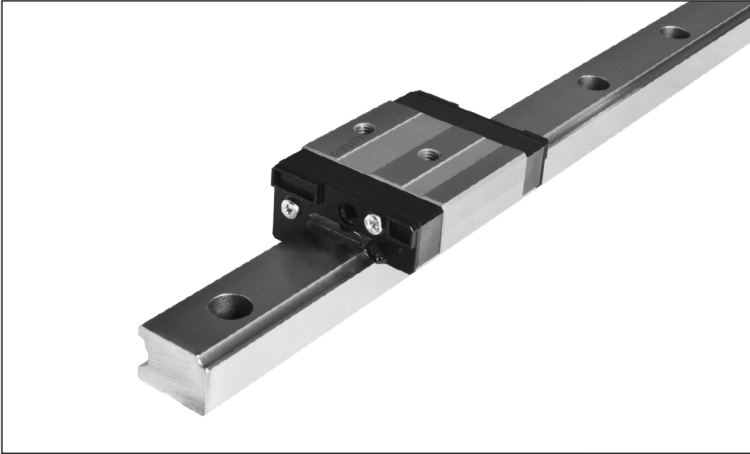


Einbau und Wartungsanleitung THK-Linearführungen Typ GSR



Transport und Auspacken der Linearführung

Die Linearführungen werden in einer sachgerechten Verpackung geliefert und sind für den Transport geschützt. Vor dem Auspacken ist die Verpackung auf Beschädigungen zu prüfen.

Beim Auspacken der Linearführungen ist darauf zu achten, dass die Umgebung sauber und schmutzfrei ist.

Die ausgepackte Linearführung ist auf Vollständigkeit und Beschädigungen zu prüfen.

Die Führungswagen sind einzeln separat verpackt. Schmiernippel liegen lose bei und können wahlweise an den Endkappen montiert werden.

Die Linearführungen dürfen keinen harten Schlägen ausgesetzt werden.



Achtung !

Zum Anheben und Transportieren sind die Führungen so zu fassen oder aufzuhängen, dass ein Durchbiegen vermieden wird.



Achtung !

Für den Einbau und die Montage sind die nachfolgenden Montagehinweise genauestens zu befolgen.

Die Linearführungen wurden mit höchster Sorgfalt hergestellt und zum Versand gebracht. Sollten Sie trotzdem Fehler feststellen, so teilen Sie uns dies bitte mit, damit eine Beeinträchtigung der Funktion vermieden wird.

Unsachgemäße Auslegung, Montage oder Betrieb kann die Funktion der Linearführung beeinträchtigen und damit Schaden am Gesamtprodukt verursachen.

Der Einbau in eine Anlage oder Maschine hat nach den jeweiligen Sicherheitsrichtlinien zu erfolgen.

Montage der Linearführungen

1. Die Montageflächen mit einem Ölstein abziehen, Grate, Unebenheiten und Schmutz entfernen (Abb. 1).

Anmerkung:

Im Anlieferungszustand sind die **THK-Linearführungen** mit einem Korrosionsschutzöl überzogen. Die Bezugsflächen von Schiene und Laufwagen entfetten und die Auflageflächen bzw. Anlageschultern mit einem dünnflüssigen Öl gegen Korrosion schützen.

2. Die Führungsschienen mit Schraubzwingen oder ähnlichen Hilfsmitteln gegen die Bezugsflächen pressen. Die Befestigungsschrauben einsetzen und von der Mitte aus nach außen der Reihe nach mit einem Drehmomentschlüssel auf das vorgeschriebene Drehmoment festziehen (s. Seite 4).

Anmerkung:

Zur Befestigung der THK-Führungsschienen saubere, neue Schrauben der Festigkeitsklasse 12.9 verwenden. Vor dem Einsetzen der Befestigungsschrauben die Montagelöcher im Maschinenbett entgraten. Schrauben von Hand in die Gewindegänge einfädeln und auf Gängigkeit prüfen. Durch gewaltsames Festziehen einer nicht richtig greifenden Schraube kann die Genauigkeit beeinträchtigt werden.

3. Stehen zur Ausrichtung der Führungsschienen keine Anschlagkanten zur Verfügung, so müssen die Führungsschienen nach einer Bezugskante bzw. einem Lineal ausgerichtet werden. Hierbei reicht es aus, wenn nach dem Ausrichten einer Schiene die Befestigungsschrauben von der Mitte aus nach außen der Reihe nach mit einem Drehmomentschlüssel auf das empfohlene Drehmoment festgezogen werden (s. Seite 4). Die Parallelschiene wird danach provisorisch montiert. Anzugsdrehmoment ca. 1/3 des Nennmomentes.

4. Die benötigten Führungswagen werden nun so auf die Führungsschienen aufgelegt, dass die untere Kugelreihe zuerst Kontakt zur Führungsschiene bekommt. Beim Auflegen der oberen Kugelreihe muss darauf geachtet werden, dass die Dichtlippe einwandfrei an der Schienenkante entlanggleitet, ohne dass die Dichtung eingeklemmt wird. Hierzu eignet sich ein Papierstreifen, der beim Auflegen so unter der Dichtung hervorgezogen wird, dass die Dichtlippe außen an der Führungsschiene zur Anlage gelangt.

