



## **Bedienungsanleitung RN1670**

Kraftbetätigtes Spannklaufenfutter KSKF mit zentrischen Spannbacken, beweglicher Zentrierspitze, Zentralschmierung und Blasluft, ohne Richtbacken, langsam rotierend

<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>Seite</b>
Beschreibung	2
Gefahrenhinweise	6
Inbetriebnahme, Demontage	10
Bedienung	14
Spannsatzwechsel	17
Wartung, Instandhaltung	18
Ersatzteile	20

**Erstellungsdatum:** 29.11.2005

## Kraftbetätigtes Spannklaufenfutter Ø320/3/1

Datum: **29.11.2005**

**4W-RN1670**

\*\*\*\*\*

**Vorbemerkung:** 1. Diese Bedienungsanleitung ist unter Berücksichtigung der EN 1550 i. V. m. EN ISO 12100-1, EN ISO 12100-2, DIN EN 12415 und der dazugehörigen einschlägigen Normen erstellt. Aufgrund ihrer Wichtigkeit werden einzelne Erklärungen der EN 1550 und DIN EN 12415 innerhalb des Kapitels "Gefahrenhinweise" abgehandelt. Es wird allerdings ausdrücklich darauf hingewiesen, dass der gesamte Inhalt dieser DIN EN 1550 von September 1997 und DIN EN 12415 von März 2001 zur Kenntnis zu nehmen ist!

2. Bei unterschiedlichen Werkstückspannungen sind die zur Übertragung der benötigten Drehmomente erforderlichen Spannkräfte nach der VDI-Richtlinie 3106 zu ermitteln. Die zulässigen Drehzahlen müssen gegebenenfalls entsprechend dieser Richtlinie angepasst werden.

3. Zu dieser Bedienungsanleitung gehört noch eine spezielle Zusammenstellungszeichnung. Im Zweifelsfall haben die Angaben auf dieser Zeichnung Vorrang zu den Angaben der allgemeinen Bedienungsanleitung.

### Umgebungsbedingungen

- Umgebungsbedingungen (in Anlehnung an die EN 60204):
  - relative Luftfeuchte (bei 40° C) 50 %
  - Verschmutzung der Umgebung im Rahmen der von der Maschinen selbst ausgehenden Verschmutzung
  - Keine ionisierende und nicht ionisierende Strahlung
  - Nicht explosionsgefährdete Umgebung
  - Schwingungsfreier Untergrund/Befestigungen
  - Umgebungstemperatur am Einsatzort 5 ° C bis 40 ° C
  - Umgebungstemperatur bei Transport und Lagerung - 15 ° C bis 55 ° C (für 24 h auch bis 70 ° C)

### Bestimmungsgemäße Verwendung:

- Das Spannfutter oder die Spannvorrichtung, *im weiteren Text nur als Spannfutter bezeichnet*, ist nach dem Stand der Technik konstruiert und hergestellt. Alle einschlägigen Sicherheitsbestimmungen wurden beachtet. Dennoch sind auch bei bestimmungsgemäßer Verwendung des Spannfutters Restgefahren vorhanden.
- Das Spannfutter ist vornehmlich für die Kaltbearbeitung von Metall konstruiert.
- Dieses Spannfutter wird zur Spannung von Wellen eingesetzt. Aufgrund der Bauart ist dieses Spannmittel nur für ein eng begrenztes Werkstückspektrum von sehr ähnlichen Werkstücken verwendbar. Wird eine andere Verwendung als für die vorgesehenen und während der Konstruktion bekannten Werkstücke in Erwägung gezogen, ist dazu die schriftliche Zustimmung des Herstellers erforderlich.
- Dieses Spannfutter ist zur spannenden und spanlosen Formgebung auf umlaufenden Maschinen vorzugsweise horizontal einsetzbar. Stationäre, vertikal stehende oder vertikal hängende Einsatzsituationen sind jedoch grundsätzlich auch möglich.

**Hinweis:** Beschrieben wird der Anbau und Betrieb auf einer horizontalen Hauptspindelachse.

- Nur für Außenspannung verwendbar.

**Kraftbetätigtes Spannklaufenfutter Ø320/3/1**
**Datum: 29.11.2005**
**4W-RN1670**

- \*\*\*\*\*
- Zum Einsatz auf Schleifmaschinen wegen dafür nicht ausreichender Späne- und Kühlmittelabdichtung nicht geeignet.
  - Die in den technischen Daten angegebenen Grenzwerte (z. B. maximale Betätigungskraft, max. zulässige Drehzahl) müssen eingehalten werden.
  - Mit dem Spannfutter dürfen alle gängigen Metallwerkstoffe bearbeitet werden. Zur Bearbeitung nicht zugelassen sind:
    - Werkstoffe, die gefährlich sind oder die bei der Bearbeitung gefährliche Stoffe freisetzen (z. B. Sprengstoffe, toxische reagierende Stoffe, radioaktive Stoffe).
    - Werkstoffe, die brennbar sind (z. B. Magnesium- oder Titanwerkstoffe)
    - Werkstoffe, bei deren Bearbeitung explosive Stäube entstehen
    - Werkstoffe, die unzureichende Eigenstabilität besitzen oder ihre Form durch die Krafteinwirkung des Spannmittels ändern.
    - Nichtmetalle wie z. B. Kunststoffe, Gummi usw. dürfen nur mit schriftlicher Genehmigung durch den Hersteller gespannt und bearbeitet werden.
  - Die Maschine, in die das Spannfutter eingebaut ist, darf nur mit Kühlschmierstoffen auf Wasserbasis mit einem Ölanteil < 15 % betrieben werden.
  - Bei Verwendung eines Kühlschmierstoffes auf Wasserbasis mit einem Ölanteil größer 15 % und bei nicht wassermischbaren Kühlschmierstoffen müssen entsprechende Schutzmaßnahmen ergriffen werden (z. B. Brandschutzeinheit).
  - Beim Einsatz eines Minimalmengenschmiersystems und bei Trockenbearbeitung besteht ein potenzielles Brandrisiko. Deshalb darf der Einsatz eines solchen Systems nur nach Rücksprache mit dem Hersteller erfolgen. Dabei muss geprüft werden, welche weiteren Einheiten für einen sicheren Betrieb der Maschine erforderlich sind. (z. B. Absaugeinheit).

**Bestimmungswidrige Verwendung / naheliegender Missbrauch**

- Die Form und Masse des zu bearbeiteten Werkstückes vor, während und nach der Bearbeitung ist von großer Bedeutung. Deshalb gilt:
  - Werkstücke müssen eine ausgeglichene Masse besitzen.
  - Bei unwichtigen Werkstücken muss das Spannfutter angepasst oder die Drehzahl reduziert werden.
  - Es dürfen nur vom Hersteller zugelassene Spannfutter mit entsprechendem Zubehör, z. B. Backen, verwendet werden.
  - Das Spannfutter muss entsprechend der Angaben in der Benutzerdokumentation und geltenden Richtlinien ausgelegt und verwendet werden.
- Veränderungen an dem Spannfutter sind generell mit einem Sicherheitsrisiko verbunden. Deshalb gilt:
  - Veränderungen an dem Spannfutter dürfen nur mit schriftlicher Genehmigung des Herstellers vorgenommen werden. Dies gilt besonders für alle Sicherheitseinrichtungen, elektrischen Schaltungen und die Software der Maschinensteuerung.
  - Alle Veränderungen müssen nachvollziehbar dokumentiert werden.
- Die Verwendung von Originalteilen ist von entscheidender Bedeutung für die Sicherheit des Spannfutters. Deshalb gilt:
  - Ersatzteile, Zusatzeinrichtungen, Baugruppen oder sonstiges Zubehör von Fremdherstellern müssen vom Hersteller zugelassen werden.

