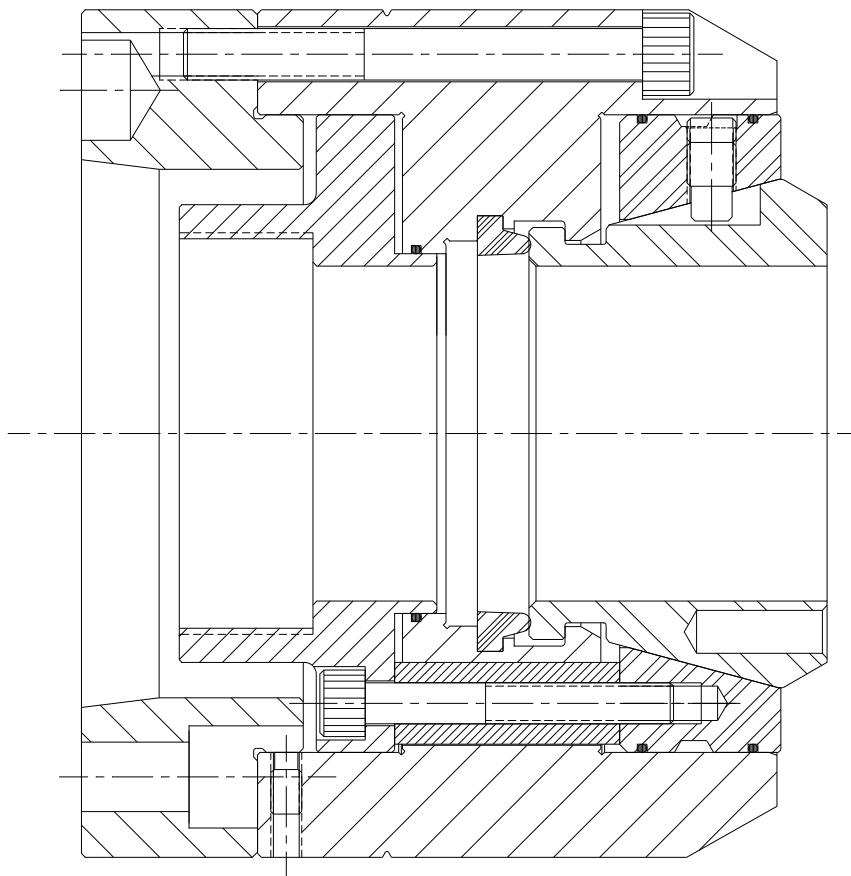


Spannzangenfutter QCC Bedienungsanleitung



MicroCentric GmbH
Ringstrasse 134
70839 Gerlingen / Germany
Tel. 0049 (0) 7156 / 17819-0
Fax 0049 (0) 7156 / 17819-20
E-Mail: info@microcentric.de
www.microcentric.de

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung
2. Grundlegendes
 - 2.1 Eigenschaften des Spannzangenfutters
 - 2.2 Sicherheitshinweise
3. Systembeschreibung
 - 3.1 Futteraufbau CB-NB: Zange mit axialem Niederzug
 - 3.2 Futteraufbau CB-NK: Zange mit axialem Niederzug
 - 3.3 Futteraufbau CB-ND / CB-NS: Zange axial feststehend
 - 3.4 Futteraufbau CB-NDR: Zange axial feststehend
 - 3.5 Spannstockaufbau CB-NRB: Zange mit axialem Niederzug
 - 3.6 Spannstockaufbau CB-NRD: Zange axial feststehend
 - 3.7 Funktionsprinzip
4. Montage
 - 4.1 Montage von Futter
 - 4.2 Montage von Spannstock
5. Spannkopf einbauen / ausbauen
 - 5.1 Allgemeine Hinweise
 - 5.2 Spannkopf einbauen
 - 5.3 Spannkopf ausbauen
6. Spannkopfauswahl / Zubehör
 - 6.1 Wiederholgenauigkeit und Rundlauf
 - 6.2 Spannkraft
 - 6.3 Fliehkräfte
 - 6.4 Spannung von kurzen Werkstücken
 - 6.5 Werkstückanschlage
 - 6.6 Federauswerfer
7. HSW-Spannkopfe zum Ausdrehen
8. Fehlersuche und Beseitigung
9. Spannkopfgroen und -abmessungen
10. Zugrohr- und Spannkrafte sowie max. Drucke bei Spannstocken

Anhang A: Drehmomente fur Schraubenbefestigungen

1. Einleitung

Wir bedanken uns für den Kauf eines MicroCentric Spannzangenfutters und wünschen Ihnen viel Erfolg bei Ihren Arbeiten. Lesen Sie bitte vor Inbetriebnahme zuerst die Bedienungsanleitung sorgfältig durch. Dies hilft Ihnen, Unfälle, Störungen und Beschädigungen zu vermeiden.

Spannmittel sind die entscheidenden Komponenten einer Werkzeugmaschine, wenn es darum geht, Präzisionsteile mit hoher Genauigkeit und Konzentrizität zu fertigen. Unsere Produkte bieten eine Vielzahl an Vorzügen und werden bei unterschiedlichsten Anwendungen, z.B. Drehen, Schleifen und Fräsen eingesetzt.

Falls Sie weitere Informationen wünschen, stehen Ihnen unsere Vertriebs- und Servicemitarbeiter gerne zur Verfügung.

2. Grundlegendes

2.1 Eigenschaften des Spannzangenfutters

MicroCentric Spannmittel sind nach dem heutigen Stand der Technik konstruiert und entsprechen den Anforderungen an modernen Spannmittel:

- Einsetzbar für Stangen- und Futterteile
- Schnellwechsel von Spanndurchmessern: Spannkopfwechsel in weniger als 30 Sekunden
- Gegenüber Dreibackenfutter höhere Spannkraft durch ein einfacheres Spanngetriebe mit weniger Reibung
- Beibehaltung der Konzentrizität nach einem Spannkopfwechsel innerhalb 0,01 mm
- Gegenüber herkömmlichen Spannzangen vergrößerter Spannbereich von bis zu 2 mm bei Baugrößen ab 100 mm
- Baugrößen von 32 bis 140 mm
- Spannkraft bis 13.150 daN
- Futter und Spannstöcke lieferbar
- Spezialtypen verfügbar

2.2 Sicherheitshinweise

Nachfolgende Sicherheitshinweise sind sorgfältig zu beachten:

1. Jede Anwendung des Spannzangenfutters sollte nach dieser Anleitung durchgeführt werden.
2. Bei der Futtermontage oder dem Wechseln von Spannköpfen ist darauf zu achten, dass die Maschine nicht unbeabsichtigt gestartet werden kann.
3. Es muss immer der richtige Spindelflansch verwendet werden. Bei der Futtermontage müssen Spindelnase, Flansch und Futter sauber sein und alle Befestigungsschrauben fest angezogen werden. Das entsprechende Drehmoment ist im Anhang A aufgeführt.
4. In regelmäßigen Abständen sollte kontrolliert werden, ob alle Befestigungsschrauben am Futter bzw. Flansch fest sitzen.
5. Die maximale Zugrohrkraft bzw. der maximale Pneumatik- oder Hydraulikdruck darf an den Spannmitteln und dem Zubehör nicht überschritten werden.
6. Beim Schließen der Spannköpfe ist darauf zu achten, dass keine Gegenstände zwischen Spannkopf und Werkstück kommen. Speziell das Einklemmen von Fingern kann zu ernsthaften Verletzungen führen.
7. Das Futter darf während der Rotation nicht berührt werden.
8. Lange Werkstücke müssen zusätzlich gestützt werden. Im Zugrohr geschieht das durch Führungsbüchsen, im Arbeitsraum durch einen Reitstock und / oder eine Lünette.
9. Bei automatisch beladenen Maschinen sollte die Futterbewegung überwacht werden (Näherungsschalter, Schaltnocken, Wegmesssysteme etc.).
10. Beim Betätigen der Wechsellvorrichtung wegen Quetschgefahr nicht in die bewegten Teile greifen.
11. Bei Schließen von manuellen Wechsellvorrichtungen nicht weiter am Handrad drehen, wenn sich die Segmente des Spannkopfes berühren.
12. In allen Fällen, wo das Futter oder Zubehörteile abnormal oder gar nicht funktionieren, wenden

Sie sich bitte an unsere Servicetechniker, um Verletzungen oder Beschädigungen zu vermeiden.

