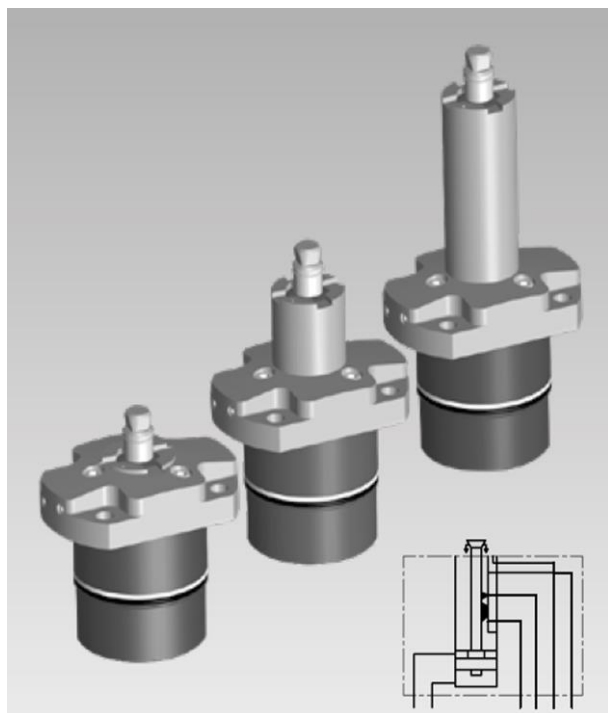




# Bohrungsspanner

## Pneumatische Auflage- und Spannkontrolle



### 1 Beschreibung des Produktes

Der doppelt wirkende Hydraulikzylinder betätigt einen zentrisch im Gehäuse angeordneten konischen Spannbolzen, der die gehärtete Spannbuchse spreizt. Die Spreizkraft bewirkt das Eindringen der Spitzen in die weichere Bohrungsoberfläche. Dieser Formschluss garantiert eine sichere Spannung des Werkstücks (siehe auch „Spannprinzip“ im Katalogblatt). Alle Funktionen können pneumatisch überwacht werden. Durch Nutzung des Sperrluftanschlusses kann der Eintritt von Flüssigkeiten und Spänen in die Spannbuchse vermieden werden.

#### Einsatz

Der hydraulisch betätigte Bohrungsspanner eignet sich zum Spannen von Werkstücken, die in der Auflagefläche glatte Bohrungen haben. Das Werkstück wird direkt auf die gehärteten Auflagen der Bohrungsspanner aufgelegt und wird deshalb beim Spannen nicht verformt. Da nur in einer Ebene gespannt wird, ist eine 5-Seiten-Bearbeitung möglich.

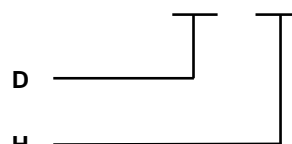
### 2 Gültigkeit der Dokumentation

Diese Dokumentation gilt für die Produkte:

Bohrungsspanner des Katalogblatts B1.487. Dies sind die Typen bzw. Bestellnummern:

#### 2.1 Bestell-Nummernschlüssel

ID. BCC 1 **XXX** H **XXX** S Z



D = **Bohrungsdurchmesser**

055 = 5,5 mm

060 = 6,0 mm

070 = 7,0 mm

080 = 8,0 mm

090 = 9,0 mm

100 = 10,0 mm

110 = 11,0 mm

120 = 12,0 mm

130 = 13,0 mm

H = **Höhe**

016 = 16 mm

026 = 26 mm

036 = 36 mm

046 = 46 mm

056 = 56 mm

066 = 66 mm

### Inhaltsverzeichnis

1	Beschreibung des Produktes	1
2	Gültigkeit der Dokumentation	1
3	Zielgruppe	2
4	Symbole und Signalwörter	2
5	Zu Ihrer Sicherheit	2
6	Verwendung	2
7	Montage	3
8	Inbetriebnahme	5
9	Wartung	5
10	Störungsbeseitigung	6
11	Technische Daten	7
12	Lagerung	7
13	Entsorgung	8
14	Erklärung zur Herstellung	9

### 3 Zielgruppe

- Fachkräfte, Monteure und Einrichter von Maschinen und Anlagen, mit Fachwissen in der Hydraulik.

#### Qualifikation des Personals

Fachwissen bedeutet, das Personal muss:

- in der Lage sein, technische Spezifikationen wie Schaltpläne und produktspezifische Zeichnungsunterlagen zu lesen und vollständig zu verstehen,
- Fachwissen (in Elektro-, Hydraulik-, Pneumatik etc.) über Funktion und Aufbau der entsprechenden Komponenten haben.

Als **Fachkraft** gilt, wer aufgrund seiner fachlichen Ausbildung und Erfahrungen ausreichende Kenntnisse hat, sowie mit den einschlägigen Bestimmungen soweit vertraut ist, dass er:

- die ihm übertragenen Arbeiten beurteilen kann,
- mögliche Gefahren erkennen kann,
- die notwendigen Maßnahmen zur Beseitigung von Gefahren ergreifen kann,
- anerkannte Normen, Regeln und Richtlinien der Technik kennt,
- die erforderlichen Reparatur- und Montagekenntnisse hat.