## **RÖHM** - Beschreibung

Kraftbetätigtes Spannklaufenfutter Ø320/3/1

Datum: **29.11.2005**

**4W-RN1670**

\*\*\*\*\*

- Die Dokumentation des Fremdherstellers muss beachtet werden.
- Bei der Entsorgung des Spannfutters von Hilfs-, Kühl- und Schmierstoffen müssen die einschlägigen Vorschriften und Richtlinien beachtet werden.

### **Pflichten des Betreibers**

- Die angegebenen technischen Daten des Spannfutters müssen eingehalten werden.
- Vor allen Arbeiten an dem Spannfutter ist sicherzustellen, dass:
  - die entsprechenden Teile der Benutzerdokumentation dem zuständigen Personal zur Verfügung stehen.
  - die Benutzerdokumentation und Hinweisschilder an der Maschine und an dem Spannfutter vom zuständigen Personal gelesen und verstanden wurden. Dies gilt besonders für alle Sicherheits- und Warnhinweise.
  - das zuständige Personal, entsprechend seiner Tätigkeit, ausreichend qualifiziert ist. Dies gilt besonders für die Inbetriebnahme, Wartung/Instandhaltung und Reparatur, sowie für alle Arbeiten an elektrischen Anlagen und Bauteilen. Einschlägige Vorschriften und Richtlinien sowie die Benutzerdokumentation müssen beachtet werden.
  - alle Sicherheitseinrichtungen ordnungsgemäß angebracht und funktionsfähig sind. Sicherheitseinrichtungen dürfen nicht manipuliert oder außer Kraft gesetzt werden. Die Widerstandsklassen der trennenden Schutzeinrichtungen (z. B. Schutzhauben, Sicherheitsfenster) müssen beachtet werden.
  - die Maschine und das Spannfutter sich in technisch einwandfreiem Zustand befindet.
  - Alle beschädigten oder defekten Teile müssen umgehend erneuert werden. Dies gilt besonders für alle Sicherheitseinrichtungen.
  - bei Handbestückung der Maschine die Spannwege begrenzt sind.
  - bei Handbestückung der Maschine steht die Verwendung von Schutzhandschuhen in engem Zusammenhang mit dem Fertigungsprozess. Verwendung von Schutzhandschuhen mit Sicherheitsbeauftragten des Betreibers klären.
  - Die Verwendung von Druckluft zur Reinigung des Spannfutters ist verboten.
  - Starke Hitzeentwicklung, offenes Feuer oder sonstige Zündquellen (z. B. Zigaretten) im Umgebungsbereich des Spannfutters sind verboten.
- Angaben zu Hilfs-, Kühl- und Schmierstoffen, sowie für Angaben zur Wartung/Instandhaltung des Spannfutters müssen beachtet werden. Bei Transport, Wartung/Instandhaltung und Reparatur müssen evtl. benötigte, zusätzliche Sicherheitseinrichtungen verwendet werden.
- Kollisionen gilt es zu vermeiden. Bearbeitungsablauf auf mögliche Kollision hin überprüfen. Kommt es dennoch zu einer Kollision, muss das Spannfutter gemäß den Angaben in der Benutzerdokumentation überprüft werden.
- Die Vermeidung von Bränden/Explosionen obliegt dem Betreiber. Die erforderlichen Maßnahmen müssen in Zusammenarbeit mit den erforderlichen Institutionen (z. B. Brandschutzbeauftragter, Feuerversicherer, Feuerwehr) festgelegt werden. Dies gilt besonders für Maschinen, die in der Regel unbeaufsichtigt betrieben werden.

### **Persönliche Schutzausrüstung**

- Die Bereitstellung der persönlichen Schutzausrüstung muss der Betreiber der Maschine sicherstellen. Die Verwendung von persönlicher Schutzausrüstung steht in engem Zusammenhang mit dem

Kraftbetätigtes Spannklaufenfutter Ø320/3/1

Datum: **29.11.2005****4W-RN1670**

Fertigungsprozess. Verwendung von persönlicher Schutzausrüstung mit dem Sicherheitsbeauftragten klären.

- Persönliche Schutzausrüstung, die gegebenenfalls erforderlich ist:
  - Gehörschutz
  - Schutzbrille
  - Schutzhelm
  - Handschuhe
  - Sicherheitsgurte
  - Enganliegende, schwer entflammbare Arbeitskleidung
  - Haarnetz
  - Hautschutzmittel

**Merkmale :**

- Blasluftanschluss mit Austritt über einstellbare Spritzdüsen-Elemente Pos.23
- Zentralschmierung mit eingebauten Dosierpatronen Pos.22.
- Futtermasse ca. 260 kg (bei Futter-Ø 320 mm);
- Weitere technische Angaben siehe Zusammenstellungszeichnung.

## Kraftbetätigtes Spannklaufenfutter Ø320/3/1

Datum: **29.11.2005**

**4W-RN1670**

\*\*\*\*\*

### I. Qualifikation des Bedieners

Personen, welche keine Erfahrungen im Umgang mit Spanneinrichtungen aufweisen, sind durch unsachgemäßes Verhalten, vor allem während der Einrichtarbeiten durch die auftretenden Spannbewegungen und -kräfte, besonderen Verletzungsgefahren ausgesetzt.

Daher dürfen Spanneinrichtungen nur von Personen benutzt, eingerichtet oder instandgesetzt werden, welche hierzu besonders ausgebildet oder geschult sind bzw. über langjährige Erfahrungen verfügen.

Nach dem Aufbau der Spanneinrichtung muss vor Inbetriebnahme deren Funktion geprüft werden. Zwei wichtige Punkte sind:

**Spannkraft:** Bei max. Betätigungskraft/Druck muss die für das Spannmittel angegebene Spannkraft (+15%) erreicht werden.

**Hubkontrolle:** Der Hub des Spannkolbens muss in der vorderen und hinteren Endlage einen Sicherheitsbereich aufweisen. Die Bearbeitung darf erst anlaufen, wenn der Spannkolben den Sicherheitsbereich durchfahren hat. Für die Spannwegüberwachung dürfen nur Grenztaster eingesetzt werden, die den Anforderungen für Sicherheitsgrenztaster nach VDE 0113/12.73 Abschnitt 7.1.3 entsprechen.

### II. Verletzungsgefahren

Aus technischen Gründen kann diese Baugruppe teilweise aus scharfkantigen Einzelteilen bestehen. Um Verletzungsgefahren vorzubeugen, ist bei daran vorzunehmenden Tätigkeiten mit besonderer Vorsicht vorzugehen!

#### 1. Ansteuerung

Um ein unbeabsichtigtes Umschalten des Betätigungsdrucks von der Spann- auf die Löseleitung zu verhindern, müssen in der hydraulischen Steuerung ausschließlich rastende Ventile verwendet werden.

