

Anleitung

Drehmoment-Kugelbüchsen

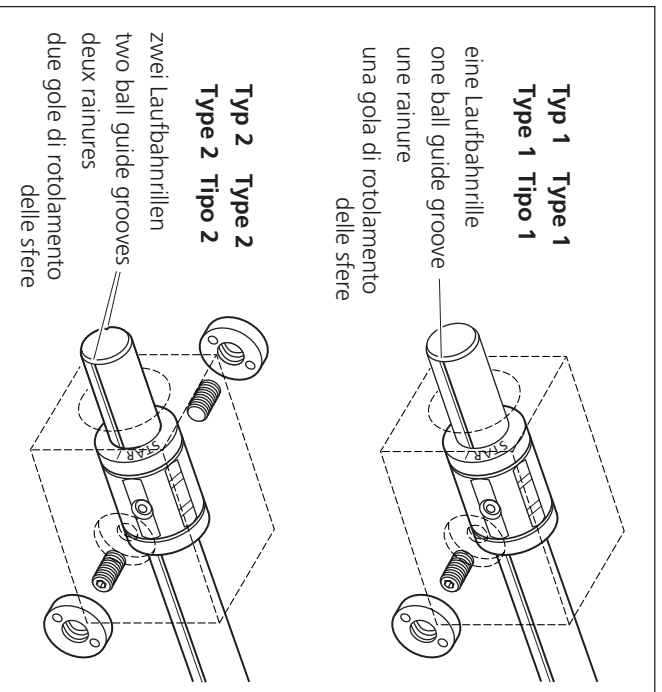
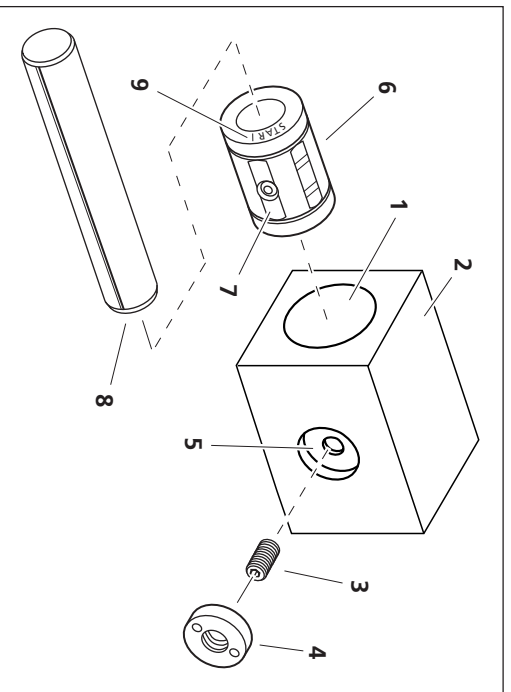
⚠ Linearsets sind fertig montiert und spielfrei eingestellt. Wenn die Welle herausgezogen wurde, müssen die Stellschrauben gelockert und die Drehmoment-Kugelbüchse neu eingestellt werden.

Montage

- Bohrung (1) im Gehäuse (2) anfasen und reinigen.
- Stellschraube (3) ölen.
- Leichtgängigkeit der Kontermutter (4) auf der Stellschraube (3) prüfen.
- Leichtgängigkeit der Stellschraube (3) im Gewinde (5) prüfen. Gewindeauslauf bei Bedarf entgraten.
- Transporteinlage aus der Kugelbüchse entfernen.

⚠ Kugelbüchsen nicht mit dem Hammer einschlagen!

- Kugelbüchse (6) von Hand im Gehäuse (2) platzieren.
- Angesenkte Stahleinlage (7) nach dem Gewinde (5) im Gehäuse ausrichten.
- Eine Laufbahnrinne (8) nach der Strichmarkierung (9) auf dem Schriftfeld der Kugelbüchse ausrichten.
- Welle einführen, **dabei nicht verkanten!**



Instructions

Torque-Resistant Linear Bushings

⚠ Linear sets are ready-mounted and adjusted to zero clearance. If the shaft has been removed, the adjusting screws must be loosened and the torque-resistant linear bushing re-adjusted.

Mounting procedure

- Chamfer and clean bore (1) in the housing (2).
- Oil adjusting screw (3).
- Check that lock nut (4) turns easily on the adjusting screw (3).
- Check that adjusting screw (3) turns easily in the thread (5). Remove any burrs from thread runout, if necessary.
- Remove transport packing from the linear bushing.

