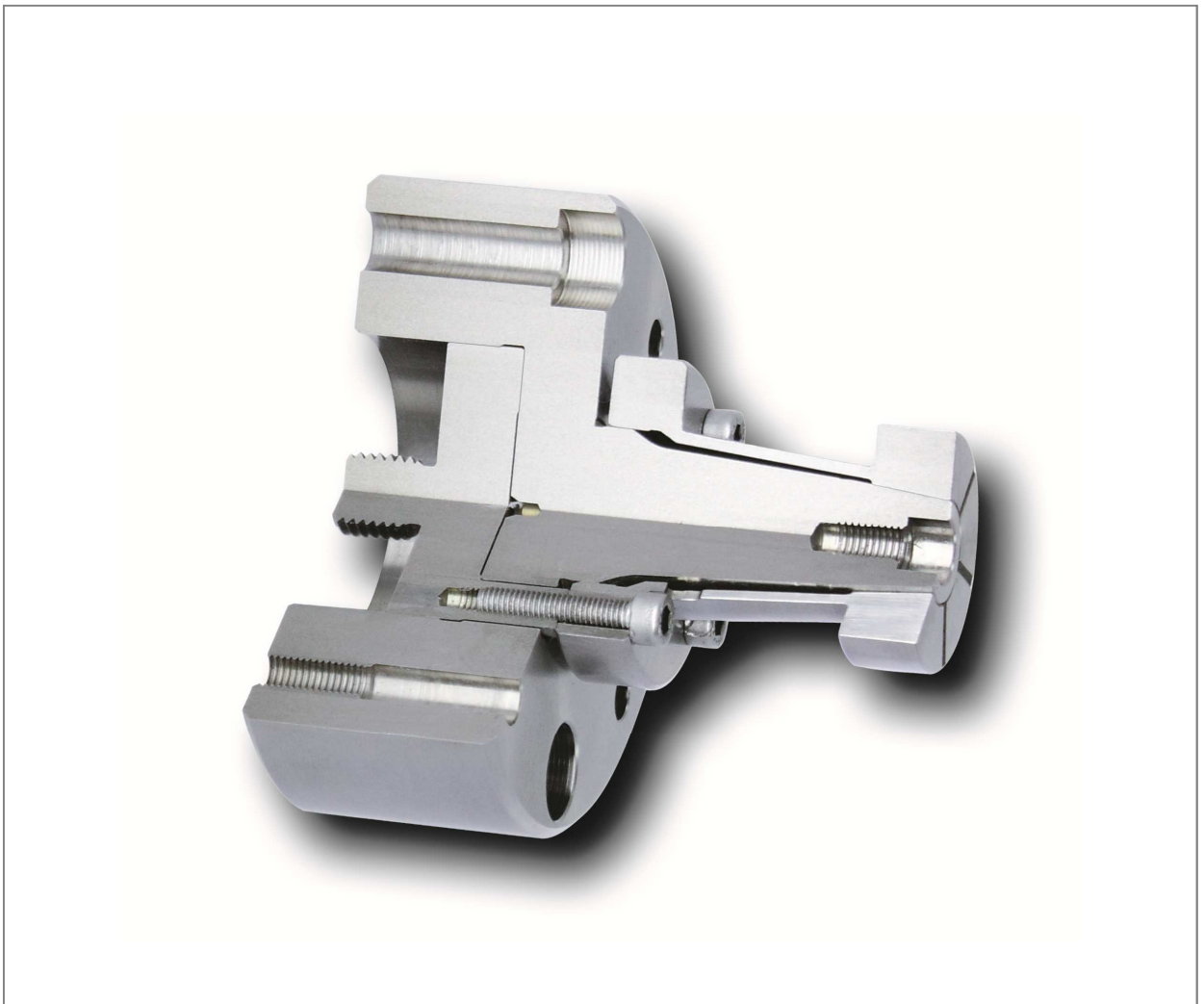


**Einbau- und Betriebsanleitung für  
Kegelhülsen-Flanschdorn HKDF**

**E 01.841**



**RINGSPANN GmbH**

Schaberweg 30-38  
61348 Bad Homburg  
Deutschland

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

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

<b>RINGSPANN®</b> Spannzeuge	<b>Einbau- und Betriebsanleitung zu Kegelhülsen-Flanschdorn HKDF</b>			<b>E 01.841</b>	
Stand: 21.01.2019	Version : 04	gez.: SCHC	gepr.: SCHV	Seitenzahl: 12	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.

