

**Einbau- und Betriebsanleitung für
Kegelbüchsen-Spitzendorn BKDI**

E 01.843d



RINGSPANN GmbH

Schaberweg 30-38
61348 Bad Homburg
Deutschland

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

www.ringspann.com
info@ringspann.com

RINGSPANN® Spannzeuge	Einbau- und Betriebsanleitung für Kegelbüchsen-Spitzendorn BKDI	E 01.843			
Stand: 30.05.2017	Version : 02	gez.: SCHC	gepr.: SCHV	Seitenzahl: 9	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.

RINGSPANN® Spannzeuge	Einbau- und Betriebsanleitung für Kegelbüchsen-Spitzendorn BKDI			E 01.843	
Stand: 30.05.2017	Version : 02	gez.: SCHC	gepr.: SCHV	Seitenzahl: 9	Seite: 3

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeine Anmerkungen

- 1.1. Allgemeine Sicherheitshinweise
- 1.2. Produktbezogene Sicherheitshinweise
- 1.3. Mitgeltende Unterlagen

2. Aufbau und Wirkungsweise

- 2.1. Aufbau
- 2.2. Spannprinzip

3. Bestimmungsgemäßer Gebrauch

4. Unzulässiger Gebrauch / Warnhinweise

5. Technische Voraussetzungen für den sicheren Betrieb

6. Anlieferungszustand

7. Einbau und Inbetriebnahme

- 7.1. Montage Anlagering
- 7.2. Einbau in die Maschine
- 7.3. Inbetriebnahme
- 7.4. Spannen- / Entspannen des Werkstückes

8. Wartung und Instandsetzung

- 8.1. Allgemeine Hinweise
- 8.2. Wechsel des Kegelbüchse / Reinigen des Spannzeuges
- 8.3. Verschleiß- und Ersatzteile

9. Lagerung

10. Technische Daten

1. Allgemeines

1.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

In dieser Einbau- und Betriebsanleitung werden folgende Gefahren- und Warnhinweis verwendet:

**Warnung!**

Dieses Symbol kennzeichnet eine Situation mit Verletzungsgefahr und Gefahren für Leib und Leben.

**Achtung!**

Dieses Symbol kennzeichnet Risiken für das beschriebene RINGSPANN Produkt und damit für Gerät und Maschine.

**Hinweis!**

Dieses Symbol kennzeichnet Hinweise, Anwendertipps und nützliche Informationen.

- Verwenden Sie RINGSPANN Produkte nur in technisch einwandfreiem Zustand.
- Beachten Sie alle Hinweise auf dem Produkt.
- Halten Sie die bestimmungsgemäße Verwendung ein.
- Stellen Sie vor Inbetriebnahme fest und dokumentieren Sie, dass die Maschine, in die das RINGSPANN-Produkt eingebaut werden soll, den länderspezifischen Bestimmungen, Sicherheitsvorschriften und Normen entspricht.
- Führen Sie eine Risikoanalyse durch für alle Teile und Einrichtungen der Maschine durch, die mit einem sicheren Betrieb der RINGSPANN Produkte in Zusammenhang stehen.

1.2 Produktbezogene Sicherheitshinweise

**Warnung!**

Bei Konstruktionsänderungen des Werkstückes im Bereich der Spannstelle muss das Spannzeug auf seine Eignung hin überprüft werden.

Dazu zählen:

- Änderungen des Werkstück-Durchmessers an der Spannstelle
- Änderungen der Werkstück-Toleranzen am Spanndurchmesser
- Änderungen der Spannlänge am Werkstück



Warnung!

Spannzeug nicht ohne gespanntes Werkstück oder gespannten Kontrollring rotieren lassen.

Ohne gespanntes Werkstück / Kontrollring besteht Gefahr für Leib und Leben.

1.3 Mitgeltende Unterlagen

Druckschrift 10 mit weiteren technischen Hinweisen im Anhang

VDI 2230 Systematische Berechnung hochbeanspruchter Schraubenverbindungen
Zylindrische Schraubenverbindungen
Einen Auszug der VDI 2230 finden Sie auch im Anhang der Druckschrift 10

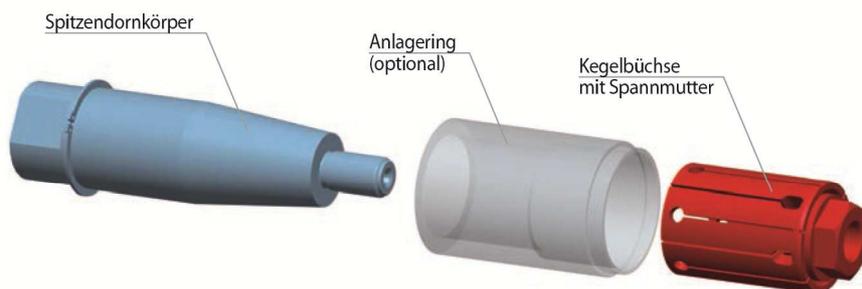


Hinweis!

