



Service.
Fokussiert.

Originalbetriebsanleitung

Elektromagnet-Zweiflächen Federdruckbremse

Bremsenbaureihe KFB

Stand: 09/2014

1	Allgemeines	3
1.1	Vorwort	3
1.2	Urheberschutz	3
1.3	Gewährleistung und Haftung	4
1.4	Konformität	5
1.5	Darstellung der Gefahrenhinweise	5
1.6	Hinweise und Pflichten des Betreibers	7
1.7	Ausbildung des Personals	7
1.8	Schutzausrüstung	7
2	Sicherheit	8
2.1	Allgemeines	8
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	9
2.3	Nicht bestimmungsgemäße Verwendung	9
2.4	Restgefahren	10
2.5	Verhalten bei NOT-AUS und Stromausfall	10
2.6	Sicherheitshinweise zur Montage, Inbetriebnahme und Wartung	11
2.7	Hinweise zur Entsorgung	12
3	Produktbeschreibung	13
3.1	Ansicht des Produkts	13
3.2	Funktionsweise	15
3.3	Optionale Zusatzausrüstung	16
3.4	Technische Daten	17
3.5	Technische Daten der Zusatzausrüstung	19
3.6	Typenschild	20
3.7	Lieferzustand	21
3.8	Lagerung und Transport	21
4	Montage	22
4.1	Vorbereitende Arbeiten	22
4.2	Anbau des Produkts	23
4.3	Anbau optionaler Zusatzausrüstung	27
4.4	Elektrischer Anschluss	29
4.5	Anschluss optionaler Zusatzausrüstung	30

5	Inbetriebnahme	33
5.1	Allgemeine Hinweise zur Inbetriebnahme.....	33
5.2	Funktionsprüfung.....	35
5.3	Luftspalt prüfen.....	36
5.4	Bremsbeläge einschleifen	38
6	Betrieb.....	40
6.1	Normalbetrieb	40
6.2	Betriebszustände.....	42
6.3	Verhalten bei NOT-AUS und Stromausfall.....	42
6.4	Handlüftung	43
6.5	Handlüftung mit dem Handhebel (Option)	45
7	Wartung	48
7.1	Wartungsplan	49
7.2	Schmierung	49
7.3	Reinigung	50
7.4	Luftspalt prüfen.....	52
7.5	Luftspalt nachstellen.....	53
7.6	Dicke der Reibbelagträgergruppe messen.....	54
7.7	Bremsenteile austauschen.....	55
7.8	Kondenswasser ablassen	59
8	Fehlersuche	60
8.1	Fehlerliste.....	60
9	Außerbetriebnahme	62
9.1	Entsorgung	63
10	Ersatzteile	64
11	Anhang.....	66
11.1	Anzugsmomente für Regelgewinde	66
11.2	Schraubengrößen und Schlüsselweiten für Handlüftschauben	67
11.3	Schlüsselweiten für Luftspalteinstellschrauben	67
11.4	Kundendienst	68

1 Allgemeines

1.1 Vorwort

Diese Betriebsanleitung (BA) ist eine wesentliche Hilfe zur störungsfreien Montage, Inbetriebnahme, zum gefahrlosen Betrieb und zur Wartung des vorliegenden Produkts.

Lesen Sie diese Betriebsanleitung, **bevor** Sie das Produkt montieren und in Betrieb nehmen.
Sie hilft Ihnen:

- Gefahren für den Monteur, Bediener und das Wartungspersonal abzuwenden
- das Produkt kennen zu lernen
- Störungen durch unsachgemäße Bedienung zu vermeiden
- die Lebensdauer des Produkts zu erhöhen
- Reparaturkosten und Ausfallzeiten zu verhindern
- das Produkt ordnungsgemäß zu warten
- das Produkt effizient zu nutzen.

Um Bedienungsfehler zu vermeiden und einen störungsfreien Betrieb des Produkts zu gewährleisten, muss die Betriebsanleitung dem Bedienpersonal stets zugänglich sein.

1.2 Urheberschutz

Diese Betriebsanleitung ist vertraulich zu behandeln. Sie darf nur von befugten Personen verwendet werden. Die Überlassung an Dritte darf nur mit schriftlicher Zustimmung der Firma PINTSCH BUBENZER GmbH erfolgen.

Alle Unterlagen sind im Sinne des Urheberrechtgesetzes geschützt.

Zu widerhandlungen sind strafbar und verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte zur Ausübung von gewerblichen Schutzrechten behalten wir uns vor.

1.3 Gewährleistung und Haftung

PINTSCH BUBENZER GmbH übernimmt die Garantie für ihre Produkte im Rahmen ihrer allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB) sowie der allgemeinen Lieferbedingungen der Elektroindustrie (ZVEI).

Diese Betriebsanleitung ist vor Montage und Inbetriebnahme des Produkts sorgfältig durchzulesen. Gewährleistungs- und Haftungsansprüche sind generell ausgeschlossen

- bei nicht bestimmungsgemäßem Einsatz des Produkts,
- bei unsachgemäßer Inbetriebnahme, Bedienung und Instandhaltung,
- bei Nichtbeachtung der Hinweise aus dieser Betriebsanleitung,
- bei unsachgemäßen Reparaturen,
- bei mangelnder Überwachung von Verschleißteilen,
- bei baulichen Veränderungen ohne vorherige Genehmigung der PINTSCH BUBENZER GmbH,
- bei Fremdkörpereinwirkung.

Für Schäden und Betriebsstörungen, die durch Bedienungsfehler oder unsachgemäße Reparaturen und Instandhaltung entstehen, übernehmen wir keine Haftung.

Für Schäden, die aus der Verwendung von Nicht-Originalersatzteilen und Zubehör resultieren, ist jede Haftung ausgeschlossen.

Jegliche eigenmächtigen Reparaturen, Umbauten und Veränderungen am Produkt sind aus Sicherheitsgründen nicht gestattet und schließen eine Haftung für daraus resultierende Schäden aus.

Für etwaige Fehler oder Unterlassungen haften wir, unter Ausschluss weiterer Ansprüche, im Rahmen der im Hauptvertrag eingegangenen Gewährleistungsverpflichtungen. Ansprüche auf Schadensersatz, gleich aus welchem Rechtsgrund derartige Ansprüche hergeleitet werden, sind ausgeschlossen.

Alle in dieser Betriebsanleitung enthaltenen technischen Informationen, Daten und Hinweise für die Bedienung und Wartung des Produkts entsprechen dem letzten Stand bei Drucklegung.

Technische Änderungen im Rahmen der Weiterentwicklung des Produktes behält sich die PINTSCH BUBENZER GmbH vor. Aus den Angaben, Abbildungen und Beschreibungen können daher keine Ansprüche hergeleitet werden.