#### 2. Eingebaute Energiespeicher

Bewegliche Teile, die mit Druck-, Zug-, sonstigen Federn oder mit anderen elastischen Elementen vorgespannt sind, stellen durch die darin gespeicherte Energie ein Gefahrenpotential dar. Dessen Unterschätzung kann zu schweren Verletzungen durch unkontrollierbare, geschossartig umherfliegende Einzelteile führen. Bevor weitere Arbeiten durchgeführt werden können, ist diese gespeicherte Energie abzubauen. Spanneinrichtungen, die zerlegt werden sollen, sind deshalb mit Hilfe der zugehörigen Zusammenstellungszeichnungen auf derartige Gefahrenquellen hin zu untersuchen.

Sollte das "Entschärfen" dieser gespeicherten Energie nicht gefahrlos möglich sein, ist die Demontage von autorisierten Mitarbeitern der **FA. RÖHM** durchzuführen.

#### 3. Berechnung der erforderlichen Spannkraft

Soll diese Spannvorrichtung das Werkstück gegenüber von außen aufgebrachtten Bearbeitungskräften halten oder spannen, so müssen die auftretenden Bearbeitungskräfte für eine bestimmte Bearbeitungsaufgabe ermittelt und mit einem dem Berechnungsverfahren und der Bearbeitung angepassten Sicherheitszuschlag versehen werden. Mindestens diese so ermittelten Spannkraft müssen dann von der Spannvorrichtung aufgebracht werden können.

#### 4. Einsatz anderer/weiterer Spanneinsätze/Werkstücke

Für den Einsatz von Spanneinsätzen bzw. Werkstücken ist grundsätzlich die erforderliche Mindestspannkraft zu ermitteln.

##### 1. **Spannen anderer/weiterer Werkstücke**

Sind für diese Spanneinrichtung spezielle Spannsätze (Backen, Spanneinsätze, Anlagen, Ausrichtelemente, Lagefixierungen, Spitzen usw.) vorgesehen, so dürfen mit diesen ausschließlich diejenigen Werkstücke in der Weise gespannt werden, für welche die Spannsätze ausgelegt wurden. Wird dies nicht beachtet, so können durch ungenügend Spannkraft oder ungünstige Spannstellenplatzierungen Sach- und Personenschäden verursacht werden.

**Kraftbetätigtes Spannklaufenfutter Ø320/3/1**
**Datum: 29.11.2005**
**4W-RN1670**

\*\*\*\*\*

Sollen deshalb weitere bzw. ähnliche Werkstücke mit dem gleichen Spannsatz gespannt werden, so ist dazu die schriftliche Genehmigung des Herstellers erforderlich.

**5. Spannkraftkontrolle/Spanneinrichtungen ohne permanente Druckzufuhr**
**1. Spannkraftkontrolle (allgemein)**

Gemäß § 6.2 Nr. d) EN 1550 müssen statische Spannkraftmessvorrichtungen verwendet werden, um den Wartungszustand in regelmäßigen Zeitabständen gemäß den Wartungsanleitungen zu überprüfen. Danach muss nach ca. 40 Betriebsstunden - unabhängig von der Spannfrequenz - eine Spannkraftkontrolle erfolgen.

Falls erforderlich, sind dazu spezielle Spannkraftmessbacken oder -vorrichtungen (Druckmessdosen) zu verwenden.

**2. Spanneinrichtungen ohne permanente Druckzufuhr**

Es gibt Spanneinrichtungen, bei denen während des Betriebes die hydraulische oder pneumatische Verbindung zur Druckquelle unterbrochen wird (z.B. bei LVE/HVE). Dadurch kann es zu einem allmählichen Druckabfall kommen. Die Spannkraft kann dabei soweit abnehmen, dass das Werkstück nicht mehr ausreichend gespannt ist. Um diesen Druckverlust auszugleichen, muss aus Sicherheitsgründen alle 10 Minuten der Spanndruck für mindestens 10 Sekunden aktiviert werden.

Dies gilt ebenfalls nach längeren Betriebspausen, z.B. wenn die Bearbeitung während der Nacht unterbrochen und erst am nächsten Morgen fortgesetzt wird.

<b>Empfohlenes Spannkraft-Messsystem EDS:</b>		
EDS 50 kpl.	Id.-Nr.	161425
EDS 100 kpl.	Id.-Nr.	161426
EDS 50/100 kpl.	Id.-Nr.	161427

**6. Festigkeit des zu spannenden Werkstücks**

Um ein sicheres Spannen des Werkstücks bei den auftretenden Bearbeitungskräften zu gewährleisten, muss der eingespannte Werkstoff eine der Spannkraft angemessene Festigkeit haben und darf nur geringfügig kompressibel sein.

Nichtmetalle wie z. B. Kunststoffe, Gummi usw. dürfen nur mit schriftlicher Genehmigung durch den Hersteller gespannt und bearbeitet werden!

**7. Montage- und Einrichtarbeiten**

Durch Spannbewegungen, evtl. Richtbewegungen usw. werden kurze Wege unter z. T. großen Kräften in kurzen Zeiten durchfahren.

Grundsätzlich muss deshalb bei Montage- und Einrichtarbeiten die zur Spannvorrichtungsbe-tätigung vorgesehene Antriebseinrichtung ausdrücklich ausgeschaltet werden. Sollte allerdings im Einrichtbetrieb auf die Spannbewegung nicht verzichtet werden können, so muss bei Spannwegen größer als 4 mm

- eine fest- oder vorübergehend angebaute Werkstückhaltevorrichtung an der Vorrichtung montiert sein,  
oder
- eine unabhängig betätigte eingebaute Haltevorrichtung (z.B. Zentrierbacken bei Zentrier- und Planspannfuttern) vorhanden sein,  
oder
- eine Werkstück-Beladehilfe (z. B. Ladestock) vorgesehen werden,  
oder
- die Einrichtarbeiten müssen im hydraulischen, pneumatischen bzw. elektrischen Tipp-Betrieb (entsprechende Steuerung muss möglich sein!) durchgeführt werden.

Die Art dieser Einrichthilfsvorrichtung hängt grundsätzlich von der verwendeten Bearbeitungsmaschine ab und ist gegebenenfalls gesondert zu beschaffen!

Der Maschinenbetreiber hat dafür zu sorgen, dass während des gesamten Spannvorgangs jegliche Gefährdung von Personen durch die Spannmittelbewegungen ausgeschlossen ist. Zu diesem Zweck sind entweder 2-Hand-Betätigungen zur Spanneinleitung oder - noch besser - ent-

Kraftbetätigtes Spannklaufenfutter Ø320/3/1

Datum: **29.11.2005**

**4W-RN1670**

\*\*\*\*\*

sprechende Schutzvorrichtungen vorzusehen.

**8. Manuelles Be- und Entladen**

Bei manuellen Be- und Entladevorgängen muss ebenfalls mit einer mechanischen Gefährdung für die Finger durch Spannwege größer als 4 mm gerechnet werden. Dieser Gefährdung kann entgegengewirkt werden, indem

- eine unabhängig betätigte eingebaute Haltevorrichtung (z.B. Zentrierbacken bei Zentrier- und Planspannfuttern) vorhanden sein muss  
oder
- eine Werkstück-Beladehilfe (z. B. Ladestock) einzusetzen ist  
oder
- eine Verlangsamung der Spannbewegung (z. B. durch Drosselung der Hydraulikversorgung) auf Spanngeschwindigkeiten von nicht mehr als 4 mm s<sup>-1</sup> vorgesehen wird.

