550 | 66000 | 235 | 11,22 | 3,5 | 4,5 | 5,5 | 6,5 | 42,2 | 47,8 | 110 | 95 |
| 45×52 | 10,0 | 8,6 | 28300 | 99000 | 353 | 15,71 | 3,5 | 4,5 | 5,5 | 6,5 | 45,2 | 51,8 | 105 | 95 |
| 48×55 | 10,0 | 8,6 | 24700 | 132000 | 572 | 23,84 | 3,5 | 4,5 | 5,5 | 6,5 | 48,2 | 54,8 | 155 | 135 |
| 50×57 | 10,0 | 8,6 | 23600 | 132000 | 602 | 24,08 | 3,5 | 4,5 | 5,5 | 6,5 | 50,2 | 56,8 | 150 | 130 |
| 55×62 | 10,0 | 8,6 | 21700 | 132000 | 670 | 24,35 | 3,5 | 4,5 | 5,5 | 6,5 | 55,2 | 61,8 | 140 | 125 |
| 56×64 | 12,0 | 10,4 | 29500 | 157200 | 790 | 28,20 | 3,5 | 4,5 | 5,5 | 7,0 | 56,2 | 63,8 | 130 | 115 |
| 60×68 | 12,0 | 10,4 | 27500 | 157200 | 860 | 28,60 | 3,5 | 4,5 | 5,5 | 7,0 | 60,2 | 67,8 | 125 | 110 |
| 63×71 | 12,0 | 10,4 | 26500 | 157200 | 910 | 28,80 | 3,5 | 4,5 | 5,5 | 7,0 | 63,2 | 70,8 | 120 | 105 |
| 65×73 | 12,0 | 10,4 | 25500 | 157200 | 950 | 29,20 | 3,5 | 4,5 | 5,5 | 7,0 | 65,2 | 72,8 | 115 | 100 |
| 70×79 | 14,0 | 12,2 | 31000 | 209600 | 1380 | 39,40 | 3,5 | 5,0 | 6,5 | 7,5 | 70,3 | 78,7 | 125 | 110 |
| 71×80 | 14,0 | 12,2 | 31000 | 209600 | 1400 | 39,40 | 3,5 | 5,0 | 6,5 | 7,5 | 71,3 | 79,7 | 120 | 110 |
| 75×84 | 14,0 | 12,2 | 34700 | 209600 | 1450 | 38,60 | 3,5 | 5,0 | 6,5 | 7,5 | 75,3 | 83,7 | 115 | 100 |
| 80×91 | 17,0 | 15,0 | 48000 | 290000 | 2200 | 55,00 | 4,0 | 6,0 | 6,5 | 8,0 | 80,3 | 90,7 | 125 | 105 |
| 85×96 | 17,0 | 15,0 | 45500 | 305000 | 2400 | 56,40 | 4,0 | 6,0 | 6,5 | 8,0 | 85,3 | 95,7 | 120 | 105 |
| 90×101 | 17,0 | 15,0 | 43600 | 320000 | 2730 | 60,50 | 4,0 | 6,0 | 6,5 | 8,0 | 90,3 | 100,7 | 120 | 105 |
| 95×106 | 17,0 | 15,0 | 41300 | 330000 | 3050 | 64,20 | 4,0 | 6,0 | 6,5 | 8,0 | 95,3 | 105,7 | 120 | 110 |
| 100×114 | 21,0 | 18,7 | 61000 | 445000 | 4200 | 84,00 | 5,0 | 6,0 | 7,0 | 9,0 | 100,3 | 113,7 | 120 | 105 |
| 110×124 | 21,0 | 18,7 | 66000 | 485000 | 5150 | 93,60 | 5,0 | 6,0 | 7,0 | 9,0 | 110,3 | 123,7 | 120 | 105 |
| 120×134 | 21,0 | 18,7 | 60300 | 510000 | 6050 | 100,80 | 5,0 | 6,0 | 7,0 | 9,0 | 120,2 | 133,7 | 120 | 105 |
| 130×148 | 28,0 | 25,3 | 96300 | 765000 | 9600 | 147,60 | 5,0 | 7,0 | 9,0 | 11,0 | 130,4 | 147,6 | 120 | 105 |
| 140×158 | 28,0 | 25,3 | 89000 | 800500 | 11000 | 158,50 | 6,0 | 7,0 | 9,0 | 11,0 | 140,4 | 157,6 | 120 | 105 |
| 150×168 | 28,0 | 25,3 | 85000 | 860000 | 12900 | 172,00 | 6,0 | 7,0 | 8,0 | 11,0 | 150,4 | 167,6 | 120 | 105 |
| 160×178 | 28,0 | 25,3 | 78600 | 900000 | 14600 | 182,50 | 6,0 | 7,0 | 9,0 | 11,0 | 160,4 | 177,6 | 120 | 110 |
| 170×191 | 33,0 | 30,0 | 117400 | 1160000 | 19500 | 229,00 | 7,0 | 9,0 | 10,0 | 12,0 | 170,5 | 190,5 | 120 | 105 |
| 180×201 | 33,0 | 30,0 | 111300 | 1200000 | 21300 | 236,00 | 7,0 | 9,0 | 10,0 | 12,0 | 180,5 | 200,5 | 120 | 105 |
| 190×211 | 33,0 | 30,0 | 105000 | 1260000 | 24200 | 255,00 | 7,0 | 9,0 | 10,0 | 12,0 | 190,5 | 210,5 | 120 | 110 |
| 200×224 | 38,0 | 34,8 | 134200 | 1550000 | 31000 | 310,00 | 7,0 | 8,0 | 11,0 | 13,0 | 200,6 | 223,4 | 120 | 105 |
| 210×234 | 38,0 | 34,8 | 127200 | 1610000 | 35000 | 333,00 | 7,0 | 9,0 | 11,0 | 13,0 | 210,6 | 233,4 | 120 | 110 |
| 220×244 | 38,0 | 34,8 | 122100 | 1690000 | 38000 | 345,00 | 7,0 | 9,0 | 11,0 | 13,0 | 220,6 | 243,4 | 120 | 110 |
| 230×257 | 43,0 | 39,5 | 164500 | 2000000 | 47000 | 408,00 | 7,0 | 10,0 | 12,0 | 14,0 | 230,6 | 256,4 | 120 | 105 |
| 240×267 | 43,0 | 39,5 | 157400 | 2250000 | 51000 | 425,00 | 7,0 | 10,0 | 12,0 | 14,0 | 240,6 | 266,4 | 120 | 110 |
| 250×280 | 48,0 | 44,0 | 190000 | 2060000 | 52000 | 415,00 | 7,0 | 10,0 | 13,0 | 16,0 | 250,8 | 279,2 | 100 | 89 |
| 260×290 | 48,0 | 44,0 | 182000 | 2132000 | 56500 | 435,00 | 7,0 | 10,0 | 13,0 | 16,0 | 260,8 | 289,2 | 100 | 89 |
| 270×300 | 48,0 | 44,0 | 177000 | 2207000 | 61000 | 450,00 | 7,0 | 10,0 | 13,0 | 16,0 | 270,8 | 299,2 | 100 | 89 |
| 280×313 | 53,0 | 49,0 | 206000 | 2536000 | 72500 | 520,00 | 7,0 | 11,0 | 14,0 | 17,0 | 280,8 | 312,2 | 100 | 89 |
| 290×323 | 53,0 | 49,0 | 222000 | 2632000 | 77500 | 535,00 | 7,0 | 11,0 | 14,0 | 17,0 | 290,8 | 322,2 | 100 | 89 |
| 300×333 | 53,0 | 49,0 | 214000 | 2704000 | 83000 | 555,00 | 7,0 | 11,0 | 14,0 | 17,0 | 300,8 | 332,2 | 100 | 89 |
| 320×360 | 65,0 | 59,0 | 292000 | 3492000 | 114000 | 710,00 | 10,0 | 15,0 | 20,0 | 25,0 | 321,0 | 359,0 | 100 | 89 |
| 340×380 | 65,0 | 59,0 | 272000 | 3672000 | 128500 | 755,00 | 10,0 | 15,0 | 20,0 | 25,0 | 341,0 | 379,0 | 100 | 89 |
| 360×400 | 65,0 | 59,0 | 258000 | 3858000 | 144000 | 800,00 | 10,0 | 15,0 | 20,0 | 25,0 | 361,0 | 399,0 | 100 | 90 |
| 380×420 | 65,0 | 59,0 | 269000 | 4069000 | 160500 | 845,00 | 10,0 | 15,0 | 20,0 | 25,0 | 381,0 | 419,0 | 100 | 90 |
| 400×440 | 65,0 | 59,0 | 256000 | 4256000 | 178000 | 890,00 | 10,0 | 15,0 | 20,0 | 25,0 | 401,0 | 439,0 | 100 | 90 |
| 420×460 | 65,0 | 59,0 | 244000 | 4444000 | 196000 | 935,00 | 10,0 | 15,0 | 20,0 | 25,0 | 421,0 | 459,0 | 100 | 90 |
| 440×480 | 65,0 | 59,0 | 234000 | 4633000 | 215000 | 980,00 | 10,0 | 15,0 | 20,0 | 25,0 | 441,0 | 479,0 | 100 | 90 |
| 460×500 | 65,0 | 59,0 | 224000 | 4824000 | 235000 | 1020,00 | 10,0 | 15,0 | 20,0 | 25,0 | 461,0 | 499,0 | 100 | 91 |
| 480×520 | 65,0 | 59,0 | 239000 | 5039000 | 256000 | 1070,00 | 10,0 | 15,0 | 20,0 | 25,0 | 481,0 | 519,0 | 100 | 91 |
| 500×540 | 65,0 | 59,0 | 229000 | 5229000 | 278000 | 1110,00 | 10,0 | 15,0 | 20,0 | 25,0 | 501,0 | 539,0 | 100 | 91 |
| 520×570 | 80,0 | 73,0 | 338000 | 6788000 | 372000 | 1430,00 | 12,0 | 18,0 | 24,0 | 30,0 | 521,0 | 569,0 | 100 | 91 |
| 540×590 | 80,0 | 73,0 | 326000 | 7026000 | 400000 | 1480,00 | 12,0 | 18,0 | 24,0 | 30,0 | 541,0 | 589,0 | 100 | 91 |



| | | |
|-----------------------------|--|--|
| 特長 | 中～高 伝達トルク ハブの軸方向への移動がない | 短時間での取付け 容易な取外し |
| 取付け | <p>ハブと軸の接触面をきれいにし、オイルを薄く塗布します。 ロッキングエレメントを中空軸の外側に取付けます。 カタログに表示されている締付トルクMs値になるまで、全てのボルトを対角線上につり合い良く徐々に締めます。 カタログに表示されているMt値、F ass値はオイルを塗布した場合を基準にしています。 モリブデン系減摩剤や極圧添加剤の入ったオイルやグリースは使用しないでください。</p> | |
| 取外し | <p>ボルトを順次、そして徐々にゆるめてください。 ボルトがねじ穴から外れないようにしてください。 通常この作業でロッキングエレメントはゆるみます。 軸とハブに発生した錆は取り除いてください。</p> | |
| 軸とハブの公差 および表面あらさ | 軸、ハブともに Rt max 16μmにします。 | 許容公差は h 8 です。 |
| dwの公差 | ～dw30mm H 6 / j 6 dw31mm～50mm H 6 / h 6 | dw52mm～80mm H 6 / g 6 dw85mm～ H 7 / g 6 |
| 軸方向への移動 | TLK603, TLK602, TLK601はボルトを締めている時にハブの軸方向への移動がありません。 | |

