

**Einbau- und Betriebsanleitung für  
Kegelbüchsen-Flanschdorn BKDF**

**E 01.812d**



**RINGSPANN GmbH**

Schaberweg 30-38  
61348 Bad Homburg  
Deutschland

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

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

|                                 |  |                 |             |                |          |
|---------------------------------|--|-----------------|-------------|----------------|----------|
| <b>RINGSPANN®</b><br>Spannzeuge | <b>Einbau- und Betriebsanleitung für<br/>Kegelbüchsen-Flanschdorn BKDF</b> | <b>E 01.812</b> |             |                |          |
| Stand: 10.12.2020               | Version : 09   | gez.: KUBM      | gepr.: SCHC | Seitenzahl: 10 | 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 Sprachversionen dieser Einbau- und Betriebsanleitung geht die deutsche Version vor.

|                                 |  |            |             |                 |          |
|---------------------------------|--|------------|-------------|-----------------|----------|
| <b>RINGSPANN®</b><br>Spannzeuge | <b>Einbau- und Betriebsanleitung für<br/>Kegelbüchsen-Flanschdorn BKDF</b> |            |             | <b>E 01.812</b> |          |
| Stand: 10.12.2020               | Version : 09   | gez.: KUBM | gepr.: SCHC | Seitenzahl: 10  | 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 Gewindeplatte für die Handspannung
- 7.2. Montage Anlagering
- 7.3. Einbau in die Maschine
- 7.4. Inbetriebnahme

### 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

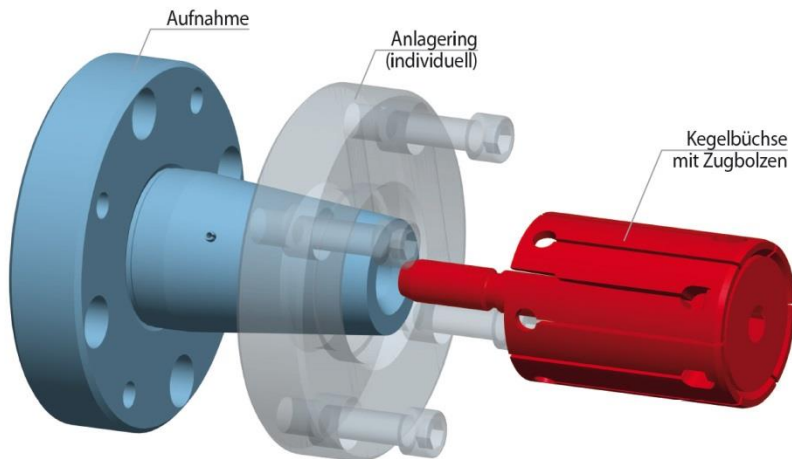


### Hinweis!

Den jeweils aktuellen Stand von RINGSPANN Datenblättern und RINGSPANN Katalogen finden Sie unter [www.ringspann.com](http://www.ringspann.com)

## 2. Aufbau und Wirkungsweise

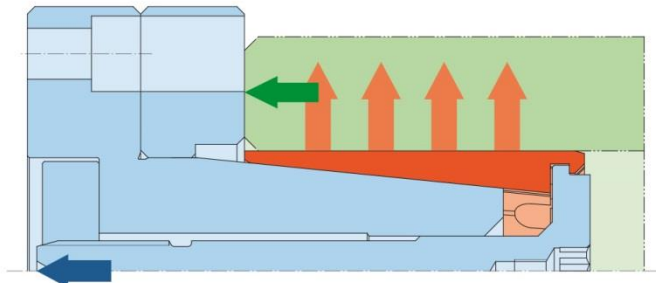
### 2.1 Aufbau



Der Kegelbüchsen-Flanschdorn BKDF setzt sich aus Aufnahme und Kegelbüchse mit Zugbolzen zusammen. Optional sind Kegelbüchsen mit Aussensechskant (Bauart BAD), mit einer Vorzentrierung (Bauart BVD), oder eine Gewindeplatte für die Handspannung erhältlich. Ein Anlagering ist immer individuell für das Werkstück konstruiert. In der Regel stellt der Kunde den Anlagering selbst her. Der Kegelbüchsen-Flanschdorn BKDF wird mit der Aufnahme an der Maschine montiert. Betätigt wird das Spannzeug durch den Zugbolzen, der mit der Kraftspanneinrichtung der Maschine verbunden ist.

