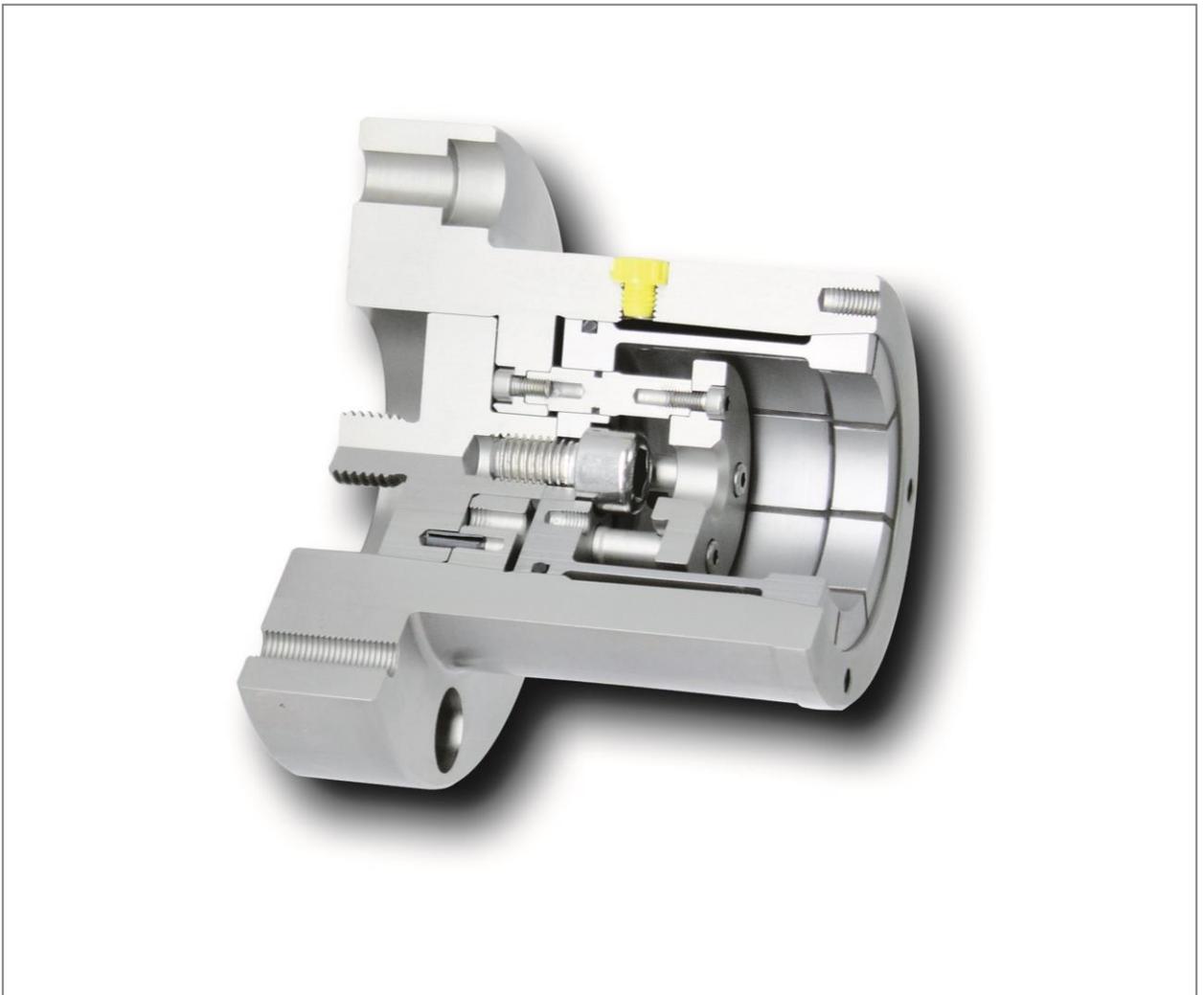


**Einbau- und Betriebsanleitung zu
Kegelhülsen-Flanschfutter HKFF**

E 01.837



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 zu Kegelhülsen-Flanschfutter HKFF			E 01.837	
Stand: 04.07.2019	Version : 05	gez.: MEYH	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.

RINGSPANN® Spannzeuge	Einbau- und Betriebsanleitung zu Kegelhülsen-Flanschfutter HKFF			E 01.837
Stand: 04.07.2019	Version : 05	gez.: MEYH	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. Montage Gewindeplatte für Handspannung
- 7.2. Einbau in die Maschine mit Kraftspannung
- 7.3. Einbau in die Maschine mit 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

