

Montage und Bearbeitung

ROTAFRIX® sind bewährte Produkte mit hoher Lebensdauer und Betriebssicherheit. Bei richtiger Auslegung des Antriebs bzw. der Rollenführung und sachgemäßer Montage und Bearbeitung ist ROTAFRIX® wartungsfrei.

Die folgenden Hinweise helfen in der Praxis, alle Vorteile von ROTAFRIX® voll auszunutzen.

Allgemeine Hinweise

Die Achsen der treibenden und getriebenen Wellen sind parallel auszurichten. Höhengschlag der Radkörper ist zu vermeiden. Bei mehreren nebeneinander montierten Reibringen, -rädern oder Führungsrollen ist die Welle ausreichend steif auszuführen. Abgenutzte Reibringe und Führungsrollen müssen satzweise ausgetauscht werden.

Bei Einsatzfällen, die einen möglichst schwingungsfreien Antrieb und hohe Rundlaufgenauigkeit erfordern und bei satzweise montierten Reibringen sind die Reibringe nach der Montage zu schleifen. Hierdurch werden die fertigungsbedingten Höhentoleranzen ausgeglichen und bei satzweise montierten Reibringen wird eine gleichmäßige Beanspruchung erreicht.

Die Laufflächenschicht von ROTAFRIX® Reibringen kann bis auf 80% der Reibring-Höhe, der Reibbelag von ROTAFRIX® Reibrädern bis auf minimal $0,5 \cdot b_G$ fein abgedreht oder geschliffen werden. Diese Maßnahme ermöglicht es, Drehzahlverhältnisse für spezielle Einsatzfälle genau abzustimmen.

ROTAFRIX® Führungsrollen brauchen i.a. nicht geschliffen zu werden. Für besonders laufruhige Führungen ist dies jedoch zugelassen.

Einzelheiten enthält der Abschnitt „Bearbeitung“.

Radkörper

Voraussetzung für den sicheren Sitz der ROTAFRIX® Reibringe und Führungsrollen ist die Verwendung von maß- und ausführungsgerechten Radkörpern.

Die Radkörper müssen die den entsprechenden ROTAFRIX® Reibringen und Führungsrollen zugeordneten Abmessungen haben (Seite 7, Tabelle 1, und Seite 11, Tabelle 2).

Für die Durchmesser zylindrischer Radkörper gelten Toleranzen h 11, für konische Radkörper js 12 (Tabelle 4).

Tabelle 4

Toleranz für Radkörper-Durchmesser (Maße in mm)

Radkörper-Durchmesser d	Toleranz	
	h 11	js 12
< 80	- 0,190	± 0,150
80 - 120	- 0,220	± 0,175
> 120 - 180	- 0,250	± 0,200
> 180 - 250	- 0,290	± 0,230
> 250 - 315	- 0,320	± 0,260
> 315 - 400	- 0,360	± 0,285
> 400 - 500	- 0,400	± 0,315
> 500 - 630	- 0,430	-
> 630	- 0,470	-

Die Oberfläche der Radkörper soll geschlichtet sein (Bearbeitungszeichen ▼▼, Rauhtiefe $R_z = 16-32 \mu\text{m}$ entsprechend $R_a = 3,2-6,3 \mu\text{m}$).

Zu raue Oberflächen verhindern das gewünschte gleichmäßige Gleiten beim Aufpressen. Die Radkörperkanten sind mit $1 \times 45^\circ$ anzufassen. Zu große Abschrägungen, besonders bei schmalen Radkörpern, können den Radkörpersitz beeinträchtigen.

Die Radkörper müssen mindestens 4% breiter sein als die Nennbreite der Reibringe. Auf zu schmalen Radkörpern wird der Reibringfuß durch die Radkörperkanten eingeschnitten und frühzeitig zerstört. Sollen 2 Reibringe auf einen Radkörper gepresst werden, so muss die Radkörperbreite wie für 2 einzelne Reibringe bemessen werden.