### 4 Symbole und Signalwörter

#### **WARNUNG**

##### Personenschäden

Kennzeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation. Wenn sie nicht gemieden wird, können Tod oder schwerste Verletzungen die Folge sein.

#### **VORSICHT**

##### Leichte Verletzungen / Sachschaden

Kennzeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation. Wenn sie nicht gemieden wird, können leichte Verletzungen oder Sachschäden die Folge sein.

##### Umweltgefährlich



Das Symbol kennzeichnet wichtige Informationen für den sachgerechten Umgang mit umweltgefährlichen Stoffen.

Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann schwere Umweltschäden zur Folge haben.



##### Gebotszeichen!

Das Symbol kennzeichnet wichtige Informationen der nötigen Schutzausrüstung usw.

#### **HINWEIS**

- Das Symbol kennzeichnet Anwendertipps oder besonders nützliche Informationen. Dies ist kein Signalwort für eine gefährliche oder schädliche Situation.

### 5 Zu Ihrer Sicherheit

#### 5.1 Grundlegende Informationen

Die Betriebsanleitung dient zur Information und Vermeidung von Gefahren beim Einbau der Produkte in die Maschine sowie Informationen und Hinweise für Transport, Lagerung und Instandhaltung.

Nur bei strikter Beachtung dieser Betriebsanleitung können Unfälle und Sachschäden vermieden sowie ein störungsfreier Betrieb der Produkte gewährleistet werden.

Weiterhin bewirkt die Beachtung der Betriebsanleitung:

- eine Vermeidung von Verletzungen,
- verminderte Ausfallzeiten und Reparaturkosten,
- erhöhte Lebensdauer der Produkte.

#### 5.2 Sicherheitshinweise

Das Produkt wurde gemäß den allgemein anerkannten Regeln der Technik hergestellt.

Halten Sie die Sicherheitshinweise und die Handlungsbeschreibungen in dieser Betriebsanleitung ein, um Personen- oder Sachschäden zu vermeiden.

- Lesen Sie diese Betriebsanleitung gründlich und vollständig, bevor Sie mit dem Produkt arbeiten.
- Bewahren Sie die Betriebsanleitung so auf, dass sie jederzeit für alle Benutzer zugänglich ist.
- Beachten Sie die gültigen Sicherheitsvorschriften, Vorschriften zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz, des Landes, in dem das Produkt eingesetzt wird.
- Verwenden Sie das Römheld-Produkt nur in technisch einwandfreiem Zustand.
- Beachten Sie alle Hinweise auf dem Produkt.
- Verwenden Sie nur vom Hersteller zugelassene Zubehör- und Ersatzteile, um Personengefährdungen wegen nicht geeigneter Ersatzteile auszuschließen.
- Halten Sie die bestimmungsgemäße Verwendung ein.

- Sie dürfen das Produkt erst dann in Betrieb nehmen, wenn festgestellt wurde, dass die unvollständige Maschine, bzw. Maschine, in die das Produkt eingebaut werden soll, den länderspezifischen Bestimmungen, Sicherheitsvorschriften und Normen entspricht.

- Führen sie eine Risikoanalyse für die unvollständige Maschine, bzw. Maschine durch.

Aufgrund der Wechselwirkungen des Produktes auf die Maschine/ Vorrichtung und das Umfeld können sich Risiken ergeben, die nur durch den Anwender bestimmt und minimiert werden können, z.B:

- Erzeugte Kräfte,
- Erzeugte Bewegungen,
- Einfluss von hydraulischer und elektrischer Steuerung,
- usw.

### 6 Verwendung

#### 6.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Produkte werden im industriellen Gebrauch verwendet, um hydraulischen Druck in radiale Bewegung und/ oder Kraft umzusetzen. Sie dürfen nur mit Hydrauliköl betrieben werden.

Weiterhin gehören zur bestimmungsgemäßen Verwendung:

- Der Einsatz innerhalb der in den technischen Daten genannten Leistungsgrenzen.
- Die Verwendung in der Art und Weise wie in der Betriebsanleitung beschrieben.
- Die Einhaltung der Wartungs-Intervalle.
- Ein entsprechend den Tätigkeiten qualifiziertes oder unterwiesenes Personal.
- Der Einbau von Ersatzteilen nur mit den gleichen Spezifikationen wie das Originalteil.

## 6.2 Bestimmungswidrige Verwendung

### ⚠️ **WARNUNG**

#### **Verletzung, Sachschäden oder Funktionsstörungen!**

- Keine Modifikationen am Produkt vornehmen!