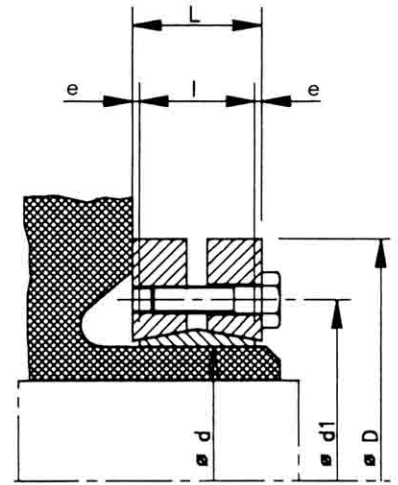
TLK603

| d | 軸径 dw | D | l | L | d1 | e | 伝達トルク Mt | 許容スラスト荷重 F ass. | 締付ボルト | | 面圧 Pw |
|-----|-------------------|-----|----|------|-----|------|-------------------------|--------------------|--------------|-------------|-------------------|
| | | | | | | | | | DIN 931 10.9 | 締付トルク Ms | |
| mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | Nm | kN | No. × type | Nm | N/mm ² |
| 14 | 11 12 | 38 | 7 | 11.0 | 23 | 2.00 | 30 50 | 6 9 | 4 × M5 | 4 | 186 |
| 16 | 13 14 | 41 | 11 | 15.0 | 26 | 2.00 | 70 90 | 10 13 | 5 × M5 | 4 | 130 |
| 24 | 19 20 21 | 50 | 14 | 19.5 | 36 | 2.75 | 170 210 250 | 25 27 29 | 6 × M5 | 4 | 286 |
| 30 | 24 25 26 | 60 | 16 | 21.5 | 44 | 2.75 | 300 340 380 | 29 31 33 | 7 × M5 | 4 | 233 |
| 36 | 28 30 31 | 72 | 18 | 23.5 | 52 | 2.75 | 440 570 630 | 50 58 58 | 5 × M6 | 12 | 307 |
| 44 | 32 35 36 | 80 | 20 | 25.5 | 61 | 2.75 | 620 780 860 | 64 74 77 | 7 × M6 | 12 | 317 |
| 50 | 38 40 42 | 90 | 22 | 27.5 | 70 | 2.75 | 940 1160 1380 | 79 86 92 | 8 × M6 | 12 | 289 |
| 55 | 42 45 48 | 100 | 23 | 30.5 | 75 | 3.75 | 1160 1520 1880 | 79 88 97 | 8 × M6 | 12 | 252 |
| 62 | 48 50 52 | 110 | 23 | 30.5 | 86 | 3.75 | 1850 2200 2400 | 100 111 117 | 10 × M6 | 12 | 279 |
| 68 | 50 55 60 | 115 | 23 | 30.5 | 86 | 3.75 | 2000 2500 3150 | 97 106 120 | 10 × M6 | 12 | 255 |
| 75 | 55 60 65 | 138 | 25 | 32.5 | 100 | 3.75 | 2500 3200 3950 | 119 137 155 | 7 × M8 | 30 | 273 |
| 80 | 60 65 70 | 145 | 25 | 32.5 | 100 | 3.75 | 3200 3900 4600 | 124 140 158 | 7 × M8 | 30 | 256 |
| 85 | 65 70 75 | 155 | 30 | 39.0 | 114 | 4.50 | 4800 6100 7400 | 175 195 216 | 10 × M8 | 30 | 285 |
| 90 | 65 70 75 | 155 | 30 | 39.0 | 114 | 4.50 | 4750 6000 7250 | 170 190 210 | 10 × M8 | 30 | 271 |
| 100 | 70 75 80 | 170 | 34 | 44.0 | 124 | 5.00 | 6900 7500 9000 | 195 220 240 | 12 × M8 | 30 | 258 |
| 110 | 75 80 85 | 185 | 39 | 50.0 | 136 | 5.50 | 7200 9000 10800 | 229 252 262 | 9 × M10 | 59 | 244 |
| 115 | 80 85 90 | 188 | 39 | 50.0 | 141 | 5.50 | 7400 9200 11100 | 235 259 269 | 9 × M10 | 59 | 234 |
| 120 | 80 85 90 | 215 | 42 | 54.0 | 160 | 6.00 | 10600 13300 14500 | 285 314 340 | 12 × M10 | 59 | 277 |
| 125 | 85 90 95 | 215 | 42 | 54.0 | 160 | 6.00 | 11000 13000 15000 | 296 324 352 | 12 × M10 | 59 | 266 |
| 130 | 90 95 100 | 215 | 42 | 54.0 | 160 | 6.00 | 11300 13300 15400 | 304 333 362 | 12 × M10 | 59 | 255 |
| 140 | 95 100 105 | 230 | 46 | 60.5 | 175 | 7.25 | 15100 17600 20100 | 367 396 425 | 10 × M12 | 100 | 264 |
| 155 | 105 110 115 | 265 | 50 | 64.5 | 192 | 7.25 | 22000 25000 28000 | 447 478 509 | 12 × M12 | 100 | 263 |
| 160 | 110 115 120 | 265 | 50 | 64.5 | 192 | 7.25 | 22600 25700 28800 | 460 490 520 | 12 × M12 | 100 | 254 |
| 165 | 115 120 125 | 290 | 56 | 71.0 | 210 | 7.50 | 31000 35000 39000 | 595 630 655 | 8 × M16 | 250 | 277 |



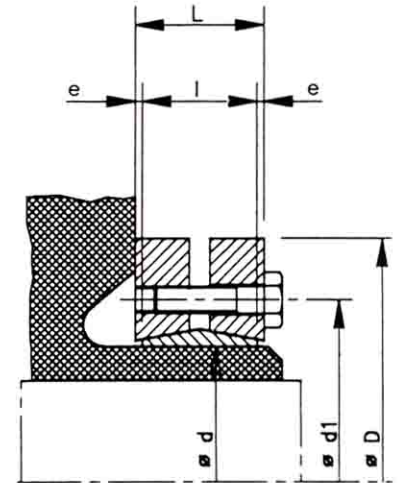
TLK603

| d | 軸径 dw | D | l | L | d1 | e | 伝達トルク Mt | 許容スラスト荷重 F ass. | 締付ボルト | | 面圧 Pw |
|-----|-------------------|-----|-----|-----|-----|------|-------------------------------|----------------------|--------------|-------------|----------|
| | | | | | | | | | DIN 931 10.9 | 締付トルク Ms | |
| | | | | | | | | | No. × type | Nm | |
| 170 | 120 125 130 | 290 | 56 | 71 | 210 | 7.5 | 31900 36000 40100 | 610 640 670 | 8 × M16 | 250 | 268 |
| 175 | 125 130 135 | 300 | 56 | 71 | 220 | 7.5 | 36000 41000 45000 | 605 639 675 | 8 × M16 | 250 | 261 |
| 180 | 130 135 140 | 300 | 56 | 71 | 220 | 7.5 | 37000 42200 46300 | 800 840 885 | 8 × M16 | 250 | 253 |
| 185 | 135 140 145 | 330 | 71 | 86 | 236 | 7.5 | 52000 57000 62000 | 778 819 861 | 10 × M16 | 250 | 244 |
| 190 | 140 145 150 | 330 | 71 | 86 | 236 | 7.5 | 53500 58700 63800 | 800 840 885 | 10 × M16 | 250 | 237 |
| 195 | 140 150 155 | 350 | 71 | 86 | 246 | 7.5 | 65000 76000 81500 | 933 1025 1071 | 12 × M16 | 250 | 277 |
| 200 | 150 155 160 | 350 | 71 | 86 | 246 | 7.5 | 74000 80000 86000 | 990 1035 1080 | 12 × M16 | 250 | 270 |
| 220 | 160 165 170 | 370 | 88 | 104 | 270 | 8.0 | 95000 102000 110000 | 1190 1239 1290 | 15 × M16 | 250 | 248 |
| 240 | 170 180 190 | 405 | 92 | 109 | 295 | 8.5 | 120000 138000 156000 | 1464 1576 1675 | 12 × M20 | 490 | 272 |
| 260 | 190 200 210 | 430 | 103 | 120 | 321 | 8.5 | 164000 184000 205000 | 1760 1880 2010 | 14 × M20 | 490 | 262 |
| 280 | 210 220 230 | 460 | 114 | 134 | 346 | 10.0 | 217000 244000 270000 | 2090 2220 2350 | 16 × M20 | 490 | 251 |
| 300 | 230 240 245 | 485 | 122 | 142 | 364 | 10.0 | 275000 295000 315000 | 2431 2567 2636 | 18 × M20 | 490 | 246 |
| 320 | 240 250 260 | 520 | 122 | 142 | 386 | 10.0 | 312000 340000 374000 | 2647 2786 2900 | 20 × M20 | 490 | 257 |
| 340 | 250 260 270 | 570 | 134 | 156 | 408 | 11.0 | 390000 422500 460000 | 3119 3249 3400 | 24 × M20 | 490 | 264 |
| 350 | 270 280 285 | 580 | 140 | 162 | 432 | 11.0 | 442000 480000 500000 | 3276 3430 3500 | 24 × M20 | 490 | 245 |
| 360 | 280 290 295 | 590 | 140 | 162 | 432 | 11.0 | 463000 502000 522000 | 3310 3461 3536 | 24 × M20 | 490 | 238 |
| 380 | 290 300 310 | 645 | 144 | 168 | 458 | 12.0 | 567000 610000 658000 | 3910 4080 4248 | 20 × M24 | 840 | 263 |
| 390 | 300 310 320 | 660 | 144 | 168 | 468 | 12.0 | 624000 671000 718000 | 4160 4330 4484 | 21 × M24 | 840 | 270 |
| 400 | 315 320 330 | 680 | 144 | 168 | 480 | 12.0 | 670000 695000 744000 | 4260 4345 4500 | 21 × M24 | 840 | 263 |
| 420 | 330 340 350 | 690 | 164 | 188 | 504 | 12.0 | 780000 840000 900000 | 4850 5040 5220 | 24 × M24 | 840 | 251 |
| 440 | 340 350 360 | 750 | 177 | 202 | 527 | 12.5 | 806000 860000 917000 | 4740 4910 5090 | 24 × M24 | 840 | 223 |
| 460 | 360 370 380 | 770 | 177 | 202 | 547 | 12.5 | 1000000 1070000 1140000 | 5670 5860 6050 | 28 × M24 | 840 | 248 |
| 480 | 380 390 400 | 800 | 188 | 213 | 570 | 12.5 | 1170000 1240000 1310000 | 6150 6350 6550 | 30 × M24 | 840 | 240 |



