

**Einbau- und Betriebsanleitung für  
Konus-Spannelemente RLK 200**

**E 03.600**



**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 Konus-Spannelemente RLK 200</b>	<b>E 03.600</b>			
Stand: 23.05.2017	Version : 08	gez.: REIW	gepr.: EISF	Seitenzahl: 5	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.

## 1. Allgemeines

### 1.1 Funktion:

Konus-Spannelementen RLK 200 sind Innenspannverbindungen zum spielfreien Befestigen von Naben auf Wellen. Damit werden Drehmomente oder Axialkräfte von der Welle über das Konus-Spannelement auf die Nabe übertragen.

### 1.2 Allgemeine Sicherheitshinweise:



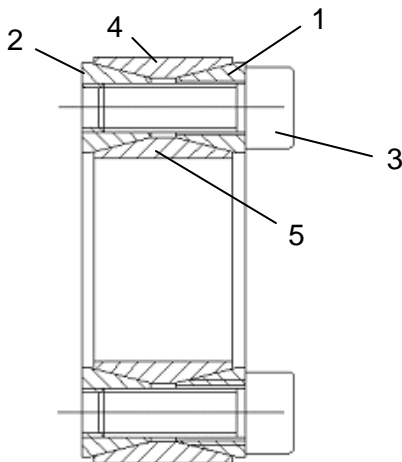
**Achtung! Verletzungsgefahr!**

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

## 2. Aufbau und Wirkungsweise

Das Konus-Spannelement RLK 200 besteht aus zwei Innenringen 1 + 2 mit Außenkegel und zwei geschlitzten Außenringen 4 + 5 mit Innenkegel, sowie mehreren Spannschrauben 3. Durch Anziehen der Spannschrauben werden die Innenringe gegeneinander gezogen. Dabei entstehen mittels der Kegelflächen radiale Spannkräfte, deren Höhe vom Anziehdrehmoment der Spannschrauben, dem Kegelwinkel sowie den Reibungswerten an Schrauben und Kegelflächen abhängig ist. Die radialen Spannkräfte pressen die Außenringe in die Nabenbohrung und auf die Welle und bewirken in den jeweiligen Kontaktflächen einen Reibschluss. Hierdurch kann ein Drehmoment und/oder eine Axialkraft zwischen Welle und Nabe übertragen werden.

## 3. Schnittbild und Teileliste



Pos.	Bezeichnung
1	Vorderer Innenring
2	Hinterer Innenring
3	Spannschraube
4	Außenring (Nabe)
5	Außenring (Welle)

## 4. Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Konus-Spannelemente RLK 200 sind für den Einbau zwischen der Welle und der Nabenbohrung bestimmt. Sie sind ausschließlich für die reibschlüssige Befestigung von Naben auf Wellen konzipiert, um Drehmomente und/oder Axialkräfte zu übertragen. 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 200 sind nicht geeignet:

- für das Befestigen von Hohlwellen direkt auf Voll- oder Hohlwellen oder
- als drehmomentbegrenzendes Sicherheitselement.

<b>RINGSPANN</b>	<b>Einbau- und Betriebsanleitung für Konus-Spannelemente RLK 200</b>	<b>E 03.600</b>			
Stand: 23.05.2017	Version : 08	gez.: REIW	gepr.: EISF	Seitenzahl: 5	Seite: 4

## 6. Anlieferungszustand

Die Spannelemente sind in eine vor Korrosion schützende Verpackung eingeschlagen.

## 7. Technische Voraussetzungen für den sicheren Betrieb

Um die volle Übertragung der Drehmomente und/oder Axialkräfte zu gewährleisten, dürfen die **Toleranzen** an den Pressflächen

- für die Wellen nicht gröber als Toleranzklasse h9
- und für die Nabenbohrungen nicht gröber als Toleranzklasse H9 ausgeführt sein.

Außerdem müssen die **Oberflächen** an den Pressflächen von Welle und Nabe eine mittlere Rauhtiefe  $R_a \leq 3,2 \mu\text{m}$  haben.

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

- E-Modul ca. 170 kN/mm<sup>2</sup>

## 8. Montage

8.1 Kontaktflächen an Welle und Nabe sorgfältig reinigen.

8.2 Spannelement leicht einölen.



**Kein Öl mit Molybdändisulfid- oder Hochdruckzusätzen und kein Fett verwenden!**

8.3 Spannschrauben von Hand über Kreuz anziehen, Nabe dabei ausrichten.

8.4 Spannschrauben mit Drehmomentschlüssel über Kreuz mit halbem Anziehdrehmoment  $M_s$  (siehe Punkt 11.) anziehen. Danach über Kreuz mit vollem Anziehdrehmoment anziehen.

8.5 Spannschrauben der Reihe nach mehrmals mit dem vollen Anziehdrehmoment nachziehen.



**Der Anzugsvorgang ist erst dann beendet, wenn sich beim Nachziehen mit dem vollen Anziehdrehmoment  $M_s$  keine Schraube mehr dreht.**



**Fehlende oder beschädigte Spannschrauben nur durch gleiche Schrauben mit der Güte 12.9 ersetzen!**

## 9. Demontage

9.1 Spannschrauben über Kreuz stufenweise lösen, aber nicht ganz herausdrehen.

9.2 Mit einem Gummihammer axial leicht auf die Köpfe der Spannschrauben schlagen.

9.3 Nabe und Spannelement von der Welle abziehen.

9.4 Spannelement zerlegen und sorgfältig reinigen.

9.5 Spannelement auf Beschädigungen prüfen.



**Nur unbeschädigte Spannelemente dürfen wieder verwendet werden!**

9.6 Bei wieder verwendbaren Spannelementen, alle Kontaktflächen, sowie die Gewinde der Spannschrauben und die Auflageflächen der Schraubenköpfe leicht einölen.



**Kein Öl mit Molybdändisulfid- oder Hochdruckzusätzen und kein Fett verwenden.**

## 10. Wartung

Die Konus-Spannelemente RLK 200 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.

## 11. Anziehdrehmomente $M_s$

Größe d x D [mm]	Spannschrauben	Anziehdrehmoment $M_s$ [Nm]
20 x 47	M 6	17,4
22 x 47	M 6	17,4
24 x 50	M 6	17,4
25 x 50	M 6	17,4
28 x 55	M 6	17,4
30 x 55	M 6	17,4
32 x 60	M 6	17,4
35 x 60	M 6	17,4
38 x 65	M 6	17,4
40 x 65	M 6	17,4
42 x 75	M 8	42,2
45 x 75	M 8	42,2
48 x 80	M 8	42,2
50 x 80	M 8	42,2
55 x 85	M 8	42,2
60 x 90	M 8	42,2
65 x 95	M 8	42,2
70 x 110	M 10	83
75 x 115	M 10	83
80 x 120	M 10	83
85 x 125	M 10	83
90 x 130	M 10	83

Größe d x D [mm]	Spannschrauben	Anziehdrehmoment $M_s$ [Nm]
95 x 135	M 10	83
100 x 145	M 12	144
110 x 155	M 12	144
120 x 165	M 12	144
130 x 180	M 12	144
140 x 190	M 12	144
150 x 200	M 12	144
160 x 210	M 12	144
170 x 225	M 14	229
180 x 235	M 14	229
190 x 250	M 14	229
200 x 260	M 14	229
220 x 285	M 16	354
240 x 305	M 16	354
260 x 325	M 16	354
280 x 355	M 18	492
300 x 375	M 18	492
320 x 405	M 20	692
340 x 425	M 20	692
360 x 455	M 22	945
380 x 475	M 22	945
400 x 495	M 22	945