

Montageanleitung Kugelgewindetrieb

- Kugelgewindetriebe (KGT) mit spielfrei eingestellter Einzelmutter oder mit Doppelmutter werden mit montierter Mutter geliefert. Vor der Demontage der Mutter bitte rückfragen.
- Muttern können nur mit einer Montagehülse montiert werden. Der Außendurchmesser der Montagehülse soll etwa 0,1 mm kleiner als der Kerndurchmesser d_2 der Spindel sein - wie bei der mitgelieferten Montagehülse.

Muttermontage

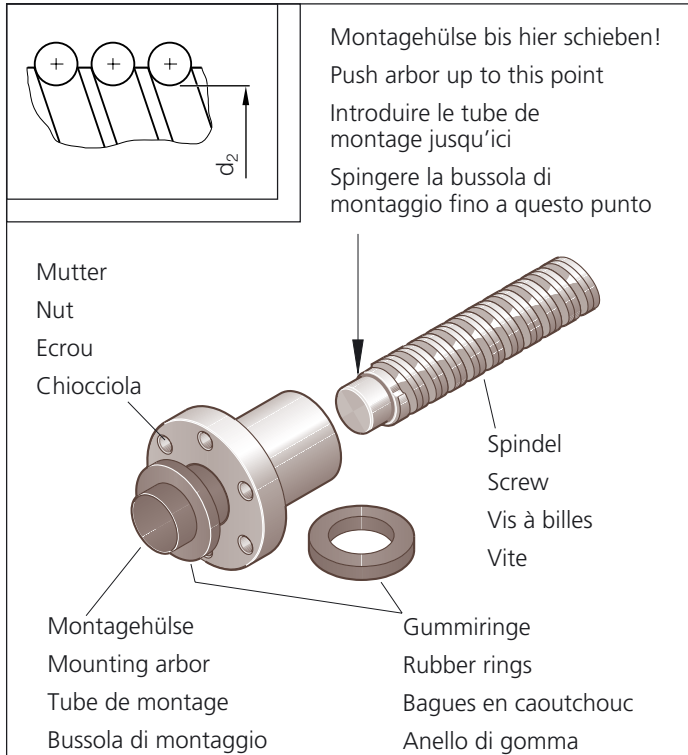
- Zum Schutz von Dichtung und Mutter muß der Gewindeanfang der Spindel abgeflacht sein.
- Einen Gummiring von der Montagehülse entfernen.
- Montagehülse mit Mutter an den Anfang des Gewindes schieben. Keinen Spalt dazwischen zulassen!
- Mutter vorsichtig auf das Gewinde drehen.
- Wenn die Mutter vollständig auf der Spindel ist Montagehülse entfernen.

KGT in eine Maschine einbauen

- Das Konservierungsmittel muß nicht entfernt werden.

⚠ Beim Einbau Stöße und Fluchtungsfehler vermeiden.

- Befestigungsschrauben mit Drehmomentschlüssel anziehen.



Anziehdrehmomente (Nm) Tightening torques (Nm) Couples de serrage (Nm) Coppio di serraggio (Nm)

| Schraube Screw Vis Vite | Festigkeitsklassen nach DIN ISO 898 Strength classes to DIN ISO 898 Classe de résistance selon DIN ISO 898 Classi di resistenza secondo le norme DIN ISO 898 | | |
|----------------------------------|---|------|------|
| | 8.8 | 10.9 | 12.9 |
| M 3 | 1,3 | 1,8 | 2,1 |
| M 4 | 2,7 | 3,8 | 4,6 |
| M 6 | 9,5 | 13 | 16 |
| M 8 | 23 | 32 | 39 |
| M 10 | 46 | 64 | 77 |
| M 12 | 80 | 110 | 135 |
| M 16 | 195 | 275 | 330 |

Mounting Instructions Precision Ball Screw Assemblies

- Precision Ball Screw Assemblies (KGT) with adjustable-preload single nut or double nut are delivered with the nuts pre-mounted. Please consult us before removing the nut.
- Nut units may only be mounted using a mounting arbor. The outer diameter of the arbor should be approx. 0.1 mm smaller than the root diameter d_2 of the screw - like the arbor supplied.