1.4 Konformität

Der Konformitätsbewertung sind die zutreffenden Richtlinien (mit ihren zugehörigen Änderungsrichtlinien) in der Fassung zum Inbetriebnahmezeitpunkt zugrunde gelegt. Um welche Richtlinien es sich im Einzelnen handelt, kann der Konformitäts- bzw. Herstellererklärung entnommen werden.

Die Konformitäts- bzw. Herstellererklärung ist der Dokumentation beigelegt.

1.5 Darstellung der Gefahrenhinweise

In dieser Betriebsanleitung werden folgende Symbole zur Darstellung von Gefährdungen und Hinweisen benutzt:



GEFAHR!

Kennzeichnet eine Gefahrensituation, die zu schweren Verletzungen oder zum Tod führt.



WARNUNG!

Kennzeichnet eine Gefahrensituation, die zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen kann.



VORSICHT!

Kennzeichnet eine Gefahrensituation, die zu leichten bis mittelschweren Verletzungen führen kann.



HINWEIS!

Kennzeichnet eine Situation, die zu Sachschäden führen kann. Des Weiteren finden Sie hier zusätzliche, wichtige Informationen.

Symbole der Gefahrenhinweise



Warnung vor einer Gefahrenstelle



Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung



Warnung vor automatischem Anlauf



Warnung vor Schnitt- und Quetschverletzungen



Warnung vor heißen Oberflächen



Warnung vor magnetischen Feldern



Warnung vor Umweltverschmutzung



Verbot für Personen mit Implantaten aus Metall



Verbot für Personen mit Herzschrittmachern

1.6 Hinweise und Pflichten des Betreibers

Die Betriebsanleitung ist ein wesentlicher Bestandteil des Produkts. Wird das Produkt z. B. in eine Anlage eingebaut, so ist die Betriebsanleitung an den Betreiber der Anlage weiter zu reichen. Der Betreiber trägt dafür Sorge, dass diese Betriebsanleitung immer für den Bediener verfügbar ist!

Um das Bedienpersonal vor Gesundheitsgefahren zu schützen und die Betriebstüchtigkeit des Produkts sicher zu stellen, ist der Betreiber verpflichtet, eine Unterweisung im sicheren und ordnungsgemäßen Bedienen, Instandhalten/Warten sowie zum sachgerechten Betrieb des Produkts durchzuführen. Hierbei sind Aufsichts- und Meldepflichten sowie betriebliche Besonderheiten zu beachten!

Dem eingesetzten Bedien- und Wartungspersonal müssen die Hinweise und Angaben dieser Betriebsanleitung bekannt und vertraut sein.

Ergänzend zur Betriebsanleitung sind allgemeingültige, gesetzliche und sonstige verbindliche Regelungen zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz sowie grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen zu beachten!

1.7 Ausbildung des Personals

Das Personal für Montage, Inbetriebnahme, Bedienung und Instandhaltung/Wartung muss ausreichend qualifiziert und geschult sein. Die Verantwortung dafür liegt ausschließlich beim Betreiber.

1.8 Schutzausrüstung

Bei allen Arbeiten an dem Produkt

- sind Sicherheitsschuhe zu tragen,
- ist Kleidung zu tragen, die eng am Körper anliegt,
- sind lange, offene Haare zusammenzubinden oder ein Haarnetz zu tragen,
- ist das Tragen von Schmuck untersagt,
- ist bei Arbeiten im Hafen reflektierende Kleidung nach ISO 471 zu tragen.

2 Sicherheit

2.1 Allgemeines

Das Produkt ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln entwickelt und gebaut.

Trotzdem können vom Produkt Gefahren für den Bediener bzw. Beeinträchtigungen des Produkts sowie anderer Sachwerte entstehen, wenn:

- das Produkt von ungeschultem oder nicht eingewiesenem Personal bedient wird,
- das Produkt nicht bestimmungsgemäß eingesetzt wird,
- das Produkt unsachgemäß instand gehalten oder gewartet wird,
- die in dieser Anleitung gegebenen Sicherheitshinweise nicht beachtet werden,
- das Produkt unsachgemäß verändert oder umgebaut wird,
- die vorgeschriebenen Wartungs- und Inspektionsarbeiten nicht ordnungsgemäß durchgeführt werden.



HINWEIS

Jede Person, die das Produkt bedient, wartet und repariert, muss die Sicherheitsbestimmungen gelesen und verstanden haben. Die Sicherheitsbestimmungen müssen befolgt werden.

Des Weiteren ist auf die Einhaltung folgender Vorschriften und Bestimmungen zu achten, die darüber hinaus noch durch werks- oder betriebsinterne Bestimmungen ergänzt werden können:

- die einschlägigen Arbeitsschutzbestimmungen,
- allgemeine anerkannte sicherheitstechnische Regeln,
- länderspezifische Bestimmungen,
- die dem Produkt beigefügten Dokumentationen von Fremdherstellern,
- die bestimmungsgemäße Verwendung.

Die Beachtung aller Sicherheitshinweise hilft Ihnen, Unfälle zu vermeiden und Beschädigungen am Produkt vorzubeugen.

Halten Sie die Sicherheitsvorschriften auch dann ein, wenn Sie unter Zeitdruck stehen. Unfälle können nicht mehr ungeschehen gemacht werden.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Bremsen der KFB-Baureihe werden zur Bremsung von Rotationsbewegungen eingesetzt. Typisch ist z. B. die Verwendung auf Schiffen, Bohrinnseln, Krananlagen, in Walz- und Hüttenwerken, im Übertage-Bergbau, in Fahrgeschäften und Seilbahnen unter Beachtung der elektrischen und mechanischen Schnittstellen.

Der Betrieb der Bremse ist nur innerhalb der Spannungsgrenzen zulässig, da sonst unvorhersehbare Zustände auftreten können.

Die Bremsen der Baureihe KFB sind für den dynamischen und statischen Bremsbetrieb geeignet, bei geringem Verschleiß der Reibbeläge und Sicherheitsreserven für Not-Stopps.

Die Bremse ist ohne Gehäuse voll funktionsfähig, muss aber im eingebauten Zustand gegen Eingriff und gegen äußere Einflüsse (Feuchtigkeit, Öl, etc.) geschützt werden. In geschlossener Ausführung hat die Bremse die Schutzart IP 67 nach DIN VDE 0470 Teil 1.

Das angegebene Nennbremsmoment enthält keine Sicherheitsaufschläge.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört das Einhalten der Hinweise:

- zur Sicherheit,
- zum Betrieb,
- zur Instandhaltung/Wartung,
- zu technischen Spezifikationen, die in der Betriebsanleitung beschrieben werden.

2.3 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Jeder nicht unter bestimmungsgemäße Verwendung beschriebene oder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet allein der Betreiber des Produkts. Rückfragen bezüglich der zulässigen Einsatzbedingungen können an die PINTSCH BUBENZER GmbH gerichtet werden.