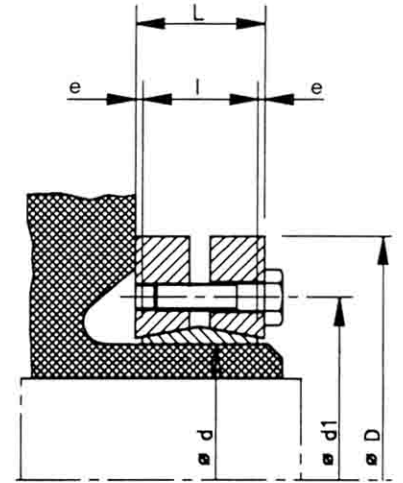
TLK602

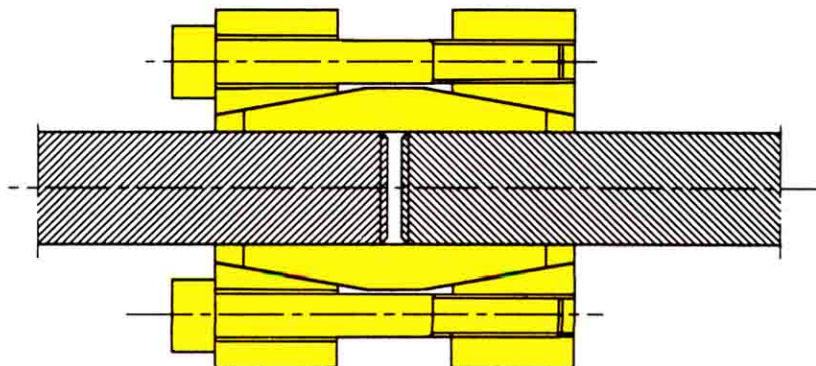
| d | 軸径 dw | D | l | L | d1 | e | 伝達 トルク Mt | 許容 スラスト 荷重 F ass. | 締付ボルト | | 面圧 Pw |
|-----|----------|-----|-----|-----|-----|----|-----------------|----------------------------|-----------------|-------------------|----------|
| | | | | | | | | | DIN 931 10.9 | 締付 トルク Ms | |
| | | | | | | | | | No. × type | Nm | |
| mm | mm | mm | mm | mm | mm | Nm | kN | No. × type | Nm | N/mm ² | |
| 125 | 85 | 215 | 55 | 65 | 160 | 5 | 15000 | 355 | 10 × M12 | 100 | 248 |
| | 90 | | | | | | 17500 | 388 | | | |
| | 95 | | | | | | 20000 | 422 | | | |
| 140 | 95 | 230 | 60 | 74 | 175 | 7 | 20600 | 433 | 12 × M12 | 100 | 243 |
| | 100 | | | | | | 23500 | 469 | | | |
| | 105 | | | | | | 26500 | 500 | | | |
| 155 | 105 | 265 | 66 | 80 | 198 | 7 | 28600 | 550 | 15 × M12 | 100 | 249 |
| | 110 | | | | | | 32500 | 590 | | | |
| | 115 | | | | | | 36400 | 630 | | | |
| 165 | 115 | 290 | 72 | 88 | 210 | 8 | 41000 | 740 | 10 × M16 | 250 | 270 |
| | 120 | | | | | | 46000 | 785 | | | |
| | 125 | | | | | | 50700 | 815 | | | |
| 175 | 125 | 300 | 72 | 88 | 220 | 8 | 47000 | 750 | 10 × M16 | 250 | 254 |
| | 130 | | | | | | 52000 | 795 | | | |
| | 135 | | | | | | 57000 | 840 | | | |
| 185 | 135 | 330 | 92 | 112 | 236 | 10 | 72000 | 1100 | 14 × M16 | 250 | 263 |
| | 140 | | | | | | 78000 | 1150 | | | |
| | 145 | | | | | | 86000 | 1200 | | | |
| 195 | 140 | 350 | 92 | 112 | 246 | 10 | 75000 | 1075 | 14 × M16 | 250 | 250 |
| | 150 | | | | | | 88000 | 1180 | | | |
| | 155 | | | | | | 96000 | 1235 | | | |
| 200 | 145 | 350 | 92 | 112 | 246 | 10 | 85000 | 1170 | 15 × M16 | 250 | 261 |
| | 150 | | | | | | 92500 | 1230 | | | |
| | 155 | | | | | | 100000 | 1290 | | | |
| 220 | 160 | 370 | 114 | 134 | 270 | 10 | 127000 | 1590 | 20 × M16 | 250 | 255 |
| | 165 | | | | | | 136000 | 1650 | | | |
| | 170 | | | | | | 146500 | 1720 | | | |
| 240 | 170 | 405 | 120 | 144 | 295 | 12 | 155000 | 1820 | 15 × M20 | 490 | 261 |
| | 180 | | | | | | 176000 | 1960 | | | |
| | 190 | | | | | | 198000 | 2080 | | | |
| 260 | 190 | 430 | 136 | 160 | 321 | 12 | 213000 | 2260 | 18 × M20 | 490 | 255 |
| | 200 | | | | | | 240000 | 2420 | | | |
| | 210 | | | | | | 268000 | 2580 | | | |
| 280 | 210 | 460 | 148 | 172 | 346 | 12 | 285000 | 2740 | 21 × M20 | 490 | 254 |
| | 220 | | | | | | 320000 | 2910 | | | |
| | 230 | | | | | | 355000 | 3090 | | | |
| 300 | 230 | 485 | 152 | 176 | 364 | 12 | 341000 | 2960 | 22 × M20 | 490 | 242 |
| | 240 | | | | | | 376000 | 3130 | | | |
| | 245 | | | | | | 394000 | 3215 | | | |
| 320 | 240 | 520 | 160 | 184 | 386 | 12 | 378000 | 3150 | 24 × M20 | 490 | 235 |
| | 250 | | | | | | 415000 | 3325 | | | |
| | 260 | | | | | | 451000 | 3470 | | | |
| 340 | 250 | 570 | 176 | 200 | 420 | 12 | 489500 | 3910 | 21 × M24 | 840 | 253 |
| | 260 | | | | | | 530000 | 4075 | | | |
| | 270 | | | | | | 578000 | 4275 | | | |
| 350 | 270 | 580 | 176 | 200 | 425 | 12 | 556000 | 4122 | 21 × M24 | 840 | 247 |
| | 280 | | | | | | 604000 | 4320 | | | |
| | 285 | | | | | | 629000 | 4415 | | | |
| 360 | 280 | 590 | 180 | 204 | 432 | 12 | 612000 | 4370 | 22 × M24 | 840 | 245 |
| | 290 | | | | | | 663000 | 4570 | | | |
| | 295 | | | | | | 689000 | 4670 | | | |
| 380 | 290 | 645 | 180 | 204 | 458 | 12 | 618000 | 4270 | 22 × M24 | 840 | 233 |
| | 300 | | | | | | 668000 | 4455 | | | |
| | 310 | | | | | | 719000 | 4645 | | | |
| 390 | 300 | 660 | 188 | 212 | 468 | 12 | 708000 | 4715 | 24 × M24 | 840 | 236 |
| | 310 | | | | | | 762000 | 4910 | | | |
| | 320 | | | | | | 814500 | 5090 | | | |
| 400 | 315 | 680 | 188 | 212 | 480 | 12 | 765000 | 4855 | 24 × M24 | 840 | 231 |
| | 320 | | | | | | 788000 | 4927 | | | |
| | 330 | | | | | | 845000 | 5125 | | | |
| 420 | 330 | 690 | 214 | 238 | 504 | 12 | 999000 | 6055 | 30 × M24 | 840 | 241 |
| | 340 | | | | | | 1068000 | 6285 | | | |
| | 350 | | | | | | 1140000 | 6515 | | | |
| 440 | 340 | 750 | 224 | 252 | 527 | 14 | 1058000 | 6230 | 24 × M27 | 1250 | 231 |
| | 350 | | | | | | 1130000 | 6460 | | | |
| | 360 | | | | | | 1204000 | 6690 | | | |
| 420 | 360 | 770 | 224 | 252 | 547 | 14 | 1320000 | 7440 | 28 × M27 | 1250 | 257 |
| | 370 | | | | | | 1420000 | 7700 | | | |
| | 380 | | | | | | 1500000 | 7950 | | | |