- Bei allen Spannfuttern und -stöcken müssen die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften (UVV) in den jeweils gültigen Versionen beachtet werden.

3. Systembeschreibung

3.1 Futteraufbau CB-NB: Zange mit axialem Niederzug

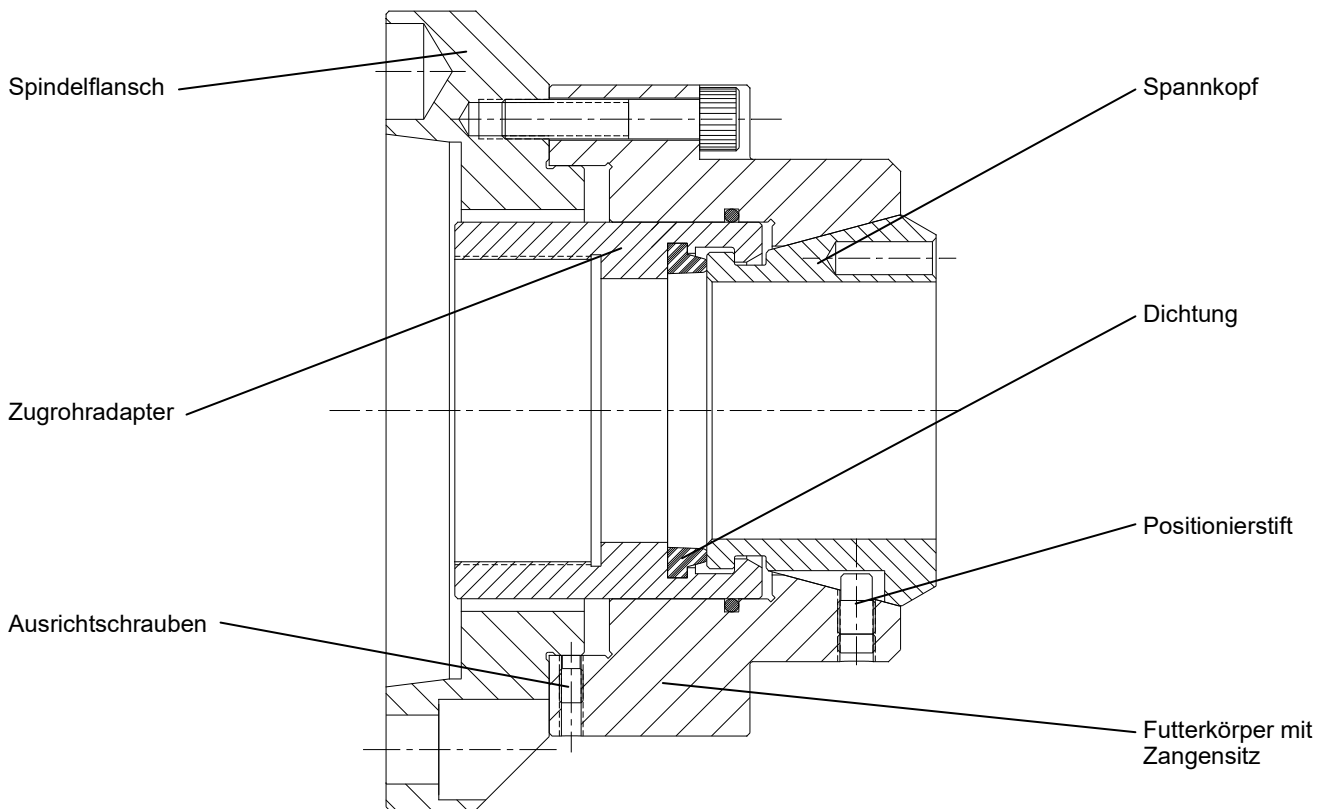


Abbildung 3.1

3.2 Futteraufbau CB-NK: Zange mit axialem Niederzug

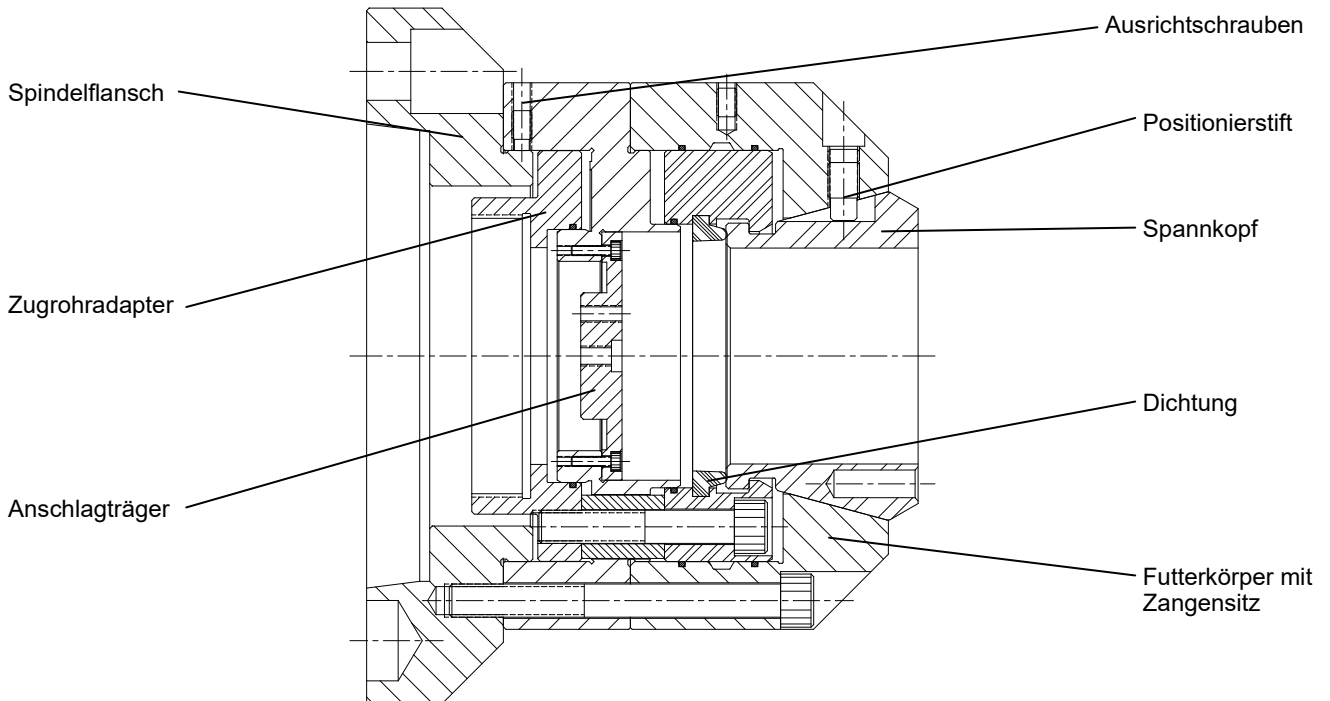


Abbildung 3.2

3.3 Futteraufbau CB-ND und CD-NS: Zange axial feststehend

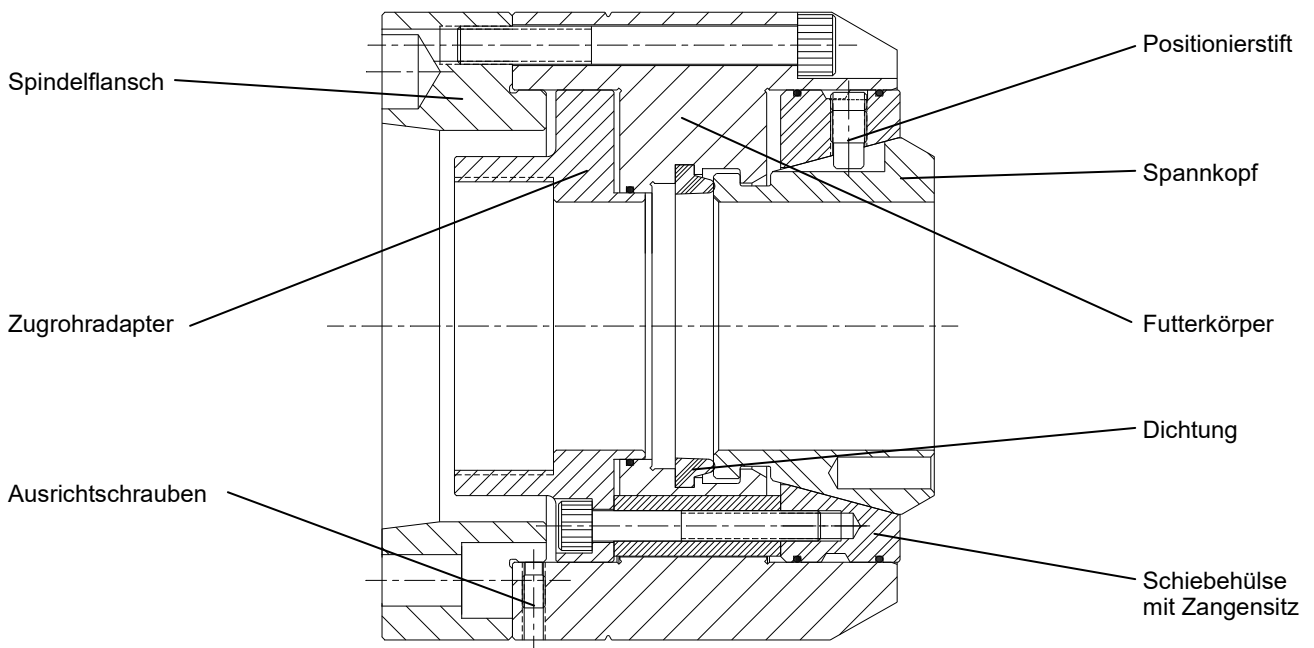


Abbildung 3.3

3.4 Futteraufbau CB-NDR: Zange axial feststehend

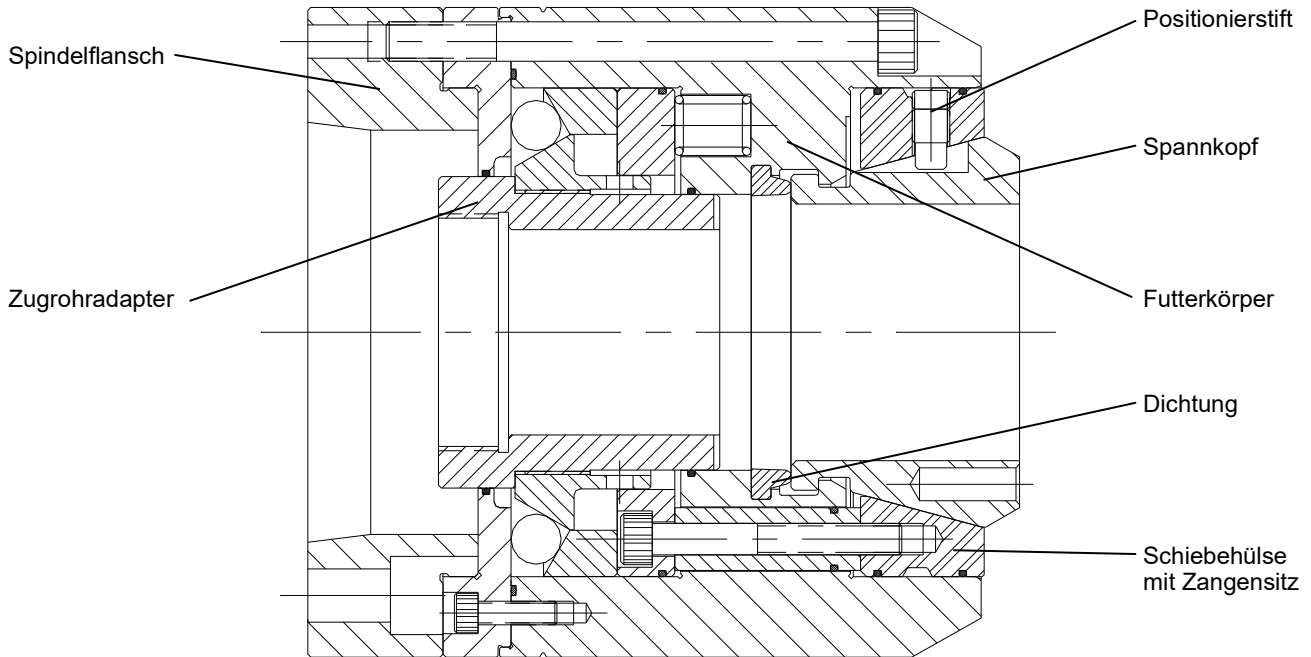


Abbildung 3.4

3.5 Spannstockaufbau CB-NRB: Zange mit axialem Niederzug

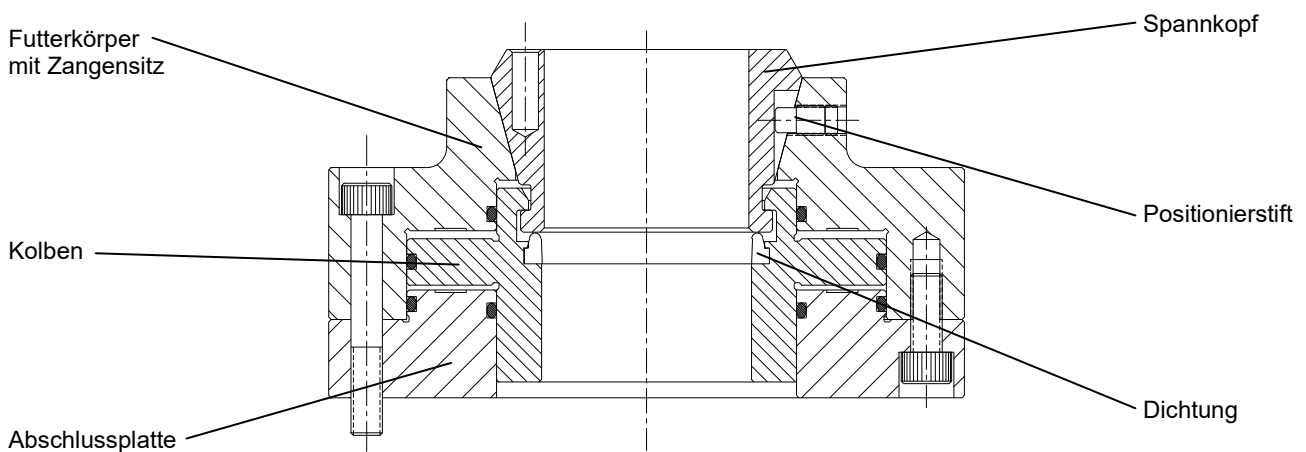


Abbildung 3.5

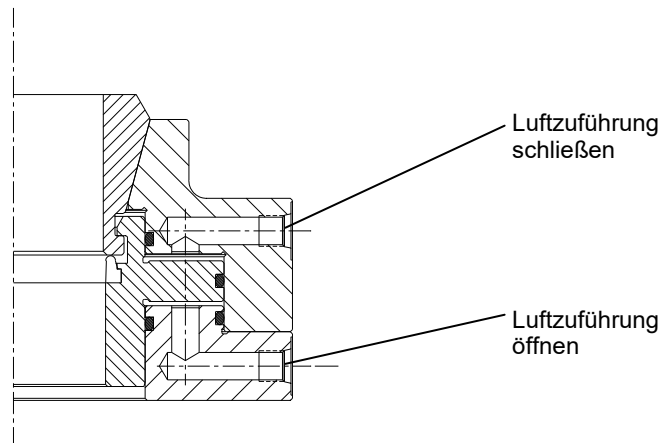


Abbildung 3.6

3.6 Spannstockaufbau CB-NRD: Zange axial feststehend

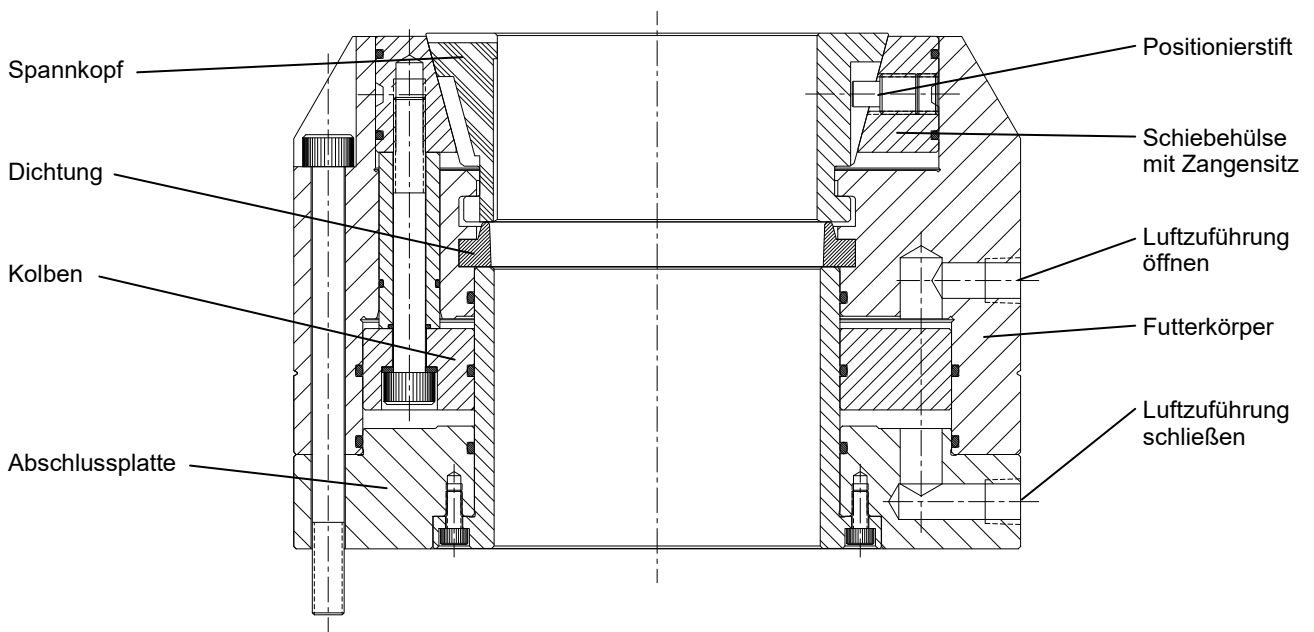


Abbildung 3.7

3.7 Funktionsprinzip

CB-NB / CB-NK:

Der Spannkopf ist über die Kupplung in den Zugrohradapter eingehängt. Durch die axiale Rückwärtsbewegung des Zugrohradapters wird der Spannkopf in den im Futterkörper angebrachten Konus gezogen und dadurch erfolgt die radiale Spannbewegung mit Niederzug des Werkstücks.

Die Vorwärtsbewegung der Zugrohradapters öffnet

die Spannung.

CB-ND / CB-NS:

Der Spannkopf ist über die Kupplung in den Futterkörper eingehängt. Durch die axiale Vorwärtsbewegung des Zugrohradapters und der Schiebehülse mit Konus erfolgt die radiale Spannbewegung ohne Niederzug des Werkstücks.

Die Rückwärtsbewegung des Zugrohradapters öffnet die Spannung.

CB-NDR:

Das Prinzip der Spannung ist analog den Futterarten CB-ND und CB-NS. Der Unterschied dazu ist, dass das Schließen des Futters auf Zug, d.h. durch Rückwärtsbewegung des Zugrohradapters erfolgt.