<b>RINGSPANN®</b> Spannzeuge	<b>Einbau- und Betriebsanleitung zu Kegelhülsen-Flanschdorn HKDF</b>			<b>E 01.841</b>	
Stand: 21.01.2019	Version : 04	gez.: SCHC	gepr.: SCHV	Seitenzahl: 12	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. Einbau in die Maschine mit Kraftspanneinrichtung
- 7.2. Einbau der Komponente Handspannung
- 7.3. Einbau in die Maschine bei Handspannung
- 7.4. Montage Anlagering

### 8. Wartung und Instandsetzung

- 8.1. Allgemeine Hinweise
- 8.2. Wechsel des Spannelementes
- 8.3. Verschleißteile / 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

## 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

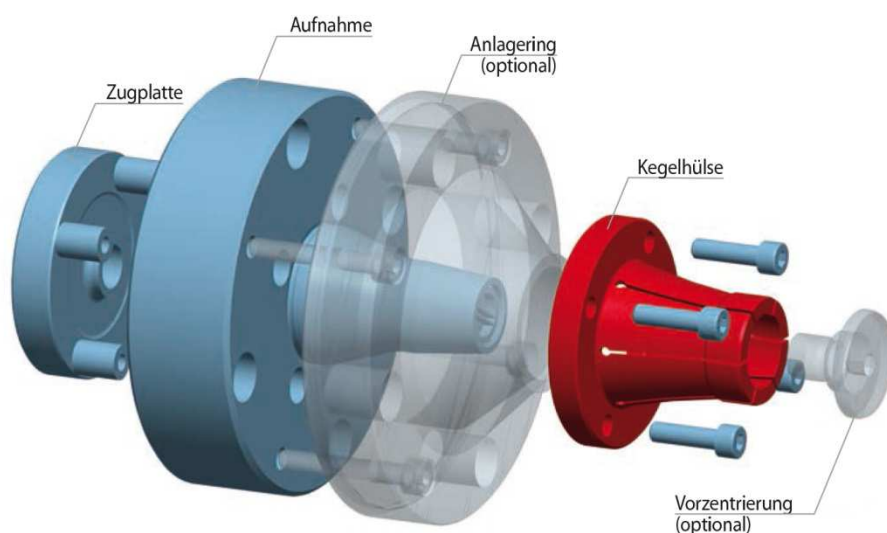


### Hinweis!

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

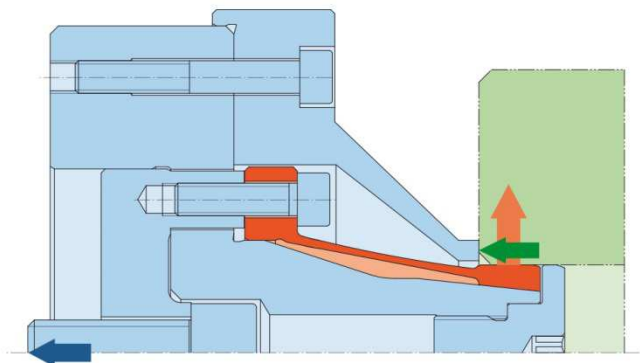
## 2. Aufbau und Wirkungsweise

### 2.1 Aufbau



Der Kegelhülsen-Flanschdorn HKDF setzt sich aus Zugplatte, Aufnahme und Kegelhülse zusammen. Optional ist ein planparallel geschliffener Anlagering und eine Vorzentrierung erhältlich. Der Kegelhülsen-Flanschdorn HKDF wird mit der Aufnahme an der Maschine montiert. Betätigt wird das Spannzeug durch die Zugplatte, die mit der Kraftspanneinrichtung der Maschine verbunden ist.