Als Ergänzung stehen Zwischenflansche und Federspeicher zur Verfügung.

## 2.2 Spannprinzip



Legende:

← Axiale Betätigungskraft

↑ Radiale Spannkraft

← Axiale Plananzugskraft

Zum Spannen wird die Kegelbüchse gegen die Aufnahme gezogen. Die Kegelbüchse weitet sich durch den Kegel radial auf. Dabei wird das Werkstück zentriert, an die Anlage gedrückt und plan ausgerichtet.

## 3. Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der Kegelbüchsen-Flanschdorn BKDF ist ausgelegt für die mechanische Bearbeitung oder Kontrolle von Werkstücken. Gespannt wird dabei in einer vorbereiteten zylindrischen Bohrung.

## 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

## 5. Technische Voraussetzungen für den sicheren Betrieb



Gespannt wird in einer vorbereiteten zylindrischen Bohrung. Der Bohrungsdurchmesser muss auf seiner gesamten Länge innerhalb einer IT7 Toleranz liegen.

### **Achtung!**

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



Gespannt wird in einer vorbereiteten 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  $\Delta D$ “ liegt.

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



### **Achtung!**

Bei Einsatz einer pneumatischen oder hydraulischen Spannkrafteinrichtung muss sichergestellt sein, dass während der Bearbeitung des Werkstückes permanent der für die Bearbeitungskräfte / Bearbeitungsmomente erforderliche Betätigungsdruck ansteht.



### **Achtung!**

Während des Spannens / Entspannens muss durch geeignete technische Maßnahmen sichergestellt sein, dass Kraftspitzen die maximale Betätigungskraft für die entsprechende Baugröße nicht überschreiten.

Die maximale Betätigungskraft ist abhängig von der Baugröße. Entnehmen Sie diesen Wert dem aktuellen Datenblatt unter [www.ringspann.com](http://www.ringspann.com).

## 6. Anlieferungszustand

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

Eine „Baugruppe für Handspannung“ wird - sofern bestellt - als separate Auftragsposition geliefert.

Ein Anlagering und dessen Befestigungsschrauben sowie ein Adapter für die Kraftspanneinrichtung werden in der Regel vom Kunden beigestellt.

|                                 |  |  |
|---------------------------------|--|--|
| <b>RINGSPANN®</b><br>Spannzeuge | <b>Einbau- und Betriebsanleitung für<br/>Kegelbüchsen-Flanschdorn BKDF</b> | <b>E 01.812</b>                                      |
| Stand: 10.12.2020               | Version : 09   | gez.: KUBM   gepr.: SCHC   Seitenzahl: 10   Seite: 8 |

## 7. Einbau und Inbetriebnahme

### 7.1 Montage Gewindeplatte für Handspannung

- Kegelbüchse mit Zugbolzen von der Aufnahme abnehmen.
- Gewindeplatte auf der Rückseite montieren und mit den mitgelieferten Schrauben befestigen.



#### Hinweis!

Schraubenanzugsmomente nach VDI 2230 für Mindest- Schraubenqualität 8.8 wählen. Ein Auszug aus der VDI 2230 befindet sich im Anhang der Druckschrift 10.

### 7.2 Montage Anlagering

Den Anlagering (in der Regel Beistellung durch den Kunden) aufsetzen und mit Schrauben (nicht im Lieferumfang) befestigen.



#### Hinweis!

Schraubenanzugsmomente nach VDI 2230 für Mindest- Schraubenqualität 8.8 wählen. Ein Auszug aus der VDI 2230 befindet sich im Anhang der Druckschrift 10.

### 7.3 Einbau in die Maschine

Schnittstellen an Maschinenspindel oder Adapterflansch und Spannzeug gut reinigen. Alle Zentrierdurchmesser und einander berührenden Flächen müssen frei von Anhaftungen und eben sein.

