

**Einbau- und Betriebsanleitung für  
Schrumpfscheiben RLK 603K**

**E 03.660**



**RINGSPANN GmbH**

Schaberweg 30-34  
61348 Bad Homburg  
Deutschland

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

[www.ringspann.com](http://www.ringspann.com)  
[mailbox@ringspann.com](mailto:mailbox@ringspann.com)

<b>RINGSPANN</b>	<b>Einbau- und Betriebsanleitung für Schrumpfscheiben RLK 603K</b>	<b>E 03.660</b>			
Stand: 10.10.2017	Version : 01	gez.: REIW	gepr.: EISF	Seitenzahl: 6	Seite: 2

---

## 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 Sprachversion dieser Einbau- und Betriebsanleitung geht die deutsche Version vor.

<b>RINGSPANN</b>	<b>Einbau- und Betriebsanleitung für Schrumpfscheiben RLK 603K</b>			<b>E 03.660</b>	
Stand: 10.10.2017	Version : 01	gez.: REIW	gepr.: EISF	Seitenzahl: 6	Seite: 3

## 1. Allgemeines

### 1.1 Funktion:

Mit den Schrumpfscheiben RLK 603K werden Hohlwellen mit Wellenenden durch Reibschluss spielfrei verbunden, um Drehmomente, Quer- und Längskräfte zu übertragen.

### 1.2 Allgemeine Sicherheitshinweise:



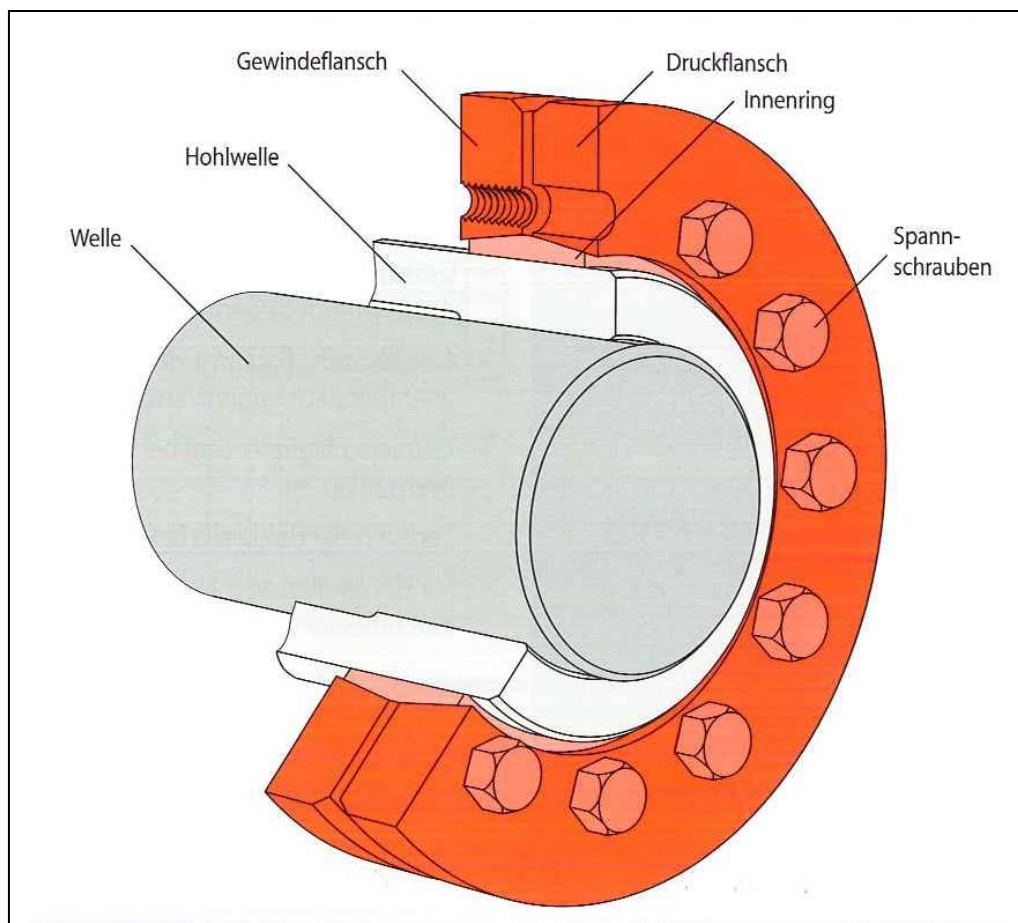
**Achtung! Verletzungsgefahr!**

**Während die Schrumpfscheibe umläuft, dürfen sich keine Körperteile, Haare, Kleidungsstücke oder Gegenstände anderer Art im Bereich der Schraubenköpfe befinden.**

## 2. Aufbau und Wirkungsweise

Die Schrumpfscheibe RLK 603K besteht aus einem doppelkonischen geschlitzten Innenring, einem Druckflansch, einem Gewindeflansch und einer entsprechenden Anzahl Spannschrauben. Durch Anziehen der Spannschrauben werden Druckflansch und Gewindeflansch auf dem Innenring zueinander gezogen. Dabei entsteht mittels der Kegelflächen eine radiale Spannkraft, die sich abhängig vom Anzugsmoment der Spannschrauben sowie den Reibwerten 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 der Innenring zur Hohlwelle in seiner Position unverändert. Zur Demontage genügt es, die Spannschrauben zu lösen, da die Kegelwinkel selbstlösend sind.

