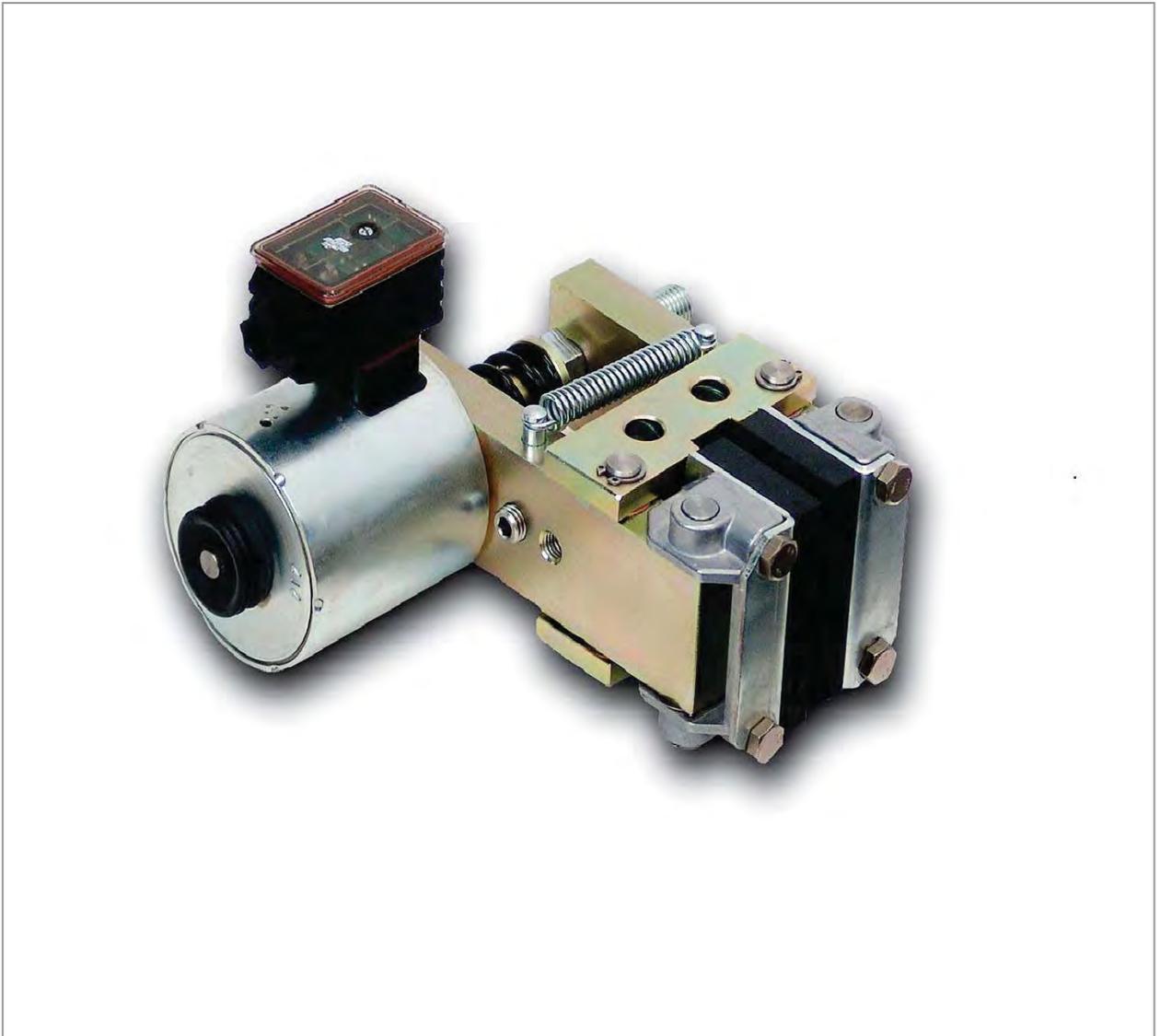


**Einbau- und Betriebsanleitung für
Bremszange DH 012 FEM**

E 09.731



Kontakt:

Edmayr Antriebstechnik GmbH
Thalham 20, 4880 St. Georgen/Attg.
T: +43 7667 6840 F: +43 7667 20070
office@edmayr.at www.edmayr.at



