RINGSPANN®
Antriebskomponenten

Einbau- und Betriebsanleitung für Schrumpfscheiben RLK 608 und RLK 608 E

E 03.621

RINGSPANN GmbH

Schaberweg 30-34
61348 Bad Homburg
Deutschland

Telefon +49 6172 275-0
Telefax +49 6172 275-275

www.ringspann.de
info@ringspann.de

Wichtig

Vor Einbau und Inbetriebnahme des Produktes ist diese Einbau- und Betriebsanleitung sorgfältig durchzulesen. Hinweise und Gefahrenvermerke sind besonders zu beachten.

Diese Einbau- und Betriebsanleitung gilt unter der Voraussetzung, dass das Erzeugnis für Ihren Verwendungszweck richtig ausgewählt ist. Auswahl und Auslegung des Produktes sind nicht Gegenstand dieser Einbau- und Betriebsanleitung.

Wird diese Einbau- und Betriebsanleitung nicht beachtet oder falsch interpretiert, so erlischt jegliche Produkthaftung und Gewährleistung der RINGSPANN GmbH; dasselbe gilt auch bei Zerlegung oder Veränderung unseres Produktes.

Diese Einbau- und Betriebsanleitung ist sorgfältig aufzubewahren und muss im Falle der Weiterlieferung unseres Produktes - sei es einzeln oder als Teil einer Maschine - mitgegeben werden, damit sie dem Benutzer zugänglich gemacht wird.

Sicherheitsinformationen

- Einbau und Inbetriebnahme unseres Produktes darf nur durch geschultes Personal erfolgen.
- Reparaturarbeiten dürfen nur vom Hersteller oder von autorisierten RINGSPANN-Vertretungen vorgenommen werden.
- Wenn ein Verdacht auf Fehlfunktion vorliegt, ist das Produkt bzw. die Maschine, in dem es eingebaut ist, sofort außer Betrieb zu nehmen und RINGSPANN GmbH oder eine autorisierte RINGSPANN-Vertretung zu informieren.
- Bei Arbeiten an elektrischen Komponenten ist die Spannungsversorgung auszuschalten.
- Umlaufende Teile müssen vom Käufer gegen unbeabsichtigtes Berühren gesichert werden.
- Bei Lieferungen ins Ausland sind die dort gültigen Sicherheitsbestimmungen zu beachten.

Deutsche Originalfassung!

Im Falle von Unstimmigkeiten zwischen der deutschen Originalfassung und anderen Sprachversionen dieser Einbau- und Betriebsanleitung geht die deutsche Version vor.

1. Allgemeines

1.1 Funktion:

Mit den Schrumpfscheiben RLK 608 werden Hohlwellen mit Wellenenden durch Reibschluss spielfrei verbunden, um Drehmomente, Quer- und Längskräfte zu übertragen.

1.2 Allgemeine Sicherheitshinweise:

Achtung! Verletzungsgefahr!
Während die Schrumpfscheibe umläuft, dürfen sich keine Körperteile, Haare, Kleidungsteile oder Gegenstände anderer Art im Bereich der umlaufenden Schraubenköpfe befinden.

2. Aufbau und Wirkungsweise

Diese Einbau- und Betriebsanleitung ist gültig für Schrumpfscheiben RLK 608 und RLK 608 E. Die Schrumpfscheibe RLK 608 besteht aus einem Stufenkegelring (Außenteil), einer Stufenkegelbüchse (Innenteil) und einer entsprechenden Anzahl Spannschrauben. Durch Anziehen der Spannschrauben wird der Stufenkegelring auf die Stufenkegelbüchse gezogen. Dabei entsteht mittels der Kegelflächen eine radiale Spannkraft, die sich unabhängig von den Reibungswerten an Schrauben und Kegelflächen einstellt. Die radiale Spannkraft presst die Hohlwelle auf die Welle und bewirkt im Kontaktbereich zwischen Welle und Hohlwelle einen Reibschluß. Hierdurch kann ein Drehmoment und/oder eine Axialkraft zwischen Welle und Hohlwelle übertragen werden.
Beim Spannvorgang bleibt die Stufenkegelbüchse zur Hohlwelle in ihrer Position unverändert.
Das Lösen der Verbindung erfolgt durch Eindrehen von Spannschrauben in die Abdrückgewinde.