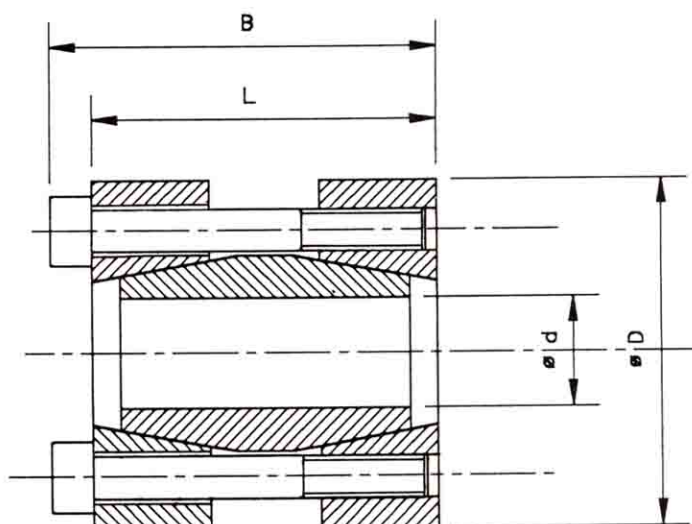
TLK601

| d | 軸径 dw | D | l | L | d1 | e | 伝達トルク Mt | 許容スラスト荷重 F ass. | 締付ボルト | | 面圧 Pw |
|-----|----------|-----|-----|-----|-----|----|-------------|--------------------|-----------------|-------------|----------|
| | | | | | | | | | DIN 931 10.9 | 締付トルク Ms | |
| | | | | | | | | | No. × type | Nm | |
| 125 | 95 | 185 | 39 | 51 | 158 | 6 | 10550 | 220 | 8 × M10 | 59 | 191 |
| | 100 | | | | | | 12100 | 240 | | | |
| | 105 | | | | | | 13800 | 260 | | | |
| 140 | 110 | 220 | 39 | 51 | 175 | 6 | 14800 | 265 | 9 × M10 | 59 | 192 |
| | 120 | | | | | | 18640 | 310 | | | |
| | 125 | | | | | | 20500 | 325 | | | |
| 155 | 130 | 245 | 39 | 51 | 192 | 6 | 24000 | 365 | 11 × M10 | 59 | 212 |
| | 135 | | | | | | 26400 | 390 | | | |
| | 140 | | | | | | 29000 | 410 | | | |
| 165 | 135 | 260 | 46 | 62 | 210 | 8 | 32000 | 475 | 10 × M12 | 100 | 224 |
| | 140 | | | | | | 35200 | 500 | | | |
| | 145 | | | | | | 38500 | 530 | | | |
| 175 | 145 | 275 | 46 | 62 | 220 | 8 | 39000 | 535 | 11 × M12 | 100 | 232 |
| | 150 | | | | | | 42400 | 560 | | | |
| | 155 | | | | | | 46000 | 590 | | | |
| 185 | 155 | 295 | 46 | 62 | 225 | 8 | 46600 | 600 | 12 × M12 | 100 | 240 |
| | 160 | | | | | | 50300 | 625 | | | |
| | 165 | | | | | | 54000 | 650 | | | |
| 195 | 165 | 315 | 56 | 72 | 237 | 8 | 63000 | 760 | 15 × M12 | 100 | 233 |
| | 170 | | | | | | 67700 | 795 | | | |
| | 175 | | | | | | 72500 | 825 | | | |
| 200 | 175 | 330 | 56 | 72 | 242 | 8 | 74000 | 850 | 16 × M12 | 100 | 243 |
| | 180 | | | | | | 79500 | 890 | | | |
| | 185 | | | | | | 84500 | 915 | | | |
| 220 | 180 | 345 | 66 | 84 | 265 | 9 | 82800 | 920 | 10 × M16 | 250 | 220 |
| | 190 | | | | | | 93500 | 980 | | | |
| | 200 | | | | | | 105000 | 1055 | | | |
| 240 | 200 | 370 | 66 | 84 | 290 | 9 | 113000 | 1135 | 12 × M16 | 250 | 243 |
| | 210 | | | | | | 127500 | 1210 | | | |
| | 215 | | | | | | 134500 | 1250 | | | |
| 260 | 220 | 395 | 72 | 92 | 310 | 10 | 149000 | 1350 | 14 × M16 | 250 | 240 |
| | 230 | | | | | | 165000 | 1435 | | | |
| | 235 | | | | | | 173000 | 1475 | | | |
| 280 | 230 | 425 | 84 | 104 | 333 | 10 | 171000 | 1485 | 16 × M16 | 250 | 218 |
| | 240 | | | | | | 189000 | 1570 | | | |
| | 250 | | | | | | 208000 | 1660 | | | |
| 300 | 250 | 460 | 84 | 104 | 358 | 10 | 215000 | 1720 | 18 × M16 | 250 | 229 |
| | 260 | | | | | | 234000 | 1800 | | | |
| | 275 | | | | | | 255000 | 1890 | | | |
| 320 | 270 | 495 | 84 | 106 | 378 | 11 | 260000 | 1940 | 20 × M16 | 250 | 239 |
| | 280 | | | | | | 284000 | 2030 | | | |
| | 290 | | | | | | 306000 | 2125 | | | |
| 340 | 290 | 535 | 84 | 106 | 402 | 11 | 300000 | 2070 | 21 × M16 | 250 | 236 |
| | 300 | | | | | | 324400 | 2160 | | | |
| | 305 | | | | | | 337000 | 2210 | | | |
| 350 | 300 | 545 | 100 | 122 | 413 | 11 | 372000 | 2485 | 16 × M20 | 490 | 230 |
| | 305 | | | | | | 385000 | 2540 | | | |
| | 310 | | | | | | 400000 | 2590 | | | |
| 360 | 300 | 555 | 100 | 122 | 423 | 11 | 360000 | 2400 | 16 × M20 | 490 | 223 |
| | 310 | | | | | | 388000 | 2500 | | | |
| | 320 | | | | | | 415000 | 2590 | | | |
| 380 | 320 | 585 | 112 | 136 | 442 | 12 | 435000 | 2720 | 18 × M20 | 490 | 213 |
| | 325 | | | | | | 451000 | 2780 | | | |
| | 330 | | | | | | 467000 | 2835 | | | |
| 390 | 330 | 595 | 112 | 136 | 452 | 12 | 505000 | 3060 | 20 × M20 | 490 | 230 |
| | 340 | | | | | | 540000 | 3175 | | | |
| | 350 | | | | | | 577000 | 3295 | | | |
| 400 | 340 | 615 | 112 | 136 | 462 | 12 | 550000 | 3235 | 21 × M20 | 490 | 236 |
| | 350 | | | | | | 587000 | 3360 | | | |
| | 360 | | | | | | 626000 | 3480 | | | |
| 420 | 350 | 630 | 120 | 144 | 485 | 12 | 578000 | 3300 | 22 × M20 | 490 | 219 |
| | 360 | | | | | | 617000 | 3425 | | | |
| | 370 | | | | | | 655000 | 3545 | | | |
| 440 | 370 | 660 | 120 | 144 | 505 | 12 | 677000 | 3660 | 24 × M20 | 490 | 229 |
| | 380 | | | | | | 719000 | 3785 | | | |
| | 390 | | | | | | 762000 | 3910 | | | |
| 460 | 390 | 685 | 132 | 158 | 527 | 13 | 840000 | 4320 | 28 × M20 | 490 | 232 |
| | 400 | | | | | | 890000 | 4460 | | | |
| | 410 | | | | | | 935000 | 4580 | | | |





| d×D | L | B | 伝達トルク Mt | 許容スラスト荷重 F ass. | 締付ボルト | |
|--------|-----|-----|-------------|--------------------|-----------------|-------------|
| | | | | | DIN 912 12.9 | 締付トルク Ms |
| mm | mm | mm | Nm | kN | No.×type | Nm |
| 17×50 | 50 | 56 | 200 | 24 | 4×M6 | 17 |
| 18×50 | 50 | 56 | 220 | 24 | 4×M6 | 17 |
| 19×50 | 50 | 56 | 230 | 24 | 4×M6 | 17 |
| 20×50 | 50 | 56 | 240 | 24 | 4×M6 | 17 |
| 22×55 | 60 | 66 | 260 | 24 | 4×M6 | 17 |
| 24×55 | 60 | 66 | 290 | 24 | 4×M6 | 17 |
| 25×55 | 60 | 66 | 450 | 36 | 6×M6 | 17 |
| 28×60 | 60 | 66 | 510 | 36 | 6×M6 | 17 |
| 30×60 | 60 | 66 | 550 | 36 | 6×M6 | 17 |
| 32×63 | 60 | 66 | 580 | 36 | 6×M6 | 17 |
| 35×75 | 75 | 83 | 790 | 45 | 4×M8 | 41 |
| 38×75 | 75 | 83 | 850 | 45 | 4×M8 | 41 |
| 40×75 | 75 | 83 | 900 | 45 | 4×M8 | 41 |
| 42×78 | 75 | 83 | 950 | 45 | 4×M8 | 41 |
| 45×85 | 85 | 93 | 1520 | 67 | 6×M8 | 41 |
| 48×90 | 85 | 93 | 1620 | 67 | 6×M8 | 41 |
| 50×90 | 85 | 93 | 1690 | 67 | 6×M8 | 41 |
| 55×94 | 85 | 93 | 2470 | 90 | 8×M8 | 41 |
| 60×100 | 85 | 93 | 2710 | 90 | 8×M8 | 41 |
| 65×105 | 85 | 93 | 2930 | 90 | 8×M8 | 41 |
| 70×115 | 100 | 110 | 3770 | 107 | 6×M10 | 83 |
| 75×125 | 100 | 110 | 4030 | 107 | 6×M10 | 83 |
| 80×125 | 100 | 110 | 4300 | 107 | 6×M10 | 83 |



特長

中～高 伝達トルク
少ないボルト本数

容易な取付け
経済的

取付け

軸の接触面をきれいにします。
連結する軸端にTLK500をつなぎます。
カタログに表示されている締付トルクMs値までボルトを徐々に対角線上につり合い良く締めます。

取外し

ボルトをゆるめることで、普通は外れます。取外しが困難な場合には、後部コーンを押し出すためゆるめたボルトを軽くたたいてください。

軸の公差および表面あらかさ

軸 Rt max 16μmにします。

許容公差は 軸 h8

■記号説明

| | | | | | |
|------------------|----------------------|----------------------|------------------|----------------------|--|
| Mt | [Nm] | 伝達トルク | D _M | [mm] | ハブ最小外径 |
| F _{ass} | [kN] | 許容スラスト荷重 | Rt | [μm] | 表面あらし |
| d | [mm] | 軸径 | C | | ハブ長さ形状によるアプリケーション係数 |
| D | [mm] | ロックンクエレメント 外径 | K | | D _M 算出に必要な係数 |
| L1, L2 L3, B | [mm] | ロックンクエレメント 巾寸法 | σ _{0.2} | [N/mm ²] | ハブ材質の降伏点 |
| Ms | [Nm] | ボルト締付トルク | f | [mm] | 軸のたわみ |
| Pv | [N] | ボルト1本あたりの締付力 | α | [°] | 軸芯に対する軸たわみ角 |
| Pw | [N/mm ²] | 軸側面圧 | Sf | [mm] | フランジ厚み |
| Pn | [N/mm ²] | ハブ側面圧 | W | [mm] | フランジすきま |
| Pa | [N] | トルク伝達のため必要な スラスト力 | l | [mm] | ボルトピッチ径 |
| μ | | 摩擦係数 | dg | [mm] | ボルト径 |
| | | | Pt | [N] | TLK300(スリット無)と軸、 ハブのすきまを0にするた めに必要な予圧力 |