Den jeweils aktuellen Stand von RINGSPANN Datenblättern und RINGSPANN Katalogen finden Sie unter www.ringspann.com

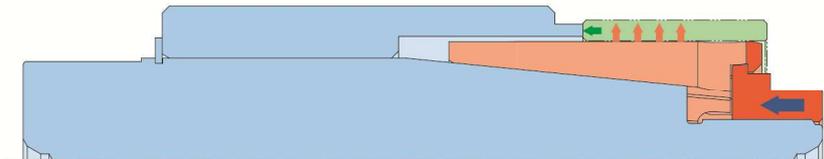
2. Aufbau und Wirkungsweise

2.1 Aufbau



Der Kegelbüchsen-Spitzendorn BKDI setzt sich aus Spitzendornkörper und Kegelbüchse mit Spannmutter zusammen. Die Spannmutter sitzt mit einem Bund verliersicher in der Nut der Kegelbüchse. Optional ist ein plangeschliffener Anlagering erhältlich. Der Kegelbüchsen-Spitzendorn BKDI wird zwischen den Zentrierspitzen von Maschinenspindel und Reitstock aufgenommen. Betätigt wird das Spannzeug durch Drehen der Spannmutter.

2.2 Spannprinzip



Legende:



Zum Spannen wird die Kegelbüchse gegen den Spitzendornkörper geschoben. Die Kegelbüchse weitet sich durch den Kegel radial auf. Dabei wird das Werkstück zentriert, an den optionalen Anlagering gedrückt und plan ausgerichtet. Die Zylinderform im Bereich der zu spannenden Werkstückbohrung muss kleiner Toleranzklasse IT7 sein, unabhängig von der Toleranz der Werkstückbohrung.

3. Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der Kegelbüchsen-Spitzendorn BKDI ist ausgelegt für die mechanische Bearbeitung oder Kontrolle von Werkstücken. Die Zylinderform im Bereich der zu spannenden Werkstückbohrung muss kleiner Toleranzklasse IT7 sein, unabhängig von der Toleranz der Werkstückbohrung.

4. Unzulässiger Gebrauch / Warnhinweise



Warnung!

Anwendungen, abweichend von denen im Kapitel 3. **Bestimmungsgemäßer Gebrauch** genannten, sind nicht zulässig.



Warnung!

Bei Konstruktionsänderungen des Werkstückes im Bereich der Spannstelle muss das Spannzeug auf seine Eignung hin überprüft werden.

Dazu zählen:

- Änderungen des Werkstück-Durchmessers an der Spannstelle
- Änderungen der Werkstück-Toleranzen am Spanndurchmesser
- Änderungen der Spannlänge am Werkstück

RINGSPANN® Spannzeuge	Einbau- und Betriebsanleitung für Kegelbüchsen-Spitzendorn BKDI	E 01.843			
Stand: 30.05.2017	Version : 02	gez.: SCHC	gepr.: SCHV	Seitenzahl: 9	Seite: 7

5. Technische Voraussetzungen für den sicheren Betrieb



Die Zylinderform im Bereich der zu spannenden Werkstückbohrung muss kleiner Toleranzklasse IT7 sein, unabhängig von der Toleranz der Werkstückbohrung.

Achtung!

Das Spannen in Bohrungen, deren Zylindrizität ausserhalb einer IT7 Toleranz liegt, ist unzulässig.



Gespannt wird in einer vorbearbeiteten zylindrischen Bohrung. Die Plananlage des Werkstückes ist idealerweise in der gleichen Aufspannung mit dem Bohrungsdurchmesser bearbeitet.

Achtung!

Es darf nur in Bohrungen gespannt werden, deren Istmaß innerhalb der „Max. zulässigen Durchmesseränderung ΔD “ liegt.

Ist die Durchmesseränderung größer als ΔD , kann es sein, dass das Werkstück nicht gespannt wird und / oder das erforderliche übertragbare Drehmoment nicht erreicht wird.

6. Anlieferungszustand

Der Kegelbüchsen-Spitzendorn BKDI wird entsprechend der bestellten Größe und des angegebenen Bohrungsdurchmessers am Werkstück fertig montiert (zusammengesteckt) geliefert.

Ein Anlagering ist optional lieferbar und wird, sofern bestellt, als separate Auftragsposition aufgeführt und unmontiert geliefert.

7. Einbau und Inbetriebnahme

7.1 Montage Anlagering

- Spannmutter herausdrehen. Die Kegelbüchse wird dabei mit der Spannmutter vom Spitzendornkörper abgezogen.
- Den Anlagering aufsetzen und gegen den montierten Sicherungsring schieben.
- Die Kegelbüchse mit Spannmutter aufsetzen und Spannmutter auf den Gewindeansatz aufdrehen.

