

**Einbau- und Betriebsanleitung für
Bremszange DV und DH 020 FPM**

E 09.615



RINGSPANN GmbH

Schaberweg 30-34
61348 Bad Homburg
Deutschland

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

www.ringspann.com
mailbox@ringspann.com

RINGSPANN	Einbau- und Betriebsanleitung zu RINGSPANN Bremszange DV und DH 020 FPM federbetätigt - pneumatisch gelüftet			E 09.615	
	Stand: 28.02.2013	Version : 8	gez.: MS	gepr.: Ei	Seitenzahl: 12 Seite: 2

Wichtig

Vor Einbau und Inbetriebnahme des Produktes ist diese Einbau- und Betriebsanleitung sorgfältig durchzulesen. Hinweise und Gefahrenvermerke sind besonders zu beachten.

Diese Einbau- und Betriebsanleitung gilt unter der Voraussetzung, dass das Erzeugnis für Ihren Verwendungszweck richtig ausgewählt ist. Auswahl und Auslegung des Produktes sind nicht Gegenstand dieser Einbau- und Betriebsanleitung.

Wird diese Einbau- und Betriebsanleitung nicht beachtet oder falsch interpretiert, so erlischt jegliche Produkthaftung und Gewährleistung der RINGSPANN GmbH; dasselbe gilt auch bei Zerlegung oder Veränderung unseres Produktes.

Diese Einbau- und Betriebsanleitung ist sorgfältig aufzubewahren und muss im Falle der Weiterlieferung unseres Produktes – sei es einzeln oder als Teil einer Maschine – mitgegeben werden, damit sie dem Benutzer zugänglich gemacht wird.

Sicherheitsinformationen

- Einbau und Inbetriebnahme unseres Produktes darf nur durch geschultes Personal erfolgen.
- Reparaturarbeiten dürfen nur vom Hersteller oder von autorisierten RINGSPANN-Vertretungen vorgenommen werden.
- Wenn ein Verdacht auf Fehlfunktion vorliegt, ist das Produkt bzw. die Maschine, in dem es eingebaut ist, sofort außer Betrieb zu nehmen und RINGSPANN GmbH oder eine autorisierte RINGSPANN -Vertretung zu informieren.
- Bei Arbeiten an elektrischen Komponenten ist die Spannungsversorgung auszuschalten.
- Umlaufende Teile müssen vom Käufer gegen unbeabsichtigtes Berühren gesichert werden.
- Bei Lieferungen ins Ausland sind die dort gültigen Sicherheitsbestimmungen zu beachten.

RINGSPANN	Einbau- und Betriebsanleitung zu RINGSPANN Bremszange DV und DH 020 FPM federbetätigt - pneumatisch gelüftet			E 09.615	
	Stand: 28.02.2013	Version : 8	gez.: MS	gepr.: Ei	Seitenzahl: 12 Seite: 3

Inhaltsverzeichnis

1. **Allgemeine Anmerkungen**
2. **Aufbau und Wirkungsweise**
3. **Zeichnung und Ersatzteilliste**
4. **Anlieferungszustand**
5. **Einbau der RINGSPANN Bremszange**
 - 5.1 Einbau
 - 5.2 Druckluftanschluß
 - 5.3 Einstellen der Bremszange
 - 5.4 Einlaufen
6. **Wartung**
 - 6.1 Allgemeine Wartung
 - 6.2 Bremsmomentkontrolle bzw. -nachstellung
 - 6.3 Zulässiger Reibbelagverschleiß und Austausch der Reibklötze
7. **Demontage, Austausch von Verschleißteilen im Federdruckzylinder**
 - 7.1 Zeichnung Federdruckzylinder
 - 7.2 Demontage und Austausch von Verschleißteilen im Federdruckzylinder
 - 7.3 Montage von Federdruckzylinder

RINGSPANN	Einbau- und Betriebsanleitung zu RINGSPANN Bremszange DV und DH 020 FPM federbetätigt - pneumatisch gelüftet			E 09.615	
	Stand: 28.02.2013	Version : 8	gez.: MS	gepr.: Ei	Seitenzahl: 12 Seite: 4