CB-NRB:

Der Spannkopf ist über die Kupplung in den Kolben eingehängt. Durch pneumatische oder hydraulische Krafteinleitung in die obere Kolbenkammer wird der Kolben axial nach unten bewegt und der Spannkopf in den im Futterkörper angebrachten Konus gezogen. Dadurch erfolgt die radiale Spannbewegung mit Niederzug des Werkstückes.

Durch die Einleitung von Druck in die untere Zylinderkammer erfolgt die Bewegung des Kolbens nach oben und das Öffnen des Spannstocks.

CB-NRD:

Der Spannkopf ist über die Kupplung in den Futterkörper eingehängt. Durch pneumatische oder hydraulische Krafteinleitung in die untere Kolbenkammer wird der Kolben und die Schiebehülse mit Konus axial nach oben bewegt und dadurch erfolgt die radiale Spannbewegung ohne Niederzug des Werkstücks.

Durch die Einleitung von Druck in die obere Zylinderkammer erfolgt die umgekehrte Bewegung des Kolbens und das Öffnen des Spannstocks.

4. Montage

4.1 Montage des Futters (rotierend)

Alle Futtertypen:

Alle Schrauben müssen mit den im Anhang A dargestellten Drehmomenten angezogen werden. Zum Ausrichten von Spindelflansch und Futter einen Kunststoff- oder Gummihammer verwenden, um Beschädigungen zu vermeiden. Bitte nicht an Stellen mit geringer Wanddicke schlagen! Die Abmessung Ihres jeweiligen Spannzangenfutters entnehmen Sie bitte der Dokumentationszeichnung. Machen Sie sich anhand der Bedienungsanleitung (Kapitel 3), der Zeichnung und der Ware mit den Bauteilen Ihres

Spannmittels vertraut.