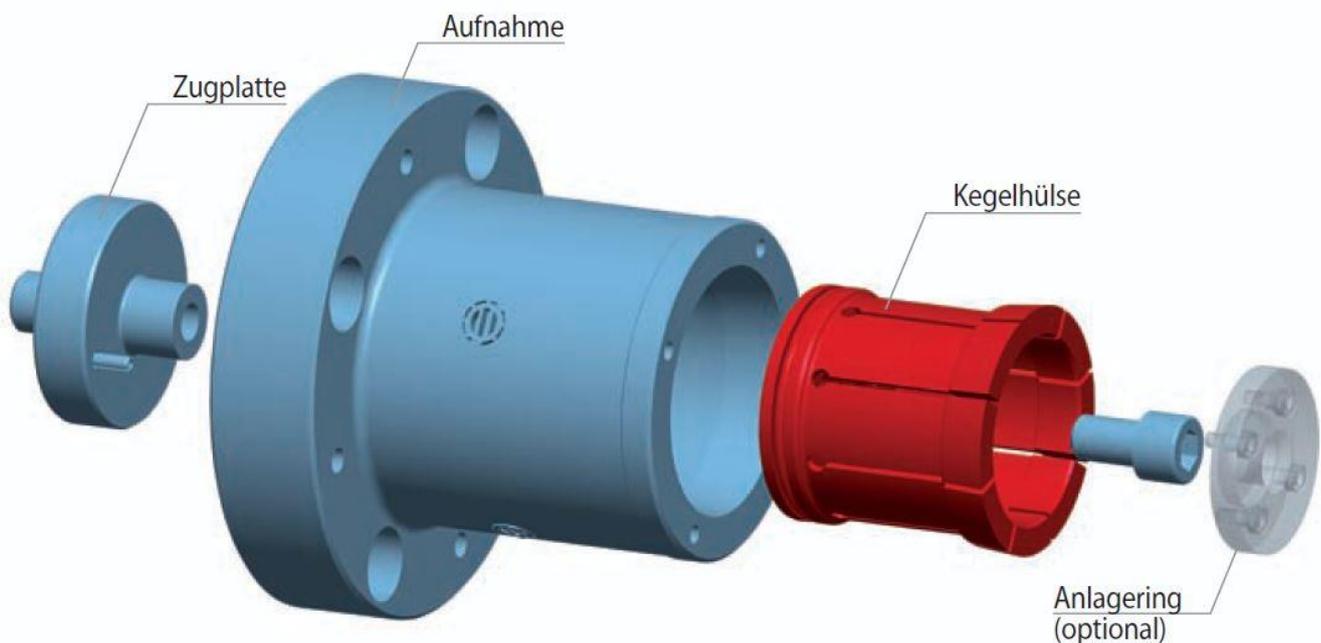


Hinweis!

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

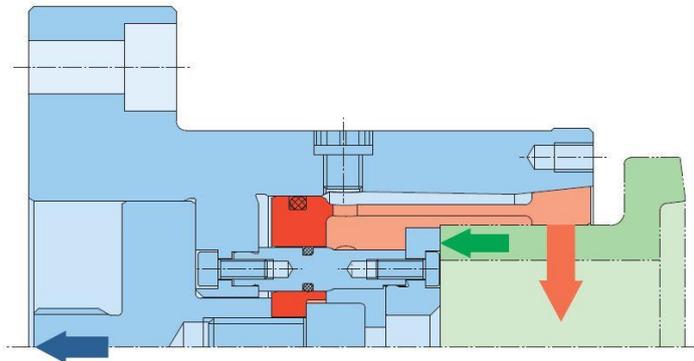
2. Aufbau und Wirkungsweise

2.1 Aufbau



Das Kegelhülsen-Flanschfutter setzt sich aus Zugplatte, Aufnahme und Kegelhülse zusammen. Optional ist ein planparallel geschliffener Anlagering sowie eine Gewindeplatte für Handspannung erhältlich. Das Kegelhülsen-Flanschfutter 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. Dabei wird das Werkstück zentriert, an die Anlage gedrückt und plan ausgerichtet.

3. Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Kegelhülsen-Flanschfutter ist ausgelegt für die mechanische Bearbeitung oder Kontrolle von Werkstücken. Gespannt wird dabei auf einem vorbereiteten zylindrischen Durchmesser.

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 zu Kegelhülsen-Flanschfutter HKFF			E 01.837
Stand: 04.07.2019	Version : 05	gez.: MEYH	gepr.: SCHV	Seitenzahl: 12 Seite: 7

5. Technische Voraussetzungen für den sicheren Betrieb



Gespannt wird auf einem vorbearbeiteten zylindrischen Durchmesser. Dieser Durchmesser muss auf seiner gesamten Länge innerhalb einer IT7 Toleranz liegen.

Achtung!

Das Spannen auf Durchmessern, deren Zylindrizität ausserhalb einer IT7 Toleranz liegt, ist unzulässig.



Gespannt wird auf einem vorbearbeiteten zylindrischen Durchmesser. Die Plananlage des Werkstückes ist idealerweise in der gleichen Aufspannung mit diesem Durchmesser bearbeitet.

Achtung!

Es darf nur auf Durchmessern 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.



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.

6. Anlieferungszustand

Das Kegelhülsen-Flanschfutter wird entsprechend der bestellten Größe und des Spanndurchmessers am Werkstück fertig montiert geliefert. Der Spanndurchmesser der eingebauten Kegelhülse ist mit der Toleranz E7 gefertigt.

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 beigelegt.