Der Einsatz der Produkte ist unzulässig:

- Für den häuslichen Gebrauch.
- Auf Paletten oder Werkzeuggestischen in Ur- und Umformmaschinen.
- Wenn es durch physikalische/ chemische Effekte (Schwingungen, Schweißströme oder andere) zu Beschädigungen des Produkts oder der Dichtungen kommen könnte.
- In Maschinen, Paletten oder Werkzeuggestischen, die zur Änderung der Stoffeigenschaft dienen (Magnetisieren, Bestrahlen, Photochemische Verfahren usw.).
- In Bereichen, in denen gesonderte Richtlinien gelten, insbesondere bei Einrichtungen und Maschinen:
  - Für die Verwendung auf Jahrmärkten und in Vergnügungsparks.
  - In der Lebensmittelverarbeitung oder in Bereichen mit speziellen Hygienebestimmungen.
  - Für militärische Zwecke.
  - Im Bergwerk.
  - In explosiver und aggressiver Umgebung (z.B. ATEX).
  - In der Medizintechnik.
  - In der Luft- und Raumfahrt.
  - Zur Personenbeförderung.
- Bei abweichenden Betriebs- und Umweltbedingungen z.B.:
  - Bei größeren Betriebsdrücken als im Katalogblatt bzw. der Einbauzeichnung vorgegeben.
  - Bei nicht den Vorgaben entsprechenden Druckflüssigkeiten.
  - Bei größeren Volumenströmen als im Katalogblatt bzw. Einbauzeichnung vorgesehen.

**Sonderlösungen sind auf Anfrage möglich!**

## 7 Montage

### ⚠️ **WARNUNG**

#### **Verletzung durch Hochdruckinjektion (Herausspritzen von Hydrauliköl unter hohem Druck)!**

- Unsachgemäßer Anschluss kann zum Austreten von Öl unter hohem Druck, an den Anschlüssen führen.
- Montage bzw. Demontage des Elements nur im drucklosen Zustand des Hydrauliksystems durchführen.
- Anschluss der Hydraulikleitung nach DIN 3852/ISO 1179.
- Nicht benutzte Anschlüsse fachgerecht verschließen.
- Alle Befestigungsbohrungen benutzen.

#### **Verletzung durch Hochdruckinjektion (Herausspritzen von Hydrauliköl unter hohem Druck)!**

Verschleiß, Beschädigung der Dichtungen, Alterung und eine falsche Montage des Dichtungssatzes durch den Betreiber können zum Austreten von Öl unter hohem Druck führen.

- Vor dem Gebrauch eine Sichtkontrolle durchführen.

#### **Vergiftung durch Kontakt mit Hydrauliköl!**

Verschleiß, Beschädigung der Dichtungen, Alterung und eine falsche Montage des Dichtungssatzes durch den Betreiber können zum Austreten von Öl führen.

Unsachgemäßer Anschluss kann zum Austreten von Öl an den Anschlüssen führen.

- Beim Umgang mit Hydrauliköl das Sicherheitsdatenblatt beachten.
- Schutzausrüstung tragen.

### ⚠️ **VORSICHT**

#### **Großes Gewicht kann herunterfallen**

- Einige Produkt-Typen haben ein erhebliches Gewicht. Diese müssen beim Transport gegen Herunterfallen gesichert sein.
- Die Gewichtsangaben befinden sich im Kapitel „Technische Daten“.

#### **Querkräfte und Zwangszustände auf den Kolben führen zu erhöhten Verschleiß**

- Externe Führungen vorsehen.
- Zwangszustände (Überbestimmung) des Kolbens vermeiden.

## 7.1 Aufbau

### 📌 **HINWEIS**

#### **Bohrungsspanner hat keine Zentrierfunktion**

Für das Einlegen und die Positionierung des Werkstücks müssen geeignete Einweiser und Zentrierbolzen vorgesehen werden.

Die Zentrierbolzen müssen auch die bei der Bearbeitung auftretenden Querkräfte aufnehmen.

Weitere Informationen befinden sich im Katalogblatt oder Einbauzeichnung.

#### **Positionstoleranz**

Weil die Spannbuchse im Gehäuse radial beweglich ist, kann das Werkstück mit einer Positionstoleranz  $\pm 0,4$  mm aufgelegt werden.

#### **Abstandstoleranz**

Die Abstandstoleranz von 2 Spannbohrungen kann max.  $\pm 0,8$  mm betragen, wenn beide Bohrungen im Nullpunkt (Nennmaß) positioniert sind.

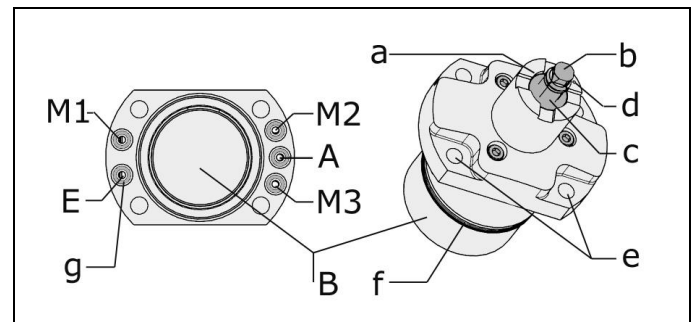


Abb. 1: Komponenten

A Anschluss Spannen	a Auflagefläche Werkstück
B Anschluss Entspannen	b Spannbolzen
E Anschluss Sperrluft	c Spannbuchse
M1 Anschluss Auflagekontrolle	d Auflagekontrolle
M2 Anschluss Entspannkontrolle	e Befestigungsbohrungen für Schrauben (4x)
M3 Anschluss Spannkontrolle	f Dichtungen
	g O-Ringe 4x1,5 (5x)

### 📌 **HINWEIS**

#### **Befestigungsschrauben**

- Als Befestigungsschrauben sind M5 mit der Festigkeitsklasse 12.9 zu verwenden.