**9. Befestigung und Austausch von Schrauben**

Werden Schrauben ausgetauscht oder gelöst, kann mangelhafter Ersatz oder Befestigung zu Gefährdungen für Personen und Gegenständen führen. Deshalb muss bei allen Befestigungsschrauben, wenn nicht ausdrücklich anderweitig angegeben, grundsätzlich das vom Hersteller der Schraube empfohlene und der Schraubengüte entsprechende Anzugsdrehmoment angewendet werden.

Es gilt für die gängigen Größen M5 - M24 der Güten 8.8, 10.9 und 12.9 folgende Anzugsdrehmomententabelle:

Güte	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24	
<b>8.8</b>	5,9	10,1	24,6	48	84	133	206	295	415	567	714	<b>Nm</b>
<b>10.9</b>	8,6	14,9	36,1	71	123	195	302	421	592	807	1017	<b>Nm</b>
<b>12.9</b>	10	17,4	42,2	83	144	229	354	492	692	945	1190	<b>Nm</b>

Alle Angaben in Nm

Bei Ersatz der Originalschrauben ist im Zweifelsfall die Schraubengüte 12.9 zu verwenden. Bei Befestigungsschrauben für Spanneinsätze, Aufsatzbacken, Festanlagen, Zylinderdeckel und vergleichbare Elemente ist grundsätzlich die Güte 12.9 einzusetzen.

Alle Befestigungsschrauben, welche aufgrund ihres Verwendungszwecks öfters gelöst und anschließend wieder festgezogen werden müssen (z.B. wegen Umrüstarbeiten), sind im halbjährlichen Rhythmus im Gewindebereich und an der Kopfanlagefläche mit Gleitmittel (Fettpaste) zu beschichten.

Durch äußere Einflüsse, wie z. B. Vibrationen, können sich unter ungünstigen Umständen selbst fest angezogene Schrauben lösen. Um dies zu verhindern, müssen alle sicherheitsrelevanten Schrauben (Spannmittelbefestigungsschrauben, Spannsatzbefestigungsschrauben u. ä.) in regelmäßigen Zeitabständen kontrolliert und ggf. nachgezogen werden.

**10. Wartungsarbeiten**

Die Zuverlässigkeit der Spanneinrichtung kann nur dann gewährleistet werden, wenn die Wartungsvorschriften der Betriebsanleitung genau befolgt werden. Im Besonderen ist zu beachten:

- Für das Abschmieren soll das in der Betriebsanleitung empfohlene Schmiermittel verwendet werden. (Ungeeignetes Schmiermittel kann die Spannkraft um mehr als 50% verringern).
- Beim manuellen Abschmieren sollen alle zu schmierenden Flächen erreicht werden. (Die engen Passungen der Einbauteile erfordern einen hohen Einpressdruck. Es ist deshalb ggf. eine Hochdruckfettpresse zu verwenden).
- Zur günstigen Fettverteilung bei **manueller Schmierung** die intern bewegten Teile mehrmals bis zu ihren Endstellungen durchfahren, nochmals abschmieren, anschließend Spannkraft kontrollieren.
- Zur günstigeren Schmiermittelverteilung bei **Zentralschmierung** sollten die Schmierimpulse in die Offenstellungsphase des Spannmittels fallen.

Kraftbetätigtes Spannklaufenfutter Ø320/3/1

Datum: **29.11.2005****4W-RN1670**

\*\*\*\*\*

Die Spannkraft muss vor Neubeginn einer Serienarbeit und zwischen den Wartungsintervallen mit einer Spannkraftmesseinrichtung kontrolliert werden. "Nur eine regelmäßige Kontrolle gewährleistet eine optimale Sicherheit".

Es ist vorteilhaft, nach spätestens 500 Spannhüben die internen bewegten Teile mehrmals bis zu ihren Endstellungen durchzufahren. (Weggedrücktes Schmiermittel wird dadurch wieder an die Druckflächen herangeführt. Die Spannkraft bleibt somit für längere Zeit erhalten).

#### 11. Kollision

Nach einer **Kollision** des Spannmittels muss dieses vor erneutem Einsatz einer sachkundigen und qualifizierten Rissprüfung unterzogen werden.

#### 12. Austausch von Nutenstein

Sind Spannbacken durch einen Nutenstein mit den Grundbacken verbunden, so darf dieser nur durch ein ORIGINAL RÖHM-Nutenstein ersetzt werden. Siehe auch Kapitel "Ersatzteile".

#### 13. Filterung des zugeführten Mediums

##### a) **Hydraulik**

Gegen Fremdkörper im Medium (z. B. Hydrauliköl) ist ein Druckfilter einzusetzen. Empfohlen wird der Einbau am Hydraulikaggregat zwischen Pumpe und Steuerventil.

**Die Filterfeinheit muss 0.01 mm absolut betragen.**

##### b) **Pneumatik**

Gegen Fremdkörper im Medium (z. B. Druckluft) ist ein Druckfilter einzusetzen. Empfohlen wird der Einbau nach der Wartungseinheit der Luftzuführung.

**Die Filterfeinheit muss zwischen 0.005 mm und 0.01 mm absolut betragen.**

### III. Umweltgefahren

Zum Betrieb einer Spanneinrichtung werden z.T. die unterschiedlichsten Medien für Schmierung, Kühlung etc. benötigt. Diese werden in der Regel über Schlauch- oder Rohrleitungen dem Spannmittel zugeführt. Die am häufigsten auftretenden sind Hydrauliköl, Schmieröl/-fett und Kühlmittel. Beim Umgang mit dem Spannmittel muss sorgfältig auf diese Medien geachtet werden, damit sie nicht in Boden bzw. Wasser gelangen können, **Achtung Umweltgefährdung!**

Dies gilt insbesondere

- während der Montage/Demontage, da sich in den Leitungen, Kolbenräumen bzw. Öl-ablassschrauben noch Restmengen befinden können,
- für poröse, defekte oder nicht fachgerecht montierte Dichtungen,
- für Schmiermittel, die aus konstruktiven Gründen während des Betriebs aus dem Spannmittel austreten bzw. herausschleudern.

Diese austretenden Stoffe sollten daher aufgefangen und wiederverwendet bzw. den einschlägigen Vorschriften entsprechend entsorgt werden!

### IV. Sicherheitstechnische Anforderungen an kraftbetätigte Spanneinrichtungen

1. Die Bearbeitung darf erst anlaufen, wenn der Spanndruck im Spannzylinder aufgebaut ist und die Spannung im zulässigen Arbeitsbereich erfolgt ist.
2. Das Lösen der Spannung darf nur bei Stillstand der Maschinenspindel erfolgen können. Eine Ausnahme ist dann zulässig, wenn der gesamte Ablauf ein Laden/Entladen im Lauf vorsieht und falls die Konstruktion von Verteiler/Zylinder dies erlaubt.
3. Bei Ausfall der Spannenergie muss ein Signal die Werkzeuge unverzüglich stillsetzen
4. Bei Ausfall der Spannenergie muss das Werkstück bis zum Werkzeugstillstand fest eingespannt bleiben.
5. Bei Stromausfall und anschließender -wiederkehr darf keine Änderung der momentanen Schaltstellung erfolgen.