Von dem Produkt können Gefahren ausgehen, wenn es von nicht ausgebildetem bzw. nicht eingewiesenem Personal unsachgemäß oder nicht bestimmungsgemäß betrieben wird.



HINWEIS

Das Produkt ist nicht für den Betrieb in explosionsgefährdeter Umgebung ausgelegt und nicht nach ATEX zertifiziert. Informationen über Sonderausführungen mit ATEX-Zulassung können über die PINTSCH BUBENZER GmbH angefragt werden.

2.4 Restgefahren

Alle in dieser Betriebsanleitung enthaltenden technischen Informationen, Daten und Hinweise für den Betrieb entsprechen dem letzten Stand bei Drucklegung und erfolgen unter Berücksichtigung unserer Erfahrungen und Erkenntnisse nach bestem Wissen.

Auch bei Beachtung aller Sicherheitsbestimmungen verbleiben beim Betrieb des Produkts Restgefahren.

Bei allen Arbeiten an der Bremse achten Sie darauf, dass

- alle Gefahr bringenden Bewegungen zum Stillstand gekommen sind,
- irrtümliches und unerwartetes Lüften der Bremse durch geeignete Maßnahmen ausgeschlossen ist,
- bei Last auf der Bremse die Brems- und Haltewirkung von anderen Einrichtungen übernommen wird.

Es bestehen die folgenden Gefahrenquellen:

- Quetschgefahr durch bewegliche Teile,
- Einzugstellen,
- Gefahr durch elektromagnetische Felder, die Bremse ist nicht abgeschirmt.

2.5 Verhalten bei NOT-AUS und Stromausfall

Bremsen der KFB-Baureihe sind Sicherheitsbremsen, die nach dem Fail-Safe-Prinzip konzipiert sind.

Bei NOT-AUS oder Stromausfall schließt die Bremse automatisch.

2.6 Sicherheitshinweise zur Montage, Inbetriebnahme und Wartung

Montage-, Inbetriebnahme- und Wartungsarbeiten an den mechanischen und elektrischen Einrichtungen dürfen nur durch autorisiertes Fachpersonal unter Beachtung und Einhaltung der Sicherheitsvorschriften und der gültigen Unfallverhütungs-Vorschriften (UVV) durchgeführt werden.

Die in dieser Betriebsanleitung speziell erläuterten Montage- und Wartungsarbeiten sind fachgerecht durchzuführen. Nur so ist ein störungsfreier Betrieb des Produkts sichergestellt.



WARNUNG!

Gefahr durch elektromagnetische Felder

In unmittelbarer Umgebung der Bremse können elektromagnetische Felder entstehen, deren Stärke von der Größe der Bremse abhängig ist.



Keine Gegenstände, insbesondere keine aus Metall, in den Arbeitsbereich der Bremse abstellen oder ablegen.

Personen mit Herzschrittmachern dürfen sich auf keinen Fall in der Nähe elektromagnetischer Bremsen aufhalten. Sie müssen zwingend einen Sicherheitsabstand von 1 m einhalten.



WARNUNG!

Gefahr durch plötzliches Anlaufen der Anlage

Alle Wartungsarbeiten dürfen nur bei stillstehendem und gesichertem Antrieb durchgeführt werden.

Vor Beginn jeglicher Arbeiten ist der Antrieb und die Einrichtung gegen Bewegungen aller Art zu sichern. Die Bremse darf nur so weit zerlegt werden, wie diese Betriebsanleitung es vorschreibt. Eine weitere Zerlegung von Baugruppen ist verboten.

Alle demontierten Teile sind gegen Herabfallen zu sichern.

Während des Betriebs der Anlage dürfen sich keine Personen im Gefahrenbereich der Bremse aufhalten. Bei einem Betrieb der Bremse ohne das Gehäuse obliegt es dem Betreiber die Bremse einzuhausen. Zu allen Gefahrenbereichen ist ein ausreichender Sicherheitsabstand zu halten. Nur so kann die Sicherheit des Personals und die Vermeidung von Schäden an der Bremse gewährleistet werden.



HINWEIS

Bei Bremsen mit einer Spulenleistung ab 100 W ist ein Überspannungsschutz vorzusehen. Dieser verhindert die Zerstörung der Spule beim Abschalten des Spulenstroms.

2.7 Hinweise zur Entsorgung

Im Umgang mit dem Produkt sind die nationalen und kommunalen gesetzlichen Vorschriften zu Umweltschutz und Entsorgung zu beachten. Betriebsinterne Regelungen sind mit den entsprechenden Herstellerangaben zu vergleichen und sofern nötig anzupassen.



WARNUNG!

Gefahr durch Umweltverschmutzung

Die umweltgerechte Entsorgung von Betriebsstoffen, Schmierstoffen und Hilfsstoffen sowie verölter Komponenten ist zu beachten.

Elektroabfälle sind getrennt zu sammeln und einem Recyclingprozess zuzuführen.

3 Produktbeschreibung

3.1 Ansicht des Produkts

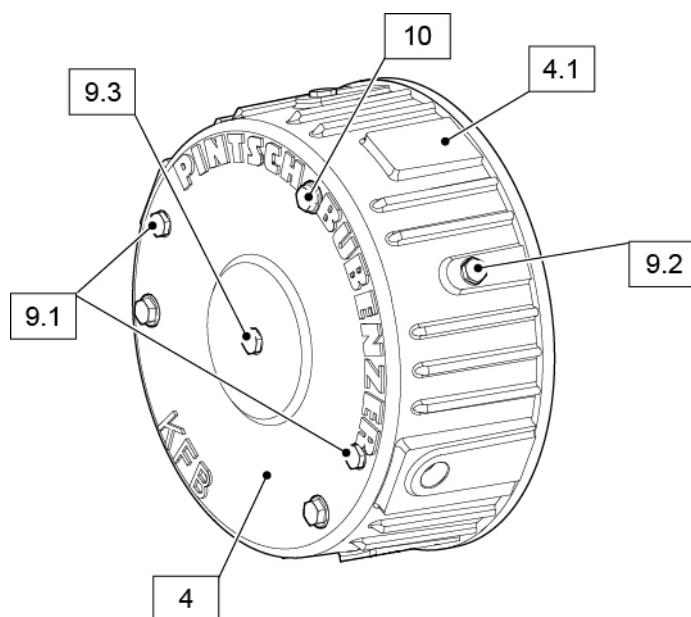


Abb. 1: Außenansicht

4	Gehäuse	9.2	Luftspaltmessschraube (3 Stk)
4.1	Typenschild	9.3	Kondenswasserablassschraube für vertikalen Anbau
9.1	Handlüftschrauben unter den Verschlusschrauben	10	Befestigungsschraube unter der Verschlusschraube