RINGSPANN® Spannzeuge	Einbau- und Betriebsanleitung zu Kegelhülsen-Flanschfutter HKFF			E 01.837
Stand: 04.07.2019	Version : 05	gez.: MEYH	gepr.: SCHV	Seitenzahl: 12 Seite: 8

7. Einbau und Inbetriebnahme

7.1 Montage Gewindeplatte für Handspannung

- Zentrale Schraube von vorne lösen und herausschrauben.
- Zugplatte nach hinten herausziehen.
- Gewindeplatte aus der Baugrupp für Handspannung von hinten in die Aufnahme einsetzen.
- Mitgelieferte Schrauben aus der Baugruppe Handspannung von hinten in die Aufnahme einsetzen und über kreuz mit einem voreingestellten Drehmomentenschlüssel anziehen.
- Zentrale Schraube von vorne einsetzen.
- Deckel mit montiertem O-Ring von vorne einsetzen.
- Mitgelieferte Schrauben aus der Baugruppe Handspannung von vorne in die Aufnahme einsetzen und über kreuz 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.

7.2 Einbau in die Maschine mit Kraftspannung

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.
- Zum Ausbau der Zugplatte aus dem Spannzeug die zentrale Schraube von vorne lösen und herausschrauben
- Zugplatte nach hinten aus dem Spanzeug herausnehmen
- Kraftspanneinrichtung nach vorne fahren
- Zugplatte auf die Kraftspanneinrichtung schrauben
- Aufnahme mit Kegelhülse über die montierte Zugplatte und ausgefahrene Kraftspanneinrichtung schieben. Dabei muss der Stift (Verdrehsicherung) in der Zugplatte in die Bohrung in der Aufnahme eingreifen.
- Zentrale Schraube eindrehen
- 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
- Zentrale Schraube nachziehen.
- Radial angeordnete Verschlußstopfen herausdrehen (Ablauf Kühlschmiermittel).



Hinweis!

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

RINGSPANN® Spannzeuge	Einbau- und Betriebsanleitung zu Kegelhülsen-Flanschfutter HKFF			E 01.837	
Stand: 04.07.2019	Version : 05	gez.: MEYH	gepr.: SCHV	Seitenzahl: 12	Seite: 9

7.3 Einbau in die Maschine mit Handspannung

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

- Aufnahme mit Kegelhülse auf die Maschinenspindel setzen.
- Aufnahme mit der Maschinenspindel 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.

RINGSPANN® Spannzeuge	Einbau- und Betriebsanleitung zu Kegelhülsen-Flanschfutter HKFF			E 01.837
Stand: 04.07.2019	Version : 05	gez.: MEYH	gepr.: SCHV	Seitenzahl: 12 Seite: 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 Beobachtung während des Betriebes und regelmäßiger Sichtkontrolle z.B. bei Schichtbeginn.

Das Spannzeug kann zur Wartung / Säubern zerlegt werden. Alle erforderlichen Schritte sind unter **7. Einbau und Inbetriebnahme** und **8.2 Wechsel des Spannelementes** beschrieben.



Achtung!

Die Auflagebolzen dürfen nicht demontiert werden. Dies führt zu einem Genauigkeitsverlust!

Das Spannelement ist gummiert. Ausgenommen von der Gummierung sind die Durchgangsöffnungen für die Auflagebolzen.

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 Öffnung des Spannzeuges das Spannelemente 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.



Hinweis!

Wenn der volle Spann- / Entspannhub nicht mehr möglich ist und die Kegelhülse nicht mehr spannt oder nicht mehr völlig entspannt, so kann dies eine Zeichen für eine Verschmutzung sein. Wir empfehlen dann, das Spannzeug zu zerlegen und zu reinigen.

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.

Bei Kraftspannung:

- Anlagering ausbauen. Dazu die Befestigungsschrauben lösen und herausdrehen, Anlagering herausnehmen.
- Zentrale Schraube lösen und herausnehmen.
- Kegelhülse nach vorne herausnehmen
- Neue Kegelhülse einsetzen
- Zentrale Schraube von vorne einsetzen und mit Drehmomentenschlüssel anziehen
- Anlagering einbauen (s.a. Kapitel 7.2)

Bei Handspannung:

- Anlagering ausbauen. Dazu die Befestigungsschrauben lösen und herausdrehen, Anlagering herausnehmen.
- Zentrale Schraube lösen und herausnehmen.
- Kegelhülse nach vorne herausnehmen
- Neue Kegelhülse einsetzen
- Zentrale Schraube von vorne einsetzen
- Deckel von vorne einsetzen
- Befestigungsschrauben des Deckels in die Kegelhülse eindrehen und mit Drehmomentenschlüssel anziehen
- Anlagering einbauen (s.a. Kapitel 7.2)

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.

RINGSPANN® Spannzeuge	Einbau- und Betriebsanleitung zu Kegelhülsen-Flanschfutter HKFF			E 01.837	
Stand: 04.07.2019	Version : 05	gez.: MEYH	gepr.: SCHV	Seitenzahl: 12	Seite: 12

8.3 Verschleißteile / Ersatzteile

Das 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.

9. Lagerung

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

Bei Einlagerung ist das Kegelhülsen-Flanschfutter 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.