Mounting the nut

- The end of the screw thread must be chamfered to prevent damage to the seal and nut.
- Remove the rubber ring from one end of the mounting arbor.
- Push the arbor with the nut until it lies flush against the end of the thread. Do not leave a gap!
- Carefully turn the nut unit onto the thread.
- Do not remove the arbor until the entire nut unit is seated on the screw thread.

Installing KGTs in a machine

- It is not necessary to remove the preservative.

⚠ Avoid impacts and alignment errors during installation.

- Use a torque wrench to tighten the mounting screws.

Instructions de montage pour les vis à billes

- Les vis à billes (VAB) avec écrou simple réglé sans jeu ou avec écrou double sont livrées avec l'ensemble d'écrou monté. Prière de nous consulter avant le démontage de l'écrou.
- L'ensemble d'écrou doit être monté uniquement à l'aide d'un tube de montage. Le diamètre extérieur du tube de montage doit être inférieur d'environ 0,1 mm à celui du diamètre de la vis à fond de file d_2 - comme pour le tube de montage fourni avec l'écrou seul.

Montage des écrous

- Casser les angles au début du filet de la vis afin d'éviter d'endommager le joint et les éléments internes de l'écrou.
- Retirer la rondelle en caoutchouc de l'une des extrémités du tube de montage.
- Enfiler le tube de montage avec l'écrou jusqu'au début du filetage de la vis. Le tube doit s'ajuster sans jeu axial.
- Faire tourner l'écrou avec précaution sur le filetage.
- Ne retirer le tube que lorsque l'écrou est entièrement positionné sur le chemin de roulement de la vis.

Montage de la VAB dans une machine

- Il n'est pas nécessaire de retirer l'agent de conservation avant le montage.

⚠ Eviter tout choc ou défaut d'alignement lors du montage.

- Serrer les vis de fixation à l'aide d'une clé dynamométrique.

Istruzioni per il montaggio di viti a sfere

- Le viti a sfere con chiocciola singola senza gioco e precaricata o con chiocciola doppia vengono fornite con chiocciola montata. Vi preghiamo di interpellarci prima di procedere allo smontaggio della chiocciola.
- L'unità chiocciola può essere montata soltanto con l'aiuto di una bussola di montaggio. Il diametro esterno della bussola deve essere di circa 0,1 mm inferiore a quello del nocciolo della vite d_2 - si può quindi utilizzare la bussola fornita con la chiocciola stessa.

Montaggio delle chiocciola

- Per proteggere la guarnizione e la chiocciola, la parte iniziale della filettatura della vite deve essere accuratamente smussata.
- Togliere l'anello di gomma disposto su di un lato della bussola di montaggio.
- Spingere la bussola con la chiocciola contro l'inizio della filettatura. La bussola deve essere aderente all'appoggio per tutto il tempo dell'operazione.
- Ruotare con cautela la chiocciola sulla filettatura.
- Soltanto quando la chiocciola sarà completamente sulla filettatura della vite si potrà rimuovere la bussola.

Montaggio della vite a sfere sulle macchine

- Non è necessario eliminare il mezzo anticorrosione che protegge le viti.

⚠ Durante il montaggio evitare urti ed errori di allineamento.

- Serrare le viti di fissaggio con chiave dinamometrica.

Lagerung

- Kugelgewindetriebe (KGT) sollten bis zum Einbau in der Schutzfolie bleiben.
- Ohne Verpackung sind KGT auf V-förmigen Unterlagen abzulegen.

Dichtung einbauen

- Mutter etwa 5 mm über den Gewindeanfang herausdrehen.
- Dichtring mit der Schriftseite nach innen einlegen, die Nase in der Aussparung platzieren.
- Dichtring eindrücken, bis er in die Nut in der Mutter einrastet.
- Mutter auf die Spindel drehen. Dabei Dichtlippe beobachten und Dichtung bei Bedarf ausrichten. Bitte Dichtlippe nicht beschädigen.