## - Inbetriebnahme, Demontage

Kraftbetätigtes Spannklaufenfutter Ø320/3/1

Datum: **29.11.2005**

**4W-RN1670**

\*\*\*\*\*

### **Inbetriebnahme:**

#### 1. Anziehdrehmomente für Schrauben und Muttern

Sind Schrauben oder Muttern festzuziehen, so sind grundsätzlich die der Qualität entsprechenden **einschlägig vorgeschriebenen Anziehdrehmomente** (z. B. nach VDI-Richtlinie 2230) zu verwenden. Siehe auch das Kapitel "Gefahrenhinweise", Abschnitt "Befestigung und Austausch von Schrauben".

Davon abweichende Anziehdrehmomente sind aus den Zeichnungen zu entnehmen.

#### 2. Montagereihenfolge

Der Anbau des entsprechenden Doppelkolbenzylinder mit dessen Verbindungselementen (Zugrohr, -stange) muss beendet sein, bevor mit dem Anbau des Spannfutters begonnen wird. Nur von der Futterseite aus können die Verbindungen zwischen dem Spannkolben Pos.04 sowie dem Kolben Pos.06 mit Spitzenaufnahme Pos.07 und den Einzelteilen der Verbindungselemente hergestellt werden.

#### 3. Montagewerkzeug

In der Regel werden Montageschlüssel in Sonderausführung der Lieferung des Futters beigelegt.

#### 4. Spannzylinder vorbereiten

1. Auf allen beiden Kolben des zugehörigen Doppelkolbenzylinder müssen die erforderlichen Verbindungselemente auf "Block" aufgeschraubt und ggf. mit Schraubenklebstoff gesichert sein.
2. Den Hub der beiden Spannzylinderkolben und die Anschlussmaße bzw. Endlagen der Verbindungselemente überprüfen. Siehe dazu auch die Zusammenstellungszeichnung des Futters mit den Angaben der Kolbenanschläge.

#### 5. Maschinenspindel vorbereiten

1. An der Maschinenspindel die Kurzkegelpartie und die vorderen 110 mm der Bohrung säubern und auf Rund- und Planlauf hin prüfen. Zulässiger Fehler an den Prüfflächen jeweils 0,005 mm.
2. Den Antrieb der Maschinenspindel so positionieren, dass diese von Hand nach links und rechts verdreht werden kann.

#### 6. Futter vorbereiten

1. Den Spannkolben Pos.04 vollständig (bis auf Anschlag) in das Futter hineinschieben. Dabei öffnen sich die 3 Grundbacken Pos.08+09+10.
2. Den Wechselteilsatz demontieren. Siehe Kapitel "Spannsatzwechsel".
3. Den Spannkolben Pos.04 vollständig (bis auf Anschlag) nach hinten aus dem Futter herausziehen. Dabei schließen sich die 3 Grundbacken Pos.08+09+10.
4. Die 3 Zylinderschrauben Pos.16 in Spitzenträger Pos.11 lösen und diesen aus dem Futterzentrum herausziehen.
5. Die Spitzenaufnahme Pos.07 mit Kolben Pos.06 aus der Futterbohrung herausziehen.
6. Die Zylinderschraube Pos.17 in Spitzenaufnahme Pos.07 lösen und diese von Kolben Pos.06 trennen.
7. Am Umfang des Grundkörpers Pos.01 befindet sich eine freigesenkte Planfläche mit einem Transportgewinde. In dieses eine passende, kundenseitig beizustellende **Ringschraube DIN 580** eindrehen und gegen die Planfläche festziehen.
8. Die 6 Zylinderschrauben Pos.14 (zur Befestigung des Futters an der Maschinenspindel) etwas nach vorn herausziehen, so dass diese nicht mehr aus der Anschraubfläche der Futters herausragen.



## - Inbetriebnahme, Demontage

Kraftbetätigtes Spannklaufenfutter Ø320/3/1

Datum: **29.11.2005**

**4W-RN1670**

\*\*\*\*\*

9. Den Außen-Ø der Führungsbuchse Pos.03 sowie den Futterflansch Pos.02 im Bereich der Maschinenspindelaufnahme sorgfältig reinigen.

### 7. Montage des Futters auf die Maschine

1. Das gesamte Futter mit einem geeignetem Hebezeug an der oben beschriebenen und angebrachten Ringschraube anheben und vorsichtig bis kurz vor die Maschinenspindel transportieren.
2. Kontrollieren, ob die Drehlage der Maschinenspindel mit angebautem Zylinder etc. mit der des am Hebezeug hängenden Futters übereinstimmt. Gegebenenfalls muss die Lage der Maschinenspindel entsprechend korrigiert werden.
3. Den Futterhals (Führungsbuchse Pos.03) vorsichtig in die Spindelbohrung einführen. Dabei keinen allzustarken axialen Druck ausüben. Eventuell die Winkellage der Maschinenspindel anpassen. Dann den Antrieb der Maschinenspindel verriegeln.
4. Das Futter von Hand vollständig gegen die Spindelplananlage drücken. Eventuell dabei die Zugschraube Pos.05 zumindest teilweise in das Verbindungsrohr (Zugrohr) eindrehen.
5. Mit den 6 Zylinderschrauben Pos.14 das Futter am Spindelansch der Maschine vorerst nur leicht anschrauben.
6. Den Spindeltrieb entriegeln und mit einer Messuhr den Rundlauf von Grundkörper Pos.01 an den Kontrolldurchmessern (siehe Zeichnung) überprüfen.  
**Zulässiger Rundlauffehler in der Regel 0,01 mm.**  
Gegebenenfalls muss versucht werden, durch Verschieben des Futters gegenüber der Maschinenspindel diesen Fehler zu minimieren.
7. Bei zufriedenstellendem Rundlauf des Grundkörper Pos.01 die 6 Zylinderschrauben Pos.14 entsprechend der Zeichnungsangaben bzw. Tabelle festziehen.
8. Die Zugschraube Pos.05 nun vollständig in das Verbindungsrohr (Zugrohr) eindrehen und festziehen.
9. Den kleinen Kolben des Spannzylinders (für die Zentrierspitzenbetätigung) mit niedrigem Öl- druck beaufschlagen und die Verbindungsstange (Zugstange) nach vorn fahren.
10. Den Kolben Pos.06 in die Futterbohrung einfahren und mit der Verbindungsstange (Zugstange) "auf Block", jedoch ohne nennenswertes Anziehdrehmoment verschrauben.

### 8. Futter wieder zusammensetzen

1. Die Spitzenaufnahme Pos.07 lagerichtig nach der Passfeder Pos.21 in den Spitzenträger Pos.11 einschieben und dann beides zusammen grob lagerichtig nach dem Zylinderstift Pos.20 in die Futterbohrung einschieben.
2. Den 6-kant-Zapfen der Spitzenaufnahme Pos.07 in das Innensechskant von Kolben Pos.06 so einsetzen, dass die Spitzenaufnahme Pos.07 nur maximal um 60° nach links gedreht werden muss, um wieder nach Zylinderstift Pos.20 ausgerichtet zu sein.
3. Den Spitzenträger Pos.11 mit den 3 Zylinderschrauben Pos.16 an Grundkörper Pos.01 festschrauben.
4. Einen Wechselteilsatz montieren. Siehe dazu die entsprechende Bedienungsanleitung.

Damit ist der Futter- und Spannzylinderanbau abgeschlossen. Anschließend wird eine Funktionsprobe der Spanneinrichtung empfohlen.