## 7.2 Drosselung des Volumenstromes

Die Drosselung muss im Zulauf erfolgen, also zum Element hin. Nur so wird Druckübersetzung, und damit Drücke über Betriebsdruck vermieden. Der Hydraulikplan zeigt Drosselrückschlagventile, die das vom Element wegfließende Öl ungehindert durchlassen.

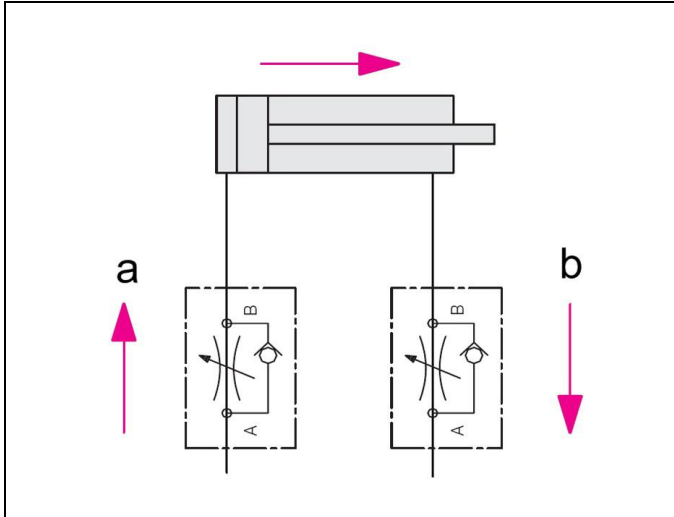


Abb. 2: Hydraulikplan mit Drosselrückschlagventilen

a Drosselrichtung	b freier Abfluss
-------------------	------------------

## 7.3 Montage, außendichtende Produkte

### 7.3.1 Aufbau

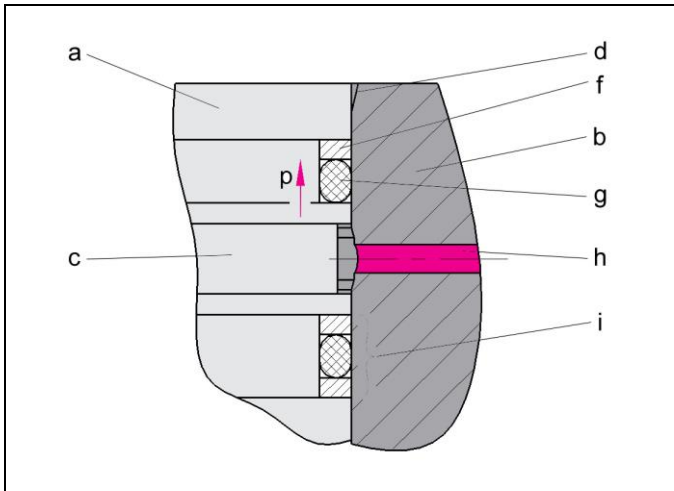


Abb. 3: Komponenten

a Gehäuse des Elementes	g O-Ring Dichtung
b Vorrichtungskörper	h Versorgungsbohrung im Vorrichtungskörper
c Nut zur Übertragung des Druckmediums	i Kombination bei beidseitiger Druckbeaufschlagung
d Einführungsfas	p Druckrichtung
f Stützring auf druckabgewandter Seite	

### 7.3.2 Montage

#### **⚠️ WARNUNG**

##### **Verletzung durch Quetschen!**

- Durch überstehende Bauteile können beim Einbau Quetschstellen entstehen.

- Hände und Finger von Quetschstelle fernhalten!

#### **⚠️ VORSICHT**

##### **Produkt kann sich im Betrieb lösen**

- Mit ausreichenden Anziehmoment befestigen und / oder sichern.



**Bei Arbeiten am und mit dem Produkt, Schutzhandschuhe tragen!**

Vor Beginn der Montage sind folgende Punkte zu überprüfen:

- Aufnahmebohrung lt. Katalogblatt ausgeführt?
  - Angegebene Toleranzen und Oberflächen eingehalten?
  - Ausreichende Wandstärke in der Vorrichtung vorhanden?
- Einführungsschrägen in Vorrichtung nach Zeichnung ausgeführt?
- Bohrungen in der Einbaugeometrie entgratet und verrundet?
- Bearbeitungsrückstände, wie Späne, Schmutz und Fremdpartikel entfernt?
- Gewindespitzen abgedeckt?
- Dichtungen und Bauteile, vor Montage, eingefettet oder eingölt?
  - Auf Medienverträglichkeit der Dichtungen achten!
  - Römheld empfiehlt das abdichtende Medium zur Schmierung zu verwenden.
- Keine Schmierstoffe mit Feststoffzusätzen, wie Molybdändisulfid oder Zinksulfid, verwenden.
- Keine scharfen Gegenstände zur Montage verwenden!
- Auf überstehende Stützringe achten. Hilfsmittel verwenden zur lagegerechten Positionierung.
- Wo immer möglich, Montagehilfen verwenden.