1. Allgemeine Anmerkungen

Diese Betriebsanleitung ist gültig für

- die Ausführung DV 020 FPM, Befestigung der Bremszange parallel zur Bremsscheibe (Rahmenkonstruktion V, siehe Bild 3.1 unter Absatz 3); Druckzylinder rechts montiert.
- die Ausführung Druckzylinder links montiert (auf Befestigungsseite, siehe Bild 3.2).
- die Ausführung DH 020 FPM, Befestigung der Bremszange rechtwinklig zur Bremsscheibe (Rahmenkonstruktion H, siehe Bild 3.3 unter Absatz 3).
- Für den Anbau an eine 12,5 mm dicke Bremsscheibe.
- die unterschiedlichen Reibklotzvarianten wie z.B.: mit Kabel für Verschleißüberwachung, höhere Gleitgeschwindigkeit, doppelte Reibfläche und andere Reibwerkstoffe.

An der Bremszange befindet sich ein Typenschild mit einer 16-stelligen Sachnummer. Nur über diese Sachnummer ist die genaue Ausführung der Bremszange definiert.

Beachten Sie zu dieser Anleitung die Zeichnungen in den einzelnen Absätzen.

2. Aufbau und Wirkungsweise

Die Bremszange wird als Haltebremse und Stopp-Bremse eingesetzt.

Die Bremskraft wird durch die Feder Pos. 16 (siehe Bild 7.1 bzw. 7.2 unter Absatz 7.1) erzeugt, gelüftet (geöffnet) wird die Bremse pneumatisch mit Druckluft. Bei einem evtl. Belagverschleiß der Reibklötze (Pos.3, Bild 3.1) vermindert sich das Halte- bzw. Bremsmoment, da sich die Feder (Pos. 16) entspannt.

Falls betriebsbedingter Belagverschleiß auftritt, ist eine Verschleißkontrolle und Bremsmoment-nachstellung wie unter Kapitel 6.2 beschrieben, notwendig.

Umlaufende Teile müssen vom Betreiber gegen unbeabsichtigtes Berühren gesichert werden; (z.B. Bremsscheibe).

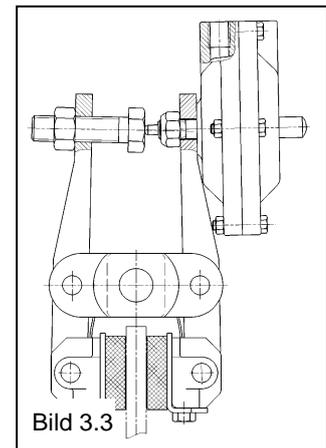
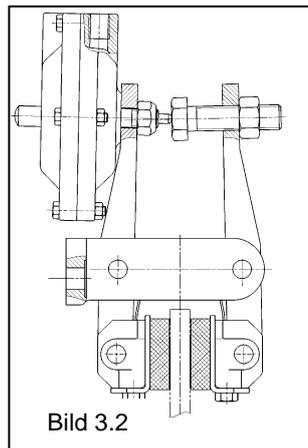
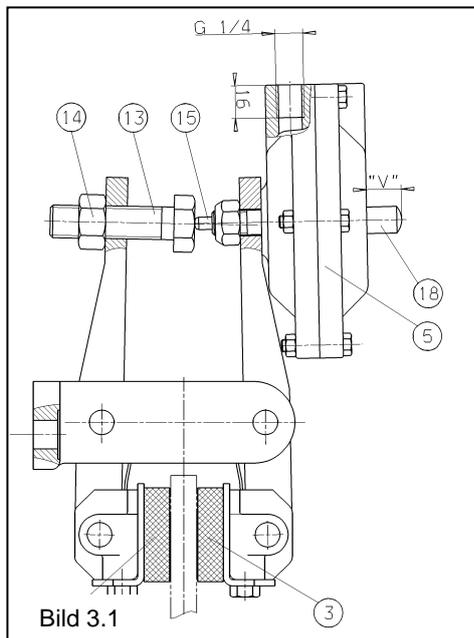


Lebensgefahr!