5. Die Führungswagen der bereits befestigten Führungsschiene werden nun fest mit der Tischplatte verbunden, während die Befestigung der anderen Laufwagen provisorisch erfolgt. Nun wird der komplette Führungstisch von der Mitte zu beiden Enden des Führungsstranges hin verschoben und dabei die Befestigungsschrauben der parallelen Führungsschiene auf das vorgeschriebene Drehmoment angezogen.

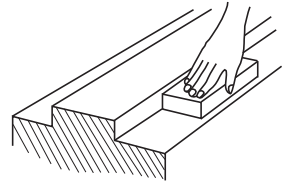


Abb. 1

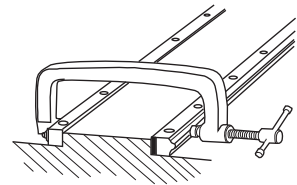


Abb. 2

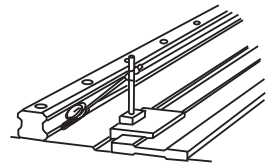


Abb. 3

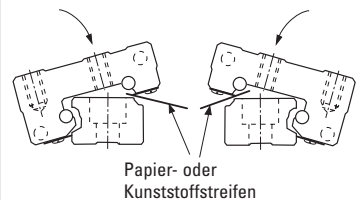


Abb. 4

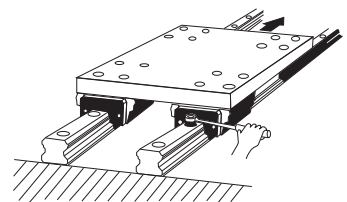


Abb. 5

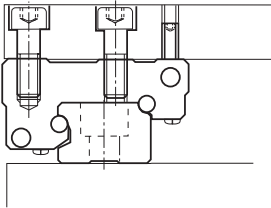
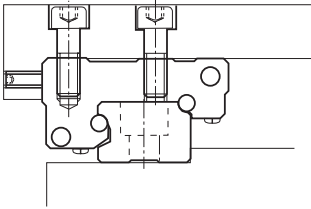


Abb. 7

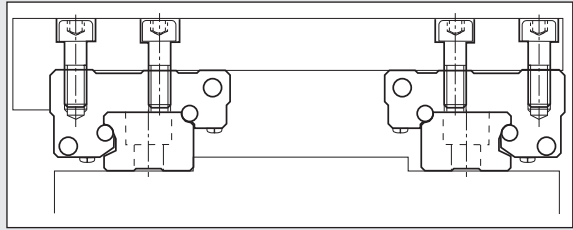


Abb.6

6. Danach werden ebenfalls die Befestigungsschrauben für die restlichen Führungswagen festgezogen. Durch die Verschraubung der Führungswagen mit der Tischplatte wird die Linearführung spielfrei.

Bei höheren Anforderungen an die Vorspannung können zusätzliche Einstellschrauben vorgesehen werden (s. Abb. 7).

Empfohlene Anzugsdrehmomente für Stahl und Werkstoffe gleicher Festigkeit.

(Schraubenqualität 12.9)

| Schraubengröße | Anzugsdrehmoment (Nm) |
|----------------|-----------------------|
| M 4 | 4,2 |
| M 5 | 9,0 |
| M 6 | 14,0 |
| M 8 | 31,0 |
| M 10 | 69,0 |

Tabelle 1

Wichtige Hinweise!

1. Anzugsmomente

Die von **THK** empfohlenen Anzugsmomente entsprechen nicht den von der Schraubenindustrie angegebenen Maximalwerten.

THK gibt Mindestwerte an, die den Anzugsmomenten bei der Fertigung der Führungsschienen entsprechen.

2. Schraubensicherungen

Nach Angaben der Schraubenindustrie handelt es sich bei den üblichen Sicherungselementen, wie Federringen, Federscheiben, Zahnscheiben, Fächerscheiben, Sicherungsblechen und Kronenmuttern um unwirksame Sicherungselemente. Bei der Montage der **THK-Linearführungen** dürfen daher derartige "Sicherungselemente" auf keinen Fall verwendet werden.

Außerdem erlauben es die Abmessungen der Senkbohrungen in den Schienen nicht, zusätzliche Scheiben unter die Schrauben zu legen. Als wirksamste Losdreh Sicherung für die Befestigungsschrauben gelten ausreichend lange Schrauben oder Klebstoffe, die im Gewinde einen Stoffschluss erzeugen und dadurch Gleitbewegungen an den Gewindeflanken verhindern.

3. Verschlussstopfen

Die von THK mitgelieferten Verschlussstopfen aus Kunststoff sind für die meisten Anwendungsfälle völlig ausreichend. Sie sollten daher immer verwendet werden. Für Sonderanwendungen sind Stopfen aus Messing und Aluminium lieferbar.