軸の抵抗断面の計算

比較

中実の円柱断面は、ある平面にトルクMtを発生させるような接線外力が働くと断面全体にねじれの力を受けます。中実円柱断面の場合の抵抗の最大モーメントは次の公式で算出されます。

$$Wp = d^3 \cdot \pi / 16 \quad \text{簡単にすると} \quad Wp = 0.2 \cdot d^3$$

抵抗の最大モーメントWpとスプラインあるいはキー溝の面圧を考慮した要素である形状因数αKにより有効な軸の抵抗断面の計算が可能です。

| | |
|-------------------|-----------|
| 収縮ばめ | α = 1 |
| TOLLOK ロックンクエレメント | α = 1.3 |
| キー軸 | α = 2 ~ 3 |
| スプライン軸 | α = 3 ~ 5 |

したがって、軸径50mmの有効な抵抗断面は、

| | |
|-------------------|------------------------|
| 収縮ばめ | = 25cm ³ |
| TOLLOK ロックンクエレメント | = 19.23cm ³ |
| キー軸 (α=2.5とすると) | = 10cm ³ |
| スプライン軸 (α=3とすると) | = 8.33cm ³ |

軸の実質径が実際には減少していることを計算できます。

| | |
|-------------------|--------|
| 収縮ばめ | = 50mm |
| TOLLOK ロックンクエレメント | = 46mm |
| キー軸 | = 37mm |
| スプライン軸 | = 35mm |

上記計算により、各種締結方式でTOLLOKロックンクエレメントを使うことにより同じ径の軸では応力が小さくなり、同じ応力を受ける場合は軸を小さくできることがわかります。

発生トルクの計算

一般に駆動源から伝達されるトルクに荷重係数を掛けて計算します。

1) 実際トルク

$$M_a = \frac{30000 \cdot T}{\pi \cdot n} \cdot K \quad (\text{N} \cdot \text{m})$$

T : 出力 (kW)
n : 軸回転数 (rpm)
K : 荷重係数

2) 実際スラスト荷重 (N)

$$F_{a \max} = F_a \cdot K$$

F_a : スラスト荷重 (N)
K : 荷重係数

荷重係数 K の値

| 負荷状態 | Kの値 |
|-----------------------|-----------|
| 一定荷重か、変動が小さい荷重 | 1.5 — 2.5 |
| 軽い衝撃のある荷重で中程度の慣性がある場合 | 2.5 — 3.5 |
| 強い衝撃、振動を伴う荷重で慣性も大きい場合 | 2.5 — 5 |

3) 合成負荷

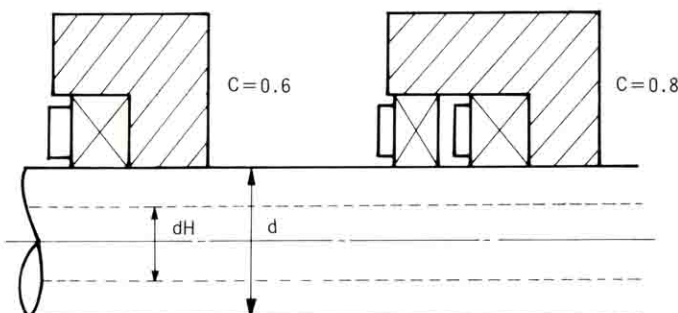
$$M_R = \sqrt{M_a^2 + \left(\frac{F_{a \max} \cdot d}{2} \right)^2} \quad (\text{N} \cdot \text{m})$$

d : 軸径 (m)

この値より伝達トルクの大きいサイズを選択します。

* 中空軸内径の計算

中空軸に使用する場合は次の式により中空軸の最大内径を算出します。



$$dH \leq d \times \sqrt{\frac{\sigma_{0.2S} - (2 \cdot Pw \cdot C)}{\sigma_{0.2S}}}$$

dH = 軸最大内径 mm

d = 軸径 mm

$\sigma_{0.2S}$ = 軸材質の降伏点応力 N/mm²

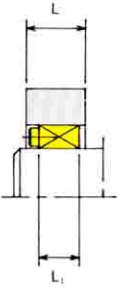
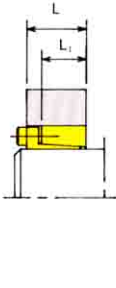
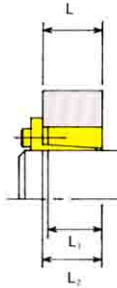
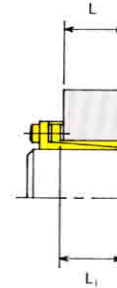
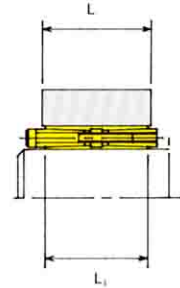
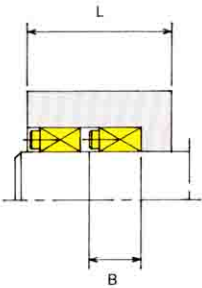
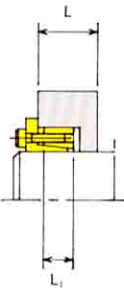
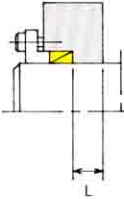
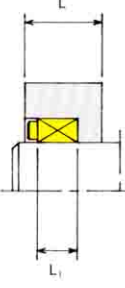
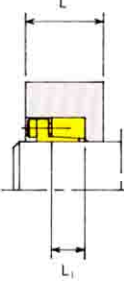
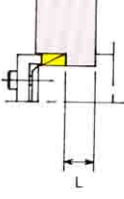
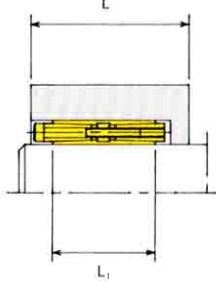
Pw = 軸側面圧 N/mm²

C = アプリケーション係数

ハブ最小径 D_M の計算

TOLLOK ロッキングエレメントを取り付けることにより、外輪とハブ内径の間に面圧 P_n が生じます。ハブ最小外径を算出するため、厚肉の中空軸に通常使われる公式を使います。ハブの形状とロッキングエレメントの長さ L_1 により上記の真の応力は変化します。アプリケーション係数 C は用途により変わってきます。

アプリケーション係数

| | | | | | |
|---------|--|--|--|---|--|
| $C=1.0$ |  $L_1 \leq L < 2L_1$ |  $L_1 \leq L < 2L_1$ |  $L_2 \leq L < 2L_1$ |  $L_1 \leq L < 2L_1$ |  $L_1 \leq L < 2L_1$ |
| $C=0.8$ |  $L \geq 3B$ |  $L \geq 2L_1$ |  $L \geq d/2$ | | |
| $C=0.6$ |  $L \geq 2L_1$ |  $L \geq 2L_1$ |  $L \geq d/2$ |  $L \geq 2L_1$ | |

最小ハブ外径算出には次の公式を使います。 $D_M \geq D \cdot K$

K は次の式で計算されます。

$$K = \sqrt{\frac{\sigma_{0.2} + (C \cdot P_n)}{\sigma_{0.2} - (C \cdot P_n)}}$$

算出を簡単にするため31ページに一覧表を用意しました。

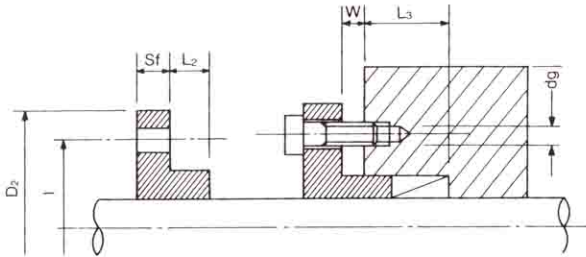
- 例 ロッキングエレメント TOLLOK TLK131 60×90
 ハブ側面圧 $P_n = 95 \text{ N/mm}^2$ (9ページをご覧ください)
 ハブ材質 FCD400 (降伏限界 $\sigma_{0.2} = 245 \text{ N/mm}^2$)
 ハブの長さ形状は $C = 1$ とした場合は $D_M \geq 90 \cdot 1.49 \geq 134.1 \text{ mm}$