Bei der Montage, Bedienung und Wartung der Bremse ist sicherzustellen, dass der ganze Antriebsstrang gegen versehentliches Einschalten gesichert ist. Durch rotierende Teile können Sie sich schwer verletzen. Umlaufende Teile (z.B. Bremsscheibe) müssen vom Betreiber gegen unbeabsichtigtes Berühren gesichert werden.

RINGSPANN	Einbau- und Betriebsanleitung zu RINGSPANN Bremszange DV und DH 020 FPM federbetätigt - pneumatisch gelüftet			E 09.615	
	Stand: 28.02.2013	Version : 8	gez.: MS	gepr.: Ei	Seitenzahl: 12 Seite: 5

3. Zeichnung und Ersatzteilliste



Ersatzteilliste:

Teil	Bezeichnung	Stück	Sachnummer
5	Federdruckzylinder 040	1	3514.032.116.000000
	Federdruckzylinder 030	1	3514.032.108.000000
	Federdruckzylinder 020	1	3514.032.109.000000
3	Standard - Reibklotz	2	2472.005.013.A00112*
	Reibklotz mit Verschleißmeldekabel	1	2472.005.013.A00101**
	Reibklotz aus BK 4773	2	2472.005.013.A00102*
3	Reibklotz aus BK 5300	2	2472.005.013.A00103*
	Reibklotz abgefräst	2	2472.005.013.A00115*
	Reibklotz aus BK 6905	2	2472.005.013.A00117*

* zur eindeutigen Zuordnung von gleichlautenden Pos.-Nr. wird die Materialnummer der Bremse benötigt

4. Anlieferungszustand

Im Anlieferungszustand ist die Bremszange nicht betriebsbereit. Die Bremszange wird mit einem Klemmspalt von 13,5 mm zwischen den Reibbelägen ausgeliefert. Dadurch ist ein Ein- bzw. Anbau ohne Druckluftanschluß möglich.

RINGSPANN	Einbau- und Betriebsanleitung zu RINGSPANN Bremszange DV und DH 020 FPM federbetätigt - pneumatisch gelüftet			E 09.615	
	Stand: 28.02.2013	Version : 8	gez.: MS	gepr.: Ei	Seitenzahl: 12 Seite: 6

5. Einbau der RINGSPANN Bremszange

Allgemeine Hinweise für Montage und Einbau

Vor dem Einbau der Bremszange muß die Bremsscheibe mit Alkohol – z.B. Spiritus (Ethylalkohol) oder Isopropylalkohol – bzw. mit auf wasserbasierenden Tensidlösungen (Seifenwasser o.ä.) gereinigt werden.

Bei einer Reinigung der Bremsscheibe mit Verdünnungsmittel, Aceton oder auch Bremsreinigungsmittel muß sichergestellt sein, dass diese Mittel und auch keine Rückstände von diesen Mitteln, mit den Reibklötzen direkt in Kontakt kommen. Insbesondere bei reinen Haltebremsen muß dies sichergestellt sein, da keine dynamischen Bremsungen stattfinden bei denen evtl. Reste der Verdünnungsmittel von der Bremsscheibe entfernt würden.



Achtung!

Öl- und Rostschutzmittelrückstände reduzieren den Reibungskoeffizienten und damit das übertragbare Drehmoment erheblich!

5.1 Einbau

Eine Befestigung der Bremszange an stabilen und vibrationsarmen Maschinenteilen gewährleistet quietsch- und geräuscharmes Bremsen.

Bei Montage ist darauf zu achten, daß die Bremsklötze mittig und vollflächig an der Bremsscheibe angreifen (die Mittellinien der Bremshebel müssen auf den Mittelpunkt der Bremsscheibe zeigen). Der maximal zulässige Seitenschlag der Bremsscheibe beträgt 0,2 mm. Größerer Seitenschlag kann zum Rattern und Schütteln der Bremseinheit führen.