3. Schnittbild und Teileliste

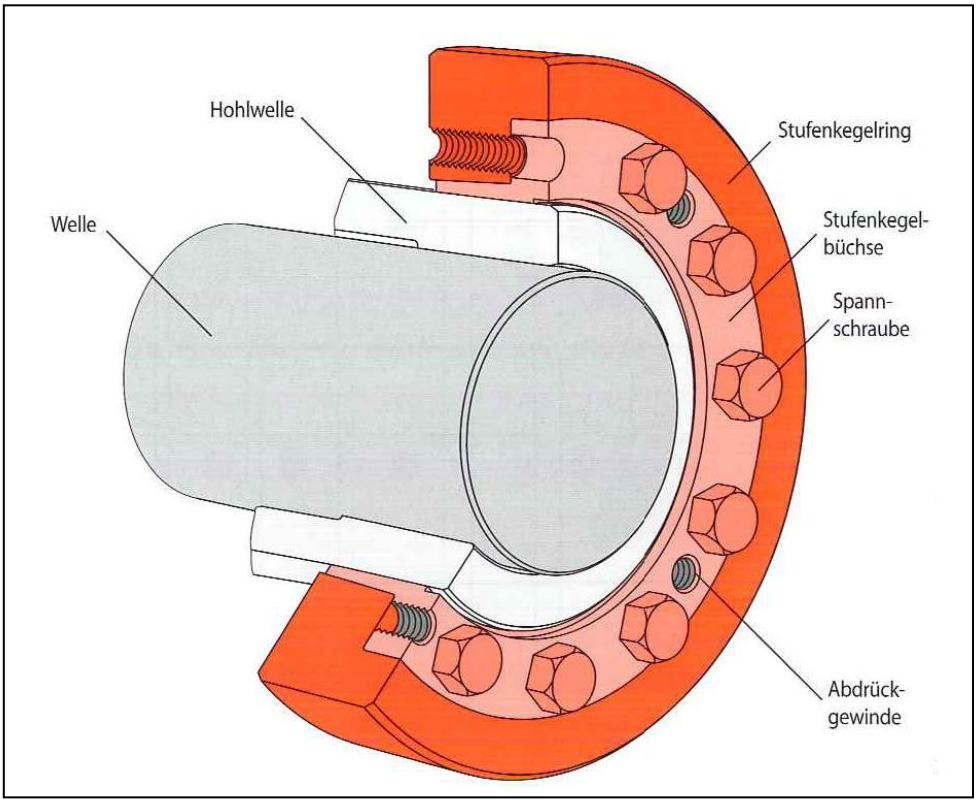

Bild 3.1

4. Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Schrumpfscheiben RLK 608 sind Außenspannelemente zur spielfreien Befestigen von Hohlwellen oder Naben auf Wellen. Jede andere Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus entstehende Schäden haftet RINGSPANN nicht; das Risiko hierfür trägt allein der Anwender.

5. Unzulässiger Gebrauch

Die Konus-Spannelemente RLK 608 sind nicht geeignet:

- als drehmomentbegrenzendes Sicherheitselement.

6. Anlieferungszustand

Die Spannelemente werden komplett montagefertig geliefert. Sie sind mit Rostschutzöl eingesprüht und in vor Korrosion schützendem Papier verpackt.

7. Technische Voraussetzungen für den sicheren Betrieb

Um die volle Übertragung der Drehmomente und Axialkräfte zu gewährleisten, darf die **Toleranz** für den Außendurchmesser der Hohlwelle nicht gröber als Toleranzklasse f7 ausgeführt sein. Außerdem sind die folgenden Passungskombinationen zwischen der Bohrung der Hohlwelle und dem Außendurchmesser der Vollwelle einzuhalten:

Außendurchmesser der Welle d_W		Bohrung der Hohlwelle	Durchmesser der Vollwelle	Fügespiel	
> mm	≤ mm	ISO	ISO	min. mm	max. mm
24	30	H7	h6	0	0,034
30	50			0	0,041
50	80			0	0,049
80	120			0	0,057
120	160			0	0,065
160	180	H7	g6	0,014	0,079
180	250			0,015	0,090
250	315			0,017	0,101
315	400			0,018	0,111
400	500			0,020	0,123
500	630			0,022	0,136

Werden diese **Toleranzen** nicht eingehalten, dann

- verändern sich die übertragbaren Drehmomente bzw. die Axialkräfte und
- eine ordnungsgemäße Montage ist gefährdet, bzw. nicht möglich.

Außerdem müssen die **Oberflächen** an den Pressflächen von Wellenende und Hohlwelle eine mittlere Rautiefe $R_a \leq 3{,}2$ µm haben.

Welle und die Hohlwelle müssen aus **Werkstoffen** mit folgenden mechanischen Eigenschaften gefertigt sein:

- Streckgrenze $R_e \geq 360$ N/mm^2
- E-Modul ca. 206 kN/mm^2

Der **Schmierstoff** mit MoS_2 zwischen den Kegelflächen des Innenteils und des Außenteils sowie auf den Gewinden und unter den Schraubenköpfen darf nicht entfernt werden. Ohne die Schmierung ist eine ordnungsgemäße Montage nicht möglich.