4. Schmieranschlüsse

Ab Werk werden die Laufwagen mit Schmiernippeln ausgerüstet. Zum Anschluss von Zentralschmieranlagen können für die Baugrößen 20-35 auf Wunsch entsprechende Winkel- bzw. Schwenkverschraubungen geliefert werden (Winkelverschraubung: WE4-LLR, WE6-LLR, Schwenkverschraubung: SV4 M6x0,75).

5. Schmierung

Die Laufwagen der THK-Linearführungen mit Dichtungen (UU = Stirndichtungen, SS = Stirndichtung mit zusätzlichen Seitenabstreifern), müssen mit hochwertigem, auf Mineralölbasis aufgebautem, schwach verseiftem Lithiumfett der Konsistenzklasse 1-2 gefüllt werden, z.B. dem Fett Micolube GL261 der Firma Klüber Lubrication oder ein vergleichbares Fett.

Nach der Montage bzw. vor Inbetriebnahme der Maschine ist mit Fett dieser Qualität über die Schmiernippel der Laufwagen abzuschmieren. Zur Erstbefettung ist die 2-3 fache Fettmenge der auf Seite 6 angegebenen Nachschmierfettmengen zu verwenden.

Eine den Betriebsbedingungen entsprechende Nachschmierfrist muss unbedingt eingehalten werden. Unter normalen Betriebsbedingungen kann als Nachschmierfrist eine Laufstrecke von ca. 100 km angenommen werden. Bei zentraler Fett- oder Ölschmierung muss der serienmäßige Schmiernippel durch einen Leitungsanschluss als Winkel- oder Schwenkverschraubung ersetzt werden. Entsprechende Leitungsanschlüsse sind lieferbar (s. Punkt 4). In den Laufwagen der Größe 20 - 35 sind Schmierlochgewinde MT6x0,75 vorhanden, für die als Übergangsstücke die Spezialleitungsanschlüsse Typ SF bzw. LF verfügbar sind. Alternativ können Schwenkverschraubungen mit diesem Spezialgewinde geliefert werden (s. Punkt 4). Bei einer, von der Horizontalen abweichenden Einbaulage der Linearführung, ist bereits bei der Bestellung auf diese Besonderheit hinzuweisen, damit für eine einwandfreie Schmierung auch unter diesen Bedingungen gesorgt werden kann.



Achtung !

Beim Abschmieren mittels Fettpresse, insbesondere bei Maschinen in der Holzbearbeitung, empfehlen wir folgendes Vorgehen:

1. Unabhängig von der Laufwagengröße am Standard-schmiernippel abschmieren bis Fett an den Stirndichtungen austritt.
2. Schlitteneinheit über eine Wegstrecke von ca. 3 x Laufwagengänge verfahren und erneut wie unter 1 abschmieren. Vor der Inbetriebnahme sollten alle Laufwagen nach diesem Verfahren befettet werden. Bei besonders hohem Schmutzaufkommen z.B. bei der Holzbearbeitung, muss der Fettvorrat im Laufwagen mindestens einmal pro Woche nach dieser Vorgehensweise ergänzt werden.

Anmerkung:

Die Lebensdauer der Stirndichtungen wird fast ausschließlich von der Laufwagenschmierung beeinflusst. Deshalb kommt der ausreichenden Schmiermittelversorgung im Hinblick auf die Standzeit der Laufwagen eine entscheidende Bedeutung zu. Dabei muss berücksichtigt werden, dass Holzstaub u.ä. das auf der Führungsschiene haftende Schmiermittel sehr schnell aufsaugt.

Das im Laufwagen vorhandene Fett sorgt für einen dünnen Fettfilm auf der Schiene, um die Stirndichtung des Laufwagens zu schmieren. Bei unzureichender Schmierung tritt vorzeitiger Verschleiß an den Dichtlippen auf. Dadurch können Staub und Fremdkörper in das Laufwageninnere eindringen und den Kugelumlauf behindern. Außerdem tritt im Bereich der Umlenkrollen vorzeitiger Verschleiß ein. Der beste Schutz gegen eindringenden Staub ist eine ausreichende Fettversorgung, die zur Fettraubenbildung vor den Stirn- und Seitendichtungen führt. Auf keinen Fall darf der Laufwagen vollständig mit Fett gefüllt werden, da dadurch ebenfalls der ungehinderte Umlauf der Kugeln eingeschränkt wird.

Achtung !

Bei besonderen Betriebsbedingungen wie oszillierenden Bewegungen, Stillstandsschwingungen und geringer Bewegungshäufigkeit kann Tribokorrosion auftreten. Unter allen kritischen Bedingungen müssen Sonderschmiermittel eingesetzt werden.

Bitte setzen Sie sich mit unserer Abteilung Anwendungstechnik in Verbindung.

Nachschmierfettmengen (pro Laufwagen)

| | |
|-------|-------|
| GSR15 | 1,0 g |
| GSR20 | 2,5 g |
| GSR25 | 3,0 g |
| GSR30 | 4,0 g |
| GSR35 | 6,0 g |