## 2.2 Spannprinzip



Legende:



Axiale Betätigungskraft



Radiale Spannkraft



Axiale Plananzugskraft

Zum Spannen wird die Kegelhülse gegen die Aufnahme gezogen. Die Kegelhülse weitet sich auf. Dabei wird das Werkstück zentriert, an die Anlage gedrückt und plan ausgerichtet.

## 3. Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der Kegelhülsen-Flanschdorn HKDF 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

**Achtung!**

Nicht ohne Kontrollringe oder Werkstück rotieren lassen.

Drehzahlen bis max. 100 Upm. Für Prüf- und Reinigungsvorgänge sind zulässig. Die max. zulässige Drehzahl mit Kontrollring oder Werkstück beträgt 3000 Upm.

## 5. Technische Voraussetzungen für den sicheren Betrieb



Gespannt wird in einer vorbearbeiteten 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 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  $\Delta D$ “ 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).

<b>RINGSPANN®</b> Spannzeuge	<b>Einbau- und Betriebsanleitung zu Kegelhülsen-Flanschdorn HKDF</b>			<b>E 01.841</b>	
Stand: 21.01.2019	Version : 04	gez.: SCHC	gepr.: SCHV	Seitenzahl: 12	Seite: 8

## 6. Anlieferungszustand

Der Kegelhülsen-Flanschdorn HKDF ist für Kraftspannung konfiguriert und wird entsprechend der bestellten Größe und passend zur Angabe des Spanndurchmessers am Werkstück fertig montiert geliefert. Der Spanndurchmesser der eingebauten Kegelhülse ist mit der Toleranz e6 gefertigt. Alle weiteren Komponenten werden als separate Positionen geliefert und sind durch den Kunden zu montieren.

Die Größen HKDF 30 bis 125 werden incl. Verschlussstopfen, der den Zugang zur zentralen Schraube verschließt, geliefert. Die Schlitze der Kegelhülse sind mit einer Gummimasse ausgekleidet.

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

## 7. Einbau und Inbetriebnahme

### 7.1 Einbau in die Maschine mit Kraftspanneinrichtung

Die Einbauweise des Spannzeuges ist der Maschine entsprechend zu wählen. Es gibt evtl. mehrere Möglichkeiten. Im folgenden ist ein Weg beschrieben.

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

- Die evtl. erforderlichen Adapter auf die Kraftspanneinrichtung bzw auf die Maschinenspindel aufsetzen und befestigen.
- Die Befestigungsschrauben der Kegelhülse von vorne lösen und herausschrauben.
- Kegelhülse abnehmen
- Zugplatte nach hinten aus dem Spanzeug herausnehmen
- Kraftspanneinrichtung nach vorne fahren
- Zugplatte auf die Kraftspanneinrichtung schrauben. Entweder wird diese (Gr.HKDF 4 bis 19) aufgedreht oder aber die zentrale Schraube (Gr. HKDF 30 bis 125) eingeschraubt. Adapter und Zugplatte müssen stirnseitig fest miteinander verbunden sein.
- Aufnahme über die montierte Zugplatte und ausgefahrene Kraftspanneinrichtung schieben.
- Kegelhülse aufsetzen. Schrauben einsetzen und eindrehen. Alle Schrauben mit voreingestelltem Drehmomentenschlüssel über Kreuz anziehen.
- Mittels der Kraftspanneinrichtung das Spannzeug vorsichtig auf die Maschinenspindel ziehen. Dabei auf die Deckung der Befestigungsbohrungen achten.
- Flansch der Spannzeugaufnahme mit der Maschinenspindel / dem Adapter verschrauben.
- Kraftspanneinrichtung nach vorne bis auf Anschlag fahren. Die Kegelhülse muss vollständig entspannen.