Im Regelfall ist die Schraube (13) gemäß Bild 3.1 soweit in den Bremshebel eingedreht, daß eine Montage an die 12,5 mm dicke Bremsscheibe ohne Druckluftbeaufschlagung möglich ist. Falls dieses nicht möglich ist, lösen Sie die Kontermutter Pos. 14 und drehen Sie die Schraube Pos.13 weiter in den Bremshebel ein.



Achtung!

Nach dem An- bzw. Einbau muß das Bremsmoment anschließend unbedingt, wie unter Absatz 5.3 beschrieben, eingestellt werden.

Die Bremszange wird mittels : 2 Schrauben M12 (beim Typ DV 20) bzw.
1 Schrauben M20 (beim Typ DH 20)
der Festigkeitsklasse 8.8 am Maschinenteil befestigt.

5.2 Druckluftanschluß

Zylinder 040: Mindestdruck 5 bar, Maximaldruck 7 bar

Zylinder 030: Mindestdruck 3,5 bar, Maximaldruck 7 bar

Zylinder 020: Mindestdruck 2,6 bar, Maximaldruck 7 bar

RINGSPANN	Einbau- und Betriebsanleitung zu RINGSPANN Bremszange DV und DH 020 FPM federbetätigt - pneumatisch gelüftet			E 09.615	
	Stand: 28.02.2013	Version : 8	gez.: MS	gepr.: Ei	Seitenzahl: 12 Seite: 7

Ein flexibler Anschluß ist unbedingt erforderlich. Es sind Schläuche mit einem Mindestdurchmesser von 6 mm zu verwenden. Die zulässige Druckbeaufschlagung des Schlauches muß mindestens 7 bar (besser 12 bar) bei einer Temperaturbeständigkeit von ca. - 20°C bis + 80°C betragen.

Der Luftanschluß am Federdruckzylinder ist G 1/4 " (Whitworth-Rohrgewinde DIN ISO 228-1).

Die Druckluftbeaufschlagung hat mit Hilfe eines Filters von Schmutz, Rohrsinter, Rost und Kondenswasser befreiter Luft zu erfolgen. Die gereinigte Druckluft ist dann zusätzlich noch durch im Handel erhältliche Wartungseinheiten mit feinem Ölnebel anzureichern. Die Menge des zuzugebenden Öles richtet sich nach Luftnennendurchfluß in l/min und wird vom Hersteller der Wartungseinheiten vorgeschrieben.

Für die Wartungseinheiten werden folgende Öle empfohlen:

<u>geeignete Ölsorten</u>	<u>Viskosität bei 20° C (mm²/s)</u>
Avia Avilub RSL 3	34
BP Energol HLP 40	27
ESSO Spinesso 34	23
Shell Tellus Öl C 10	22
Mobil VAC HLP 9	25,2

Der maximale Luftverbrauch pro Schaltung der Bremszange beträgt ca. 17 cm³ .

5.3 Einstellen der Bremszange



Achtung!

Vor Inbetriebnahme muß das Brems- oder Haltemoment eingestellt werden.

Beaufschlagen Sie den Druckzylinder mit 5 bis 6 bar Luftdruck.

Hinweis:

Der spätere Betriebsdruck muß gleich oder größer sein als dieser Einstelldruck, da sonst die Bremszange im Normalbetrieb nicht vollständig öffnet und die Reibbeläge evtl. anschleifen.

- Drehen Sie die Schraube (13) gemäß Bild 3.1 an den Stößel (15) soweit heran, bis zwischen den beiden Reibbeläge und der Bremsscheibe noch ein geringes Lüftspiel (von 0,2 bis 0,4 mm) vorhanden ist, aber die Reibbeläge noch nicht anschleifen.

Hinweis:

Das minimal einstellbare Lüftspiel richtet sich nach dem vorhandenen Seitenschlag der Bremsscheibe. Um so geringer das Lüftspiel eingestellt wird, um so größer ist die Verschleißreserve, bevor die Bremszange nachgestellt werden muß.

- Sichern Sie die Schraube (13) durch kontern mit der Mutter (14).

RINGSPANN	Einbau- und Betriebsanleitung zu RINGSPANN Bremszange DV und DH 020 FPM federbetätigt - pneumatisch gelüftet			E 09.615	
	Stand: 28.02.2013	Version : 8	gez.: MS	gepr.: Ei	Seitenzahl: 12 Seite: 8



Achtung!