##### **Vorgehensweise bei der Montage**

- Dichtung einlegen.
- In Bohrung einstecken bzw. einschrauben.
- Ein- oder Festschrauben, dabei auf Leichtgängigkeit achten.  
Darauf achten, dass die Dichtungen nicht beschädigt werden.
- Befestigung mit entsprechendem Anziehdrehmoment (siehe Kenngrößen) festziehen.  
Siehe Kapitel Technische Daten.

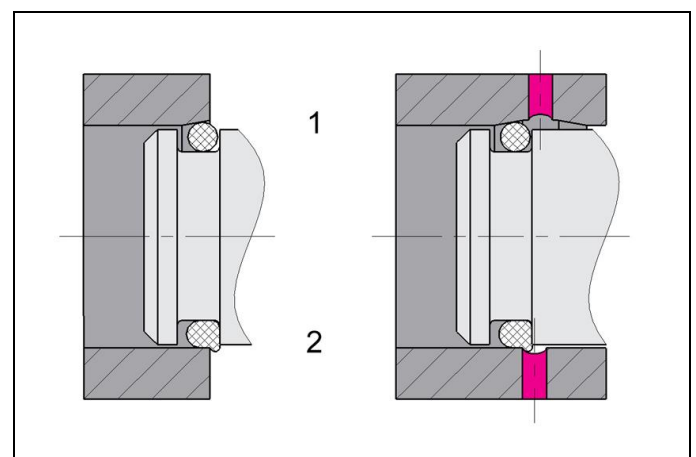


Abb. 4: Einbau über Einführungsfas und Querbohrung

1 Richtig mit Fase	2 Falsch ohne Fase
--------------------	--------------------

## 7.4 Anschluss der Hydraulik und Pneumatik

1. Hydraulik- und Pneumatik Leitungen fachgerecht anschließen und dabei auf Sauberkeit achten (A = Spannen, B = Entspannen, M1= Auflagekontrolle, M2= Entspannkontrolle, M3= Spannkontrolle, E= Sperrluft)!

### HINWEIS

#### Weitere Angaben

- Siehe ROEMHELD Katalogblätter A0100, F9300, F9310 und F9361.

#### Druckflüssigkeiten

- Hydrauliköl gemäß ROEMHELD Katalogblatt A0100 verwenden.

## 7.5 Systembedingte Leckage

Durch das Hydrauliköl wird die Kolbenstange in Bewegung gesetzt, um die entsprechende Spannaufgabe verrichten.

An der Kolbenstange muss das Hydrauliköl zur Umwelt abgedichtet werden. Beim Ausfahren der Kolbenstange muss das Hydrauliköl im Zylinder verbleiben.

Bei Römheld- Produkten werden für die Kolbenstange Dichtungssysteme eingesetzt, die in der Regel aus mehreren Dichtelementen bestehen. Diese Dichtungssysteme ermöglichen es, dass die Dichtstellen im Stillstand im gesamten angegebenen Druckbereich absolut dicht sind. Es tritt weder Öl an der Kolbenstange aus, noch gibt es einen Ölübergang von Kolben- und Kolbenstangenseite.

**Wichtig:** Römheld- Produkte sind im statischen Zustand leckölfrei.

Für die Abdichtung des Kolbens und der Stange werden robuste Hochdruckdichtungen eingesetzt, die beim Ausfahren des Kolbens einen geringen Restölfilm passieren lassen und so die Lebensdauer von Dichtungen und Führungen erhöhen.

Je nach verwendeter Dichtung und Einsatzbedingungen kann dies je Produktgruppe unterschiedlich ausfallen. Sollte aber nur in geringen Mengen auftreten (siehe A0100 Kenngrößen ölhydraulischer Geräte).

**Leckölfreie Zylinder (Leckölrückführung oder besondere Abdichtung) sind auf Anfrage lieferbar.**

## 8 Inbetriebnahme

### WARNUNG

#### Vergiftung durch Kontakt mit Hydrauliköl!

Verschleiß, Beschädigung der Dichtungen, Alterung und eine falsche Montage des Dichtungssatzes durch den Betreiber können zum Austreten von Öl führen.

Unsachgemäßer Anschluss kann zum Austreten von Öl an den Anschlüssen führen.

- Beim Umgang mit Hydrauliköl das Sicherheitsdatenblatt beachten.
- Schutzausrüstung tragen.

#### Verletzung durch Quetschen!

Bauteile des Produktes führen im Betrieb eine Bewegung aus.

- Dies kann Verletzungen verursachen.
- Körperteile und Gegenstände vom Arbeitsbereich fernhalten!

#### Quetschgefahr durch Segmentspannbuchse!

Im entspannten Zustand verringert sich der Spalt in der Segmentspannbuchse. Hierbei kann es zum Quetschen kommen.

- Arbeiten an diesem Element nur in Entspannstellung und durch Fachpersonal durchführen.