1. Zur Montage von MicroCentric Futter wird ein passender Spindelflansch benötigt. Dieser wird mit dem Spannzangenfutter mitgeliefert. Am Spindelflansch sollte zur Aufnahme des Futters ausreichend Spiel im Zentrierdurchmesser und in der Tiefe vorhanden sein. Die Abweichung im Planlauf Flansch zu Futter darf 5 µm nicht übersteigen. Eine Planlaufabweichung des Spindelflansches kann durch eine Schlichtbearbeitung der Planfläche im montierten Zustand korrigiert werden. Über das Spiel im Zentrierdurchmesser kann eine mögliche Rundlaufabweichung des Futters ausgeglichen werden. Eine Abweichung von mehr als 5 µm im Rundlauf des Flansches sollte vermieden werden. Der Flansch muss eine Durchgangsbohrung für das Zugrohr besitzen.
2. Alle Montageflächen des Futters, des Spindelflansches und der Spindelnase sollten unbedingt frei von Kratzern, Macken und Verschmutzungen sein. Alle Montageschrauben bitte immer fest und gleichmäßig anziehen. Dabei sollten Schrauben der Festigkeitsklasse 12.9 verwendet werden.
3. Zuerst den Spindelflansch an der Maschinenspindel anschrauben. A. Bei Spindeln mit Kurzkegel Schrauben gleichmäßig festziehen und Planlauf prüfen. B. Bei Spindeln mit Zylinderpassitz Flansch handfest anschrauben und radial ausrichten. Erst danach Schrauben gleichmäßig festziehen und Planlauf prüfen. Zum Prüfen siehe Abbildung 4.1.
4. Zugrohr mit geringer Zugkraft des Spannzylinders auf die vordere Position bewegen.

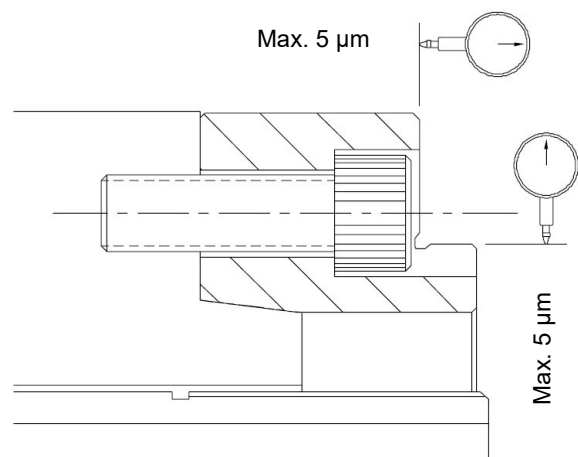


Abbildung 4.1

CB-NB / CB-NK:

5. Zugrohradapter auf das Gewinde des Zugrohres schrauben und festziehen.
6. Zugrohr mit geringer Zugkraft des Spannzylinders auf die hintere Position bewegen.
7. Das Futter und bei NK-Futter gleichzeitig die Anschlagträgereinheit gleichmäßig auf den Spindelflansch schrauben und dabei auf die korrekte Lage der Befestigungsbohrungen Futter zu Flansch bzw. Anschlagträger zu Futter achten. Befestigungsschrauben handfest anziehen. Bitte lesen Sie unter 8. weiter.