⚠ Do not knock linear bushings into place with a hammer!

- Insert linear bushing (6) in the housing (2) by hand.
- Align countersunk steel load-bearing plate (7) with the thread (5) in the housing.
- Align one ball guide groove (8) with the mark (9) on the identification block of the linear bushing.
- Insert shaft, **taking care not to tilt!**

Instructions

Glissières roto-résistantes

⚠ Les Linearsets sont montés et réglés sans jeu. Lorsque l'arbre a été retiré, desserrer les vis de réglage et procéder à un nouveau réglage des glissières roto-résistantes.

Montage

- Chanfreiner l'alésage de réception (1) du palier (2) et le nettoyer.
- Huiler la vis de réglage (3).
- Vérifier que le contre-écrou (4) glisse facilement sur la vis de réglage (3).
- Contrôler que la vis de réglage (3) peut facilement être vissée dans le filetage (5). Le cas échéant, ébavurer l'extrémité du taraudage.
- Retirer la cale de transport de la glissière.

⚠ Ne pas introduire la douille à billes en frappant dessus avec un marteau!

- Positionner manuellement la douille à billes (6) dans le palier (2).
- Aligner le segment lamé (7) dans le trou taraudé (5).
- Aligner la rainure (8) en fonction du repère (9) de la douille à billes.
- Emmancher l'arbre **sans le bloquer!**

Istruzioni

Manicotti a sfere per momenti torcenti

⚠ I Linear-Sets sono interamente montati e registrati senza gioco. Se l'albero è stato estratto, bisogna allentare le viti di registrazione e procedere ad una nuova registrazione dei manicotti a sfere per momenti torcenti.

Montaggio

- Smussare e pulire il foro (1) nel supporto (2).
- Oliare la vite di registrazione (3).
- Controllare che la ghiera di bloccaggio (4) si avviti liberamente sulla vite di registrazione (3).
- Controllare che la vite di registrazione (3) si avviti liberamente nel foro filettato (5). Se necessario eliminare le bave agli smussi del filetto.
- Togliere dal manicotto a sfere l'inserito usato per il trasporto.

⚠ Non inserire i manicotti a sfere battendo col martello!

- Posizionare a mano il manicotto a sfere (6) nel supporto (2).
- Orientare l'inserito in acciaio (7) nel supporto in modo da far coincidere la svasatura col foro filettato (5).
- Allineare una gola di rotolamento delle sfere (8) con il tratto inciso (9) sul lato sigillato del manicotto.
- Introdurre l'albero facendo **attenzione a non inclinarlo!**

Stellschrauben einstellen

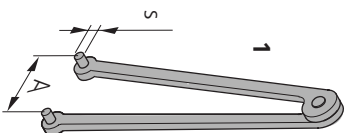
- Stellschraube bis zum ersten Widerstand eindehnen.
- Welle hin- und herschieben. Gleichzeitig versuchen, sie in beide Richtungen zu verdrehen. Dabei Stellschraube mit Sechskantschraubendreher anziehen.
- Bei Typ 1 (eine Laufbahnille) die Stellschraube mit M_{GA} anziehen.
- Bei Typ 2 (zwei Laufbahnrillen) erst eine Stellschraube mit $M_{GA}/2$, dann die andere mit M_{GA} anziehen.
- Stellschraube mit Kontermutter sichern. Stirnlochschlüssel (1) benutzen. Beim Kontern darf sich die Stellschraube nicht verdrehen. Anziedrehmoment = M_{GK} .
- Nach der Montage soll eine Reibkraft F_R vorliegen. Bei deutlich abweichender Reibkraft Stellschrauben lockern und neu einstellen!
- Welle nicht mehr herausziehen!

Dichtung einbauen

- Dichtung auf die Welle schieben, dabei Lippe in der Rille ausrichten.
- Dichtung in die Aufnahmebohrung einpressen.

 Mit jeder eingebauten Dichtung steigt die Reibkraft über den Wert F_R . Bei zwei eingebauten Dichtungen erhöht sie sich etwa auf den dreifachen Tabellenwert.