Bereits gebrauchte Radkörper sind vor dem Aufpressen zu reinigen, Schlagstellen und Grat an den Radkörperkanten sind zu beseitigen.

Hinweise für die Montage von Reibringen

Reibringe mit zylindrischer Fußausführung

Reibringe mit zylindrischer Fußausführung werden mit einer hydraulischen Plattenpresse unter Vorspannung auf den zylindrischen Radkörper aufgepresst. Der Reibring ist trotz der Stahldrahtarmierung so elastisch, dass die Montage bei Beachtung der folgenden Hinweise ohne Schwierigkeiten durchgeführt werden kann.

Zusatzwerkzeuge

Für das Aufpressen werden besondere Zusatzwerkzeuge benötigt, da der Reibring nicht direkt, sondern über einen konischen Weitungsring auf den Radkörper aufgepresst wird. Um bei der Montage Verformungen zu vermeiden, wird ein zylindrischer Aufpressring eingesetzt, der den Druck gleichmäßig auf den gesamten Umfang des Reibrings verteilt und gleichzeitig ein Verkanten verhindert.

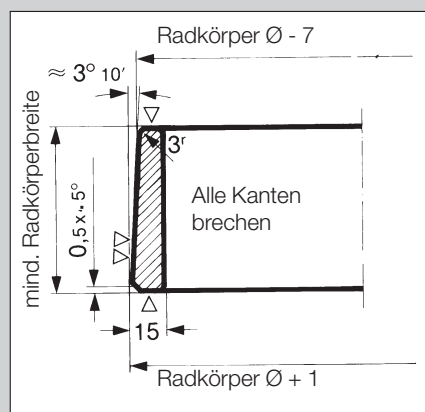


Abb. 6

Weitungsring

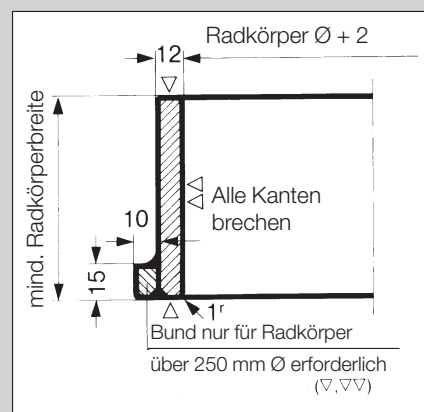


Abb. 7

Aufpressring

Der Weitungsring ist nach Abb. 7 anzufertigen. Bei Radkörpern mit stark abgeschrägten Kanten ist für kleine und schmale Reibringe ein Weitungsring nicht erforderlich.

Der Aufpressring ist in Abb. 8 dargestellt. Für Radkörper über 250 mm Ø wird der Aufpressring zweckmäßig mit einem Bund versehen. Pressklötze dürfen nicht als Ersatz für den Aufpressring verwendet werden.

Weitungsring und Aufpressring dürfen entsprechend ihrer Abmessungen nur für die vorgesehene Reibring-Konstruktion verwendet werden. Anderweitiger Einsatz würde die Werkzeuge beschädigen.

Montagemittel

Zum Aufpressen von Reibringen sollte das Montagemittel TIP TOP SE Gleitmittel, Art.- Nr. 5930388, verwendet werden, welches nach Herstellerangabe mit Wasser im Verhältnis 1: 5 verdünnt wird. Das Verwenden von Ölen, Fetten oder normaler Luftreifen-Montagepaste ist unzulässig.