### **Funktionsprobe:**

Die Funktionsprobe ist erst nach vollständiger Futter- **und** Spannzylindermontage durchführbar. Sind diese Voraussetzungen jedoch erfüllt, wird am Spannhydrauliksystem ein niedriger Öldruck von ca. 5 - 8 bar eingestellt.



## - Inbetriebnahme, Demontage

Kraftbetätigtes Spannklaufenfutter Ø320/3/1

Datum: 29.11.2005

4W-RN1670

\*\*\*\*\*

### Bewegungen

Mit diesem eingestellten niederen Druck wird nun empfohlen, einen oder mehrere Spannzylinder einmal komplett durchzuführen, wobei jedoch kein Werkstück gespannt und auch die Maschine nicht zum Laufen gebracht werden soll.

Die sich dabei ergebenden Stellungen von Spitzenaufnahme Pos.07 und Grundbacken Pos.08+09+10 sind mit den Sollmaßwerten auf der Zusammenstellungszeichnung des Futter zu vergleichen.

Ergeben sich hierbei Abweichungen von den auf der Zeichnung angegebenen Werten, so ist nach den Ursachen zu forschen und evtl. Fehler sind sofort zu beheben.

### Zentralschmieranschluss (Entlüftung)

Während der Funktionsprobe muss der Zentralschmieranschluss entlüftet werden. Dazu werden die 14 Entlüftungsschrauben Pos.13 nacheinander um 1 bis 2 Umdrehungen gelöst, jedoch nicht herausgeschraubt. Tritt während der Betätigung des Zentralschmieranschlusses ein kontinuierlicher Schmiermittelstrom (ohne Lufteinschlüsse) dort aus, dann werden die Entlüftungsschrauben Pos.23 wieder fest verschlossen.

Die Funktion des Zentralschmieranschlusses kann nicht kontrolliert werden. Allerdings wurde das gesamte Futerschmieresystem nach dem Futterzusammenbau vom Hersteller kontrolliert und es kann daher von einer ordnungsgemäßen Funktion des Zentralschmieresystems ausgegangen werden.

### Blasluft

Den Blasluftanschluss mit einem Luftdruck von ca. 6 bar beaufschlagen und den Luftaustritt an den Spritzdüsen-Elementen Pos.79 überprüfen.

### Hubkontrolle

Im Verlauf der Funktionsprobe ist es ebenfalls angebracht, die zur Maschinensteuerung aus Sicherheitsgründen erforderliche Hubüberwachung der Spitzenaufnahme Pos.07 und Grundbacken Pos.08+09+10 am Spannzylinder einzujustieren.

### Betriebsdruck

Nach dem erfolgreichen Abschluss der vorangegangenen Prüfungen und Einstellungen kann der erforderliche Betriebsdruck am Hydrauliksystem der Spanneinrichtung eingestellt werden. Dabei muss jedoch unbedingt darauf geachtet werden, dass die maximal zulässigen Drücke für den **Spannzylinder und das Spannfutter** nicht überschritten werden.

Es muss anschließend überprüft werden, dass die tatsächlich erreichte Spannkraftsumme nicht die Angaben auf der Zusammenstellungszeichnung überschreitet.

## **Demontage:**

1. Das Futter in Grund- bzw. Offenstellung bringen:
  - Die 3 Grundbacken Pos.08+09+10 öffnen.  
Kontrolle: über kundenseitige Hubkontrolleinrichtung am Spannzylinders möglich.
  - Die Spitzenaufnahme Pos.07 zurückziehen.  
Kontrolle: über kundenseitige Hubkontrolleinrichtung am Spannzylinders möglich.

Siehe auch Kapitel "Bedienung".
2. Den Wechselteilsatz demontieren. Siehe Kapitel "Spannsatzwechsel".
3. Die 3 Grundbacken Pos.08+09+10 schließen.  
Kontrolle: über kundenseitige Hubkontrolleinrichtung am Spannzylinders möglich..
4. Die 3 Zylinderschrauben Pos.16 in Spitzenträger Pos.11 lösen und diesen aus dem Futterzentrum herausziehen.
5. Die Zylinderschraube Pos.17 in der Spitzenaufnahme Pos.07 lösen und diese aus dem Kolben Pos.06 herausziehen.



**- Inbetriebnahme, Demontage**

Kraftbetätigtes Spannklaufenfutter Ø320/3/1

Datum: **29.11.2005**

**4W-RN1670**

\*\*\*\*\*

6. Den Kolben Pos.06 aus der Verbindungsstange (Zugstange) des Spannzylinders herausschrauben und aus der Futterbohrung herausnehmen.
7. Die Zugschraube Pos.05 aus dem Verbindungsrohr (Zugrohr) des Spannzylinders herausschrauben und aus der Futterbohrung herausnehmen.
- 8. Der Spannzylinder sowie die Verbindungselemente könnten jetzt vollständig demontiert werden.**
9. Am Umfang des Grundkörpers Pos.01 befindet sich eine freigesenkte Planfläche mit einem Transportgewinde. In dieses eine passende, kundenseitig beizustellende **Ringschraube DIN 580** eindrehen und gegen die Planfläche festziehen.
10. Das gesamte Futter mit einem geeignetem Hebezeug an der oben beschriebenen und angebrachten Ringschraube sichern (z. B. Seil/Gurt straffen).
11. Die 6 Zylinderschrauben Pos.14 in Grundkörper Pos.01 lösen.
12. Das gesamte Futter an der Ringschraube nach vorn aus der Maschinenspindelherausziehen und sicher auf der Werkbank absetzen.
13. Die offenen Hydraulikanschlüsse an Kolben Pos.06 verschließen um ein Eindringen von Schmutz in die Hydraulikleitungen zu unterbinden.
14. Zum Schutz der Anschraubflächen wieder einen Wechselteilsatz montieren. Siehe Kapitel "Spannsatzwechsel".

## Kraftbetätigtes Spannklaufenfutter Ø320/3/1

Datum: **29.11.2005**

**4W-RN1670**

### I. Allgemein

Zur Betätigung des Spannklaufenfutters dient ein Doppelkolbenzylinder. Dessen Zylinderkolben 1 ist für das Spannen und Lösen der Grundbacken Pos.08+09+10 und der Zylinderkolben 2 für das Vorfahren und Zurückziehen der Zentrierspitze zuständig.

Über 2 weitere Anschlüsse erfolgt bei Bedarf die Zuführung des Zentralschmiermittels für die Futterschmierung und Blasluft für die 2 Spritzdüsen-Elemente Pos.23 in Spitzenträger Pos.11.

Die Funktionen des Futters sind wegababhängig am Zylinder kontrollierbar. Über die Zugverbindung kompl. Id.-Nr. 899631 werden die Bewegungen von den Grundbacken Pos.08+09+10 und der Spitzenaufnahme Pos.07 durch Zylinder und Verteiler hindurch auf die Hubkontrollscheiben für Kolben 1 und Kolben 2 übertragen.

**Hinweise:** Der nachfolgende Funktionsablauf ist lediglich als ein Beispiel oder Vorschlag dafür zu verstehen, wie dieses Futter angesteuert werden kann. Sollte sich ein davon abweichendes Verfahren als vorteilhaft herausstellen, so kann selbstverständlich von dem nachstehend beschriebenen Ablauf abgewichen werden.