Die axiale Lage der Kraftspanneinrichtung so einstellen, dass die Kegelbüchse völlig entspannen kann. In der Regel wird ein Adapter zwischen Kraftspanneinrichtung und Spannzeug benötigt. Der Zugbolzen muss in dem Adapter bis auf den Grund fest eingeschraubt werden.

### 7.4 Inbetriebnahme



#### Achtung!

Die Zugkraft der Kraftspanneinrichtung vor dem ersten Spannen (leer oder mit Werkstück) einstellen. Die Zugkraft darf die maximale Betätigungskraft der entsprechenden Baugröße nicht überschreiten! Siehe auch Datenblatt / Druckschrift 10.

Höchste Rundlaufgenauigkeit wird erreicht, indem man nach der Montage das Spannzeug einmal ohne Werkstück mit maximalem Hub (siehe Datenblatt / Druckschrift 10) und anschließend dreimal mit Werkstück spannt und wieder entspannt, bevor man mit der Bearbeitung der Werkstücke bzw. dem Kontrollieren beginnt.



|                                 |  |                 |             |                |          |
|---------------------------------|--|-----------------|-------------|----------------|----------|
| <b>RINGSPANN®</b><br>Spannzeuge | <b>Einbau- und Betriebsanleitung für<br/>Kegelbüchsen-Flanschdorn BKDF</b> | <b>E 01.812</b> |             |                |          |
| Stand: 10.12.2020               | Version : 09   | gez.: KUBM      | gepr.: SCHC | Seitenzahl: 10 | Seite: 9 |

## 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.

Für den Fall, dass das Spannelement, der Kegelbüchse gummiert ist:

Die Gummierung ist elastisch, nimmt aber mit zunehmender Dauer einer Verformung während des Spannens die neue Form an (Spannungsrelaxation). Das kann dazu führen, dass bei der Entspannung des Spannzeuges das Spannelement nicht sofort vollständig in seine Ausgangsposition zurückgeht. Das Einführspiel ist dann reduziert, und ggf. die Entnahme des Werkstückes oder die Beschickung mit einem neuen Werkstück erschwert. Die Spannungsrelaxation der Gummierung stellt keinen Mangel dar.

### 8.2 Wechsel der Kegelbüchse / Reinigen des Spannzeuges



#### **Achtung!**

Entspanneinheit der Maschinenspindel ausfahren (obere Position der Entspanneinheit) und damit das Spannzeug entspannen.

Sicherstellen, dass während der Demontage / Montage des Spannzeuges die Spannkrafteinrichtung nicht bewegt werden kann.

- Zugbolzen lösen
- Zugbolzen zusammen mit der Kegelbüchse herausdrehen

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

Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Schraubenanzugsmoment gem. VDI2230.



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.

|                                 |  |            |             |                 |           |
|---------------------------------|--|------------|-------------|-----------------|-----------|
| <b>RINGSPANN®</b><br>Spannzeuge | <b>Einbau- und Betriebsanleitung für<br/>Kegelbüchsen-Flanschdorn BKDF</b> |            |             | <b>E 01.812</b> |           |
| Stand: 10.12.2020               | Version : 09   | gez.: KUBM | gepr.: SCHC | Seitenzahl: 10  | Seite: 10 |

Die Winkelposition der Kegelbüchse ist festgelegt durch einen Stift (ab Baugröße BKDF 12) oder ein Blech (Baugrößen BKDF 6 und BKDF 7) in der Aufnahme. Dies dient lediglich der Positionierung und nicht einer zusätzlichen Drehmomentübertragung. In der Kegelbüchse ist ein Schlitz erweitert, in die der Stift eingreift. Bei den Baugrößen BKDF 6 und BKDF 7 greift das Blech in einen frei wählbaren Schlitz der Kegelbüchse ein.

### 8.3 Verschleiß - und Ersatzteile

Die Kegelbüchse mit Zugbolzen 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 Spannbolzen 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](http://www.ringspann.com)**