Tab. 1: Legende Außenansicht

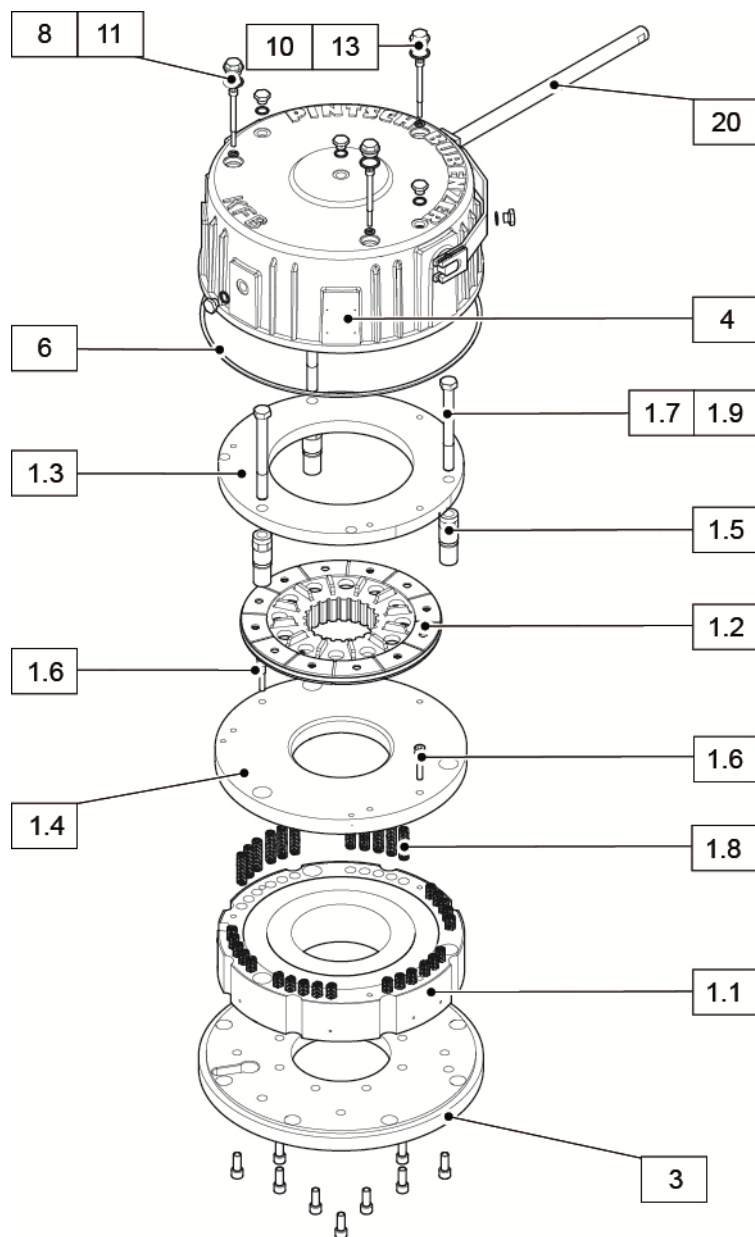


Abb. 2: Innenansicht

1.1	Spulenkörpergruppe	1.9, 11	Sperrkantring
1.2	Reibbelagträgergruppe	3	Zwischenflansch
1.3	Bremsflansch	4	Gehäuse
1.4	Ankerscheibe	6	O-Ring
1.5	Stellschraube	8	Zylinderschraube
1.6	Handlüftschrauben	10	Verschlusschraube
1.7	Sechskantschrauben	13	Dichtring
1.8	Schraubendruckfeder	20	Handlüfthebel (optional)

Tab. 2: Legende Innenansicht

3.2 Funktionsweise

Seewasserdichte Elektromagnet-Zweiflächen-Federdruckbremsen der Baureihe KFB sind Sicherheitsbremsen, die beim Abschalten des Stromes mechanisch bremsen. Dadurch ist gewährleistet, dass die Bremse auch bei Stromausfall ihre Bremswirkung nicht verliert. Die Bremse ist für den Trockenlaufbetrieb ausgeführt.

Einschalten des Bremsenstroms

Mit dem Einschalten der Spulenspannung wird ein magnetisches Feld aufgebaut. Dadurch wird die Ankerscheibe gegen den Federdruck an die Spulenkörpergruppe gezogen und die Bremswirkung aufgehoben. Die Reibbelagträgergruppe der Bremse kann sich nun zwischen Ankerscheibe und Bremsflansch frei drehen.

Ausschalten des Bremsenstroms

Durch das Ausschalten der Spulenspannung bricht das magnetische Feld zusammen und die Bremswirkung setzt ein.

Der Druck der Federn presst die Ankerscheibe gegen die Reibbelagträgergruppe. Gleichzeitig drückt die Reibbelagträgergruppe gegen den Bremsflansch.

Die mechanische Reibwirkung wird über Reibbelagträger und Mitnehmernabe auf die Motorwelle übertragen. Der Motor wird abgebremst.

3.3 Optionale Zusatzausrüstung

Für die Bremsen der KFB-Baureihe sind folgende Zusatzausrüstungen erhältlich:

- Funktionsüberwachung durch Mikroschalter,
- Funktionsüberwachung durch Näherungsschalter,
- seitlicher Anschlusskasten,
- seitlicher Anschlusskasten mit Gleichrichter,
- vorbereiteter Tachoanbau inklusive Anbauteile und Kupplung,
- Antikondensationsheizung (Stillstandheizung),
- Handhebel für Handlüfteinrichtung,
- verringertes Bremsdrehmoment,
- Peripheriegeräte zur Überwachung und Beschaltung wie z. B.:
 - BCU,
 - BCMS-4,
 - Schaltgleichrichter,
 - Separate Gleichrichter.

3.4 Technische Daten

Anschlussmaße	Wert
Mitnehmernabe	
Bohrung	H7
Nut	DIN 6885/T1
Nutbreite	P9, fester Sitz
Zwischenflansch Zentriersitzpassung	
Innenzentrierung	H7
Außenzentrierung (empfohlen)	f8

Tab. 3: Anschlussmaße der Bremse

KFB	Anbaufansch	Gewicht [kg]
5	A 200	15
10	A 250	19
16	A 300	25
25	A 350	42
30	A 250	47
40	A 300	52
63	A 350	72
100	A 350	104
160	A 450	150

Tab. 4: Gewichte der Bremse



HINWEIS

Die Bremsen sind für Nennbetriebsbedingungen gemäß DIN-VDE 0580 für einen erweiterten Temperaturbereich ausgelegt.