Leerlaufdrehmomente bei spielfrei einstellbarer Einzelmutter einstellen

- KGT leicht einölen.
- T_{pr0} = Leerlaufdrehmoment ohne Dichtung bei Vorspannung $F_V = 0,05 C$
- T_{RD} = Leerlaufdrehmoment der zwei Dichtungen
- T_{ta} = Leerlaufdrehmoment mit Dichtungen, gemessen
- T_{pr0} oder T_{ta} mit Stellschraube einstellen. Zulässige Abweichungen siehe Katalog.
- T_{pr0} oder T_{ta} über die ganze Gewindelänge prüfen. Nach der Einstellung muß der Zentrierdurchmesser D_1 innerhalb der im Katalog angegebenen Grenzen liegen. Ansonsten bitte Rücksprache.

| Größe Size Taille Grandezza | T_{pr0} | T_{RD} | $T_{ta} =$ $T_{pr0} + T_{RD}$ |
|--------------------------------------|-----------|----------|----------------------------------|
| $d_0 \times P \times D_w - i$ | (Nm) | ≈ (Nm) | ≈ (Nm) |
| 8 x 2,5 R x 1,588 - 3 | 0,01 | 0,015 | 0,025 |
| 12 x 5 R x 2,5 - 3 | 0,04 | 0,03 | 0,07 |
| 16 x 5 R x 3 - 4 | 0,10 | 0,08 | 0,18 |
| 16 x 10 R x 3 - 3 | 0,08 | 0,08 | 0,16 |
| 16 x 16 R x 3 - 2 | 0,05 | 0,08 | 0,13 |
| 16 x 16 R x 3 - 3 | 0,08 | 0,08 | 0,16 |
| 20 x 5 R x 3 - 4 | 0,15 | 0,10 | 0,25 |
| 20 x 20 R x 3,5 - 2 | 0,09 | 0,12 | 0,21 |
| 20 x 20 R x 3,5 - 3 | 0,14 | 0,12 | 0,26 |
| 25 x 5 R x 3 - 4 | 0,21 | 0,12 | 0,33 |
| 25 x 10 R x 3 - 4 | 0,21 | 0,15 | 0,36 |
| 25 x 25 R x 3,5 - 2 | 0,13 | 0,20 | 0,33 |
| 25 x 25 R x 3,5 - 3 | 0,19 | 0,20 | 0,39 |
| 32 x 5 R x 3,5 - 4 | 0,36 | 0,25 | 0,61 |
| 32 x 10 R x 3,969 - 5 | 0,53 | 0,25 | 0,78 |
| 32 x 20 R x 3,969 - 2 | 0,22 | 0,25 | 0,47 |
| 32 x 20 R x 3,969 - 3 | 0,33 | 0,25 | 0,58 |
| 32 x 32 R x 3,969 - 2 | 0,22 | 0,25 | 0,47 |
| 32 x 32 R x 3,969 - 3 | 0,32 | 0,25 | 0,57 |
| 40 x 5 R x 3,5 - 5 | 0,61 | 0,40 | 1,01 |
| 40 x 10 R x 6 - 4 | 1,04 | 0,40 | 1,44 |
| 40 x 20 R x 6 - 3 | 0,79 | 0,40 | 1,19 |
| 40 x 40 R x 6 - 2 | 0,53 | 0,40 | 0,93 |
| 40 x 40 R x 6 - 3 | 0,77 | 0,40 | 1,17 |
| 50 x 5 R x 3,5 - 5 | 0,83 | 0,50 | 1,33 |
| 50 x 10 R x 6 - 6 | 2,07 | 0,60 | 2,67 |
| 50 x 20 R x 6,5 - 3 | 1,25 | 0,60 | 1,85 |
| 50 x 20 R x 6,5 - 5 | 1,97 | 0,60 | 2,57 |
| 50 x 40 R x 6,5 - 2 | 0,83 | 0,60 | 1,43 |
| 50 x 40 R x 6,5 - 3 | 1,21 | 0,60 | 1,81 |
| 63 x 10 R x 6 - 6 | 2,91 | 0,70 | 3,61 |
| 63 x 20 R x 6,5 - 3 | 1,74 | 1,20 | 3,14 |
| 63 x 20 R x 6,5 - 5 | 2,75 | 1,20 | 4,15 |
| 63 x 40 R x 6,5 - 2 | 1,21 | 1,20 | 2,41 |
| 63 x 40 R x 6,5 - 3 | 1,75 | 1,20 | 2,95 |
| 80 x 10 R x 6,5 - 6 | 4,51 | 1,40 | 5,91 |
| 80 x 20 R x 9 - 6 | 7,11 | 2,20 | 9,31 |
| 80 x 20 R x 12,7 - 6 | 10,93 | 2,20 | 13,13 |

Storage

- Do not remove Precision Ball Screw Assemblies (KGT) from their protective sheeting until just before installation.
- When storing KGTs unpacked, rest them on V-shaped supports.