Es wird bei der Bearbeitung von langen Werkstücken (z. B. Kurbelwellen) empfohlen, diese am anderen Ende zumindest mit einer mitlaufenden Zentrierspitze abzustützen oder mit einem ähnlichen, synchron angetriebenen Futter zu spannen.

Die max. zulässigen Drehzahlen sowie die max. zulässigen bzw. min. erforderlichen Betätigungskräfte und -drücke sind den entsprechenden Zusammenstellungszeichnungen von Futter **und** Spannzylinder zu entnehmen.

### II. Funktionsablauf

#### 1. Ausgangsstellung

- Futter stillsetzen:  
Um das Werkstück später auf die Vorauflagen (siehe Wechselteilsatz) ablegen zu können, muss das Futter in einer bestimmten Beladeposition stehen. Dabei entspricht die Lage des Beladeschlitzes in Grundkörper Pos.01 der Richtung der Werkstückzuführung. Die Werkstück-Vorauflagen (siehe Wechselteilsatz) sollten dabei unten stehen.  
Kontrolle: maschinenseitig.
- Die 3 Grundbacken Pos.08+09+10 sind geöffnet.  
Kontrolle: über kundenseitige Hubkontrolleinrichtung am Spannzylinder möglich.
- Die Spitzenaufnahme Pos.07 ist zurückgezogen.  
Kontrolle: über kundenseitige Hubkontrolleinrichtung am Spannzylinder möglich.

#### 2. Blasluft aktivieren

- Den Blasluftanschluss aktivieren.  
Kontrolle: evtl. kundenseitiger Druckschalter in Blasluftanschlussleitung.

#### 3. Werkstück beladen

- Das Werkstück seitenrichtig zuführen und auf die futterseitigen Vorauflagen (siehe Wechselteilsatz) ablegen.  
Kontrolle: maschinenseitig.

#### 4. Zentrieren

- Die Spitzenaufnahme Pos.07 auf Anschlag im Spannzylinder vorfahren und Werkstück dabei axial und grob radial fixieren.

## Kraftbetätigtes Spannklaufenfutter Ø320/3/1

Datum: **29.11.2005**

**4W-RN1670**

\*\*\*\*\*

Kontrolle: über kundenseitige Hubkontrolleinrichtung am Spannzyylinder möglich.

**Hinweis:** Die Axialanlage des Werkstücks ist sowohl entscheidend über die Reihenfolge der Zentrierspitzenbetätigung wie auch über die unterschiedliche Höhe der dabei aufzuwendenden Axialkräfte.

Es sollte immer zuerst diejenige Zentrierspitze betätigt werden, die das Werkstück gegen den **externen Axialanschlag** (hierzu zählt jeder Axialanschlag, der nicht in einer der beiden Zentrierspitzen liegt) schiebt. Außerdem muss diese Zentrierspitze die höhere Axialkraft aufweisen, um das Werkstück sicher gegen den Axialanschlag zu schieben.

**Als Faustregel gilt dabei: doppelte Kraft für die Andrückspitze!**

Wird eine der beiden **Futterspitzen als Axialanschlag** verwendet, dann wird diese "Anschlagspitze" zuerst betätigt und muss auch die höhere Axialkraft aufweisen.

**Als Faustregel gilt hier: doppelte Kraft für die Anschlagspitze.**

### 5. Richten

- Falls ein Richtvorgang vorgesehen ist, sollte dieser jetzt durchgeführt werden.  
Kontrolle: über kundenseitige Hubkontrolleinrichtung am Spannzyylinder möglich.

### 6. Spannen

- Die 3 Grundbacken Pos.08+09+10 schließen.  
Kontrolle: über kundenseitige Hubkontrolleinrichtung am Spannzyylinder möglich.

### 7. Blasluft deaktivieren

- Den Blasluftanschluss deaktivieren.  
Kontrolle: evtl. kundenseitiger Druckschalter in Blasluftanschlussleitung.

**Hinweis:** Bei Bedarf kann selbstverständlich der Blasluftanschluss mit Dauerdruck beaufschlagt werden.

## 8. BEARBEITUNG

- Bearbeitung entsprechend Bearbeitungsplan komplett durchführen. (Max. zulässige Drehzahl von Futter und Spannzyylinder beachten)  
Kontrolle: maschinenseitig.

### 9. Futter stillsetzen

- Das Futter in der Beladeposition stillsetzen:  
Um das Werkstück gezielt entnehmen zu können, müssen beide Futter in einer bestimmten Entladeposition stehen. Dabei entspricht die Lage des Beladeschlitzes in Grundkörper Pos.01 der Richtung der Werkstückzuführung. Die Werkstück-Vorauslagen (siehe Wechselteilsatz) sollten dabei unten stehen.  
Kontrolle: maschinenseitig.

### 10. Backenspannung lösen

- Die 3 Grundbacken Pos.08+09+10 öffnen.  
Kontrolle: über kundenseitige Hubkontrolleinrichtung am Spannzyylinder möglich.

### 11. Richtbacken öffnen

- Falls während des Spannvorgangs ein Richtvorgang durchgeführt wurde, sollte dieser spätestens jetzt gelöst bzw. geöffnet werden.  
Kontrolle: über kundenseitige Hubkontrolleinrichtung am Spannzyylinder möglich.

Kraftbetätigtes Spannklaufenfutter Ø320/3/1

Datum: **29.11.2005**

**4W-RN1670**

\*\*\*\*\*

12. Zentrierspitze zurückziehen

- Die Spitzenaufnahme Pos.07 zurückziehen.  
Kontrolle: über kundenseitige Hubkontrolleinrichtung am Spannzyylinder möglich.

13. Werkstück entnehmen

Damit ist ein kompletter Bearbeitungszyklus abgeschlossen und ein neuer kann ab Pkt.2. beginnen.

1. Ausgangsstellung

- Das Futter in Grund- bzw. Offenstellung bringen. Siehe Kapitel "Bedienung"

2. Spannbacken

**Demontage:**

- Die Zylinderschrauben Pos.15 lösen und die Spannbacken (siehe Wechselteilsatz) herausnehmen.

**Montage:**

- Die Spannbacken (siehe Wechselteilsatz) in die 3 Grundbacken Pos.08+09+10 einsetzen. Dabei auf gleiche Beschriftung ("1" bis "3") von Spannbacken und Grundbacken Pos.08+09+10 achten.
- Mit den Zylinderschrauben Pos.15 die Spannbacken verschrauben.

<p><b>Hinweis:</b> Um die Zentriergenauigkeit des Futters zu erhalten, dürfen eventuell vorhandene Abstimmplatten Pos.12 auf keinen Fall von den 3 Grundbacken Pos.08+09+10 demontiert werden.</p>
--

3. Zentrierspitze

**Demontage:**

- Die Zentrierspitze (siehe Wechselteilsatz) aus der Spitzenaufnahme Pos.07 herausschrauben.

**Montage:**

- Die Zentrierspitze (siehe Wechselteilsatz) in die Spitzenaufnahme Pos.07 einschrauben. Anziehdrehmoment ca. 60 Nm.

4. Vorauslagen

**Demontage:**

- Die jeweils 2 Zylinderschrauben Pos.18 in den beiden Vorauslagen (siehe Wechselteilsatz) lösen und diese aus den beiden Taschen in Grundkörper Pos.01 herausnehmen.