Technische Daten	Wert
Umgebungsbedingungen	
Bei Nennerregung	-40 bis +45 °C
Bei doppelter Erregung	-40 bis +75 °C
Schutzart	IP67, in geschlossener Ausführung (nach DIN VDE 0470 Teil 1)

Tab. 5: Umgebungsbedingungen



HINWEIS

Zur Vermeidung der Kondenswasserbildung ist bei niedrigen Temperaturen bzw. bei großen Temperaturschwankungen die Verwendung einer Stillstandsheizung empfohlen.



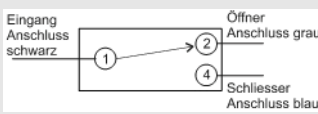
HINWEIS

Durch Änderung der Anzahl der Schraubendruckfedern kann, bei jeder Baugröße, das Bremsmoment innerhalb bestimmter Grenzen variiert werden.

Die Bremsen werden, entsprechend den geforderten Bremsmomenten, mit der richtigen Anzahl an Schraubendruckfedern ausgerüstet. Eine Änderung bei der Inbetriebnahme ist nicht erforderlich.

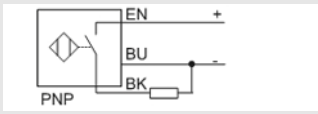
3.5 Technische Daten der Zusatzausrüstung

Mikroschalter

Spannung [V DC]	Widerstandslast [A]	Glühlampenlast [A]	Induktive Last [A]	Schaltbild
0...30	5	2	3	
> 30...50	1	0,4	1	
> 50...75	0,75	0,3	0,75	
> 75...125	0,5	0,2	0,03	
> 125...250	0,25	0,1	0,03	

Tab. 6: Daten Mikroschalter

Näherungsschalter

Technische Daten	Wert	Schaltbild
Betriebsspannung	10...30 V DC	
Leerlaufstrom	< 15 mA	
Maximaler Betriebsstrom	200 mA	

Tab. 7: Daten Näherungsschalter

Antikondensationsheizung

Technische Daten	Wert	
Betriebsspannung	115 V AC	230 V AC
Leistung	40 W	40 W

Tab. 8: Daten Antikondensationsheizung

3.6 Typenschild

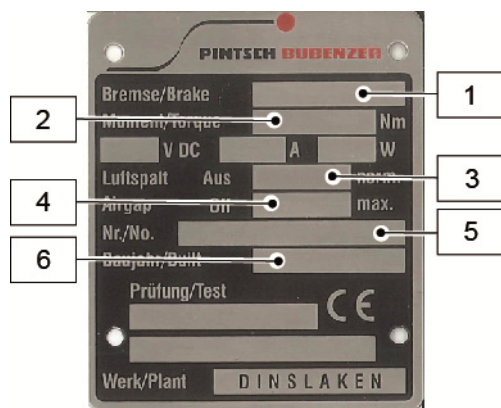


Abb. 3: Typenschild

1	Bezeichnung der Bremse	4	Maximaler Luftspalt
2	Nennbremsmoment gemäß DIN VDE 0580	5	Sachnummer der Bremse
3	Werkseitig eingestellter Luftspalt	6	Baujahr der Bremse

Tab. 9: Legende Typenschild

3.7 Lieferzustand

Die Bremse ist vormontiert. Da die Bremse für den Trockenlaufbetrieb ausgelegt ist, ist die Bremse nicht geschmiert. Eine Schmierung der Bremse hebt die Bremswirkung auf.
Standardmäßig ist die Bremse im Auslieferungszustand nicht eingeschliffen.

3.8 Lagerung und Transport



HINWEIS

Durch falsches Befestigen der Lastaufnahmemittel kann es zu einem Bruch an der Bremse kommen.

Bei der Lagerung müssen die folgenden Punkte beachtet werden:

- Die Bremse muss bis zum Einsatz staub- und wasserdicht gelagert und transportiert werden.
- Während der gesamten Lager-/Transportdauer ist die Bremse gegen äußere Beschädigungen zu schützen.
- Handlüftschauben lösen.
- In unmittelbarer Nähe der Bremse dürfen keine entflammbaren Gegenstände gelagert werden.



HINWEIS

Die Handlüftung darf nur bei der Montage der Bremse oder in Notsituationen (z. B. Stromausfall) verwendet werden. Die Handlüftschauben dürfen nicht über einen längeren Zeitraum (z. B. während der Lagerung) angezogen bleiben.

4 Montage

Alle Montagearbeiten dürfen ausschließlich von dafür geschultem Fachpersonal durchgeführt werden.

4.1 Vorbereitende Arbeiten

- Die drei um 120° versetzten Verschlusschrauben und Dichtringe an der Stirnfläche des Gehäuses entfernen.
- Die darunterliegenden Zylinderschrauben entfernen.
- Gehäuse abnehmen.

HINWEIS: Wenn das Gehäuse beim Abnehmen klemmt, darf auf keinen Fall ein Werkzeug als Hebel zwischen Anbauflansch und Gehäuse verwendet werden. Die Dichtfläche des O-Ringes könnte dabei beschädigt werden. Für diesen Fall sind die Durchgangsbohrungen für die Gehäusebefestigung mit Gewinde versehen. Mittels dreier Schrauben kann das Gehäuse gleichmäßig aus der Zentrierung im Anbauflansch abgedrückt werden.

- Damit die Reibbelagträgergruppe (2) frei beweglich wird die Handlüftschrauben (1) gleichzeitig und gleichmäßig rechtsdrehend anziehen.
- Prüfen Sie nun, ob die Reibbelagträgergruppe (2) frei beweglich ist.
- Ist die Reibbelagträgergruppe (2) nicht frei beweglich, ziehen Sie die Handlüftschrauben (1) gleichzeitig und gleichmäßig vorsichtig weiter rechtsdrehend an.

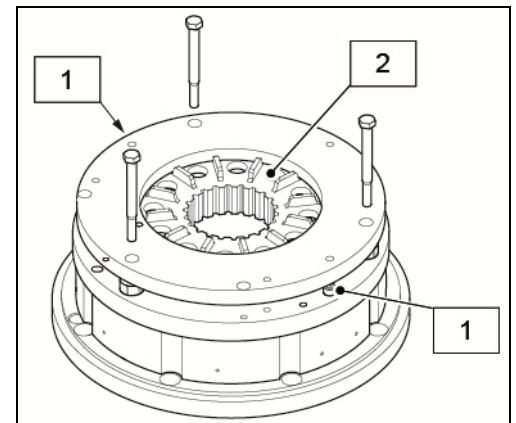


Abb. 4: Montagevorbereitungen

4.2 Anbau des Produkts



WARNUNG!

Gefahr durch plötzliches Anlaufen der Anlage

Alle Montagearbeiten dürfen nur bei stillgesetzter und gegen Wiederinbetriebnahme gesicherter Anlage durchgeführt werden.



VORSICHT!

Verletzungsgefahr durch lose Teile.

Alle demontierten Teile müssen gegen das Herunterfallen gesichert werden.