Aufpressen (Abb. 8)

- Radkörper (B) auf Maßhaltigkeit prüfen, entfetten und auf den Pressentisch (A) legen.
- Weitungsring (C) zentrisch auf den Radkörper aufsetzen. Wenn große Stückzahlen zu montieren sind, empfiehlt es sich, den Weitungsring am Radkörper zu zentrieren.
- Gleitflächen an Radkörper, Weitungsring und Reibring (D) gleichmäßig mit Gleitmittel-Lösung einstreichen.
- Reibring auf den Weitungsring aufsetzen.
- Aufpressring (E) zentrisch auf den Reibring legen.
Hierbei ist auf planparallele Führung zu achten.
- Presse herunterfahren, bis der Reibring mittig auf dem Radkörper sitzt.
Die Presse muss planparallel mit einer Aufpressgeschwindigkeit $< 35 \text{ mm/s}$ arbeiten. Sie ist ohne Unterbrechung kontinuierlich auszufahren.

Beim Aufpressen von 2 und mehr Reibringen auf einen Radkörper ist wie folgt zu verfahren:

- Bei 2 Reibringen: beidseitig aufpressen
- Bei 3 und 4 Reibringen: Aufpressring auf die mehrfache Reibring-Breite vergrößern und beidseitig aufpressen.

Die für das Aufpressen erforderliche Kraft richtet sich nach Durchmesser und Breite des Reibrings. Aufgepresste Reibringe sollen einige Stunden liegen, bevor das Nacharbeiten bzw. der Einbau erfolgt.

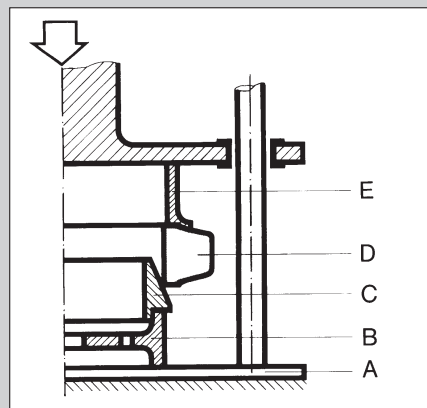


Abb. 8

Aufpressen

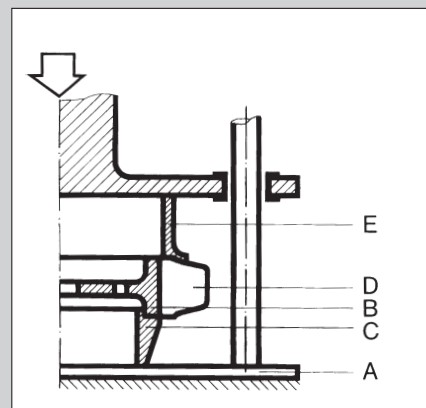


Abb. 9

Aufpressen

Abpressen (Abb. 9)

- Weitungsring (C) auf den Pressentisch (A) legen.
- Radkörper (B) mit dem fest auf ihm sitzenden Reibring (D) zentrisch auf den Weitungsring aufsetzen.
- Aufpressring (E) zentrisch auflegen.
- Presse herunterfahren.

Beim Abpressen von 2 und mehr Reibringen von einem Radkörper ist, wie beim Aufpressen, der Aufpressring entsprechend der Reibring-Breite zu vergrößern.

Die für das Abpressen erforderliche Kraft beträgt etwa das 2- bis 3-fache der Aufpresskraft. Abgepresste Reibringe dürfen nicht wiederverwendet werden.

Reibringe und Führungsrollen mit konischer Fußausführung

Reibringe und Führungsrollen mit konischer Fußausführung werden zusammen mit zwei Radkörper-Hälften montiert. Der feste Sitz des Reibrings bzw. der Führungsrolle wird durch die Keilverspannung der Radkörper-Hälften zusammen mit dem Festigkeitsträger in der Bodenschicht des Reibrings bzw. der Führungsrolle erreicht (Seite 12, Abb. 5).

Bei der Montage ist darauf zu achten, dass der Radkörper einwandfrei ausgeführt ist und die Radkörper-Hälften nach der Montage direkt aneinander liegen.

Montierte Reibringe oder Führungsrollen sollen einige Stunden liegen, bevor das Nacharbeiten bzw. der Einbau erfolgt.

