

**Einbau- und Betriebsanleitung für
Konus-Spannelemente RLK 110**

E 03.602



Kontakt:

Edmayr Antriebstechnik GmbH

Thalham 20, 4880 St. Georgen/Attg.

T: +43 7667 6840 F: +43 7667 20070

office@edmayr.at

www.edmayr.at



EDMAYR
ANTRIEBSTECHNIK

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; 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 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 wir sind oder eine autorisierte Vertretung ist 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 110 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:



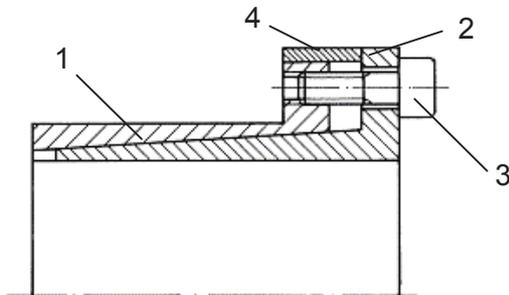
Achtung! Verletzungsgefahr!

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

2. Aufbau und Wirkungsweise

Das Konus-Spannelement RLK 110 besteht aus einem geschlitzten Außenring 1 mit Innenkegel und einem geschlitzten Innenring 2 mit Außenkegel, sowie mehreren Spannschrauben 3. Durch Anziehen der Spannschrauben wird der Außenring auf den Innenring gezogen. Dabei entstehen mittels der Kegelflächen radiale Spannkkräfte, deren Höhe vom Anzugsmoment der Spannschrauben, dem Kegelflächwinkel sowie den Reibungswerten an Schrauben und Kegelflächen abhängig ist. Die radialen Spannkkräfte 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. Der Flanschring 4 verhindert, dass sich die Nabe während des Spannvorgangs axial verschiebt.

3. Schnittbild und Teileliste



Pos.	Bezeichnung
1	Außenring
2	Innenring
3	Spannschraube
4	Flanschring

4. Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Konus-Spannelemente RLK 110 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 haften wir nicht; das Risiko hierfür trägt allein der Anwender.

5. Unzulässiger Gebrauch

Die Konus-Spannelemente RLK 110 sind nicht geeignet:

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

6. Anlieferungszustand

Die Spannelemente werden in einer vor Korrosion schützenden Verpackung geliefert.

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

Außerdem müssen die **Oberflächen** an den Kontaktflächen von Welle und Nabe eine mittleren 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

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 Spanschrauben um einige Gewindegänge herausdrehen.

8.4 Soviel Spanschrauben, wie Abdrückgewinde vorhanden sind, ganz herausschrauben und in die Abdrück-Gewindebohrungen so weit eindrehen, dass Innen- und Außenring auf Abstand gehalten werden.

8.5 Spannelement in das zu verspannende Teil einsetzen und auf die Welle schieben.

8.6 Schrauben aus den Abdrück-Gewindebohrungen herausdrehen und wieder in die Spangewindebohrungen eindrehen.

8.7 Spanschrauben von Hand über Kreuz anziehen, Nabe dabei ausrichten.

8.8 Spanschrauben mit Drehmomentschlüssel über Kreuz mit halbem Anzugsmoment M_s – siehe Tabelle Punkt 11 – anziehen. Danach über Kreuz mit vollem Anzugsmoment anziehen.

8.9 Spanschrauben im Uhrzeigersinn mehrmals mit dem vollen Anzugsmoment nachziehen.



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



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

9. Demontage

9.1 Spanschrauben um einige Gewindegänge herausdrehen.

9.2 Soviel Spanschrauben, wie Abdrückgewinde vorhanden sind herausschrauben und in die Abdrück-Gewindebohrungen eindrehen.

9.3 Schrauben in den Abdrück-Gewindebohrungen gegenüberliegend versetzt in mehreren Stufen gleichmäßig um jeweils eine $\frac{1}{2}$ Umdrehung anziehen. Damit wird der Außenring zwangsläufig vom Innenring geschoben und die Verbindung gelöst.

Falls sich die Verbindung nicht löst, die restlichen Spanschrauben noch um weitere Gewindegänge herausdrehen

9.4 Nabe und Spannelement von der Welle abziehen.

9.5 Spannelement zerlegen und sorgfältig reinigen.

9.6 Spannelement auf Beschädigungen prüfen.



Nur unbeschädigte Spannelemente dürfen wieder verwendet werden!

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



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

10. Wartung

Die Konus-Spannelemente RLK110 sind wartungsfrei. Während des Betriebs ist es jedoch möglich, dass in der Verbindung Setzerscheinungen auftreten. Wir empfehlen daher, den Anzug der Spanschrauben im Rahmen der Wartungsintervalle der Maschine zu überprüfen.

11. Anzugsmomente M_s

Größe d x D [mm]	Spanschrauben	Anzugsmoment M_s [Nm]
6 x 14	M 3	1,8
8 x 15	M 4	4,5
9 x 16	M 4	4,5
10 x 16	M 4	4,5
11 x 18	M 4	4,5
12 x 18	M 4	4,5
14 x 23	M 4	4,5
15 x 24	M 6	15
16 x 24	M 6	15
17 x 26	M 6	16
18 x 26	M 6	16
19 x 27	M 6	16
20 x 28	M 6	16
22 x 32	M 6	16
24 x 34	M 6	16
25 x 34	M 6	16
28 x 39	M 6	16
30 x 41	M 6	16
32 x 43	M 6	16

Größe d x D [mm]	Spanschrauben	Anzugsmoment M_s [Nm]
35 x 47	M 6	16
38 x 50	M 6	16
40 x 53	M 6	16
42 x 55	M 8	37
45 x 59	M 8	37
48 x 62	M 8	37
50 x 65	M 8	37
55 x 71	M 8	37
60 x 77	M 8	37
65 x 84	M 8	37
70 x 90	M 10	73
75 x 95	M 10	73
80 x 100	M 10	73
85 x 106	M 10	73
90 x 112	M 10	73
95 x 120	M 10	73
100 x 125	M 12	126
110 x 140	M 12	126
120 x 155	M 12	126