HINWEIS

Schmutz, Öl und Spritzwasser setzen die Bremsfähigkeit herab. Schützen Sie die Reibbeläge, den Bremsflansch und die Ankerscheibe vor dem Eindringen dieser Substanzen bei geöffneter Bremse.



HINWEIS

Die Bremse ist für Trockenlaufbetrieb ausgelegt. Daher dürfen bei der Montage der Bremse keinerlei Schmierstoffe verwendet werden. Die Bremswirkung wird durch Fette und Öle aufgehoben. Insbesondere darf die Mitnehmernabe nicht geölt oder gefettet werden.

Die Bremse können Sie horizontal oder vertikal anbauen.

Die Ausrichtung beim Anbau richtet sich nach der Lage der Achse von Motor oder Getriebe. Es gibt keine bevorzugte Einbaulage.

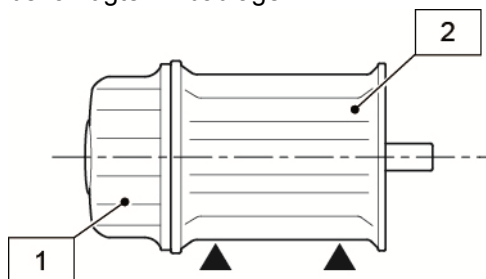


Abb. 5: Horizontale Einbaulage

1	Bremse	2	Motor
---	--------	---	-------

Tab. 10: Legende horizontale Einbaulage

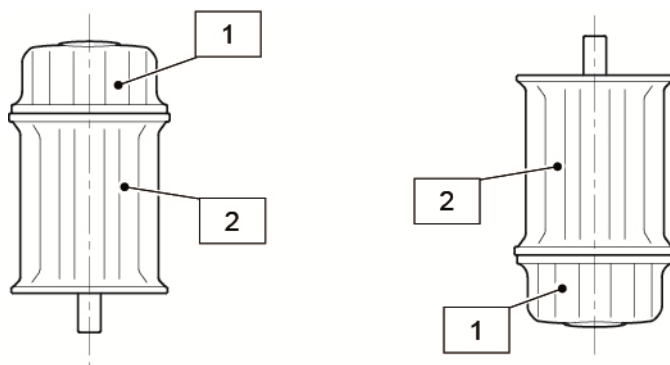


Abb. 6: Vertikale Einbaulage

1	Bremse	2	Motor
---	--------	---	-------

Tab. 11: Legende vertikale Einbaulage

Montage der Mitnehmernabe auf die Motorwelle

- Mitnehmernabe (1) bis zum Anschlag auf die Motorwelle (3) mit eingesetzter Passfeder (2) aufziehen.
- Mitnehmernabe (1) axial durch Wellenendscheibe oder einen Sicherungsring sichern.

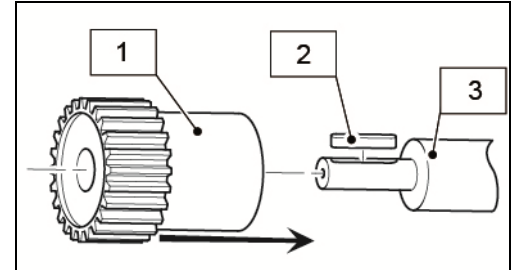


Abb. 7: Montage Mitnehmernabe

Montage der Bremse an den Motorflansch



VORSICHT!

Verletzungsgefahr durch schwere Lasten.

Die Bremse wiegt je nach Ausführung zwischen 15 und 150 kg. Bei Montagearbeiten an der Bremse gegebenenfalls Hebezeuge oder einen Kran benutzen.

Nur Hebezeug mit entsprechender Tragfähigkeit verwenden.

Benutzen Sie auf gar keinen Fall den Kran, dessen Bremsen Sie gerade montieren, als Hebezeug.

- Bremse mit entsprechendem Hebezeug so anheben, dass Sie den Zwischenflansch der Bremse säubern und mit Dichtmittel – z. B. Curil® K2 – bestreichen können.
- Motor- und Bremsenflansch säubern und mit Dichtmittel – z. B. Curil® K2 – bestreichen.
- Verzahnung der Reibbelagträgergruppe vorsichtig über die Verzahnung der Mitnehmernabe einfädeln.
- Anschlussleitung, wie in der Abbildung gezeigt, durch die Öffnung (1) im Zwischenflansch führen.
- Die Bremse am Motorflansch verschrauben.
HINWEIS: Beachten Sie beim Anziehen der Schrauben unbedingt das vorgeschriebene Anziehdrehmoment (siehe Anhang).
- Beide Handlüftschrauben gleichzeitig und gleichmäßig linksdrehend herausdrehen, bis sie mit dem Schraubenkopf leicht gegen den Bremsflansch stoßen.
HINWEIS: Handlüftschrauben nicht mit Gewalt herausdrehen. Werden die Handlüftschrauben mit Gewalt über den Widerstand hinaus herausgedreht, kann die Bremse zerstört werden.
- Prüfen, ob die Handlüftschrauben ordnungsgemäß herausgeschraubt sind. Bei angezogenen Handlüftschrauben hat die Bremse keine oder nur eine

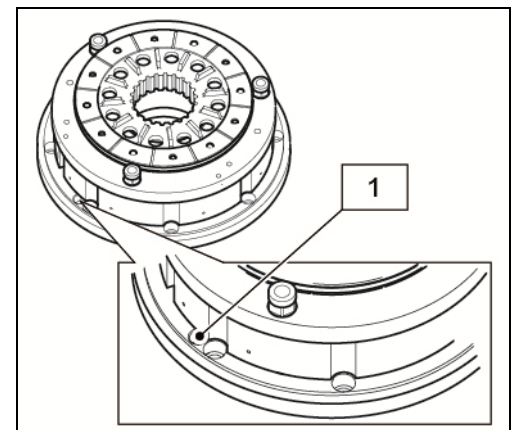


Abb. 8: Montage an Motorflansch

eingeschränkte Bremswirkung.

- Fremdkörper und Schmierstoffe auf O-Ring und Anlageflächen entfernen.

HINWEIS: Beim Aufsetzen des Gehäuses dürfen sich keine Fremdkörper auf dem O-Ring des Gehäuses oder der Anlagefläche befinden, da das Gehäuse sonst nicht richtig abdichtet.

- Gehäuse (1) unter Beachtung der Einbaulage in die Zentrierung am Zwischenflansch einsetzen. Die Verschlusschrauben für die Handlüftung in der Stirnseite des Gehäuses müssen mit den Handlüftschauben fluchten.

- Befestigungsschrauben für Gehäuse einsetzen und festziehen.

HINWEIS: Beachten Sie beim Anziehen der Schrauben unbedingt das vorgeschriebene Anziehdrehmoment (siehe Anhang).