Es muß sichergestellt werden, daß die Reibklötze (3) im gelüfteten Zustand der Bremszange nicht an die Bremsscheibe anschleifen



Achtung!

Überprüfen Sie, ob sich die Bremsscheibe frei drehen lässt.



Achtung!

Der Einstellvorgang Reibklotzabstand muss nach Erstmontage bzw. nach Austausch von Bremsbelägen oder Einzelteile wiederholt werden.

Bei Entlüftung des Federdruckzylinders steht jetzt das volle Bremsmoment (Haltemoment) zur Verfügung.

5.4 Einlaufen

Erst ein vollflächiges Anliegen der beiden Reibbeläge (3) an der Bremsscheibe sowie eine kurzzeitige Erhitzung der Reibbeläge auf ca. 200°C gewährleisten eine optimale Bremswirkung. Ein mehrmaliges, kurzzeitiges Bremsen (Einlaufen) bei rotierender Bremsscheibe ist deshalb erforderlich.



Achtung!

Ist ein Einlaufen nicht möglich, werden die in unserer Druckschrift 46 genannten Bremsmomente nicht erreicht. Reduzierungen bis zu 50% sind möglich.



Achtung!

Werden die Bremsen als Haltebremsen eingesetzt, werden die angegebenen Bremsmomente nicht erreicht. Reduzierungen der Bremsmomente um bis zu 50% sind möglich.

Hinweis:

Sollte ein Einlaufen bei vollständig entlüfteter Bremszange (es wirkt die volle Federkraft) nicht möglich sein, können Sie die Bremskraft durch eine geringe Druckbeaufschlagung (1...4 bar) verringern.

RINGSPANN	Einbau- und Betriebsanleitung zu RINGSPANN Bremszange DV und DH 020 FPM federbetätigt - pneumatisch gelüftet			E 09.615	
	Stand: 28.02.2013	Version : 8	gez.: MS	gepr.: Ei	Seitenzahl: 12 Seite: 9

6. Wartung

Eine Wartung der Bremszange ist je nach Betriebseinsatz in Abständen von 4 bis 12 Wochen vorzunehmen.

6.1 Allgemeine Wartung

- Überprüfen Sie beide Bremszangenhebel auf leichte Beweglichkeit hin.
- Reinigen Sie die Lager- und Gleitstellen
- Ölen oder fetten Sie die Lager- und Gleitstellen.

Hinweis:

Es ist besonders darauf zu achten, daß der Stößel Pos. 15 an der Austrittsstelle mit Fett versorgt wird.



Achtung!

Die Reibklötze dürfen mit dem Schmiermittel nicht in Berührung kommen.

Überprüfen Sie auf feste Verschraubung:

- Bremszange an Maschinenteil
- Federdruckzylinder am Bremszangen-Hebelarm
- Bremsklötze an Bremszangen-Hebelarm
- Druckzylinder-Flanschverbindung

Überprüfen Sie auf Dichtheit:

- Schlauchverbindung
(undichte Stellen können z.B. mit einem handelsüblichem "LECKSUCHER", mühelos und schnell ermittelt werden).

6.2 Bremsmomentkontrolle bzw. -nachstellung

- Prüfen Sie das Bremsmoment bzw. die Federvorspannung.
- Messen Sie bei geschlossener Bremszange am Federdruckzylinder, wie weit der Bolzen (18) gemäß Bild 3.1 (siehe Absatz 3) gegenüber den Zylinderdeckel vorsteht.



Achtung!

Bei Abrieb an den Reibbelägen nimmt die Entspannung der Feder (Pos.16, Bild 7.2, Absatz 7) im geschlossenen Zustand der Bremszange zu und der Vorstand vom Bolzen (18, Maß "V") gemäß Bild 3.1 verkleinert sich. Dadurch verringert sich das Bremsmoment. Spätestens beim Erreichen eines Maßes von 7,5 mm muß eine Bremskrafteinstellung, wie unter Absatz 5.3 beschrieben, wieder vorgenommen werden.