EDMAYR
ANTRIEBSTECHNIK

| | | | | | |
|----------------------------------|--|-------------|----------|-----------------|---------------------------|
| EDMAYR ANTRIEBSTECHNIK | Einbau- und Betriebsanleitung zu Bremszange DH 12 FEM federbetätigt - elektro-magnetisch gelüftet 110/230VAC, 50...60 Hz; | | | E 09.731 | |
| | Stand 01.07.2013 | Version : 3 | gez.: Bn | gepr.: Ei | Seitenzahl: 13 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; 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 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 wir oder eine autorisierte Vertretung sind 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.

| | | | | | |
|----------------------------------|--|-------------|----------|-----------------|---------------------------|
| EDMAYR ANTRIEBSTECHNIK | Einbau- und Betriebsanleitung zu Bremszange DH 12 FEM federbetätigt - elektro-magnetisch gelüftet 110/230VAC, 50...60 Hz; | | | E 09.731 | |
| | Stand 01.07.2013 | Version : 3 | gez.: Bn | gepr.: Ei | Seitenzahl: 13 Seite: 3 |

Inhaltsverzeichnis

- 1. Allgemeine Anmerkungen**
- 2. Aufbau und Wirkungsweise**
- 3. Zeichnung und Ersatzteilliste**
- 4. Anlieferungszustand**
- 5. Einbau der Bremszange**
 - 5.1. Einbau
 - 5.2. Elektrischer Anschluss von der Bremszange
 - 5.3. Einstellen der Bremszange
 - 5.4. Elektrischer Anschluss vom induktiven Näherungsschalter (Option)
 - 5.5. Anschluss Signalkabel (Optional)
 - 5.6. Einlaufen
- 6. Wartung**
 - 6.1. Allgemeine Wartung
 - 6.2. Bremsmomentkontrolle bzw. -nachstellung
 - 6.3. Zulässiger Reibbelagverschleiß und Austausch der Reibklötze
 - 6.4. Notlüftung

| | | | | | |
|----------------------------------|---|-------------|----------|-----------------|----------------|
| EDMAYR ANTRIEBSTECHNIK | Einbau- und Betriebsanleitung zu Bremszange DH 12 FEM federbetätigt - elektro-magnetisch gelüftet 110/230VAC, 50...60 Hz; | | | E 09.731 | |
| | Stand 01.07.2013 | Version : 3 | gez.: Bn | gepr.: Ei | Seitenzahl: 13 |

1. Allgemeine Anmerkungen

Diese Betriebsanleitung ist gültig für

- die Ausführung DH 012 FEM Elektromagnet links montiert wie im Bild 2.1 unter Absatz 3 gezeigt, für den Anbau an eine 12,5 mm dicke Bremsscheibe.
- die Ausführung DH 012 FEM Elektromagnet rechts montiert
- die unterschiedlichen Reibklotzvarianten wie z.B.: mit Kabel für Verschleißüberwachung, höherer Gleitgeschwindigkeit, doppelte Reibfläche oder andere Sonder- Reibwerkstoffe.
- Versorgungsspannung 110VAC bzw. 230VAC

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 Stopp-Bremse und Haltebremse eingesetzt.

Die Bremskraft wird durch eine Feder (5) erzeugt, gelüftet (geöffnet) wird die Bremse mit Hilfe des Elektromagneten (1). Bei einem evtl. Belagverschleiß der Reibklötze (2) vermindert sich das Halte- bzw. Bremsmoment, da sich die Feder (5) entspannt.

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

Über einen am Magnet-Bremshebel optional angebauten induktiven Näherungsschalter (10) kann der Betriebszustand „Bremszange offen“ abgefragt werden, technische Daten vom Näherungsschalter unter Kapitel 5.4 elektrischer Anschluss vom induktiven Näherungsschalter.