CB-ND / CB-NS / CB-NDR:

5. Zugrohradapter und Futter mit dem Zugrohr verbinden und gemeinsam festdrehen. Dabei stets auf ausreichende Abstützung des Spannmittels achten.
6. Zugrohr mit geringer Zugkraft des Spannzylinders auf die hintere Position bewegen. Dabei auf die korrekte Lage der Befestigungsbohrungen Futter zu Flansch achten.
7. Das Futter auf den Spindelflansch schrauben und handfest anziehen.

Alle Futtertypen:

8. Futter im Konus in 2 Ebenen (vorne und hinten) ausrichten. Die Rundlaufabweichung sollte dabei 5 µm nicht überschreiten, siehe Abbildung 4.2.
9. Befestigungsschrauben des Futters zum Spindelflansch und ggf. des Anschlagträgers nun gleichmäßig festziehen.
10. Prüfen, ob der Zugrohradapter bei Betätigung

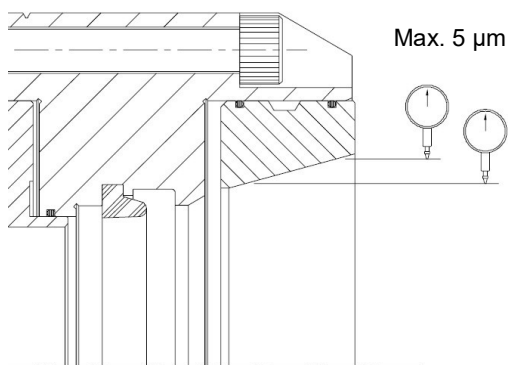


Abbildung 4.2

des Spannzylinders den korrekten axialen Hub gemäß Dokumentationszeichnung macht. Die Abweichung des Zugrohrhubes und der Zugrohrlage gegenüber den Angaben der Zeichnung darf nicht größer als 0,25 mm sein.

11. Das Futter sollte nun mit geringer Zugkraft des Spannzylinders arbeiten.
12. Spannkopf gemäß den Anweisungen der folgenden Seiten einbauen.
13. Zur Bearbeitung erforderlichen Hydraulikdruck am Spannzylinder einstellen und hierfür die beim Spannzylinder liegende Rechentabelle Hydraulikdruck zu Zugrohrkraft verwenden. Dabei jedoch nie die maximal zulässige Zugrohrkraft gemäß Kapitel 10 überschreiten.

4.2 Montage des Spannstocks (stationär)

Alle Schrauben müssen mit den im Anhang A dargestellten Drehmomenten angezogen werden. Zum Ausrichten von Grundplatte und Futter keine Werkzeuge mit harter Oberfläche verwenden. Die Abmessung Ihres jeweiligen Spannstockes entnehmen Sie bitte der Dokumentationszeichnung.

1. Zur Montage von MicroCentric Spannstöcken wird eine Grundplatte benötigt. Sehen Sie 6 Schrauben für die Befestigung des Spannstocks auf der Grundplatte vor. Die Abmessungen der Schrauben und den Lochkreis für die Befestigung Futter zu Grundplatte entnehmen Sie bitte der Dokumentationszeichnung.
2. Alle Montageflächen des Spannstockes, der Grundplatte und des Maschinentisches sollten unbedingt frei von Kratzern, Macken und Verschmutzungen sein. Alle Montageschrauben bitte immer fest und gleichmäßig anziehen. Dabei sollten Schrauben der Festigkeitsklasse 12.9 verwendet werden.
3. Zuerst die Grundplatte auf den Maschinentisch handfest anschrauben, bei Bedarf ausrichten und dann Schrauben festziehen. Dabei auf eine Lage des Spannstockes achten, in der die Luftschläuche später gut angeschlossen werden können.
4. Spannstock auf die Grundplatte schrauben und handfest anziehen.

5. Spannstock bei Bedarf im Konus in 2 Ebenen (oben und unten) ausrichten. Die Rundlaufabweichung darf dabei 5 µm nicht überschreiten.
6. Verbinden Sie anschließend je einen Schlauch für das Öffnen und das Schließen des Spannstockes mit dem Betätigungsventil. Das Ventil verbinden Sie mit der Wartungseinheit und diese verbinden Sie mit der Druckversorgung. Der Einsatz einer Wartungseinheit, bestehend aus Öler, Filter und Druckminderer ist für Pneumatikeinsatz unbedingt vorgeschrieben, da der Spannstock ansonsten schweren Schaden nehmen kann. Der Spannstock sollte nun mit geringem Luft- bzw. Hydraulikdruck arbeiten.
7. Spannkopf gemäß den Anweisungen der folgenden Seiten einbauen.
8. Zur Bearbeitung erforderlichen Druck einstellen. Dabei jedoch nie den maximal zulässigen Wert überschreiten.

Spannkopf sich hinten im Kupplungsbereich nahezu berührt. Bei pneumatischen oder hydraulischen Vorrichtungen wird dafür der Betätigungsknopf gedrückt.

3. Den Spannkopf so in den Futterkörper einsetzen, dass der Positionierstift des Futters / Spannstocks in die Positioniernut in den Spannkopfsegmenten eingreift. Der Positionierstift darf auf keinen Fall in die vulkanisierten Schlitze eingreifen!
4. Während die Wechsellvorrichtung mit leichtem Druck in Spindelrichtung gehalten wird, die Wechsellvorrichtung zum Öffnen betätigen. Bei manuellen Wechsellvorrichtungen wird das Handrad im Gegenuhrzeigersinn gedreht bis der Spannkopf sich im Spannmittel einkuppelt. Bei pneumatischen oder hydraulischen Vorrichtungen wird der Betätigungsknopf gedrückt.
5. Entfernen der Wechsellvorrichtung durch axiales Herausziehen aus dem Spannkopfes.
6. Futter bzw. Spannstock ohne Werkstück betätigen, um das korrekten Einkuppeln des Spannkopfes im Futterkörper zu prüfen.
7. Werkstück spannen und bei stehender Maschinenspindel die Spannung des Werkstücks im Spannfutter bzw. Spannstock prüfen.

5. Spannkopf einbauen / ausbauen

5.1 Allgemeine Hinweise

MicroCentric QCC-Spannköpfe werden zum Einbauen in das Spannmittel mit Wechsellvorrichtungen zusammengedrückt. Vorrichtungen sind in manueller oder pneumatischer Ausführung verfügbar.

Das Einwechseln des Spannkopfs ist nur in geöffneter Spannmittelstellung möglich. Daher Spannfutter bzw. Spannstock ggf. betätigen und auf diese Lage bringen.

Vor jedem Einwechseln eines Spannkopfs ist der Konus im Futter zu reinigen.

5.2 Spannkopf einbauen

1. Die Stifte der Wechsellvorrichtung in die Bohrungen an der Stirnseite des Spannkopfes einführen.
2. Betätigen der Wechsellvorrichtung zum Zusammendrücken des Spannkopfes. Bei manuellen Wechsellvorrichtungen wird das Handrad im Uhrzeigersinn gedreht bis der

5.3 Spannkopf ausbauen

1. Die Stifte der Wechsellvorrichtung in die Bohrungen an der Stirnseite des Spannkopfes einführen.
2. Betätigen der Wechsellvorrichtung zum Zusammendrücken des Spannkopfes, wie unter 5.2 beschrieben.
3. Nach vollständigem Zusammendrücken des Spannkopfes wird dieser mit der Wechsellvorrichtung durch axiales Wegziehen vom Spannmittel entfernt.
4. Durch erneutes Betätigen wird die Wechsellvorrichtung geöffnet und kann nun aus dem Spannkopf herausgezogen werden.
5. Spannkopf vor Lagerung reinigen und gegen Rost schützen.