Wellendurchmesser Shaft diameter Diamètre d'arbre Diametro dell'albero	s	A
12 + 16	2,5	10
20 + 25	3	15
30 + 40	3	19,5
50	3	25



Wellen- durchmesser Shaft diameter Diamètre d'arbre Diametro dell'albero	Anziehdrehmoment Tightening torque Couple de serrage Coppia di serraggio			Reibkraft F _R ca. Frictional drag F _R approx. Force de frotte- ment F _R env. Forza di attrito F _R ca.
	Stellschraube Adjusting screw Vis de réglage Vite di registrazione	Kontermutter Lock nut Contre-écrou Ghiera di bloccaggio		
(mm)	M _{GA} /2 (Ncm)	M _{GA} (Ncm)	M _{GK} (Ncm)	(N)
12		8	400	1,5
16		11	400	2
20	15	30	1500	3
25	22,5	45	1500	4,5
30	35	70	2000	6
40	50	100	2000	8
50	90	180	3000	12

Tightening of adjusting screws

- Screw in adjusting screw until it meets with resistance.
- Move the shaft to and fro. At the same time, try to twist it in both directions, while tightening adjusting screw with hex key.
- For type 1 (one ball guide groove), tighten adjusting screw to M_{GA} .
- For type 2 (two ball guide grooves), tighten first one adjusting screw to $M_{GA}/2$, then the other to M_{GA} .
- Secure adjusting screw with lock nut. Use face wrench (1). The adjusting screw must not turn while lock nut is being fixed in place. Tightening torque = M_{GK} .
- After mounting, frictional drag should be equal to value F_R . If frictional drag deviates to a great degree, loosen adjusting screws and re-tighten!
- Once installed, the shaft should not be removed!

Fitting the seal

- Slide the seal onto the shaft, aligning the lip in the groove.
- Press the seal into the mounting bore.

 With each fitted seal, the frictional drag increases beyond value F_R . When two seals are fitted, it increases to roughly three times the value stated in the table.

Réglage des vis de réglage

- Serrer la vis de réglage jusqu'à ce qu'une légère résistance soit perceptible.
- Imprimer à l'arbre un mouvement de va-et-vient en translation et le faire osciller en rotation en serrant simultanément la vis à l'aide d'un clé à six pans.
- Pour le Type 1 (une rainure), appliquer M_{GA} .
- Pour le Type 2 (deux rainures), serrer d'abord à $M_{GA}/2$ et serrer ensuite la vis opposée à M_{GA} .
- Bloquer la vis de réglage à l'aide du contre-écrou. Utiliser une clé à ergots (1). Lors du blocage, la vis ne doit pas tourner. Couple de serrage = M_{GK} .
- Après montage, contrôler la force de friction F_R . Si elle diverge sensiblement de cette valeur, desserrer les vis de réglage et procéder à un nouveau réglage!
- Ne plus retirer l'arbre!

Montage du racleur

- Introduire le racleur sur l'arbre en faisant coïncider la lèvre et la rainure.
- Emmancher le racleur dans le logement.

 Après le montage de chaque racleur, la résistance à l'avancement est supérieure à F_R . Elle est environ 3 fois plus élevée avec 2 racleurs.

Registrare le viti per la regolazione albero/manicotto

- Avvitare la vite di registrazione fino a quando è avvertibile una certa resistenza.
- Muovere l'albero avanti e indietro e contemporaneamente sollecitarlo al momento torcente nei due sensi. Durante tale procedura serrare la vite di registrazione con la chiave per viti a testa cava.
- Per il tipo 1 (con una gola di rotolamento delle sfere) serrare la vite di registrazione con M_{GA} .
- Per il tipo 2 (con due gole di rotolamento delle sfere) serrare prima una vite di registrazione con $M_{GA}/2$, e poi l'altra con M_{GA} .
- Assicurare la vite di registrazione con la ghiera di bloccaggio.
- Utilizzare l'apposita chiave a perni (1). Evitare che nella fase di avviamento della ghiera di bloccaggio, la vite di registrazione venga trascinata in spostamenti angolari.
- Coppia di serraggio = M_{GK} .
- Dopo il montaggio, la forza d'attrito deve avere valore F_R . Se la forza d'attrito è chiaramente diversa, allentare le viti di registrazione e registrarle nuovamente!
- Non estrarre più l'albero!

Montaggio della guarnizione

- Calzare la guarnizione sull'albero allineando i labbri nella scanalatura.
- Inserire la guarnizione premendola nel foro di alloggiamento.

 Con ogni guarnizione che viene montata, la forza d'attrito aumenta di un valore superiore a F_R . Con due guarnizioni montate, essa aumenta di circa tre volte quello indicato nella tabella.