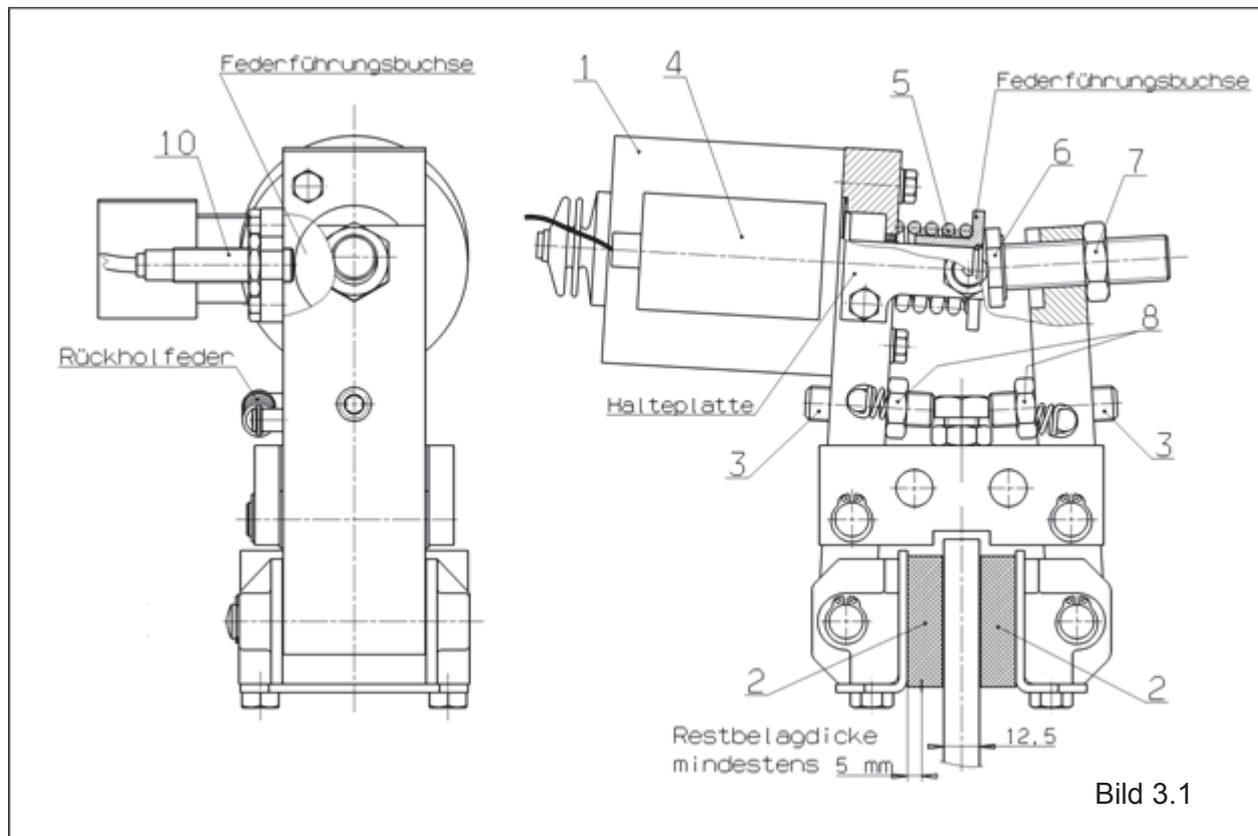
Umlaufende Teile müssen vom Betreiber gegen unbeabsichtigtes Berühren gesichert werden; (z.B. Bremsscheibe).



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

3. Zeichnung und Ersatzteilliste



Ersatzteilliste:

| Teil | Bezeichnung | Stück | Sachnummer |
|------|--|-------|---------------------|
| 1* | Elektromagnet DH12FEM 230 VAC inklusive Pos. 4 Elektronik 230 VAC | 1 | 3514.014.101.000000 |
| 1* | Elektromagnet DH12FEM 110 VAC inklusive Pos. 4 Elektronik 110 VAC | 1 | 3514.014.100.000000 |
| 2* | Standard - Reibklotz BK6800 | 2 | 2472.005.013.A00112 |
| 2* | Reibklotz BK8006 | 2 | 2472.005.013.A00117 |
| 2* | Reibklotz BK6905 | 2 | 2472.005.013.A00109 |
| 4* | Elektronik DH12FEM 230 VAC | 1 | 3515.072.101.000000 |
| 4* | Elektronik DH12FEM 110 VAC | 1 | 3515.072.100.000000 |
| 10 | Näherungsschalter, induktiv (Optional) | 1 | 3505.012.001.A00002 |