6. Spannkopfauswahl / Zubehör

6.1 Wiederholgenauigkeit und Rundlauf

Um eine hohe Wiederholgenauigkeit und Rundlauf bei Spannapplikationen zu erhalten, ist es wichtig, die passende Spannzange zum entsprechenden Werkstück auszuwählen. Jedes Werkstück hat fertigungsbedingt Maßtoleranzen. Die beste Spanngenauigkeit erreichen Sie, wenn der Durchmesser der Spannkopfes so gewählt wird, dass er dem größtmöglichen Werkstück-Spanndurchmesser entspricht. Jedes Spannsegment hat dann genau einen Anlagepunkt am Spanndurchmesser, siehe Abbildung 6.1. Mit dieser Variante erreichen Sie die größtmögliche Wiederholgenauigkeit beim Rundlauf Ihrer Werkstücke.

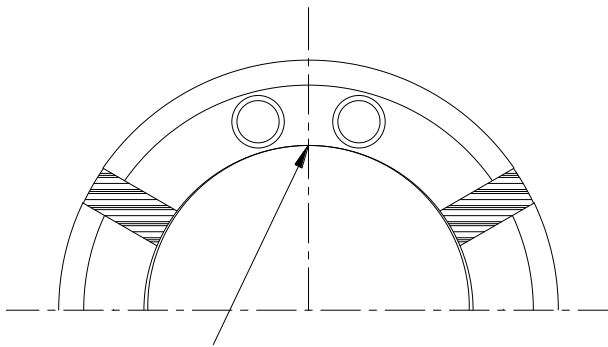


Abbildung 6.1

Wenn ein Werkstück mit einem Spannkopf gespannt wird, der einen etwas kleineren Durchmesser als die Werkstücke hat, spannt man an 2 Punkten je Spannkopfsegment, siehe Abbildung 6.2. Sie erreichen eine höhere Spannkraft am Werkstück, jedoch reduziert sich die Wiederholgenauigkeit und der Rundlauf der Werkstücke.

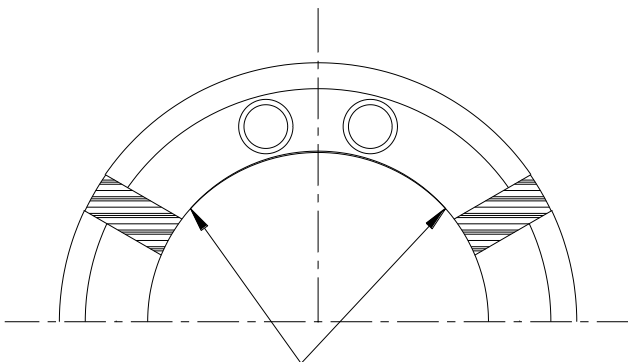


Abbildung 6.2

Auch wenn eine hohe Genauigkeit der Werkstücke nicht gefordert ist, ist es wichtig, einen Spannkopf mit entsprechend ausgelegtem Spanndurchmesser für Ihre Stangen- oder Futterteilebearbeitung auszuwählen. Dadurch erreichen Sie die höchste Performance mit Ihrem Spannsystem QCC.

Um langfristig eine hohe Spanngenauigkeit zu behalten ist es wichtig, die Spannköpfe sauber zu halten und bei Nicht-Verwendung gegen Rostbildung zu schützen. Bei lang laufenden Serienteilen wird empfohlen, den Spannkopf regelmäßig zum Reinigen auszubauen.

6.2 Spannkraft

Höhere Spannkraft wird in der Regel für die Schrupp-Anwendungen benötigt, jedoch nicht für Schlichtoperationen. Die Spannkraft eines Spannkopfes wird durch die Einbringung einer Verzahnung erhöht. Diese ermöglicht bei Beibehaltung der gleichen Zugrohrkraft eine höhere Abtragleistung verglichen mit Spannköpfen mit glatter Bohrung.

Die Reibungskraft zwischen Spannkopf und Werkstück oder Stangenmaterial kann auch durch Aufbringen einer Hartmetall- oder Diamant-Körnung an der Spannfläche nennenswert erhöht werden. Die rauen Oberflächen solcher nachbehandelter Spannköpfe bieten durch Formschluss eine größere Haltekraft auf das Werkstück und verhindern ein Verrutschen der Werkstücke während der Zerspanung.

Hierbei gilt: Je gröber die Verzahnung oder Beschichtung, desto besser (tiefer eindringend) der Formschluss und somit die Drehmomentübertragung.

Die entsprechende Konfiguration des Spannkopfes für eine gegebene Anwendung wird durch eine Reihe von Faktoren, wie Schneidkraft, Vorschub, Spindeldrehzahl oder Material des Werkstücks bestimmt. Empfehlungen für Ihre spezifischen Anwendungen geben Ihnen unsere Verkaufs- und Servicemitarbeiter gerne. Bitte rufen Sie uns an oder senden eine E-Mail mit Ihren Aufgabenstellungen bzw. Fragen.

6.3 Fliehkräfte

Die Spannkraft eines Spannkopfes wird durch Fliehkraft bei steigenden Spindeldrehzahlen beeinflusst.

Achtung: Niemals die bei den unterschiedlichen Futtertypen angegebene, maximale Spindeldrehzahl überschreiten, siehe Kapitel 10.

Der Verlust von Spannkraft bei hohen Spindeldrehzahlen kann vermindert werden, indem das Gewicht des Spannkopfes reduziert wird. Zu Gewichtsreduktion können beispielsweise Bohrungen von vorne in den Spannkopf eingebracht werden.

Ferner ist für hohe Spindeldrehzahlen das dynamische Wuchten des Spannsystems sehr empfehlenswert bzw. ab Spindeldrehzahlen von 4000 U/min. notwendig.

Hierzu sind bei MicroCentric spezielle Wuchtringe erhältlich.

6.4 Spannung von kurzen Werkstücken

1. Wenn die Spannlänge eines Werkstückes 8 mm oder weniger beträgt, ist es bis zur Baugröße 65 erforderlich gekürzte Spannköpfe zu verwenden. Diese haben die Bezeichnung SG statt SK. Die Abbildung 6.3 zeigt einen gekürzten Spannkopf mit eingearbeitetem Spanndurchmesser und Absatz zum Anschlagen des Werkstückes. Bei Verwendung von Standard-Spannköpfen besteht bei kurzen Kopfspannungen die Gefahr des unbeabsichtigten Auskuppelns.

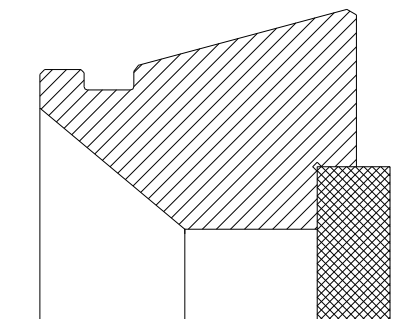


Abbildung 6.3

6.5 Werkstückanschläge

Um eine genaue Position in X-Achse zu erreichen muss das Werkstück an einen Absatz im Spannkopf (Spannmittel mit axial feststehender Zange) angeschlagen werden oder bei Spannmitteln mit Niederzug muss das Werkstück an einen Werkstückanschlag, der im oder am Futter montiert wird, angeschlagen werden.

Um die größtmögliche Genauigkeit zu erreichen sollte der Werkstückanschlag so ausgeführt werden dass dieser nur an 3 Punkten das Werkstück berührt.

Wenn ein Futter mit axial feststehender Zange verwendet wird, kann das Werkstück an einen Absatz in der Spannzange angeschlagen werden, siehe Abbildung 6.4.

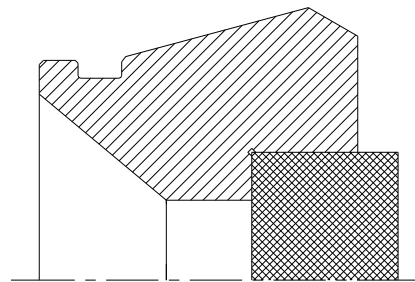


Abbildung 6.4

Eine weitere Möglichkeit bei Spannfutter mit axial feststehender Zange stellt bei Teilen mit einem Bund das Anschlagen an der Vorderseite des Spannkopfes dar, siehe Abbildung 6.5.