**Montage:**

- Die beiden Vorauslagen lagerichtig in den gereinigten Taschen von Grundkörper Pos.01 einsetzen und mit den jeweils 2 Zylinderschrauben Pos.18 festschrauben.

<p><b>Hinweis:</b> Um die Vorauslagegenauigkeit des Futters zu erhalten, sollten eventuell vorhandene Abstimmplatten in den Taschen der Vorauslagen nicht demontiert werden. Dies gilt insbesondere auch dann, wenn die Vorauslagen gleichzeitig als Axialanschlag für das Werkstück dienen.</p>
--

5. Voreinweiser

**Demontage:**

- Die beiden Zylinderschrauben Pos.19 im Voreinweiser (siehe Wechselteilsatz) lösen und zusammen mit diesem aus dem Beladeschlitz des Grundkörper Pos.01 herausnehmen.

**Montage:**

- Den Voreinweiser seitenrichtig nach der Zusammenstellungszeichnung des entsprechenden Futters bzw. Wechselteilsatz in den Beladeschlitz des Grundkörpers Pos.01 einsetzen.
- Mit den beiden Zylinderschrauben Pos.19 den Voreinweiser an den Grundkörper Pos.01 anschrauben.
- Gegebenenfalls vorhandene Spritzdüsen-Elemente einstellen.

**Kraftbetätigtes Spannklaufenfutter Ø320/3/1**

Datum: **29.11.2005**

**4W-RN1670**

**Wartung:**

Der Wartungszustand des Spannmittels ist ausschlaggebend für dessen Funktion, Spannkraft, Genauigkeit und Lebensdauer.

Erfahrungsgemäß sind Futter wie dieses - ausgerüstet mit Zentralschmieranschluss - auf lange Zeit hinaus stets optimal gewartet.

Voraussetzung dafür ist jedoch, dass die eingebauten Dosierpatronen Pos.22 entsprechend der Angaben auf der Zusammenstellungszeichnung mit Schmiermittel angesteuert werden.

Dabei werden die Zentrierspitzenführung, die Kolbenführungen, die Spannklaufenführungen sowie die Grundbackenführungen mit Schmiermittel versorgt.

Durch die Spalte, vor allem in den Grundbackenführungen, kann es zu Schmiermittelaustritt kommen. Dieser entsteht durch ständig nachgefördertes, unverbrauchtes Schmiermittel. Größere austretende Schmierölmengen, vor allem in den oben genannten Bereichen, weisen daher auf eine Überschmierung hin.

Tritt dort das Schmiermittel immer dann aus, wenn die Zentralschmierung aktiviert wird, können die Schmierimpulse zunächst für die Dauer einer 8-Stundenschicht ausgesetzt und zukünftig deren Anzahl in der Regel um einen Schmierimpuls je Betriebsstunde verringert werden.

**Ausblasen:**

Niemals in Backenführungen bzw. Führungsspalte blasen.

**Vorbeugende Wartungsmaßnahmen:**

<b>Kontrolle</b>	<b>Zeitraum</b>	<b>Verfahren</b>	<b>Fehlermöglichkeit</b>
Spannkraftkontrolle	½-jährlich	Spannkraft-Messsystem EDS**	Verschleiß der Dichtungen im Zylinder, mangelnde Schmierung
Klemmkraftkontrolle <b>(nur bei hydraulischen Klemmungen)</b>	¼-jährlich	Verschiebeversuch	Dichtungen der Klemmeinrichtung defekt
Ausgleichskontrolle <b>(nur bei Ausgleichsfuttern)</b>	wöchentlich	z. B. Blech unter 1 Backe legen während des Spanns	Keine ausgleichende Spannung (Zwang zwischen Spitze und Spannbacken)
Befestigungskontrolle der Spannsatzteile	wöchentlich	Verschraubungen überprüfen	Drehmomentverlust, Genauigkeitsverlust
Verschleißkontrolle des Spannsatzes	wöchentlich	visuell	Drehmomentverlust, Genauigkeitsverlust

**Instandhaltung:**

In größeren Zeitabständen (die erst in der Praxis ermittelt werden können), spätestens jedoch bei sich bemerkbar machender Schwergängigkeit und Spannkraftabfall ist das Spannmittel von der Maschine zu nehmen und einer Generalreinigung zu unterziehen.

Dazu wird das Spannmittel in seine Einzelteile zerlegt, auf Verschleiß kontrolliert, gereinigt und nach Instandsetzung defekter Bauteile wieder zusammengesetzt. Dabei empfiehlt es sich, insbesondere die dynamisch belasteten Dichtelemente auszuwechseln. Für diesen Fall sollte daher stets ein Satz der in der Stückliste (mit einem "X" in Spalte "PT") gekennzeichneten Verschleißteile und Dichtungselemente vorhanden sein.

Während des Zusammenbaus des Spannmittels ist sorgfältig darauf zu achten, dass signierte Teile in der ihnen zugeordneten Lage wieder eingesetzt werden.

**RÖHM** - **Wartung, Instandhaltung**

Kraftbetätigtes Spannklaufenfutter Ø320/3/1

Datum: **29.11.2005**

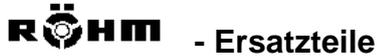
**4W-RN1670**

\*\*\*\*\*

**Nachwuchten** (nur bei gewuchteten Futtern, siehe Zeichnung):

Wird o. g. beachtet, so erübrigt sich in der Regel ein Nachwuchten des vormals zerlegten Spannmittels. Dennoch sollte nach der Generalinspektion bei einem Probelauf auf die Laufruhe geachtet werden. Sollte diese nicht zufriedenstellend sein, so kann das Spannmittel beim Hersteller oder beim Kunden durch einen Monteur der Fa. **RÖHM** mit Hilfe eines Mobilwuchtgerätes gegen Berechnung nachgewuchtet werden.

<b>**Empfohlenes Spannkraft-Messsystem EDS:</b>		
EDS 50 kpl.	Id.-Nr.	161425
EDS 100 kpl.	Id.-Nr.	161426
EDS 50/100 kpl.	Id.-Nr.	161427



Kraftbetätigtes Spannklaufenfutter Ø320/3/1

Datum: **29.11.2005**

**4W-RN1670**

\*\*\*\*\*  
Es wird darauf hingewiesen, dass ausschließlich ORIGINAL **RÖHM**-Ersatzteile bzw. Einbauteile von autorisierten Lieferanten der **RÖHM** GmbH zu verwenden sind. Für alle Schäden, die durch die Verwendung von Fremdbauteilen entstehen, erlischt jegliche Haftung der **RÖHM** GmbH.

<p><b>Hinweis:</b> Um Nachbestellungen von Ersatzteilen bzw. Einzelteilen reibungslos durchführen zu können, ist die Angabe der auf der Baugruppe eingravierten 6- oder 7-stelligen Ident-Nummer und - wenn vorhanden - die Fabrikationsnummer erforderlich. Diese besteht aus einem Buchstaben gefolgt von 2 Ziffern und evtl. einer laufenden Nummer, angebracht entweder auf dem Typenschild oder in unmittelbarer Nähe zur Ident-Nr.</p>
--

Herstelleranschrift:

Firma  
**RÖHM** GmbH  
Heinrich-Röhm-Str. 50  
89567 Sontheim /Brenz  
GERMANY

KOB Sontheim, Ausgabedatum: 23.11.2011  
Hr. Niewrzella