Bearbeitung von Reibringen, Reibrädern und Führungsrollen

Die Bearbeitung von Elastomer-Produkten erfordert es, einige Besonderheiten zu beachten. Die nachstehenden Hinweise haben gute Ergebnisse in der Praxis gezeigt.

Schleifen

- Schleifscheibe: _____ Poralun-Schleifstein, Kennzeichen „60 H mmg“ (für besonders feine Oberflächen „80 H mmg“), keramisch gebunden
- Umfangsgeschwindigkeit: _____ Schleifstein 28 - 32 m/s
 Reibring 0,5 m/s
 Drehrichtung gegenläufig
- Vorschub: _____ Vorschleifen 0,2 m/min
 Fertigschleifen 0,06 m/min
- Zustellung: _____ Vorschleifen 2,0 mm max
 Fertigschleifen 0,6 mm max
- Kühlung: _____ Luftkühlung oder mit „Adroit S“ im Verhältnis 1 : 60
- Schleifband: _____ Körnung „80 H“
- Geschwindigkeit: _____ Nach Angabe des Herstellers
- Zustellung: _____ 0,3 mm

Drehen

- Drehmeißel: _____ Schlank angeschliffener Löffelmeißel
- Umfangsgeschwindigkeit: _____ = 4 m/s
- Die Teile müssen nach dem Drehen geschliffen werden.

Wichtige Hinweise

- ▶ **Temperaturgrenzen beachten**
 Bei der Bearbeitung der Metallteile der Reibräder soll die Metalltemperatur 100 °C nicht übersteigen. Beim Schleifen und Drehen soll sich die Lauffächenschicht auf nicht mehr als 70° C, kurzfristig 80° C erwärmen.
- ▶ **Oszillierenden Längsschliff anwenden**
 Oszillierender Längsschliff ergibt glatte Oberflächen. Stirnschliff ist zu vermeiden.
- ▶ **Mit geringem Druck schleifen**
 Geringer Druck vermeidet übermäßige Erwärmung. Bei zu hohem Druck schmiert die Lauffächenschicht. Sollte sich ein Schmierfilm bilden, nicht weiter schleifen, sondern Elastomer-Belag gut abkühlen lassen. Oberfläche mit Talkum einpudern. Anschließend mit geringem Druck weiter schleifen.
- ▶ **Schleifscheibe mit Pressluft ausblasen**
 Häufigeres Ausblasen hält die Schleifscheibe sauber und gewährleistet gleichbleibende Oberflächengüte.

Lagerung, Reinigung

Allgemeine Richtlinien für Lagerung, Reinigung und Wartung von Erzeugnissen aus Kautschuk und Gummi enthält DIN 7716.

Verschmutzte ROTAFRIX® Produkte können mit einer Glycerin-Spiritus-Mischung (1 : 10) gereinigt werden. Lösungsmittel, wie Benzin oder Benzol, dürfen nicht verwendet werden. Ebenso sind scharfkantige Gegenstände unzulässig.

Antriebsrad

ROTAFRIX® Reibräder werden im allgemeinen als treibende Räder eingesetzt, da ein treibendes Gummirad größere nutzbare Reibungszahlen als ein treibendes Stahlrad erzielt. Dabei sind Übersetzungen bis $i = 1/7$ in der Praxis möglich. Die übertragbare Leistung kann durch das Anordnen mehrerer Gummiwälzräder auf einem gemeinsamen Radkörper vervielfacht werden.

Gegenrad

Das Gegenrad muss immer etwas breiter als das Gummiwälzrad sein, um Laufflächenverletzungen und Kantenpressungen zu vermeiden. Eine möglichst geringe Oberflächenrauigkeit des Gegenrades verbessert die Lebensdauer des Antriebes.

Temperaturbeanspruchung

Die Temperatur des Elastomer-Belages soll 70°C nicht überschreiten. Nach Einlauf des Antriebes sind kurzzeitige Spitzen bis 80°C zulässig. Dauertemperaturen über 70°C vermindern die Lebensdauer.