- Verschlusschrauben mit Dichtringen einschrauben.

HINWEIS: Beachten Sie beim Anziehen der Schrauben unbedingt das vorgeschriebene Anziehdrehmoment (siehe Anhang).

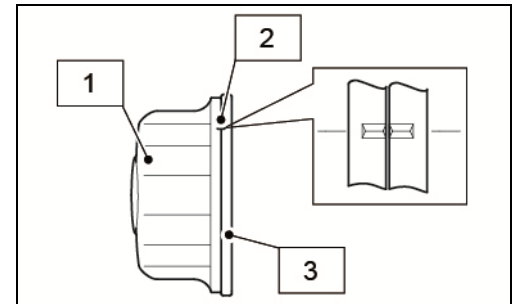


Abb. 9: Montierte Bremse



HINWEIS

Bei der Montage des Gehäuses ist unbedingt auf Übereinstimmung der Seriennummer zu achten. Die Seriennummer der Bremse ist jeweils auf dem Typenschild und dem Spulenkörper aufgedruckt.

- Folgende Warnschilder am Einbauort der Bremse gut sichtbar anbringen. (Bei großen Fahrwerken könnte dies z. B. an einem Stahlträger über den Fahrwerksmotoren sein. Bei Katz- und Hubwerken könnte ein Warnschild am Aufstieg angebracht werden.)

- Warnung vor heißen Oberflächen



- Warnung vor magnetischer Strahlung



4.3 Anbau optionaler Zusatzausrüstung

Handhebel für die Handlüfteinrichtung

Optional kann ein Handhebel (Handlüfthebel) für die Handlüfteinrichtung angebaut werden. Die Bedienung mittels Handhebel ersetzt den sonst notwendigen Einsatz der Handlüftschauben.

Der Handlüfthebel ist am Gehäuse beweglich gelagert. Zur Montage bzw. Demontage des Gehäuses ist es nicht erforderlich, den Handlüfthebel vom Gehäuse abzubauen. Im Eingriffsbereich des Gelenkbolzens in die Bremse, ist der Bremsflansch seitlich abgeflacht. Es ist darauf zu achten, dass die Abflachungen am Bremsflansch immer mit den Gelenkbolzen des Handlüfthebels fluchten, da sich das Gehäuse sonst nicht montieren lässt.

Tachoanbau

Optional kann ein Tacho mit Euro-Flansch B10 angebaut werden.

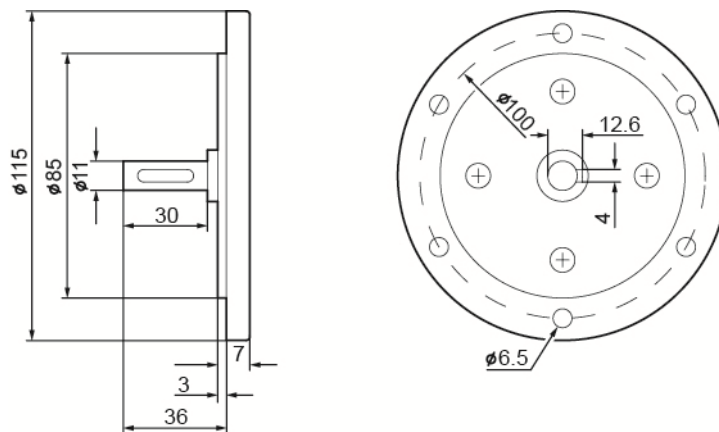


Abb. 10: Anbaumaße des Tachos

Bremsen mit vormontiertem Wellendichtring im Gehäuse

Nach längerer Lagerung ziehen sich die Dichtlippen zusammen. Um bei der Montage eine Beschädigung des Dichtringes (1) zu vermeiden müssen die folgenden Handlungsschritte vor der Montage durchgeführt werden:

- Dichtlippen in Öl erwärmen.
- Dichtlippen über einen Dorn vorsichtig weiten.

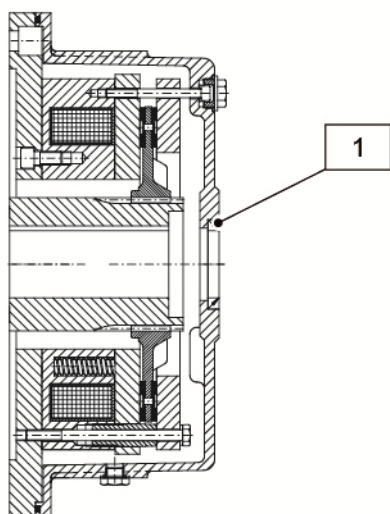


Abb. 11: Wellendichtring

1	Wellendichtring		
---	-----------------	--	--

Tab. 12: Legende vertikale Einbaulage

4.4 Elektrischer Anschluss



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch elektrische Spannung.

Alle Arbeiten an der Elektrik dürfen nur im spannungsfreien Zustand durchgeführt werden. Die Spannungsversorgung des Motors ist abzuschalten und gegen Wiedereinschalten zu sichern.

An Bremsen mit einer Spulenleistung ab 100 W ist ein Überspannungsschutz vorzusehen. Er verhindert die Zerstörung der Spule beim Abschalten des Bremsenstroms.



HINWEIS

Die Bremse muss vorschriftsmäßig geerdet werden.



HINWEIS

Überhitzung der Bremse vermeiden.

Stellen Sie sicher, dass der zu bremsende Motor bei ungewolltem Ausfall des Bremsenstroms nicht weiterläuft.

Anschlussarbeiten dürfen nur durch eine elektrotechnische Fachkraft unter Beachtung aller Sicherheitsmaßnahmen durchgeführt werden.

4.5 Anschluss optionaler Zusatzausrüstung

Anschlussschema Anschlusskasten

Anschlusskasten zum Anschluss von:

- Bremse,
- Heizung,
- Mikroschalter.

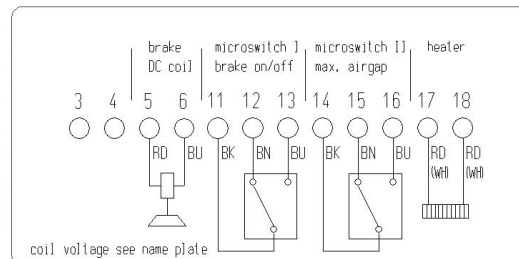


Abb. 12: Anschlusskasten Variante 1

Anschlusskasten zum Anschluss von:

- Bremse,
- Heizung,
- Näherungsschalter.