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

| | | | | | |
|--|--|-------------|----------|-----------------|----------------|
|  | Einbau- und Betriebsanleitung zu Bremszange DH 12 FEM federbetätigt - elektro-magnetisch gelüftet 110/230VAC, 50...60 Hz; | | | E 09.731 | |
| | Stand 01.07.2013 | Version : 3 | gez.: Bn | gepr.: Ei | Seitenzahl: 13 |

4. Anlieferungszustand

Die Bremszange wird mit Elektromagnet, angebaute Elektronik und (Optional) induktiven Näherungsschalter ausgeliefert. Die Bremszange hat einen Klemmspalt von ca. 10,5 mm zwischen den Reibklötzen (2). Wird der Elektromagnet unter Spannung gesetzt öffnet die Bremszange auf den voreingestellten Klemmspalt von 13,1 mm (Brems Scheibendicke 12,5 und ein Luftspalt von 0,3 mm beidseitig zwischen der Brems Scheibe und den Reibklötzen).

5. Einbau der Bremszange

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

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

Vorbereitung für den Einbau

Vor dem Einbau an die 12,5 mm dicke Brems Scheibe muss die Bremszange gelüftet (geöffnet) werden. Dieses ist möglich:

- mit Hilfe des Elektromagneten (1), sofern er bereits elektrisch angeschlossen ist (siehe Absatz 5.2)
- mechanisch, in dem Sie die Kontermutter (7) lösen und die Schraube (6) durch Drehen im Uhrzeigersinn in den Hebel einschrauben und somit den Klemmspalt zwischen den Reibklötzen vergrößern.

**Achtung: Verletzungsgefahr!**

Beim Öffnen der Bremszange wird die Feder (5) unter Spannung gesetzt. Für den Fall, dass der Elektromagnet nicht ständig die richtige Stromversorgung bekommt, können sich Teile der Bremse schlagartig relativ zueinander bewegen!

**Achtung:**

Haben Sie die Schraube (6) für den Einbau gelöst, müssen Sie für eine voll-funktionsfähige Bremszange nach dem Einbau alle Arbeitsschritte 5.2 bis 5.4 zwingend durchführen !

Die Bremszange wird mittels 2 Schrauben M12 der Festigkeitsklasse 8.8 am Maschinenteil befestigt.

5.2 Elektrischer Anschluss der Bremszange

**Achtung:**

Prüfen Sie vor dem elektrischen Anschluss der Bremszange, dass Ihr Stromnetz mit den Angaben bezüglich Nennspannung und Netzfrequenz auf dem Typenschild übereinstimmt. Bei Abweichungen auf keinem Fall die Bremszange anschließen, da sonst die Elektronik bzw. der Elektromagnet der Bremszange zerstört wird.

Nennspannung : 110 VAC bzw. 230 VAC je nach Elektromagnet, 50...60 Hz einphasig
Absicherung : 6A (**die Absicherung mit 6A ist vom Anwender sicher zu stellen**)
Anschlusskabel : bis 50 m Länge 1,5 mm², feindrahtig
ab 50 m Länge 2,5 mm², feindrahtig
Außendurchmesser 5...10 mm

**Achtung!**

Überprüfen Sie, ob sich die Bremsscheibe frei drehen lässt.

Es treten im Einschaltmoment kurzzeitig Ströme bis zu 4 A auf (für wenige 100 ms).

Es darf ein Vorschalttrafo zur Spannungsreduzierung verwendet werden, wenn dessen Leistung mindestens 0,3 kVA beträgt.

Schließen Sie die Versorgungsspannungsleitung gemäß Bild 5.1 an. Sorgen Sie für den einwandfreien Verschluss der Kabeldurchführung, da sonst Wasser in den Anschlußkasten dringen kann.

Gerätestecker DIN 43650

Sichere Schutzleiterverbindung beachten!
Dichtverschraubung festziehen!
Deckelschrauben festziehen!



Bild 5.1 Anschluss der Stromversorgung

Die Anschlüsse L und N können vertauscht werden.

5.3 Einstellen der Bremszange

Haben Sie die Schraube (6) zum Einbau der Bremszange gelöst müssen Sie zwingend ab Absatz 5.3.1 vorgehen.

Haben Sie zum Einbau den Elektromagneten angeschlossen und den Strom eingeschaltet, öffnet die Bremszange auf die werksseitige Grundeinstellung von 0,3 mm beidseitig an den Reibklötzen. Stellt sich kein gleichmäßiges Lüftspiel bei den Reibklötzen ein, gehen Sie gemäß Absatz 5.3.2 vor, bzw. stellen Sie die Bremszange komplett neu ab Absatz 5.3.1 ein.