#### **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 Einbau der Komponente Handspannung

Die Baugrößen HKDF 30 bis HKDF 200 können mit einer Handspannung ausgestattet werden. Dazu muss die Zugplatte für die Kraftspannung durch die Komponenten für die Handspannung ausgetauscht werden.

Die Betätigungsschraube hat Linksgewinde. Dies bedeutet:

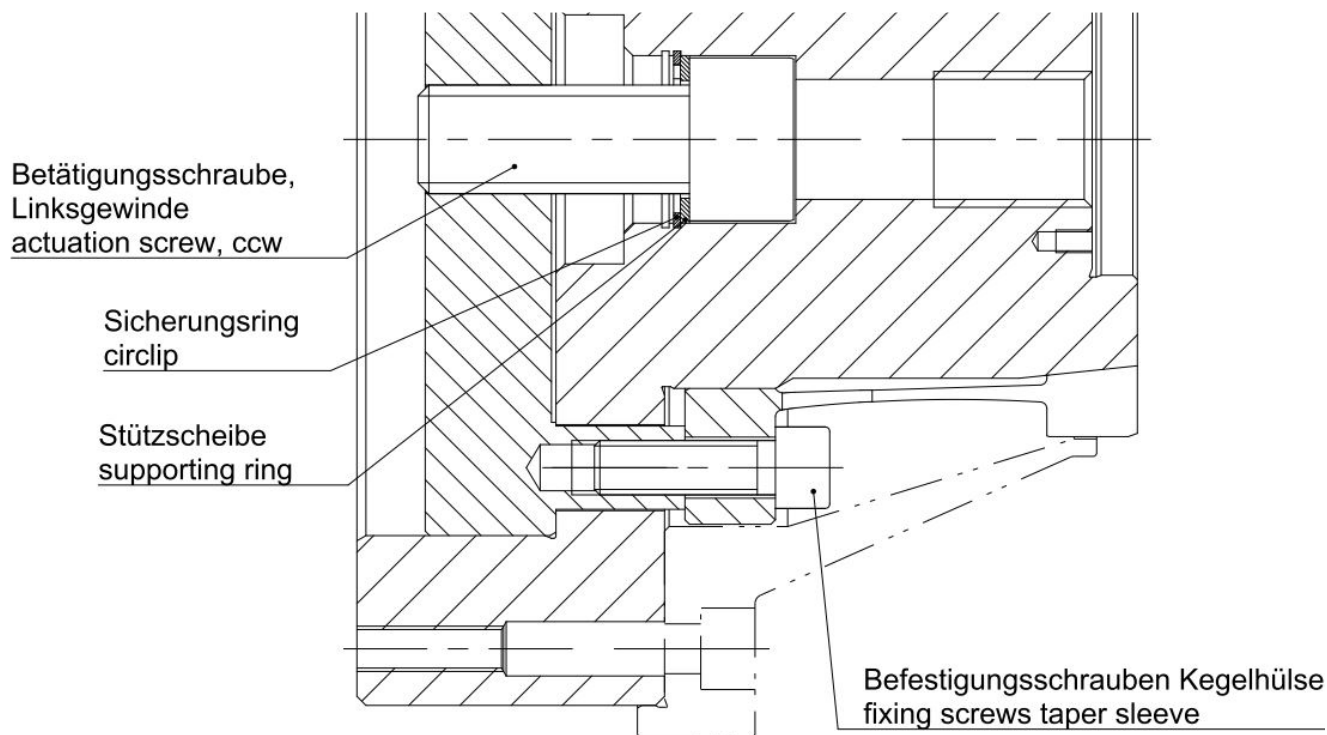
- **Spannen** im Uhrzeigersinn
- **Entspannen** gegen den Uhrzeigersinn

Ausbau der Zugplatte für Kraftspannung:

- Die Befestigungsschrauben der Kegelhülse von vorne lösen und herausschrauben.
- Kegelhülse nach vorne abnehmen
- Zugplatte auf der Flanschseite herausnehmen

Einbau der Komponenten für die Handspannung:

- Betätigungsschraube mit der Stützscheibe von der Flanschseite her einlegen
- Sicherungsring von der Flanschseite her montieren
- Zugplatte einsetzen und Betätigungsschraube gegen den Uhrzeigersinn eindrehen. Die Zugplatte wird dabei bis zum Anschlag eingezogen.
- Kegelhülse aufsetzen
- Die Befestigungsschrauben der Kegelhülse eindrehen und mit einem voreingestellten Drehmomentenschlüssel anziehen



### Hinweis!

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

<b>RINGSPANN®</b> Spannzeuge	<b>Einbau- und Betriebsanleitung zu Kegelhülsen-Flanschdorn HKDF</b>			<b>E 01.841</b>	
Stand: 21.01.2019	Version : 04	gez.: SCHC	gepr.: SCHV	Seitenzahl: 12	Seite: 10

## 7.3 Einbau in die Maschine bei Handspannung

- Flansch der Spannzeugaufnahme mit der Maschinenspindel / dem Adapter verschrauben.



### Hinweis!

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

## 7.4 Montage Anlagering

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



### Hinweis!

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

## 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 sollte spätestens mit der Wartung der Maschine erfolgen. Häufigere Wartungsintervalle ergeben sich aus der Anwendung, der Beobachtung während des Betriebes und regelmäßiger Sichtkontrolle z.B. bei Schichtbeginn.



### Hinweis!

Sollte der Spann- / Entspannhub nicht vollständig ausführbar sein und dabei die Kegelhülse nicht die volle Aufweitung machen oder dabei nicht mehr vollständig entspannen, so kann dies ein Hinweis auf Verschmutzung sein. Wir empfehlen ein Zerlegen des Spannzeuges und eine vollständige Reinigung.

<b>RINGSPANN®</b> Spannzeuge	<b>Einbau- und Betriebsanleitung zu Kegelhülsen-Flanschdorn HKDF</b>			<b>E 01.841</b>	
Stand: 21.01.2019	Version : 04	gez.: SCHC	gepr.: SCHV	Seitenzahl: 12	Seite: 11

## 8.2 Wechsel des Spannelementes

Kegelhülsen werden gewechselt,

- um auf einen anderen Spanndurchmesser umzurüsten oder
- um das verschlissene Spannelement gegen ein neues Spannelement zu tauschen.



### **Achtung!**

Kraftspanneinrichtung in der Maschinenspindel in entspannte Stellung fahren. Sicherstellen, dass während der Demontage / Montage des Spannzeuges die Spannkrafteinrichtung nicht bewegt werden kann.

Werkzeugmaschine ausschalten.

- Anlagering entfernen. Dazu die Befestigungsschrauben lösen und herausdrehen, Anlagering abnehmen.
- Die Befestigungsschrauben der Kegelhülse von vorne lösen und herausschrauben.
- Kegelhülse nach vorne abnehmen

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.

## 8.3 Verschleißteile / Ersatzteile

Die Kegelhülse 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 Kegelhülse auszutauschen ist.

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

<b>RINGSPANN®</b> Spannzeuge	<b>Einbau- und Betriebsanleitung zu Kegelhülsen-Flanschdorn HKDF</b>			<b>E 01.841</b>	
Stand: 21.01.2019	Version : 04	gez.: SCHC	gepr.: SCHV	Seitenzahl: 12	Seite: 12

## 9. Lagerung

Bei Verbleib des Kegelhülsen-Flanschdornes auf der Werkzeugmaschine, ist die entspannte Stellung herzustellen.

Bei Einlagerung ist der Kegelhülsen-Flanschdorn 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. Den jeweils aktuellen Stand des Datenblattes finden Sie im Download-Bereich (Kataloge Präzisionsspannzeuge) oder unter Produkte – Spannzeuge.