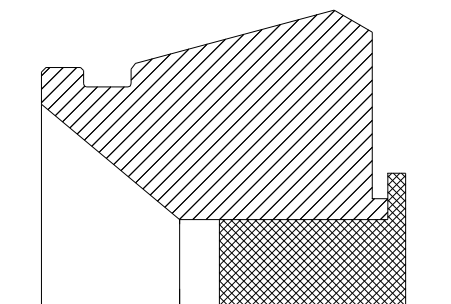


Abbildung 6.5

Je nach Teilespektrum können Werkstücke auch an Stirnanschlügen positioniert werden. Dazu wird der Futterkörper mit Gewindebohrungen versehen, in die dann verschiedene Werkstückanschlüge montiert werden können.

Bei den Futterreihen CB-NK, CB-ND und CB-NS sind in den Futterkörper montierbare Anschlagträger erhältlich, auf diesen dann Werkstückanschlüge montiert werden können. Das stellt eine gute Möglichkeit für die Anwendung mit verschiedenen Werkstückanschlügen dar, siehe Abbildung 6.6.

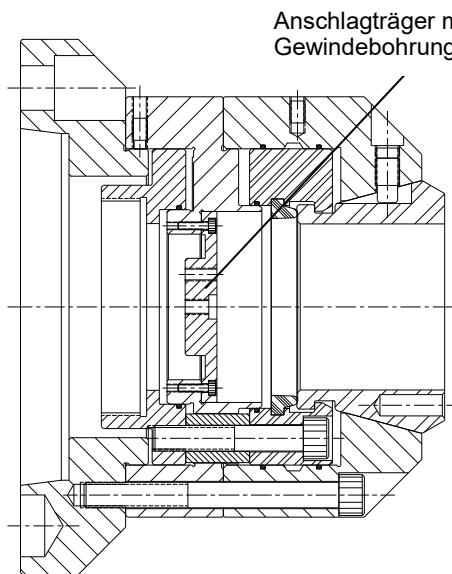


Abbildung 6.6

Muss bei längeren Werkstücken teilweise in die Maschinenspindel eingetaucht werden, so sind Anschlagträger lieferbar, die dies ermöglichen. Auch hierauf lassen sich Werkstückanschlüge für unterschiedliche Werkstückgeometrien montieren, siehe Abbildung 6.7.

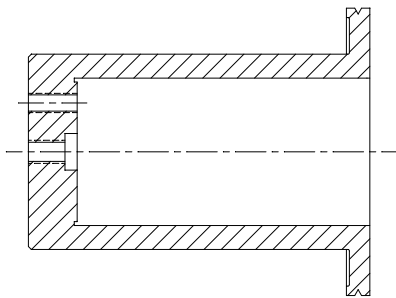


Abbildung 6.7

6.6 Federauswerfer

Der Einbau eines Federauswerfers erfolgt an die gleiche Stelle wie der Einbau des Anschlagträgers. Beim Öffnen des Spannmittels wird das Werkstück durch Federkraft automatisch aus dem Futter ausgestoßen und in einem Behälter gesammelt. Das nächste Werkstück kann schneller zugeführt werden.

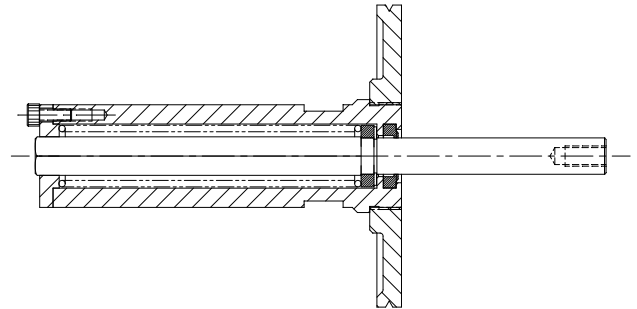


Abbildung 6.8

7. HSW-Spannköpfe zum Ausdrehen

Für die Feinstbearbeitung von Werkstücken sind Spannköpfe verfügbar, die vom Kunden selbst ausgedreht werden können. Diese Spannköpfe haben die Bezeichnung HSW und besitzen einen gehärteten Kegel. Stirnseitig und in der Bohrung sind sie ungehärtet und können für den jeweiligen Anwendungsfall ausgedreht werden.

Es gibt 2 Möglichkeiten zum Ausdrehen der Bohrungen.

1. In geöffneter Futterstellung wird in die stirnseitig angebrachten Wechselbohrungen des Spannkopfes ein mit Stiften versehener Ausdrehring gesteckt, siehe Abbildung 7.1.
2. Oder es wird in den Spannkopf in die vorhandene Bohrung ein Stift eingelegt, der beim Schließen des Futters die radiale Bewegung des Spannkopfes begrenzt, siehe Abbildung 7.2. Diese Art des Ausdrehens stellt für größere Kopfbohrungen oft die einzige Möglichkeit dar ist jedoch für Durchgangsbohrungen nicht geeignet.

Bei beiden Methoden wird nach Einlegen der Ausdrehhilfe das Futter auf die Spannlage geschlossen und die Spannbohrung des Spannkopfes ausgedreht. Dabei wird empfohlen die gleiche Zugrohrkraft einzustellen, mit der danach die Werkstücke bearbeitet werden.

Bei der Bearbeitung von HSW-Spannköpfen ist folgendes zu beachten:

1. Wird der Gummi bei großen Bohrungen teilweise mit abgedreht, so wird der Zusammenhalt der Spannkopf-Segmente vermindert und kann den Spannkopf zerstören.
2. Bei sehr kurzen Kopfbohrungen (8 mm und kleiner) kann der Spannkopf beim Spannen kippen und die Funktion verhindern.
3. Die Gummimischung zwischen den Segmenten ist temperaturempfindlich. Das sollte beim Wunsch des Härtens von ausgedrehten Spannköpfen beachtet werden.