5.3.1 Einstellung des Gesamt-Lüftspiels

Lösen Sie bei eingeschalteten Elektromagneten die drei Kontermuttern (1x Pos. 7 und 2x Pos. 8) drehen Sie die Schraube (6) in das Gewinde vom Bremshebel und die beiden Gewindestifte (3) in den Hebel zurück, so dass die Hebel mehr Spiel bekommen und das Lüftspiel an den Reibklötzen größer wird.

Drücken Sie einen Reibklotz (2) an die Bremsscheibe an und drehen Sie die Schraube (6) so lange gegen die Kuppe der Federführung aus dem Gewinde heraus, bis an dem anderen Reibklotz (2) das gewünschte Gesamt-Lüftspiel (maximal 0,6 mm) erreicht ist.

Hinweis: Zweckmäßigerweise stellt man das Gesamtlüftspiel ein, indem man eine Fühlerlehre mit der Dicke des Gesamt-Lüftspiels zwischen Bremsscheibe und Reibklotz (2) hält und die Schraube (6) solange anzieht, bis man die Fühlerlehre gerade noch aus dem Spalt ziehen kann.

Hinweis: Das minimal erforderliche Lüftspiel richtet sich nach dem vorhandenen Seitenschlag der Bremsscheibe. Es muss sichergestellt werden, dass die Reibklötze (2) im gelüfteten Zustand der Bremszange nicht an die Bremsscheibe anschleifen. Um so geringer das Lüftspiel eingestellt wird, um so größer ist die Verschleißreserve, bevor die Bremszange nachgestellt werden muss.

Kontern Sie die Schraube (6) mit der Kontermutter (7).

5.3.2 Vermitteln des Lüftspiels

Je nach Lage der Bremsscheibenachse kann der seitlich montierte Elektromagnet (1) ein Kippmoment erzeugen, wodurch sich ein Reibklotz (2) an der Bremsscheibe anlegen wird. Ein ständiges Schleifen dieses Reibklotzes (2) an der Bremsscheibe wäre die Folge.

Mit einer der beiden Gewindestiften (3) können Sie das Lüftspiel gleichmäßig vermitteln. Bei dem Hebel, bei dem der Reibbelag den größeren Luftspalt hat den Gewindestift (3) in das Gewinde hineindreihen, bis sich an beiden Seiten der Bremsscheibe ein gleichmäßiger Luftspalt eingestellt hat. Kontern Sie diesen Gewindestift (3) mit der Mutter (8).

Stellen Sie den gegenüberliegenden Gewindestift (3) so ein, dass ein minimaler Luftspalt zwischen der Kuppe und dem Anschlag von ca. 0,1mm verbleibt. Kontern Sie auch diesen Gewindestift (3) mit der Mutter (8).



Achtung:

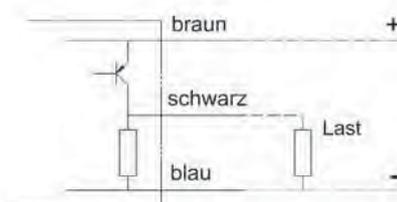
Es muss sichergestellt werden, dass die Reibklötze (2) im geöffnetem Zustand der Bremszange nicht an die Bremsscheibe anschleifen.

Wird nun die Bremszange stromlos geschaltet steht, das volle Bremsmoment (Haltemoment) zur Verfügung.

5.4 Elektrischer Anschluss vom induktiven Näherungsschalter (Optional)

| | | | |
|------------------|-------------------|------------------|-------------------------|
| Schaltfunktion | : PNP (Schließer) | Schaltabstand | : 2 mm bündig einbaubar |
| Betriebsspannung | : 10...35 V DC | max. Schaltstrom | : 0...200 mA |
| Spannungsabfall | : < oder = 1,5 V | Verpolungsfest | : ja |
| Temp.Bereich | : -25 bis +80°C | Schutzart | : IP 67 |
| Anschlussart | : 2m PVC-Kabel | Gehäuse | : M12x1 V4A |

Bild 5.2:
Anschlussschaltbild
PNP Technik



Der Näherungsschalter (Bild 3.1, Pos. 10) wird so angeordnet, dass dieser bei elektrisch angezogenem Anker des Elektromagneten (Bremszange ist offen) von der Federführungsbuchse bedämpft ist (die LED leuchtet). Wird der Elektromagnet stromlos geschaltet, fällt die Bremszange ein und die Federführungsbuchse bewegt sich aus dem Feld des induktiven Näherungsschalters heraus (er wird nicht mehr bedämpft) die LED erlischt.