RINGSPANN	Einbau- und Betriebsanleitung zu RINGSPANN Bremszange DV und DH 020 FPM federbetätigt - pneumatisch gelüftet			E 09.615	
	Stand: 28.02.2013	Version : 8	gez.: MS	gepr.: Ei	Seitenzahl: 12 Seite: 10

6.3 Zulässiger Reibbelagverschleiß und Austausch der Reibklötze

Das Reibmaterial darf nur bis 4 mm Abstand zu den Stahlwinkel-Trägerplatten verschlissen werden. Die Reibklötze bzw. Reibbeläge (Pos.3) dürfen nur paarweise ausgetauscht werden. Zum Ab- und Anschrauben werden Maul- oder Ringschlüssel mit SW 13 benötigt.



Lebensgefahr!

Reibklötze dürfen nur bei Stillstand der Anlage bzw. der Arbeitsmaschine gewechselt werden!

7. Demontage, Austausch von Verschleißteilen im Federdruckzylinder

Der Federdruckzylinder ist dann defekt, wenn bei Druckluftbeaufschlagung und Entlüftung der Stößel Pos. 15 keine Hubbewegung macht oder wenn der Druckzylinder Luft abläßt. Eine Überprüfung und Reparatur sollte -wenn möglich- nur werksseitig erfolgen.

Es gibt zwei Versionen von Federdruckzylinder, die sich von außen wie folgt unterscheiden:

- Druckzylinder 3514.032.104.000000 : keine Kennung.
- Druckzylinder 3514.032.116.000000 : an Stelle „A“ (siehe Bild 7.2) Nr.116 eingeschlagen, zusätzlich befindet sich am Zylinderdeckel ein gelber Aufkleber mit Warnhinweis: „Gefahr Danger“



Achtung!

Im Federdruckzylinder 3514.032.116.000000 ist eine unter starker Vorspannung befindliche Druckfeder (16) eingebaut. Beim Lösen bzw. Entfernen der Zylinderflansch-Schrauben (19) wird die Druckfedervorspannung nicht vollständig aufgehoben. Eine Demontage darf nur wie unter Absatz 7.2 beschrieben erfolgen!



Lebensgefahr!

Die Dichtungen dürfen nur bei Stillstand der Anlage bzw. der Arbeitsmaschine gewechselt werden!

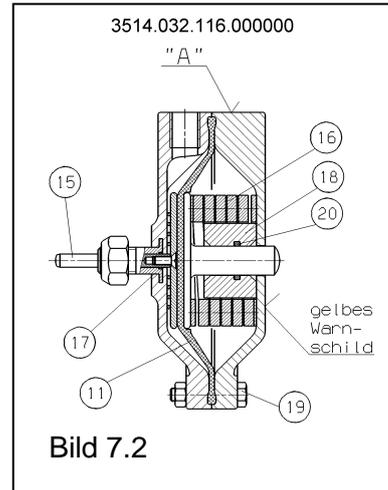
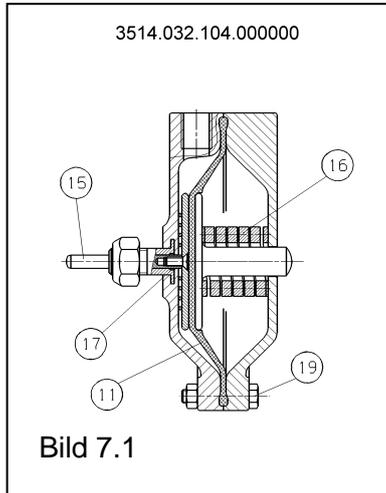
Hinweis:

Soll bei Druckzylindern der Ausführung 3514.032.104.000000 die Druckfeder (16), siehe Bild 7.1, erneuert werden, so muß dieser Druckzylinder auf die Ausführung 3514.032.116.000000 umgebaut werden, da die Druckfeder der Ausführung 3514.032.104.000000 nicht mehr verfügbar ist.