Mounting the seal

- Turn the nut outward about 5 mm beyond the end of the thread.
- Insert the seal with the inscription facing inwards. Locate the nose in the recess.
- Press the seal in until it snaps into the groove in the nut.
- Turn the nut back onto the screw, observing the seal lip and aligning the seal if necessary. Do not damage the seal lip.

Adjusting the dynamic drag torque in adjustable-preload single nuts

- Lightly oil the KGT.
- T_{pr0} = dynamic preload torque without seals at preload $F_V = 0,05 C$
- T_{RD} = dynamic drag torque of the two seals
- T_{ta} = dynamic drag torque with seals, measured
- Adjust T_{pr0} or T_{ta} using the adjusting screw. For deviations see catalog.
- Check T_{pr0} or T_{ta} along the entire length of the thread. Once the torque has been properly adjusted, the centering diameter D_1 must lie within the limits specified in the catalog. If this is not the case, consult us.

Stockage

- Les entraînements par vis à billes doivent être conservés dans leur emballage de protection jusqu'au moment du montage.
- Hors de son emballage, l'ensemble doit être déposé sur des cales en V.

Montage du racleur

- Positionner l'écrou sur la vis de sorte qu'il dépasse de 5 mm du début du filetage.
- Mettre en place le racleur avec l'inscription vers l'intérieur, orienter le tenon face à l'encoche de l'écrou.
- Pousser le racleur jusqu'à ce qu'il s'encliquette dans la rainure de l'écrou.
- Faire tourner l'écrou sur la vis en vérifiant le bon positionnement de la lèvre du joint, au besoin finir de l'ajuster. Ne pas endommager la lèvre du joint.

Réglage de la précharge (couple dynamique) pour l'écrou simple à précharge réglable

- Huiler légèrement la vis à billes.
- T_{pr0} = couple dynamique pour une précharge $F_V = 0,05 C$, mesure sans racleur
- T_{RD} = couple dynamique des 2 racleurs
- T_{ta} = couple dynamique total, mesure avec racleurs
- Régler T_{pr0} ou T_{ta} avec la vis de réglage. Variation admissible: voir le catalogue.
- Vérifier le couple T_{pr0} ou T_{ta} sur toute la longueur du filet. Après le réglage, le diamètre de centrage D_1 doit correspondre à la plage indiquée dans le catalogue. Si tel n'est pas le cas, prière de nous consulter.

Magazzinaggio

- Le viti a sfere devono essere conservate nel loro imballo originale sino al momento del montaggio.
- Le viti a sfere senza imballaggio vanno poste su dei supporti a "V".

Montaggio della guarnizione

- Posizionare la chiocciola fino a circa 5 mm dal limite della filettatura.
- Posizionare la guarnizione con la partita scritta verso l'interno della chiocciola e inserire il nasello della guarnizione nel relativo incavo della chiocciola.
- Premere tutta la guarnizione fino a farla entrare nella sede scanalatura.
- Ruotare la chiocciola sulla vite per verificare il corretto posizionamento del labbro della guarnizione sul filetto. Badare che il labbro non venga danneggiato.

Regolazione delle coppie di rotazione con chiocciola singola registrabile

- Oliare leggermente la vite a sfere.
- T_{pr0} = coppia di rotazione senza carico esterno con un precarico
- $F_V = 0,05 C$, misurata senza guarnizione
- T_{RD} = coppia di rotazione delle due guarnizioni senza carico esterno
- T_{ta} = coppia di rotazione misurata con guarnizioni
- Registrare T_{pr0} o T_{ta} mediante la vite di regolazione. Per gli scostamenti ammissibili, vedere il catalogo.
- Verificare T_{pr0} o T_{ta} su tutta la lunghezza della filettatura. Dopo la regolazione, il diametro di centraggio D_1 deve essere contenuto entro i limiti indicati nel catalogo. Nel caso contrario, Vi preghiamo di interpellarci.