Arbeitsfolge für den Anbau bzw. bei einem erforderlichen Austausch des Näherungsschalters:

Die folgende Anleitung gilt für den oben aufgeführten Näherungsschalter mit 2 mm Schaltabstand.

- Um ein Verdrillen des Kabels zu verhindern, montieren Sie den induktiven Näherungsschalter vor dem elektrischen Anschließen.
- Drehen Sie den Näherungsschalter (10) bei eingeschalteten Elektromagneten in die Bohrung der Halteplatte ein, bis er an der Federführungsbuchse anstößt. Von dieser Position aus drehen Sie den Näherungsschalter vorsichtig wieder gegen den Uhrzeigersinn um ca. $\frac{1}{2}$ bis 1 Umdrehungen zurück. Sichern Sie diese Position mit der Kontermutter. Schließen Sie den Näherungsschalter über eine Last an, die LED des Gebers müsste leuchten. Testen Sie die ordnungsgemäße Funktion durch mehrmaligem betätigen der Bremszange. Beim Betätigen der Bremszange muss die LED sicher und regelmäßig reagieren (leuchten).

5.5 Anschluss Signalkabel (Optional)

Schließen Sie das Signalkabel z.B. über eine Signallampe an eine 24V Steuerspannung an. Wird die höchstzulässige Reibbelag-Abriebgrenze erreicht, kommt der Kontakt zum Nullleiter zustande und die Signallampe leuchtet auf.

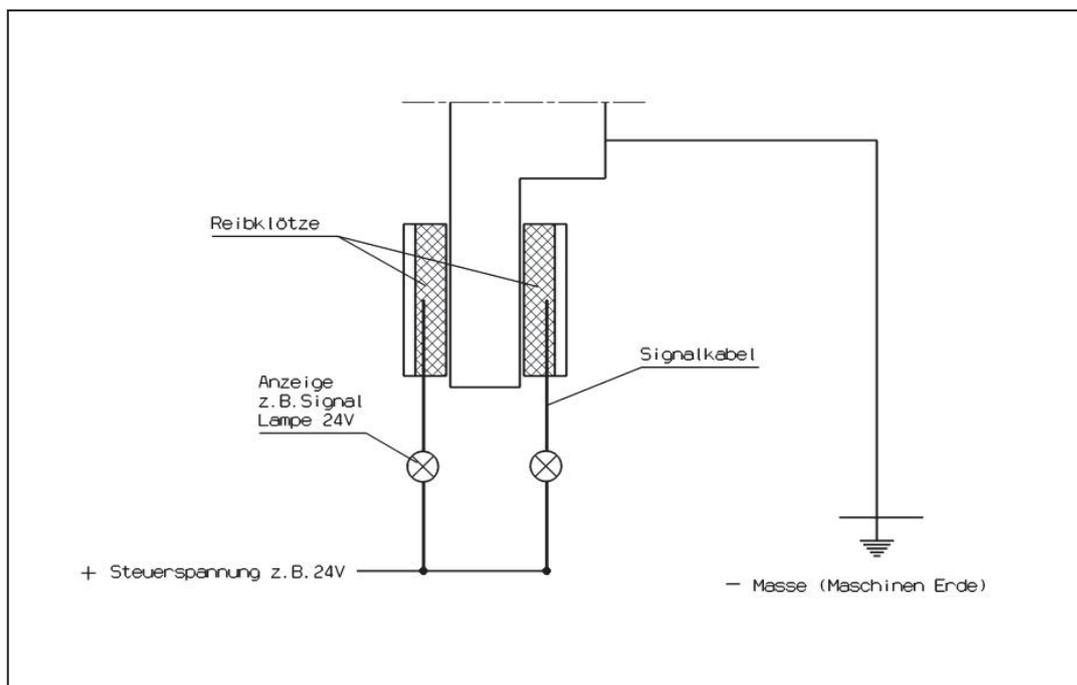


Bild 5.2

5.6 Einlaufen

Erst ein vollflächiges Anliegen der beiden Reibbeläge (2) 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 empfehlenswert.