係数Kの一覧

| 面 圧 Pn N/mm ² | アプリケーション 係数 C | ハブ材料の降伏点応力 $\sigma_{0.2}$ (N/mm ²) | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|---------------------|--|-------------------------|---------------------------------|---------------|----------------------------------|------|----------------|----------------|----------------|--------|------|
| | | 147 | 176 | 206 | 225 | 245 | 274 | 294 | 343 | 392 | 441 | 588 |
| | | FC250 | FC300 SS330 SC360 | S10C FC350 SS400 SC410 | S15C SC450 | S20C FCD400 SS490 SC480 | S30C | S35C FCD450 | S45C FCD500 | S55C FCD600 | FCD700 | |
| 60 | C=0.6 | 1.28 | 1.25 | 1.20 | 1.18 | 1.15 | 1.14 | 1.12 | 1.10 | 1.09 | 1.08 | 1.06 |
| | C=0.8 | 1.39 | 1.30 | 1.24 | 1.23 | 1.22 | 1.20 | 1.18 | 1.15 | 1.12 | 1.11 | 1.08 |
| | C=1 | 1.52 | 1.42 | 1.36 | 1.32 | 1.28 | 1.25 | 1.22 | 1.18 | 1.16 | 1.14 | 1.10 |
| 65 | C=0.6 | 1.30 | 1.25 | 1.22 | 1.20 | 1.18 | 1.15 | 1.13 | 1.11 | 1.10 | 1.09 | 1.07 |
| | C=0.8 | 1.44 | 1.35 | 1.30 | 1.28 | 1.24 | 1.22 | 1.20 | 1.16 | 1.14 | 1.12 | 1.09 |
| | C=1 | 1.60 | 1.45 | 1.40 | 1.35 | 1.30 | 1.28 | 1.24 | 1.20 | 1.18 | 1.16 | 1.12 |
| 70 | C=0.6 | 1.34 | 1.26 | 1.24 | 1.22 | 1.18 | 1.16 | 1.15 | 1.12 | 1.11 | 1.10 | 1.07 |
| | C=0.8 | 1.48 | 1.38 | 1.34 | 1.30 | 1.25 | 1.23 | 1.20 | 1.18 | 1.15 | 1.13 | 1.10 |
| | C=1 | 1.65 | 1.50 | 1.45 | 1.40 | 1.34 | 1.30 | 1.26 | 1.22 | 1.20 | 1.17 | 1.13 |
| 75 | C=0.6 | 1.30 | 1.28 | 1.25 | 1.23 | 1.20 | 1.18 | 1.16 | 1.14 | 1.12 | 1.11 | 1.08 |
| | C=0.8 | 1.52 | 1.42 | 1.36 | 1.32 | 1.28 | 1.25 | 1.22 | 1.18 | 1.16 | 1.14 | 1.11 |
| | C=1 | 1.74 | 1.55 | 1.48 | 1.42 | 1.36 | 1.33 | 1.30 | 1.25 | 1.20 | 1.18 | 1.13 |
| 80 | C=0.6 | 1.39 | 1.31 | 1.28 | 1.25 | 1.21 | 1.20 | 1.18 | 1.15 | 1.13 | 1.11 | 1.08 |
| | C=0.8 | 1.58 | 1.45 | 1.39 | 1.35 | 1.30 | 1.27 | 1.24 | 1.20 | 1.18 | 1.15 | 1.11 |
| | C=1 | 1.81 | 1.61 | 1.53 | 1.46 | 1.39 | 1.36 | 1.31 | 1.26 | 1.22 | 1.20 | 1.14 |
| 85 | C=0.6 | 1.42 | 1.34 | 1.30 | 1.27 | 1.23 | 1.21 | 1.19 | 1.16 | 1.14 | 1.12 | 1.09 |
| | C=0.8 | 1.63 | 1.49 | 1.42 | 1.38 | 1.32 | 1.29 | 1.26 | 1.22 | 1.19 | 1.16 | 1.12 |
| | C=1 | 1.90 | 1.67 | 1.57 | 1.50 | 1.42 | 1.39 | 1.34 | 1.28 | 1.24 | 1.21 | 1.15 |
| 90 | C=0.6 | 1.46 | 1.36 | 1.32 | 1.28 | 1.25 | 1.22 | 1.20 | 1.17 | 1.15 | 1.13 | 1.09 |
| | C=0.8 | 1.69 | 1.53 | 1.46 | 1.40 | 1.34 | 1.31 | 1.28 | 1.23 | 1.20 | 1.18 | 1.13 |
| | C=1 | 2.00 | 1.73 | 1.62 | 1.54 | 1.46 | 1.41 | 1.36 | 1.30 | 1.26 | 1.22 | 1.16 |
| 95 | C=0.6 | 1.49 | 1.39 | 1.34 | 1.30 | 1.26 | 1.24 | 1.21 | 1.18 | 1.15 | 1.14 | 1.10 |
| | C=0.8 | 1.75 | 1.57 | 1.49 | 1.43 | 1.37 | 1.34 | 1.30 | 1.25 | 1.21 | 1.19 | 1.14 |
| | C=1 | 2.11 | 1.80 | 1.68 | 1.59 | 1.49 | 1.44 | 1.39 | 1.32 | 1.27 | 1.24 | 1.17 |
| 100 | C=0.6 | 1.53 | 1.41 | 1.36 | 1.32 | 1.28 | 1.25 | 1.22 | 1.19 | 1.16 | 1.14 | 1.11 |
| | C=0.8 | 1.81 | 1.61 | 1.53 | 1.46 | 1.39 | 1.36 | 1.31 | 1.26 | 1.22 | 1.20 | 1.14 |
| | C=1 | 2.24 | 1.87 | 1.73 | 1.63 | 1.53 | 1.48 | 1.41 | 1.34 | 1.29 | 1.25 | 1.18 |
| 105 | C=0.6 | 1.56 | 1.44 | 1.39 | 1.34 | 1.29 | 1.27 | 1.24 | 1.20 | 1.17 | 1.15 | 1.11 |
| | C=0.8 | 1.88 | 1.66 | 1.56 | 1.50 | 1.42 | 1.38 | 1.33 | 1.28 | 1.24 | 1.21 | 1.15 |
| | C=1 | 2.38 | 1.95 | 1.79 | 1.68 | 1.56 | 1.51 | 1.44 | 1.36 | 1.31 | 1.27 | 1.19 |
| 110 | C=0.6 | 1.60 | 1.47 | 1.41 | 1.36 | 1.31 | 1.28 | 1.25 | 1.21 | 1.18 | 1.16 | 1.12 |
| | C=0.8 | 1.96 | 1.71 | 1.60 | 1.53 | 1.44 | 1.41 | 1.35 | 1.29 | 1.25 | 1.22 | 1.16 |
| | C=1 | 2.55 | 2.04 | 1.86 | 1.73 | 1.60 | 1.54 | 1.47 | 1.38 | 1.33 | 1.28 | 1.20 |
| 115 | C=0.6 | 1.64 | 1.50 | 1.43 | 1.36 | 1.33 | 1.30 | 1.26 | 1.22 | 1.19 | 1.17 | 1.12 |
| | C=0.8 | 2.04 | 1.76 | 1.64 | 1.56 | 1.47 | 1.43 | 1.37 | 1.31 | 1.26 | 1.23 | 1.17 |
| | C=1 | 2.75 | 2.13 | 1.93 | 1.79 | 1.64 | 1.58 | 1.50 | 1.41 | 1.34 | 1.30 | 1.21 |
| 120 | C=0.6 | 1.69 | 1.53 | 1.46 | 1.40 | 1.34 | 1.31 | 1.28 | 1.23 | 1.20 | 1.18 | 1.13 |
| | C=0.8 | 2.13 | 1.81 | 1.69 | 1.60 | 1.50 | 1.45 | 1.39 | 1.33 | 1.28 | 1.24 | 1.18 |
| | C=1 | 3.00 | 2.24 | 2.00 | 1.84 | 1.69 | 1.61 | 1.53 | 1.43 | 1.36 | 1.31 | 1.22 |
| 125 | C=0.6 | 1.73 | 1.56 | 1.48 | 1.43 | 1.36 | 1.33 | 1.29 | 1.24 | 1.21 | 1.18 | 1.13 |
| | C=0.8 | 2.24 | 1.87 | 1.73 | 1.63 | 1.53 | 1.48 | 1.41 | 1.34 | 1.29 | 1.25 | 1.18 |
| | C=1 | 3.32 | 2.35 | 2.08 | 1.91 | 1.73 | 1.65 | 1.56 | 1.45 | 1.38 | 1.33 | 1.24 |
| 130 | C=0.6 | 1.78 | 1.59 | 1.51 | 1.45 | 1.38 | 1.35 | 1.30 | 1.25 | 1.22 | 1.19 | 1.14 |
| | C=0.8 | 2.35 | 1.93 | 1.78 | 1.67 | 1.56 | 1.50 | 1.44 | 1.36 | 1.30 | 1.27 | 1.19 |
| | C=1 | 3.74 | 2.49 | 2.17 | 1.97 | 1.78 | 1.69 | 1.59 | 1.48 | 1.40 | 1.35 | 1.25 |
| 135 | C=0.6 | 1.83 | 1.62 | 1.54 | 1.47 | 1.40 | 1.36 | 1.32 | 1.27 | 1.23 | 1.20 | 1.15 |
| | C=0.8 | 2.48 | 2.00 | 1.83 | 1.71 | 1.59 | 1.53 | 1.46 | 1.38 | 1.32 | 1.28 | 1.20 |
| | C=1 | 4.36 | 2.65 | 2.27 | 2.04 | 1.83 | 1.73 | 1.62 | 1.50 | 1.42 | 1.36 | 1.26 |
| 140 | C=0.6 | 1.88 | 1.66 | 1.56 | 1.50 | 1.42 | 1.38 | 1.33 | 1.28 | 1.24 | 1.21 | 1.15 |
| | C=0.8 | 2.63 | 2.07 | 1.88 | 1.75 | 1.62 | 1.55 | 1.48 | 1.39 | 1.33 | 1.29 | 1.21 |
| | C=1 | 5.39 | 2.83 | 2.38 | 2.12 | 1.88 | 1.78 | 1.66 | 1.53 | 1.44 | 1.38 | 1.27 |
| 145 | C=0.6 | 1.94 | 1.69 | 1.59 | 1.52 | 1.44 | 1.40 | 1.35 | 1.29 | 1.25 | 1.22 | 1.16 |
| | C=0.8 | 2.80 | 2.15 | 1.94 | 1.80 | 1.65 | 1.58 | 1.50 | 1.41 | 1.35 | 1.30 | 1.22 |
| | C=1 | 7.68 | 3.05 | 2.50 | 2.21 | 1.94 | 1.82 | 1.69 | 1.55 | 1.46 | 1.40 | 1.28 |
| 150 | C=0.6 | 2.00 | 1.73 | 1.62 | 1.54 | 1.46 | 1.41 | 1.36 | 1.30 | 1.26 | 1.23 | 1.16 |
| | C=0.8 | 3.00 | 2.24 | 2.00 | 1.84 | 1.69 | 1.61 | 1.53 | 1.43 | 1.36 | 1.31 | 1.23 |
| | C=1 | — | 3.32 | 2.65 | 2.30 | 2.00 | 1.87 | 1.73 | 1.58 | 1.48 | 1.41 | 1.29 |
| 155 | C=0.6 | 2.06 | 1.77 | 1.65 | 1.57 | 1.48 | 1.43 | 1.38 | 1.31 | 1.27 | 1.24 | 1.17 |
| | C=0.8 | 3.25 | 2.33 | 2.06 | 1.89 | 1.72 | 1.65 | 1.55 | 1.45 | 1.38 | 1.33 | 1.23 |
| | C=1 | — | 3.66 | 2.80 | 2.40 | 2.06 | 1.92 | 1.77 | 1.61 | 1.51 | 1.43 | 1.30 |
| 160 | C=0.6 | 2.13 | 1.81 | 1.69 | 1.60 | 1.50 | 1.45 | 1.39 | 1.33 | 1.28 | 1.24 | 1.18 |
| | C=0.8 | 3.55 | 2.43 | 2.13 | 1.94 | 1.76 | 1.67 | 1.58 | 1.47 | 1.39 | 1.34 | 1.24 |
| | C=1 | — | 4.12 | 3.00 | 2.52 | 2.13 | 1.98 | 1.81 | 1.64 | 1.53 | 1.45 | 1.31 |
| 165 | C=0.6 | 2.21 | 1.86 | 1.72 | 1.62 | 1.52 | 1.47 | 1.41 | 1.34 | 1.29 | 1.25 | 1.18 |
| | C=0.8 | 3.96 | 2.55 | 2.21 | 2.00 | 1.80 | 1.71 | 1.60 | 1.49 | 1.41 | 1.35 | 1.25 |
| | C=1 | — | 4.80 | 3.23 | 2.65 | 2.21 | 2.04 | 1.86 | 1.67 | 1.55 | 1.47 | 1.33 |