8. Montage

8.1 Die Hohlwellenbohrung und die Welle von anhaftendem Schmutz, Öl und Fett gründlich reinigen, um einen Reibungskoeffizient von μ ≥ 0,15 an den Kontaktflächen zu gewährleisten. Dieser Bereich darf nicht geölt oder gefettet werden.

8.2 Die Hohlwelle am Außendurchmesser im Bereich, in dem die Schrumpfscheibe sitzt (Bild 8.1, Durchmesser d), leicht einfetten.

8.3 Welle und Hohlwelle ineinander schieben.

8.4 Schrumpfscheibe auf die Hohlwelle aufschieben

Beim Aufschieben muss sich immer eine Welle in der Hohlwelle befinden!

8.5 Spannschrauben von Hand anziehen. Danach mit einem geeigneten Werkzeug, alle Schrauben im Uhrzeigersinn gleichmäßig um jeweils ¼ Umdrehung anziehen.

8.6 Spannschrauben in weiteren Umläufen im Uhrzeigersinn solange um jeweils ¼ Umdrehung gleichmäßig anziehen, bis der Stufenkegelring und die Stufenkegelbüchse an der schraubenseitigen Stirnfläche fluchten.

Hinweis: Bei Schrumpfscheiben mit geschlitzter Stufenkegelbüchse, mit der Schraube links vom Schlitz beginnen und die Schrauben wie unter 8.6 beschrieben anziehen.

Die Montage erfolgt weggesteuert. Die Verwendung eines Drehmomentschlüssels ist daher nicht erforderlich!

Fehlende oder beschädigte Spannschrauben nur durch gleiche Schrauben mit der Güte 12.9 ersetzen, neue Schrauben wie unter 10.2 beschrieben schmieren!

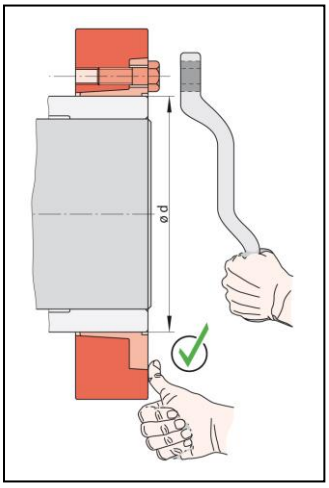

Bild 8.1

9. Demontage

9.1 Spannschrauben der Reihe nach in mehreren Stufen gleichmäßig um jeweils ¼ Umdrehung lösen, um ein Verkanten der Spannflächen zu vermeiden und das Abreissen der Schrauben zu verhindern.

Spannschrauben dabei auf keinen Fall vollständig aus den Gewindebohrungen herausdrehen, da sonst Unfallgefahr besteht!

9.2 Lösen sich die beiden Ringe nicht von selbst voneinander, so viele Spannschrauben, wie Abdrückgewinde in der Stufenkegelbüchse vorhanden sind, herausdrehen und solange gleichmäßig in die Abdrückgewinde einschrauben, bis der Stufenkegelring von der Stufenkegelbüchse abgedrückt ist.

9.3 Die Schrumpfscheibe von der Hohlwelle abziehen.

10. Neumontage von demontierten Schrumpfscheiben

Bei der Wiederverwendung demontierter Schrumpfscheiben ist folgendes zu beachten:

10.1 Die Schrumpfscheibe komplett auseinander nehmen und gründlich von den Resten des vom Hersteller bei Auslieferung auf die Kegelflächen aufgebrachten Schmierstoffs reinigen.

⚠ **Sind die Kegelflächen der Schrumpfscheibe beschädigt, darf sie nicht mehr verwendet werden und ist unbedingt gegen ein funktionsfähiges Element auszutauschen.**

⚠ **Es muss sichergestellt sein, das nach der Reinigung und Schmierung bei Wiedermontage die ursprüngliche Paarung von Stufenkegelbüchse und Stufenkegelring beibehalten bleibt.**

10.2 Die Kegelflächen des Stufenkegelrings sowie die Gewinde der Spannschrauben und die Kopfauflagen gründlich dünnflächig mit der MoS_2 –haltigen Paste „gleitmo 100“ der Fa. FUCHS LUBRITEC (www.fuchs-lubritec.de) oder einem gleichwertigen Molybdändisulfid-Schmierstoff fetten.

11. Wartung

Die Schrumpfscheiben RLK 608 sind wartungsfrei. Während des Betriebs ist es jedoch möglich, dass in der Verbindung Setzerscheinungen auftreten. Wir empfehlen daher, den Anzug der Spannschrauben im Rahmen der Wartungsintervalle der Maschine zu überprüfen.