

**Einbau- und Betriebsanleitung für
Konus-Spannelemente RLK 250 und RLK 250 L**

E 03.604



RINGSPANN GmbH

Schaberweg 30-34
61348 Bad Homburg
Deutschland

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

www.ringspann.com
mailbox@ringspann.com

RINGSPANN	Einbau- und Betriebsanleitung für Konus-Spannelemente RLK 250 und RLK 250 L			E 3.604	
Stand: 20.05.2010	Version : 05	gez.:Su	gepr.:Ei	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.

1. Allgemeines

1.1 Funktion:

Konus-Spannelementen RLK 250 und RLK 250 L 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:



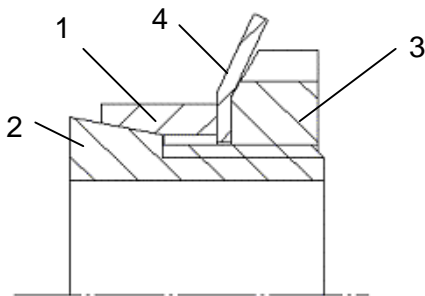
Achtung! Verletzungsgefahr!

Während die Schrumpfscheibe umläuft, dürfen sich keine Körperteile, Haare, Kleidungsstücke oder Gegenstände anderer Art im Bereich des umlaufenden Spannelements befinden.

2. Aufbau und Wirkungsweise

Das Konus-Spannelement RLK 250 / RLK 250 L besteht aus einem geschlitzten Außenring 1 mit Innenkegel und einem geschlitzten Innenring 2 mit Außenkegel und einer Nutmutter 3 mit Sicherungsblech 4. (Sonderausführung: Sechskantmutter ohne Sicherungsblech an Stelle der Nutmutter mit Sicherungsblech). Durch Anziehen der Nutmutter (Sechskantmutter) werden die konischen Ringe gegeneinander gezogen. Dabei entstehen mittels der Kegelflächen radiale Spannkraften, deren Höhe vom Anzugsmoment der Nutmutter (Sechskantmutter), dem Kegelwinkel sowie den Reibungswerten an Muttern und Kegelflächen abhängig ist. Die radialen Spannkraften pressen den Außenring in die Nabenbohrung und den Innenring 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	Außenring
2	Innenring
3	Nutmutter
4	Sicherungsblech

4. Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Konus-Spannelemente RLK 250 / RLK 250 L 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 250 / RLK 250 L sind nicht geeignet:

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

RINGSPANN	Einbau- und Betriebsanleitung für Konus-Spannelemente RLK 250 und RLK 250 L			E 3.604	
	Stand: 20.05.2010	Version : 05	gez.:Su	gepr.:Ei	Seitenzahl: 5 Seite: 4

6. Anlieferungszustand

Die Spannelemente werden komplett montagefertig geliefert. Sie sind in vor Korrosion schützendem Papier verpackt.

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 Wellen nicht gröber als Toleranzklasse h8
- und für die Nabenbohrungen nicht gröber als H8 ausgeführt sein.

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

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

- E-Modul ca. 170 kN/mm²

Bei nicht frei verschiebbarer Nabe reduzieren sich die im Katalog angegebenen Werte für M, F, P_W und P_N um 37%. K_{\min} kann verringert werden.

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 Nabe auf Welle schieben und Spannelement in das zu verspannende Teil einsetzen. Hierbei darauf achten, dass der Innenring nicht über das Wellenende hinausragt.

8.4 Nutmutter (Sechskantmutter) von Hand anziehen, bis das Element greift. Dabei Sicherungsblech gegenhalten.

8.5 Nutmutter mit einem im rechten Winkel zum RINGSPANN-Spezial-Doppelhakenschlüssel in dessen Vierkant eingestecktem Drehmomentschlüssel bzw. Sechskantmutter mit Drehmomentschlüssel und Maul- oder Open-Ring-Einsatz, auf Anzugsmoment M_s anziehen.

8.6 Bei Nutmutter: Lappen des Sicherungsbleches in die nächstliegende Nut biegen.

9. Demontage

9.1 Bei Nutmutter: Lappen des Sicherungsbleches aus der Nut der Nutmutter herausbiegen.

9.2 Nutmutter mit Hakenschlüssel bzw. Sechskantmutter mit Maul- oder Ringschlüssel lösen und von Hand zurückdrehen.

9.3 Bei Nutmutter: Sicherungsblech zurückziehen.

9.4 Falls sich das Spannelement nicht selbsttätig löst, gleichmäßig am Umfang verteilt mit einem Gummihammer axial leicht auf die Nutmutter (Sechskantmutter) oder die Nabe schlagen.

RINGSPANN	Einbau- und Betriebsanleitung für Konus-Spannelemente RLK 250 und RLK 250 L			E 3.604	
	Stand: 20.05.2010	Version : 05	gez.:Su	gepr.:Ei	Seitenzahl: 5 Seite: 5

10. Wartung

Die Konus-Spannelemente RLK 250 / RLK 250 L sind wartungsfrei. Während des Betriebs ist es jedoch möglich, dass in der Verbindung Setzerscheinungen auftreten. Wir empfehlen daher, den Anzug der Spannmutter im Rahmen der Wartungsintervalle der Maschine zu überprüfen.

11. Anzugsmomente M_s

Größe d x D [mm]	Nutmutter	Anzugsmoment M_s [Nm]		Sechskantmutter	Anzugsmoment M_s [Nm] RLK 250 L
		RLK 250	RLK 250 L		
15 x 25	KM 4	46	53	–	–
16 x 25	KM 4	49	56	–	–
17 x 25	KM 5	–	72	–	–
18 x 30	KM 5	–	83	–	–
19 x 30	KM 5	72	90	–	–
20 x 30	KM 5	76	100	–	–
22 x 35	KM 6	–	130	–	–
24 x 35	KM 6	110	160	–	–
25 x 35	KM 6	120	160	–	–
28 x 40	KM 7	–	220	–	–
30 x 40	KM 7	170	230	–	–
35 x 45	KM 8	250	320	SW 55	308
36 x 45	KM 8	260	–	–	–
40 x 50	KM 9	–	440	SW 60	392
40 x 52	KM 9	410	–	–	–
45 x 55	KM 10	–	550	–	–
45 x 57	KM 10	500	–	–	–
48 x 62	KM 11	590	–	–	–
50 x 60	KM 11	–	660	–	–
50 x 62	KM 11	610	–	–	–
55 x 65	KM 12	–	770	–	–
55 x 68	KM 12	770	–	–	–
56 x 68	KM 12	770	–	–	–
60 x 70	KM 13	–	890	–	–
60 x 73	KM 13	890	–	–	–
63 x 79	KM 14	1100	–	–	–
65 x 79	KM 14	1100	–	–	–
70 x 84	KM 15	1250	–	–	–