TLK300 設計資料

フランジの設計



$$Pa = \text{ボルト本数} \times Pv$$

$$Pt = 21 \text{ ページ参照}$$

$$Mt = \frac{Pa - Pt}{0.54} \times 0.12 \times \frac{d}{2000}$$

ボルトピッチ径 $l = D + 12 + dg$ (ボルトをハブに固定)

ボルトピッチ径 $l = d - 12 - dg$ (ボルトを軸に固定)

フランジ厚み $Sf = dg \times 1.3$ (ボルトクラス 8.8)

フランジ厚み $Sf = dg \times 1.8$ (ボルトクラス 12.9)

| 寸法 d × D | ボルト 径 dg | ボルト 本数 N | 締付 トルク Ms Nm | ボルト ピッチ径 l mm | フランジ 厚 Sf mm | フランジ 外 径 D ₂ mm | L ₂ mm | L ₃ mm |
|-------------|----------------|----------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|--|----------------------|----------------------|
| 6 × 9 | M 4 | 1 | 2.9 | — | — | — | 5.5 | 7 |
| 7 × 10 | M 4 | 1 | 2.9 | — | — | — | 5.5 | 7 |
| 8 × 11 | M 4 | 1 | 2.9 | — | — | — | 5.5 | 7 |
| 9 × 12 | M 4 | 4 | 2.9 | 28 | 5.5 | 36 | 5.5 | 7 |
| 10 × 13 | M 4 | 4 | 2.9 | 29 | 5.5 | 37 | 5.5 | 7 |
| 12 × 15 | M 4 | 4 | 2.9 | 31 | 5.5 | 39 | 5.5 | 7 |
| 13 × 16 | M 4 | 4 | 2.9 | 32 | 5.5 | 40 | 5.5 | 7 |
| 14 × 18 | M 5 | 4 | 6 | 35 | 7 | 44 | 6.5 | 9 |
| 15 × 19 | M 5 | 4 | 6 | 36 | 7 | 45 | 6.5 | 9 |
| 16 × 20 | M 5 | 4 | 6 | 37 | 7 | 46 | 6.5 | 9 |
| 17 × 21 | M 5 | 4 | 6 | 38 | 7 | 47 | 6.5 | 9 |
| 18 × 22 | M 5 | 4 | 6 | 39 | 7 | 48 | 6.5 | 9 |
| 19 × 24 | M 6 | 4 | 10 | 42 | 8 | 52 | 6.5 | 9 |
| 20 × 25 | M 6 | 4 | 10 | 43 | 8 | 53 | 6.5 | 9 |
| 22 × 26 | M 6 | 4 | 10 | 44 | 8 | 54 | 6.5 | 9 |
| 24 × 28 | M 6 | 4 | 10 | 46 | 8 | 56 | 6.5 | 9 |
| 25 × 30 | M 6 | 4 | 10 | 48 | 8 | 58 | 6.5 | 9 |
| 28 × 32 | M 6 | 4 | 10 | 50 | 8 | 60 | 6.5 | 9 |
| 30 × 35 | M 6 | 4 | 10 | 53 | 8 | 63 | 6.5 | 9 |
| 32 × 36 | M 6 | 5 | 10 | 54 | 8 | 64 | 6.5 | 9 |
| 35 × 40 | M 6 | 6 | 10 | 58 | 8 | 68 | 6.5 | 9 |
| 36 × 42 | M 6 | 6 | 10 | 60 | 8 | 70 | 6.5 | 9 |
| 38 × 44 | M 6 | 6 | 10 | 62 | 8 | 72 | 6.5 | 9 |
| 40 × 45 | M 8 | 4 | 25 | 65 | 10.5 | 78 | 6.5 | 10 |
| 42 × 48 | M 8 | 4 | 25 | 68 | 10.5 | 81 | 6.5 | 10 |
| 45 × 52 | M 8 | 6 | 25 | 72 | 10.5 | 85 | 6.5 | 11 |
| 48 × 55 | M 8 | 8 | 25 | 75 | 10.5 | 88 | 6.5 | 11 |
| 50 × 57 | M 8 | 8 | 25 | 77 | 10.5 | 90 | 6.5 | 11 |
| 55 × 62 | M 8 | 8 | 25 | 82 | 10.5 | 95 | 6.5 | 11 |
| 56 × 64 | M 10 | 6 | 49 | 86 | 13 | 102 | 7 | 15 |
| 60 × 68 | M 10 | 6 | 49 | 90 | 13 | 106 | 7 | 15 |
| 63 × 71 | M 10 | 6 | 49 | 93 | 13 | 109 | 7 | 15 |
| 65 × 73 | M 10 | 6 | 49 | 95 | 13 | 111 | 7 | 15 |
| 70 × 79 | M 10 | 8 | 49 | 101 | 13 | 117 | 7.5 | 17 |
| 71 × 80 | M 10 | 8 | 49 | 102 | 13 | 118 | 7.5 | 17 |
| 75 × 84 | M 10 | 8 | 49 | 106 | 13 | 122 | 7.5 | 17 |

締付ボルトの選定

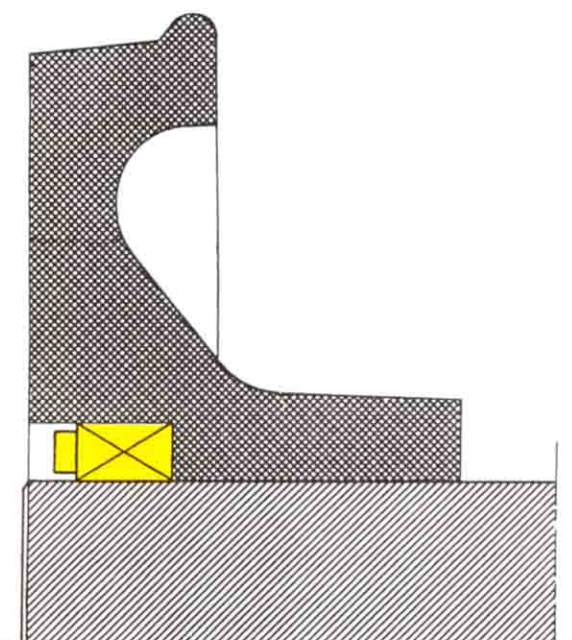
TLK300には、接触面に平均した面圧をかけることが望ましいので、小径のボルトを数多く使うようにして下さい。基本的には次式を満足させるようにボルトを選定します。

$$Pa < Pv \quad (8.8) \times N \quad (N: \text{ボルト本数})$$

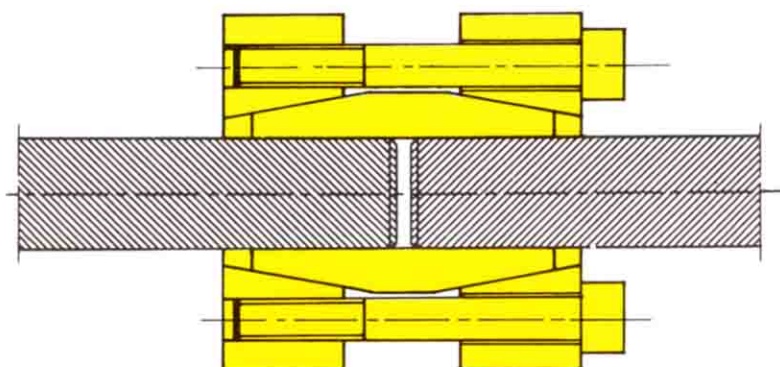
| dg | ボルト DIN 912 | | | | | |
|------|-------------|--------|--------|---------|------|------|
| | Pv (N) | | | Ms (Nm) | | |
| | 8.8 | 10.9 | 12.9 | 8.8 | 10.9 | 12.9 |
| M4 | 3900 | 5450 | 6550 | 2.9 | 4.1 | 4.9 |
| M5 | 6350 | 8950 | 10700 | 6 | 8.5 | 10 |
| M6 | 9000 | 12600 | 15100 | 10 | 14 | 17 |
| [M7] | 13200 | 18500 | 22200 | 16 | 23 | 28 |
| M8 | 16500 | 23200 | 27900 | 25 | 35 | 41 |
| [M9] | 22000 | 30900 | 37100 | 36 | 51 | 61 |
| M10 | 26200 | 36900 | 44300 | 49 | 69 | 83 |
| M12 | 38300 | 54000 | 64500 | 86 | 120 | 145 |
| M14 | 52500 | 74000 | 88500 | 135 | 190 | 230 |
| M16 | 73000 | 102000 | 123000 | 210 | 295 | 355 |
| M18 | 88000 | 124000 | 148000 | 290 | 405 | 485 |
| M20 | 114000 | 160000 | 192000 | 410 | 580 | 690 |
| M22 | 141000 | 199000 | 239000 | 550 | 780 | 930 |
| M24 | 164000 | 230000 | 276000 | 710 | 1000 | 1200 |
| M27 | 215000 | 302000 | 363000 | 1050 | 1500 | 1800 |
| M30 | 262000 | 368000 | 442000 | 1450 | 2000 | 2400 |