7.2 Einbau in die Maschine

Zentrierspitzen an der Maschinenspindel und am Reitstock gut reinigen. Zentrierbohrungen im Spitzendornkörper reinigen. Alle einander berührenden Zentrierflächen müssen frei von Anhaftungen und unbeschädigt sein.

Mitnehmer montieren.

RINGSPANN® Spannzeuge	Einbau- und Betriebsanleitung für Kegelbüchsen-Spitzendorn BKDI			E 01.843	
Stand: 30.05.2017	Version : 02	gez.: SCHC	gepr.: SCHV	Seitenzahl: 9	Seite: 8

7.3 Inbetriebnahme

Höchste Rundlaufgenauigkeit wird erreicht, indem man nach der Montage das Spannzeug einmal ohne Werkstück mit maximalem Hub (siehe Datenblatt) und anschließend dreimal mit Werkstück spannt und wieder entspannt, bevor man mit der Bearbeitung der Werkstücke bzw. dem Kontrollieren beginnt.

7.4 Spannen / Entspannen des Werkstückes

- Werkstück aufsetzen und gegen den Anlagering schieben.
- Spannmutter mit voreingestelltem Drehmomentschlüssel betätigen.

Zum Abnehmen des Werkstückes die Spannmutter lösen und soweit herausdrehen, bis das Werkstück lose ist und abgenommen werden kann.

Zum Spannen / Entspannen des Werkstückes mit einem Gabelschlüssel gegenhalten. Der Gabelschlüssel wird an den Flächen des Spitzendornkörpers angesetzt.

8 Wartung und Instandsetzung

8.1 Allgemeine Hinweise

Die Einsatz- und Umgebungsbedingungen für RINGSPANN Spannzeuge und Spannelemente sind bei jeder Anwendung unterschiedlich. Das Werkstück selbst mit seiner Geometrie, Härte, Oberflächengüte und die Art der Beschickung üben Einflüsse auf das Spannzeug aus. Deshalb kann RINGSPANN keine Angaben zum Verschleißverhalten des Spannzeuges treffen und nur generelle Wartungshinweise geben.

Eine Wartung und ein Säubern des Spannzeuges und des Spannelementes sollte spätestens mit der Wartung der Maschine erfolgen. Häufigere Wartungsintervalle ergeben sich aus der Beobachtung während des Betriebes und regelmäßiger Sichtkontrolle z.B. bei Schichtbeginn.

8.2 Wechsel der Kegelbüchse / Reinigen des Spannzeuges

- Spannmutter herausdrehen. Die Kegelbüchse wird dabei mit der Spannmutter vom Spitzendornkörper abgezogen.

Alle Bauteile auf Beschädigungen und Verschleiß hin kontrollieren. Schadhafte Komponenten austauschen.

Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.



Vor der Montage alle Bauteile gut reinigen und leicht einölen.

Achtung!

Es dürfen an den Spannelementen und diese berührenden Bauteilen keine Schmierstoffe mit reibwertmindernden Zusätzen verwendet werden.

RINGSPANN® Spannzeuge	Einbau- und Betriebsanleitung für Kegelbüchsen-Spitzendorn BKDI	E 01.843			
Stand: 30.05.2017	Version : 02	gez.: SCHC	gepr.: SCHV	Seitenzahl: 9	Seite: 9

8.3 Verschleiß- und Ersatzteile

Die Kegelbüchse mit Spannmutter ist ein Verschleißteil.

Die Einsatz- und Umgebungsbedingungen für RINGSPANN Spannzeuge und Spannelemente sind bei jeder Anwendung unterschiedlich. Das Werkstück selbst mit seiner Geometrie, Härte, Oberflächengüte und die Art der Beschickung üben Einflüsse auf das Spannzeug bzw. das Spannelement aus. Deshalb kann RINGSPANN keine Angaben zum Verschleißverhalten des Spannzeuges bzw. das Spannelementes treffen und nur generelle Wartungshinweise geben. Deshalb kann keine Empfehlung gegeben werden, nach wieviel Spannzyklen die Kegelbüchse mit Spannmutter auszutauschen ist.

Alle Ersatzteile (Komponenten) sind in der Druckschrift 10 aufgeführt. Sie sind einzeln oder in einer Baugruppe erhältlich.

9. Lagerung

Bei Verbleib des Spannzeuges auf der Werkzeugmaschine, ist die entspannte Stellung herzustellen.

Bei Einlagerung ist das Spannzeug mit einem Korrosionsschutzöl (kein Wachs) leicht einzuölen, in Korrosionsschutzpapier einzuschlagen und in einer stabilen Kiste zu lagern.

Erneuerung des Korrosionsschutzes alle 6 Monate.

10. Technische Daten

Die technischen Daten sind abhängig von der Baugröße. Entnehmen Sie diese dem Datenblatt in der Druckschrift 10.



Hinweis!

Den jeweils aktuellen Stand von RINGSPANN Datenblättern und RINGSPANN Katalogen finden Sie unter **www.ringspann.com**