## 3. Schnittbild und Teileliste



<b>RINGSPANN</b>	<b>Einbau- und Betriebsanleitung für Schrumpfscheiben RLK 603K</b>			<b>E 03.660</b>	
Stand: 10.10.2017	Version : 01	gez.: REIW	gepr.: EISF	Seitenzahl: 6	Seite: 4

#### 4. Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Schrumpfscheiben RLK 603K sind Außenspannverbindungen zur spielfreien Befestigung 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 Schrumpfscheiben RLK 603K sind nicht geeignet:

- als drehmomentbegrenzendes Sicherheitselement.

#### 6. Anlieferungszustand

Die Schrumpfscheiben werden komplett montagefertig geliefert.

#### 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 größer 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 ISO	Durchmesser der Vollwelle ISO	Fügespiel	
> mm	≤ mm			min. mm	max. mm
18	30	H6	j6	0	0,017
30	50	H6	h6	0	0,032
50	80	H6	g6	0,029	0,048
80	120	H7	g6	0,012	0,069
120	135			0,014	0,079

Werden diese **Toleranzen** nicht eingehalten, dann

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

Außerdem müssen die **Oberflächen** an den Pressflächen von Wellenende und Hohlwelle eine gemittelte Rautiefe  $R_z = 10 \dots 25 \mu\text{m}$  haben.

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

- Streckgrenze  $R_e \geq 300 \text{ N/mm}^2$
- E-Modul ca.  $200 \text{ kN/mm}^2$

Der **Schmierstoff** Molykote P-1900 mit Dow Corning® 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.

Nach einer Lagerung von 2 Jahren oder länger ist der Schmierstoff zu erneuern.

<b>RINGSPANN</b>	<b>Einbau- und Betriebsanleitung für Schrumpfscheiben RLK 603K</b>			<b>E 03.660</b>	
Stand: 10.10.2017	Version : 01	gez.: REIW	gepr.: EISF	Seitenzahl: 6	Seite: 5

## 8. Montage

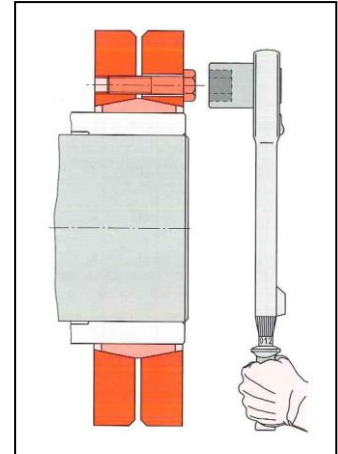
- 8.1 Die Hohlwellenbohrung und die Welle von anhaftendem Schmutz, Öl und Fett gründlich reinigen, um den benötigten Reibungskoeffizient an den Kontaktflächen zu gewährleisten.
- 8.2 Schrumpfscheibe auf die Hohlwelle aufchieben.
- 8.3 Welle und Hohlwelle ineinander schieben.
- 8.4 Spanschrauben von Hand über Kreuz anziehen. Schrumpfscheibe dabei so ausrichten, dass Druck- und Gewindeflansch planparallel zueinander stehen.
- 8.5 Spanschrauben im Uhrzeigersinn mit einem auf das Anzugsmoment  $M_s$  eingestellten Drehmomentschlüssel anziehen.



**Die Spanschrauben sind gleichmäßig um jeweils  $\frac{1}{4}$  Umdrehung in mehreren Umläufen anzuziehen. Der Vorgang ist so lange zu wiederholen, bis sich beim Nachziehen mit dem vollen Anzugsmoment  $M_s$  keine Schraube mehr dreht.**



**Fehlende oder beschädigte Spanschrauben nur durch gleiche Schrauben mit der Güte A2-70 ersetzen, neue Schrauben wie unter 10.2 beschrieben schmieren!**



## 9. Demontage

- 9.1 Spanschrauben der Reihe nach in mehreren Stufen gleichmäßig lösen, um damit ein Verkanten von Druckflansch und Gewindeflansch zu vermeiden.



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

- 9.2 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 aufgetragenen Schmierstoffs reinigen.



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



**Es muss sichergestellt sein, dass nach der Reinigung und Schmierung bei Wiedermontage die ursprüngliche Paarung von Druckflansch, Gewindeflansch und Innenring beibehalten bleibt.**

<b>RINGSPANN</b>	<b>Einbau- und Betriebsanleitung für Schrumpfscheiben RLK 603K</b>			<b>E 03.660</b>	
Stand: 10.10.2017	Version : 01	gez.: REIW	gepr.: EISF	Seitenzahl: 6	Seite: 6

10.2 Die Kegelflächen der Schrumpfscheibe, sowie die Gewinde der Spannschrauben und die Kopfauflagen gründlich mit H-1Fett (Dow Corning®, Molycote P-190) oder einem gleichwertigen Schmierstoff fetten.

## 11. Wartung

Die Schrumpfscheiben RLK 603K 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.

## 12. Anzugsmomente $M_s$

Größe d [mm]	Spannschrauben	Anzugsmoment $M_s$ [Nm]
24	M 5	3,9
30	M 5	3,9
36	M 6	6,8
44	M 6	6,8
50	M 6	6,8
55	M 6	6,8
62	M 6	6,8
68	M 6	6,8
75	M 8	16
80	M 8	16
90	M 8	16
100	M 8	16

Größe d [mm]	Spannschrauben	Anzugsmoment $M_s$ [Nm]
110	M 10	32
115	M 10	32
120	M 10	32
125	M 10	32
130	M 10	32
140	M 12	55
155	M 12	55
160	M 12	55
165	M 16	135
170	M 16	135
175	M 16	135