### VORSICHT

#### Betriebsdruck nicht überschreiten

Der max. Betriebsdruck darf nicht überschritten werden (siehe technische Daten).

1. Festen Sitz prüfen.
2. Festen Sitz der Hydraulikanschlüsse prüfen (Anzugsmomente der Hydraulikanschlüsse kontrollieren).
3. Hydraulik entlüften.

### HINWEIS

#### Spannzeit

- Ohne Entlüftung verlängert sich die Spannzeit erheblich und es kann zu Funktionsstörungen kommen.

#### Verzugsfreie Werkstückspannung

Eine Verzugsfreie Werkstückspannung ist nur gewährleistet, wenn das Werkstück auf allen Bohrungsspannern spielfrei aufliegt.

#### Spannkräfte erreichen

Die angegebenen Spannkräfte werden nur erreicht, wenn die Spitzen der Spannbuchse in die Bohrungswand eindringen.

#### Sperrluft

Wenn Späne und Flüssigkeiten in eine oben offene Spannbohrung eindringen, muss die Sperrluft ständig eingeschaltet sein.

#### Funktionskontrollen

Eine ausführliche Beschreibung finden Sie im Katalogblatt.

## 8.1 Entlüften bei leitungslosem Hydraulikanschluss

1. Bei geringem Öldruck Entlüftungsschrauben in Vorrichtung oder Verschraubungen am Produkt, vorsichtig lösen.
2. So lange pumpen, bis blasenfreies Öl austritt.
3. Entlüftungsschrauben festschrauben.
4. Korrekte Funktion prüfen.
5. Dichtheit der Hydraulikanschlüsse kontrollieren.

## 9 Wartung

### WARNUNG

#### Verbrennung durch heiße Oberfläche!

- Im Betrieb können Oberflächentemperaturen am Produkt über 70 °C auftreten.
- Alle Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten nur im abgekühlten Zustand bzw. mit Schutzhandschuhen durchführen.

#### Verletzung durch Quetschen!

- Durch die gespeicherte Energie kann es zum unerwarteten Anlauf des Produktes kommen.
- Arbeiten am Produkt nur im drucklosen Zustand durchführen.
- Hände und andere Körperteile vom Arbeitsbereich fernhalten!

## 9.1 Reinigung

### VORSICHT

#### Beschädigung der bewegten Bauteile

Beschädigungen der bewegten Bauteile (Stangen, Plunger, Bolzen etc.) sowie Abstreifer und Dichtung vermeiden.

Das Element muss in regelmäßigen Abständen gereinigt werden.

## **HINWEIS**

Auflagefläche vor jedem Spannvorgang säubern und die Spannbuchse sauberblasen.

Wenn Späne in eine oben offene Spannbohrung fallen, muss die Sperrluft ständig eingeschaltet bleiben.

### 9.2 Regelmäßige Kontrollen

1. Hydraulikanschlüsse auf Dichtheit kontrollieren (Sichtkontrolle).
2. Spannbuchse auf Beschädigungen kontrollieren.
3. Kontrolle eventueller Leckage am Gehäuse – Kolbenstange, Bolzen oder Flansch.
4. Spannkraftkontrolle durch Druckkontrolle.
5. Einhaltung der Wartungs-Intervalle prüfen.

### 9.3 Spannbuchse und Spannbolzen erneuern

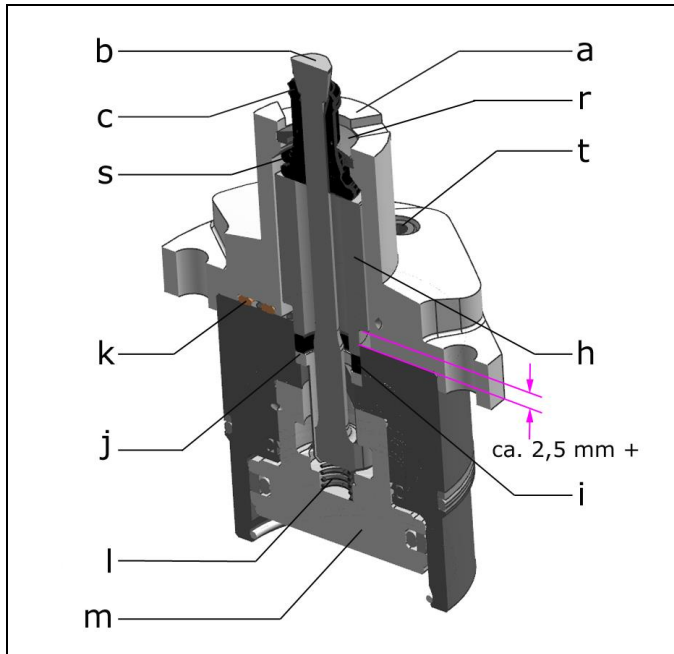


Abb. 5: Spannbuchse und Spannbolzen wechseln

a Werkstückauflage	s O-Ring
b Spannbolzen	h Niederzugscheibe
c Spannbuchse	i Druckring
t Schraube M3 Flanschbefestigung	j Verdrehsicherung
r Dichtring	l Feder
m Spannkolben	k O-Ring (3x)

1. Zum Austausch des Spannbolzens muss Anschluss **B** mit Druck beaufschlagt werden und anschließend wieder drucklos gemacht werden.
2. Befestigungsschrauben M5 lösen.
3. Spannelement aus der Vorrichtung nehmen und Gehäuse in einen Schraubstock einklemmen.