TOLLOK

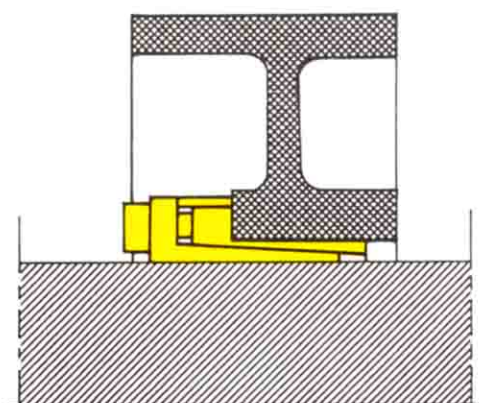
使用例 1



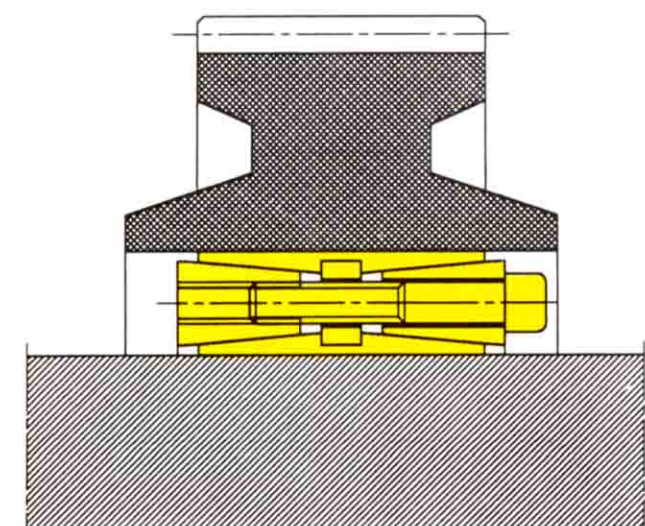
TLK200による車輪の締結。



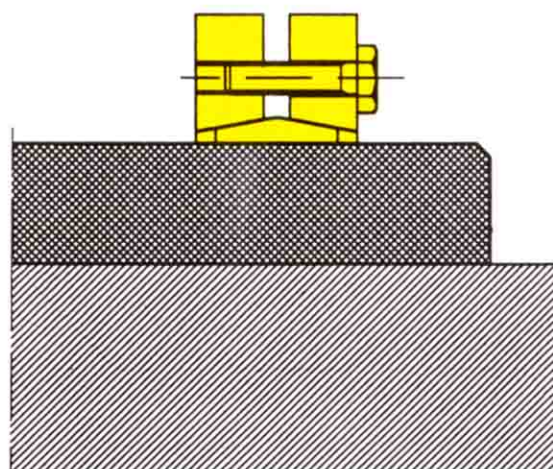
TLK500は軸と軸の締結用のエレメントです。



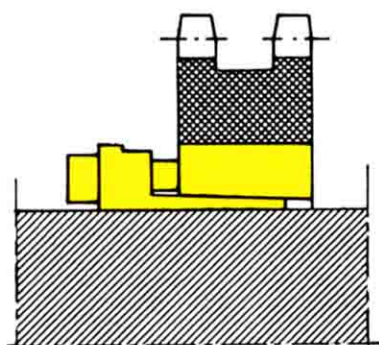
TLK110によるベルトプーリの締結、TLK200やTLK130と比較し、ラジアル方向のスペースを小さくできます。



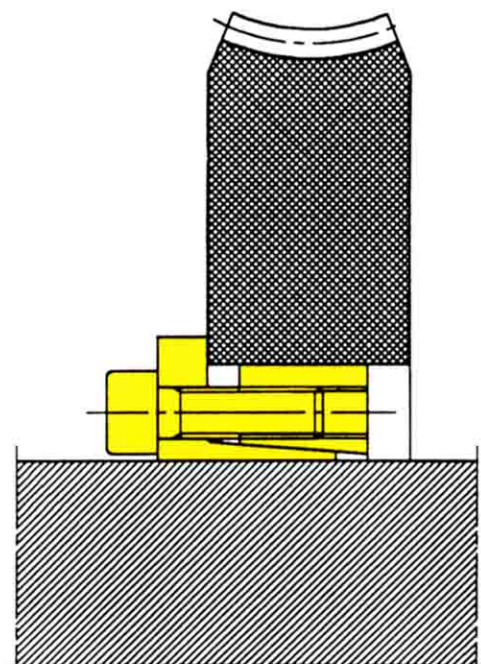
伝達トルクの大きいTLK400は重荷重装置のギア、フライホイールなどに適しています。



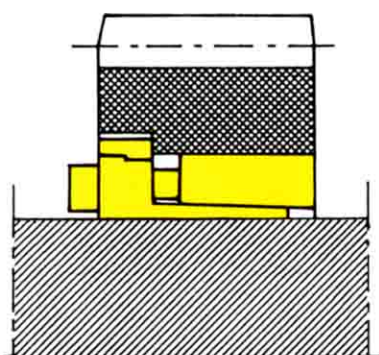
遊星ギアユニットのように中空軸を軸に組込むときにTLK600シリーズを使います。



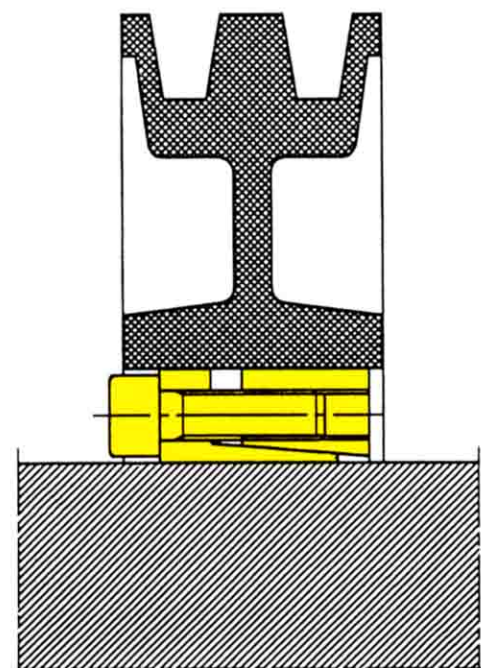
TLK130によるスプロケットの締結、センタリング機能があります。



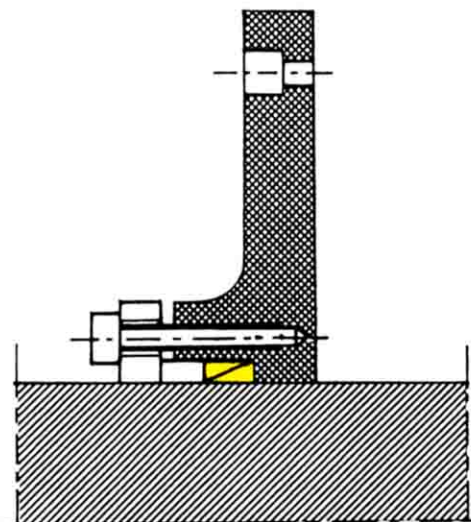
TLK133によるギアの締結、伝達トルクが大きく、ギアの軸方向移動もありません。



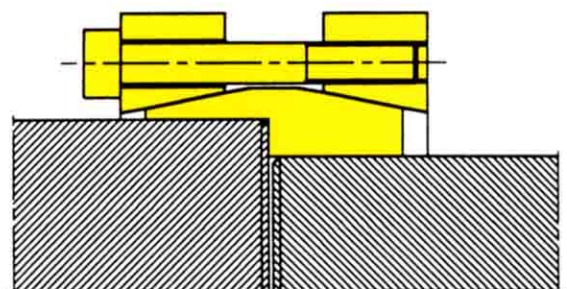
TLK131による歯車の締結、歯車が軸方向に移動しません。



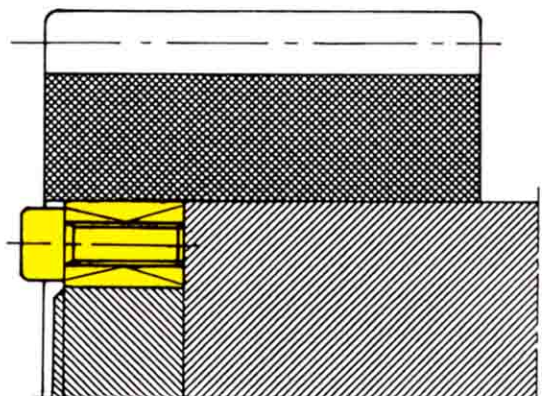
TLK132によるプーリの締結、センタリング機能があります。



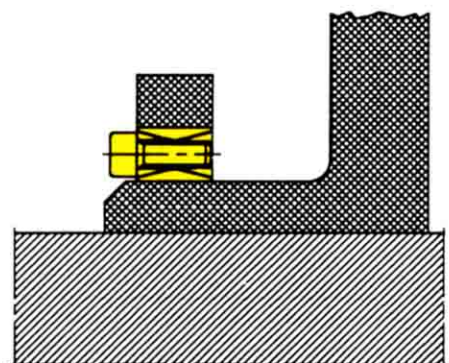
TLK300による取付フランジの締結。



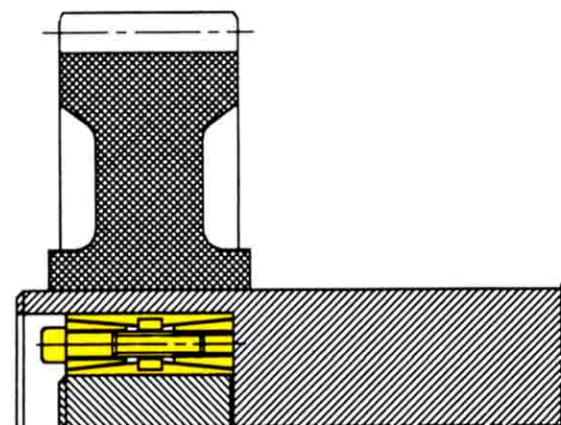
TLK500の特殊な方法による径の異なった軸のカップリング



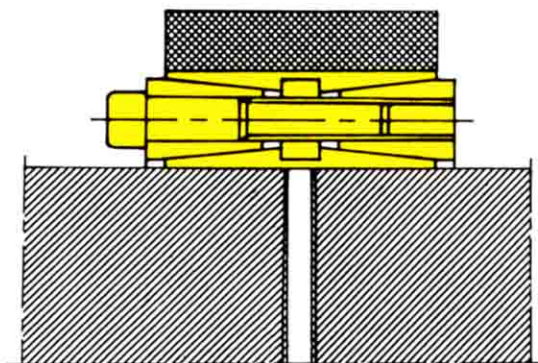
軸端でのTLK200の締結例



TLK200と外輪を使った例



TLK400による歯車の締結例



TLK400による高いトルクを伝達する軸のカップリング



TLK 132



TLK 133



TLK 134



TLK 130



TLK 131



TLK200



TLK 400



TLK 110



TLK 500



TLK 300



TLK 603

FKUDA

福田交易株式會社

| | | | |
|--------|------------------------------|-------------------|-------------------|
| 本社 | 〒104-0044 東京都中央区明石町11-2 | TEL. 03-5565-6824 | FAX. 03-5565-6839 |
| 大阪営業所 | 〒540-0012 大阪市中央区谷町4-3-1 | TEL. 06-941-8421 | FAX. 06-944-0241 |
| 名古屋営業所 | 〒460-0013 名古屋市中区上前津2-14-17 | TEL. 052-322-6421 | FAX. 052-322-2384 |
| 広島営業所 | 〒733-0842 広島市西区井口5-20-7 | TEL. 082-277-6341 | FAX. 082-277-8199 |
| 厚木営業所 | 〒243-0024 厚木市長沼245-7 | TEL. 0462-27-5011 | FAX. 0462-28-6612 |
| 北陸営業所 | 〒921-8005 金沢市間明町1-198(トミオビル) | TEL. 076-292-2811 | FAX. 076-292-2510 |
| 九州出張所 | 〒816-0813 福岡県春日市惣利2-54 | TEL. 092-595-4590 | FAX. 092-595-4591 |

URL: <http://www.fukudakoeki.co.jp>

お問い合わせは

本社

メカト口課へ

TEL. 03(5565)6824

FAX. 03(5565)6839