Die Reibbeläge sind dann eingelaufen, wenn die Reibfläche ein Tragbild von mindestens 70 bis 80% zeigt und kurzzeitig eine örtliche Erwärmung der Belagoberfläche von ca. 200°C erreicht wurde.



Achtung!

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

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.



Achtung:

Die Reibklötze (2) dürfen dabei mit dem Schmiermittel nicht in Berührung kommen!

Überprüfung auf feste Verschraubung

- Bremszange am Maschinenteil
- Elektromagnet (1) am Bremshebel
- Induktiven Näherungsschalter und Haltewinkel

Sichtprüfung der elektrischen Anschlüsse

6.2 Bremsmomentkontrolle bzw. -nachstellung

Mit zunehmenden Belagverschleiß nimmt die Entspannung der Feder (5) im geschlossenen Zustand der Bremszange (Bremsstellung: Magnet (1) stromlos) zu. Dadurch verringert sich das Bremsmoment!

Beträgt das Lüftspiel zwischen Reibbelag und Bremsscheibe auf jeder Seite 1 mm (Gesamtlüftspiel 2 mm), so ist die Bremszange nachzustellen wie unter Absatz 5.3 beschrieben.

6.3 Zulässiger Reibbelagverschleiß und Austausch der Reibklötze

Der Reibmaterial darf nur bis zu einer Restdicke von 5 mm (Abstand zwischen Reibfläche und Trägerblech) verschlissen werden. Die Reibklötze sind grundsätzlich immer paarweise auszutauschen.

Benötigtes Werkzeug: Maul- oder Ringschlüssel SW 13
Maul- oder Ringschlüssel SW 24
Innensechskant-Schraubendreher SW 6
Fühlerlehre



Achtung:

Stellen Sie vor dem Austausch der Reibklötze sicher, dass die von der Bremse gehaltene Masse gegen Verdrehen gesichert ist, da zum Wechsel der Reibklötze die Bremse gelöst (geöffnet) werden muss.



Lebensgefahr!

Reibklötze dürfen nur bei Stillstand der Anlage bzw. der Arbeitsmaschine gewechselt werden! Außerdem muß sichergestellt sein, dass die von der Bremse gehaltene Masse gegen Verdrehen gesichert ist, da zum wechseln der Reibklötze die Bremse gelöst werden muß.

Lösen Sie bei eingeschalteten Elektromagneten die drei Kontermuttern (1x Pos. 7 und 2x Pos. 8) drehen Sie die Schraube (6) in das Gewinde vom Bremshebel und die beiden Gewindestifte (3) in den Hebel so weit zurück, dass Sie die Reibklötzen problemlos wechseln können.

Nach dem Reibklotzwechsel müssen Sie das Bremsmoment wie unter Punkt 5,3 beschrieben wieder neu einstellen.

| | | | | | |
|----------------------------------|--|-------------|----------|-----------------|----------------------------|
| EDMAYR ANTRIEBSTECHNIK | Einbau- und Betriebsanleitung zu Bremszange DH 12 FEM federbetätigt - elektro-magnetisch gelüftet 110/230VAC, 50...60 Hz; | | | E 09.731 | |
| | Stand 01.07.2013 | Version : 3 | gez.: Bn | gepr.: Ei | Seitenzahl: 13 Seite: 13 |

6.4 Notlüftung

Ist keine Stromversorgung vorhanden kann die Bremse auch manuell gelüftet werden. Lösen Sie hierzu die Kontermutter (7) und drehen Sie die Sechskantschraube (6) soweit in das Gewinde bis die Feder (5) entspannt ist und die Bremsscheibe sich drehen lässt.



Achtung:

Nach einer manuellen Not-Lüftung der Bremszange müssen alle Arbeitsschritte unter 5.3 zwingend durchgeführt werden!

Kontakt:

Edmayr Antriebstechnik GmbH
 Thalham 20, 4880 St. Georgen/Attg.
 T: +43 7667 6840 F: +43 7667 20070
office@edmayr.at www.edmayr.at



EDMAYR
 ANTRIEBSTECHNIK