## **HINWEIS**

Schraubstock mit Schonbacken verwenden!

3. Werkstückauflage (**a**) wird mit 3 Schrauben M3 (**t**) gelöst. Werkstückauflage (**a**) abnehmen.
4. Gebrauchte Spannbuchse (**c**) entfernen.

5. Niederzugscheibe (**h**) und Druckring (**i**) entnehmen.
6. Verdrehsicherung (**j**) entfernen
7. Gebrauchten Spannbolzen (**b**) herunter drücken, 90° drehen und entnehmen.
8. Feder (**l**) entnehmen (**ACHTUNG** Feder ist vorgespannt!).

## **HINWEIS**

Achten Sie darauf, dass die Teile die nicht verschlissen sind, gereinigt verbaut werden.

8. Feder (**l**) einsetzen.
9. Neuen Spannbolzen (**b**) einsetzen, herunter drücken und 90° verdrehen. (**ACHTUNG** beim herunter drücken des Spannbolzen (**b**) ist es wichtig von unten gegen den Kolben (**m**) zu drücken, so dass dieser nicht nach unten fährt.)
10. Verdrehsicherung einsetzen
11. Druckring (**i**) und Niederzugscheibe (**h**) einsetzen.
12. Neue Spannbuchse (**c**) komplett mit O-Ring (**s**) über Spannbolzen (**b**) schieben und auf die Niederzugscheibe (**h**) aufsetzen.
13. Werkstückauflage (**a**) vorsichtig über Spannbuchse stecken und mit 3 Schrauben M3 (Anzugsmoment 1,5 Nm) befestigen.
14. Spannelement mit montierten O-Ringen in die Vorrichtung stecken. 4 Befestigungsschrauben M5 – 12.9 anziehen (Anzugsmoment 10Nm).

### 9.4 Dichtungssatz auswechseln

Das Auswechseln des Dichtungssatzes erfolgt bei äußeren Leckagen. Bei hoher Verfügbarkeit sollten die Dichtungen spätestens nach 1.000.000 Zyklen oder 2 Jahren gewechselt werden. Der Dichtungssatz ist als Ersatzteilsatz verfügbar. Eine Anleitung und die Ersatzteilzeichnung zum Auswechseln des Dichtungssatzes sind auf Anfrage verfügbar.

## **HINWEIS**

### Dichtungssätze

- Keine Dichtungssätze einbauen, die über längere Zeit Licht ausgesetzt waren.
- Lagerungsbedingungen beachten (Siehe Kapitel „Technische Daten“).
- Nur Originaldichtungen verwenden.

## 10 Störungsbeseitigung

Störung	Ursache	Beseitigung
Bohrungsspanner spannt nicht mehr	Spannbolzen gerissen	Spannbolzen wechseln
	Spannbuchse gerissen	Spannbuchse wechseln
	Zähne an Spannbuchse abgenutzt oder gebrochen	
Spannbolzen fährt nicht nach unten	Spannbolzen gerissen	Spannbolzen wechseln
	Spannbolzen nicht eingerastet im Bajonett	Spannbolzen einrasten im Bajonett
Spannbuchse geht nicht in die Endspannstellung	Späne befinden sich zwischen Spannbolzen und Spannbuchse	Späne entfernen Sperrluft anschließen
	O-Ring oder Dichtring gerissen	Dichtungen austauschen

	oder keine Vorspannung mehr	
	Verdrehsicherung (Bajonett) des Spannbolzens nicht richtig eingebaut	Spannbolzen richtig einrasten (Abstand von ca. 1,5 mm prüfen)
Luft bläst ab an Flanschfläche	Schrauben nicht fest	Schrauben mit angegebenen Drehmoment anziehen
	O-Ring vergessen	O-Ring einsetzen
	O-Ring defekt	O-Ring austauschen
Spannbolzen fährt stoßweise aus:	Luft im Hydrauliksystem	Hydraulik entlüften
Systemdruck baut sich ab:	O-Ringe defekt	O-Ringe austauschen
	Verschleiß der Dichtungen	Dichtungen ersetzen

## 11 Technische Daten

### Kenngrößen

Typen	Maximaler Betriebsdruck (bar)	Maximale Spannkraft (kN)
BCC1055HXXXSZ	30	1,2
BCC0160HXXXSZ	30	1,2
BCC1070HXXXSZ	80	3,3
BCC1080HXXXSZ	80	3,3
BCC1090HXXXSZ	80	3,3
BCC1100HXXXSZ	120	5,0
BCC1110HXXXSZ	120	5,0
BCC1120HXXXSZ	120	5,0
BCC1130HXXXSZ	120	5,0

### Gewichte

Typen	Masse (kg)
BCC1XXXH016SZ	0,49
BCC1XXXH026SZ	0,52
BCC1XXXH036SZ	0,54
BCC1XXXH046SZ	0,57
BCC1XXXH056SZ	0,60
BCC1XXXH066SZ	0,62

**Vorschlag, Anzugsmomente für Schrauben der Festigkeitsklasse 8.8; 10.9, 12.9**

### HINWEIS

- Die angegebenen Werte sind als Richtwerte zu sehen und sind je nach Einsatzfall vom Anwender auszulegen! Siehe Anmerkung!