Bestellen Sie dazu den Umbausatz, Sachnummer 3701.059.001.000000, der die Teile 16, 18 und 20 sowie den Aufkleber mit Warnhinweis enthält. Montieren Sie die Teile 16, 18 und 20 gemäß Absatz 7.3.

Kleben Sie unbedingt den Aufkleber mit Warnhinweis „gelbes Warnschild“ gemäß Bild 7.2 auf den Druckzylinder und kennzeichnen Sie den Druckzylinder an der Stelle „A“ gemäß Bild 5 mit „116“. Sie können selbstverständlich auch einen komplett montierten Druckzylinder der Sachnummer 3514.032.116.000000 als Ersatzteil bestellen.

7.1 Zeichnung Federdruckzylinder (Standard - Ausführung)

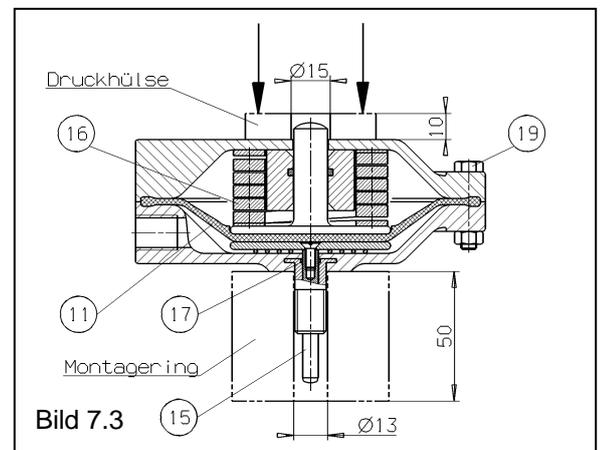


Ersatzteilliste:

Teil	Bezeichnung	Stück	Sachnummer
11	Membrane	1	1473.130.001.000000
16	Flachdraht-Druckfeder bei Zylinder 3514.032.116.000000	1	2701.059.104.000000
17	O-Ring 6x1	1	5116.006.002.000000
18	Distanzbuchse	1	2741.034.110.000000
20	O-Ring 12,3x2,4	1	5116.012.003.000000

Demontage und Austausch von Verschleißteilen im Federdruckzylinder

- Schrauben Sie den Federdruckzylinder von der Bremszange ab.
- Stellen Sie den Federdruckzylinder, wie in Bild 7.3 gezeigt, auf einen Montagering und legen sie eine Druckhülse auf den Federdruckzylinder
- Beaufschlagen Sie mit Hilfe einer Presse (z. B. mit einer Handhebelpresse) den Federdruckzylinder mit einer Kraft von 3.000 N.
- Demontieren Sie die Flanschschrauben mit Muttern (19). Lassen Sie den Kraft der Presse langsam nach, bis sich die Druckfeder (16) entspannt hat.
- Entnehmen Sie die beschädigte oder verschlissene Membrane (11) bzw. den O-Ring (17).
- Reinigen Sie die Einzelteile, insbesondere den Stößel (15).



RINGSPANN	Einbau- und Betriebsanleitung zu RINGSPANN Bremszange DV und DH 020 FPM federbetätigt - pneumatisch gelüftet			E 09.615	
	Stand: 28.02.2013	Version : 8	gez.: MS	gepr.: Ei	Seitenzahl: 12 Seite: 12

7.3 Montage von Federdruckzylinder

- Fetten Sie den Stößel und die Stößelführungsbohrung sowie den O-Ring (17) mit Fett ISOFLEX LDS 18 spez. ein.
- Montieren Sie die Einzelteile wie in Bild 7.3 gezeigt, zusammen. Zur Montage der Flanschschrauben mit Muttern (19) benutzen Sie den Montagering, die Druckhülse und die Presse wie in Bild 7.6 gezeigt und in Absatz 7.2 beschrieben.
- Ziehen Sie die Flanschschrauben M6x30 DIN 931-8.8 (19) über Kreuz gleichmäßig bis auf Block (Anzugsmoment 10 Nm) an.
- Nehmen Sie vor dem Anbau an die Bremszange eine Dichtheitsprüfung bei 6-7 bar vor.