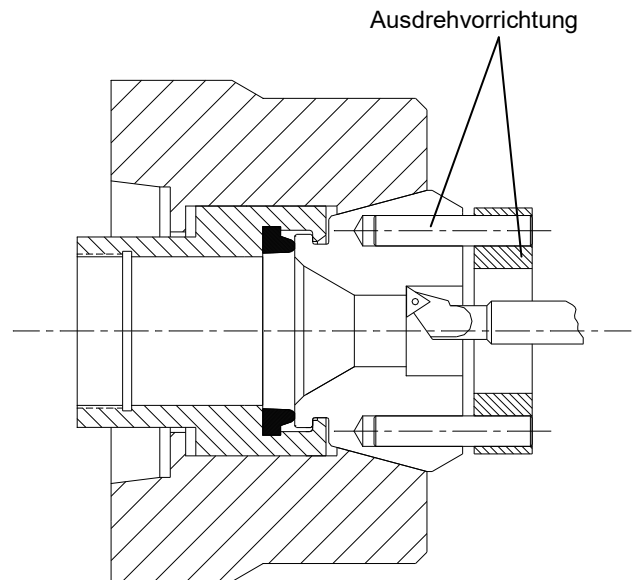


Abbildung 7.1

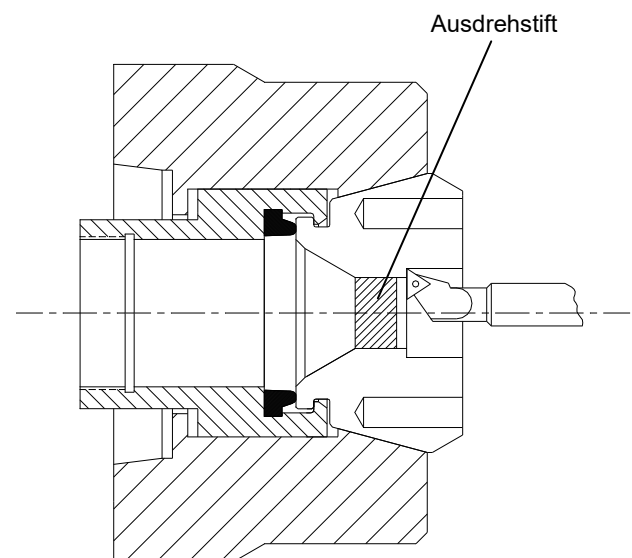


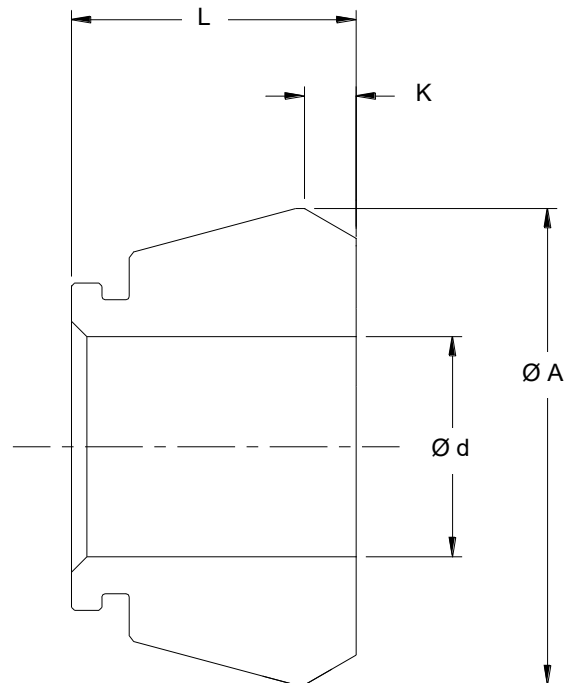
Abbildung 7.2

8. Fehlersuche und Beseitigung

Diese Anleitung ist gedacht, um häufige Ursachen von Problemen zu identifizieren und mögliche Schwierigkeiten zu beseitigen. Für die weitere Unterstützung wenden Sie sich bitte an unseren technischen Verkauf.

Problem	Mögliche Ursache	Beseitigung
Die Schiebehülse mit Konus oder der Zugrohradapter macht nicht den kompletten axialen Weg	Die vordere und hintere Lage des Zugrohres ist nicht korrekt ausgeführt.	Das Futter von der Maschine demontieren und durch Nachmessen die Istwerte mit der Zeichnung vergleichen.
	Das Gewinde des Zugrohradapters ist nicht korrekt hergestellt.	Das Futter von der Maschine demontieren und durch Nachmessen die Istwerte mit der Zeichnung vergleichen.
	Späne und Schmutz haben sich im Futter angesammelt und hindern die Schiebehülse und / oder den Zugrohradapter am vollständigen Weg.	Das Spannmittel auseinander bauen und reinigen, so dass keine Späne oder Schmutz zurückbleiben.
Werkstück oder Stange hat sehr schlechten Rundlauf	Der Konus / Zangensitz hat keinen guten Rundlauf, weil die Schrauben nicht festgezogen wurden.	Richten Sie das Spannmittel nach Kapitel 4. der Anleitung aus und ziehen Sie alle Befestigungsschrauben gleichmäßig fest.
	Späne, Schmutz oder Fremdkörper haben sich zwischen dem Spannkopf und dem Zangensitz angesammelt.	Spannkopf entfernen und sowohl Spannkopf als auch Futter von Spänen und Schmutz reinigen, speziell im Bereich der Kupplung des des Zangensitzes.
	Der Kegelsitz im Futter ist verschlissen.	Erneuerung des Spannmittels oder Einsendung an uns zur Instandsetzung.
	Der Spanndurchmesser und / oder der Kegel am Spannkopf sind verschlissen	Erneuerung des Spannkopfes oder Einsendung an uns zur Instandsetzung.
Werkstück oder Stange verdreht sich oder rutscht zurück während der Bearbeitung	Spannkopf-Durchmesser ist zu groß für die Werkstück-Abmessung / Stange.	Verwendung einer Spannzange, die mit dem Durchmesser der Werkstücke / Stange übereinstimmt.
	Zu geringe Spannkraft.	Erhöhen Sie den Hydraulikdruck des Spannzylinders und erhöhen damit die Zugrohr- sowie die Spannkraft des Spannmittels. Überschreiten Sie die maximalen Werte jedoch nicht.
	Die Schneidkraft ist zu hoch.	Schneidkraft durch Veränderung der Schnitttiefe, des Vorschubes, etc. reduzieren.
	Der Reibwert zwischen Spannkopf und Werkstück (Stange) ist unzureichend.	Einen Spannkopf mit Riffelung und / oder Beschichtung verwenden.
	Die Spindeldrehzahl ist zu hoch.	Spindeldrehzahl reduzieren.
Werkstück kommt aus dem Spannkopf heraus oder Spannkopf kuppelt sich aus dem Futter während der Spannung	Ein Werkstück wird im Kopf der Spannzange mit weniger als 8 mm gespannt.	Verwendung eines gekürzten Spannkopfes SG.
	Eine zu kurze Länge des Werkstücks wird gespannt.	Bei Verwendung eines Standardkopfes Spannlänge auf mind. 10 mm verlängern.
Pneumatische Wechsellvorrichtung funktioniert nicht	Der Luftdurchgang im Betätigungsknopf ist durch Verwendung von ungefilterter Luft verstopft.	Demontieren und Reinigen des Betätigungsknopfes, Beseitigung der Verstopfung und Verwendung einer Wartungseinheit zum Filtern der zugeführten Luft.

9. Spannkopfgrößen und -abmessungen



Spannkopfgröße	Ø d max.	Ø A	K	L	Bereich
	mm	mm	mm	mm	mm
SK42BZI	42	79,3	9,0	47,0	+/- 0,5
SK65BZI	65	99,5	9,0	58,0	+/- 0,5
SK80BZI	80	114,3	0,0	52,9	+/- 0,5
SK100BZI	100	144,5	0,0	59,0	+/- 1,0
SK120BZI	120	180,0	0,0	61,0	+/- 1,0
SK140BZI	140	195,6	0,0	63,0	+/- 1,0

Alle MicroCentric Spannköpfe sind gehärtet und präzisionsgeschliffen. Die einzelnen Kopf-Segmente werden durch heiß vulkanisierten Gummi zusammengehalten.

Unsere Vulkanisationstechnologie ergibt eine gute, permanente Verbindung zwischen Gummi und Metall. Jedoch kann auch durch normalen Gebrauch der Gummi mit der Zeit verschleifen.

Die Spannzange kann in solchen Fällen durch Neuvulkanisation in unserem Hause instandgesetzt werden.

Unsere Verkaufsmitarbeiter beraten Sie gerne über die Möglichkeiten.

10. Zugrohr- und Spannkraften sowie max. Drücke bei Spannstöcken

Modell	Zugrohrkraft max.	Pneumatik- oder Hydraulikdruck max.	Spannkraft max.
	dN	bar	dN
CB42-NB / -ND / -NK	3.850	-	6.425
CB65-NB / -ND / -NK	4.590	-	8.260
CB80-NB / -ND / -NK	5.450	-	9.820
CB100-NB / -ND / -NK	6.630	-	11.930
CB120-NB / -ND / -NK	6.960	-	12.530
CB140-NB / -ND / -NK	7.310	-	13.150
CB65-NDR	3.210	-	8.260
CB80-NDR	3.820	-	9.820
CB42-NS	3.580	-	6.425
CB65-NS	4.590	-	8.260
CB-42-NRB / NRD	-	34,5	4.280
CB-65-NRB / NRD	-	34,5	5.510
CB-100-NRB / NRD	-	34,5	7.950

Anhang A: Drehmomente für Schraubensbefestigungen

Schraubengröße	Drehmoment bei Schrauben 8.8	Drehmoment bei Schrauben 12.9
M 5	6,0 Nm	10,4 Nm
M 6	10,4 Nm	17,9 Nm
M 8	25,3 Nm	43,6 Nm
M 10	51,0 Nm	88,0 Nm
M 12	87,0 Nm	150,0 Nm
M 14	139,0 Nm	239,0 Nm
M 16	210,0 Nm	360,0 Nm
M 20	330,0 Nm	560,0 Nm

Notizen