Gewinde	Anzugsdrehmomente (MA) [Nm]		
	8.8	10.9	12.9
M3	1,3	1,8	2,1
M4	2,9	4,1	4,9
M5	6,0	8,5	10
M6	10	15	18
M8	25	36	45
M10	49	72	84
M12	85	125	145
M14	135	200	235
M16	210	310	365
M20	425	610	710
M24	730	1050	1220
M30	1.450	2100	2450

**Anmerkung:** Gültig für Werkstücke und Schaftschrauben aus Stahl mit metrischem Gewinde und Kopfauflagemaßen wie DIN 912, 931, 933, 934/ ISO 4762, 4014, 4017, 4032

In den Tabellenwerten für Anzugsdrehmomente (MA) sind berücksichtigt:

Auslegung Stahl/Stahl, Reibungswert  $\mu_{ges} = 0,14$  - nicht geölt, Ausnutzung der Mindeststreckgrenze = 90%.

### HINWEIS

#### Weitere Angaben

- Weitere technische Daten befinden sich im Katalogblatt. B1487

## 12 Lagerung

### VORSICHT

#### Lagerung von Bauteilen!

- Das Produkt darf nicht direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt werden, da das UV-Licht die Dichtungen zerstören kann.
- Eine Lagerung außerhalb der Lagerungsbedingungen ist unzulässig.
- Bei unsachgemäßer Lagerung kann es zu Versprödungen von Dichtungen und zur Verharzung des Korrosionsschutzöls bzw. zur Korrosion am Element kommen.

ROEMHELD- Produkte werden standardmäßig mit Mineralöl geprüft. Außen sind die Produkte mit einem Korrosionsschutzmittel behandelt.

Der nach der Prüfung zurückbleibende Ölfilm sorgt für einen sechsmonatigen Innenkorrosionsschutz bei einer Lagerung in trockenen und gleichmäßig temperierten Räumen.

Für längere Lagerungszeiten muss das Produkt mit einem nicht verharzenden Korrosionsschutzmittel gefüllt und die Außenflächen behandelt werden.

## 13 Entsorgung



### **Umweltgefährlich**

Wegen möglicher Umweltverschmutzungen, müssen die einzelnen Komponenten von einem zugelassenen Fachunternehmen entsorgt werden.

Die einzelnen Materialien müssen entsprechend den gültigen Richtlinien und Vorschriften sowie den Umweltbedingungen entsorgt werden.

Besondere Aufmerksamkeit gilt der Entsorgung von Bauteilen mit Restanteilen von Druckflüssigkeiten. Die Hinweise für die Entsorgung im Sicherheitsdatenblatt müssen beachtet werden. Bei der Entsorgung von elektrischen und elektronischen Bauteilen (z.B. Wegmesssysteme, Sensoren, etc.) müssen die landesspezifischen gesetzlichen Regelungen und Vorschriften eingehalten werden.

## 14 Erklärung zur Herstellung

### Hersteller

Römheld GmbH Friedrichshütte  
Römheldstraße 1-5  
35321 Laubach, Germany  
Tel.: +49 (0) 64 05 / 89-0  
Fax.: +49 (0) 64 05 / 89-211  
E-Mail: info@roemheld.de  
www.roemheld.de

### Technischer Dokumentations- Beauftragter:

Dipl.-Ing. (FH) Jürgen Niesner, Tel.: +49(0)6405 89-0

### Erklärung zur Herstellung der Produkte

Sie sind nach der Richtlinie **2006/42/EG** (EG-MSRL) in der jeweils gültigen Fassung und den mitgeltenden technischen Regelwerken konstruiert und hergestellt.  
Gemäß EG-MSRL sind diese Produkte Komponenten, die nicht verwendungsfertig und ausschließlich zum Einbau in eine Maschine, Vorrichtung oder Anlage bestimmt sind.

Die Produkte sind nach der Druckgeräterichtlinie nicht als Druckbehälter sondern als Hydraulikstelleinrichtung einzuordnen, da der Druck nicht der wesentliche Faktor für die Konstruktion ist, sondern Festigkeit, Formsteifigkeit und Stabilität gegenüber statischen und dynamischen Betriebsbeanspruchungen.

Die Produkte dürfen erst dann in Betrieb genommen werden, wenn festgestellt wurde, dass die unvollständige Maschine/ Maschine, in die das Produkt eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Richtlinie Maschinen (2006/42/EG) entspricht.

Der Hersteller verpflichtet sich, die speziellen Unterlagen der Produkte einzelstaatlichen Stellen auf Verlangen zu übermitteln.

Die technischen Unterlagen nach Anhang VII Teil B wurden zu den Produkten erstellt.

Laubach, den 06.07.2021