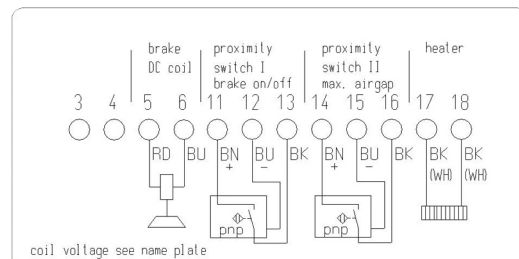


Abb. 13: Anschlusskasten Variante 2

- Nach dem Anschluss folgendes Warnschild von außen an den Deckel des Anschlusskastens anbringen
 - Warnung vor elektrischer Spannung



Anschlussschema Anschlusskasten mit Einweggleichrichter

Anschlusskasten zum Anschluss von:

- Bremse,
- Heizung,
- Mikroschalter.

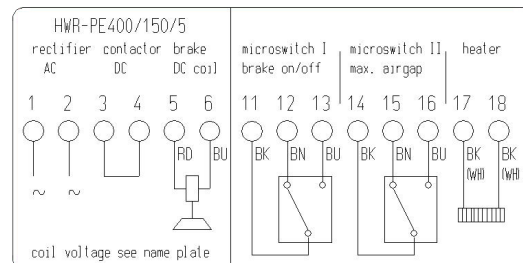


Abb. 14: Anschlusskasten Variante 3

Anschlusskasten zum Anschluss von:

- Bremse,
- Heizung,
- Näherungsschalter.

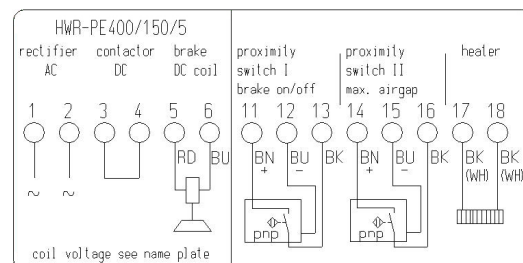


Abb. 15: Anschlusskasten Variante 4

- Nach dem Anschluss folgendes Warnschild von außen an den Deckel des Anschlusskastens anbringen
 - Warnung vor elektrischer Spannung



Anschlussschema Anschlusskasten mit Brückengleichrichter

Anschlusskasten zum Anschluss von:

- Bremse,
- Heizung,
- Mikroschalter.

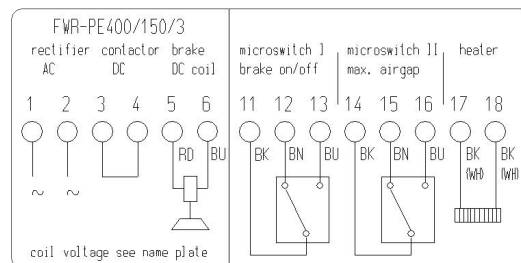


Abb. 16: Anschlusskasten Variante 5

Anschlusskasten zum Anschluss von:

- Bremse,
- Heizung,
- Näherungsschalter.

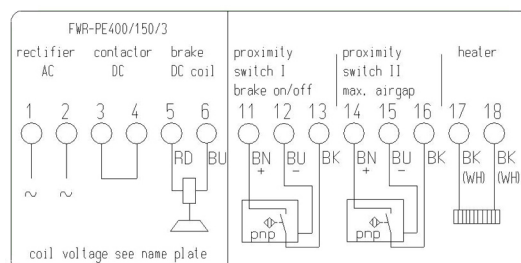


Abb. 17: Anschlusskasten Variante 6

- Nach dem Anschluss folgendes Warnschild von außen an den Deckel des Anschlusskastens anbringen
 - Warnung vor elektrischer Spannung



5 Inbetriebnahme

5.1 Allgemeine Hinweise zur Inbetriebnahme



WARNUNG!

Gefahr durch elektromagnetische Felder



Beim Schalten der Bremse entsteht ein magnetisches Feld. Personen mit Herzschrittmachern dürfen sich auf keinen Fall in der Nähe elektromagnetischer Bremsen aufhalten. Sie müssen zwingend einen Sicherheitsabstand von 1 m einhalten. Beim Betrieb der Bremse ohne Gehäuse ist das magnetische Streufeld größer als beim Betrieb mit Gehäuse.

Der Gefahrenbereich ist vom Betreiber der Anlage mit einem Warnschild gut sichtbar zu kennzeichnen.



VORSICHT!

Verletzungsgefahr durch heiße Oberflächen.

Je nach Betriebsart der Bremse (Haltebremse oder dynamischer Einsatz) kann sich das Bremsengehäuse auf über 60 °C erwärmen.

Der Gefahrenbereich ist vom Betreiber der Anlage mit einem Warnschild gut sichtbar zu kennzeichnen.



HINWEIS

Überlastung der Bremse.

Läuft der Motor bei nicht gelüfteter Bremse an, wird die Bremse überlastet. Daher ist bei der Inbetriebnahme der Bremse sicherzustellen, dass dieser Betriebszustand nicht auftreten kann.

Die Bremse darf nur im funktionssicheren Zustand betrieben werden. Alle Inbetriebnahme- und Einstellarbeiten dürfen ausschließlich von dafür geschultem Fachpersonal durchgeführt werden.

Mit der Inbetriebnahme der Bremse oder nach dem Erneuern der Reibbelagträgergruppe ist ein Einlaufen der Reibbeläge erforderlich (siehe Kap. Bremsbeläge einschleifen). Erst danach wird das angegebene Bremsdrehmoment voll übertragen.

Daher müssen einige kontrollierte Bremsungen vorgenommen werden. Dabei berücksichtigen, dass anfangs die volle Bremswirkung nicht zur Verfügung steht. Es darf keine Bremsung unter Volllast vorgenommen werden.

Um Schäden an der Bremse zu vermeiden, darf die Bremse auch während der Inbetriebnahme nur innerhalb des zulässigen Drehzahlbereiches betrieben werden. Die technischen Datenblätter sind zu beachten.



HINWEIS

Je nach Belastungsfall kann es sein, dass die maximale Bremsdrehzahl geringer ist als die im technischen Datenblatt angegebene zulässige Drehzahl.

5.2 Funktionsprüfung



VORSICHT!

Verletzungsgefahr durch sich bewegende Teile.

Erfolgt die Funktionsprüfung bei abgenommenem Gehäuse, greifen Sie auf keinen Fall in sich drehende Teile der Bremse.



HINWEIS

Alle nicht befestigten Metallgegenstände oder brennbaren Gegenstände aus dem Arbeitsbereich der Bremse entfernen.



HINWEIS

Alle Dichtungen, die für die Funktionsprüfung entfernt werden, müssen gegen neue Dichtungen ausgetauscht werden.

Jeder Erstinbetriebnahme ist eine Funktionsprüfung vorangestellt.

- Bei abgenommenem Gehäuse Bremsenstrom mehrfach ein- und ausschalten.
- Die Ankerscheibe (2) bewegt sich beim Schalten hörbar zwischen Spulenkörpergruppe (3) und Reibbelagträgergruppe (1).

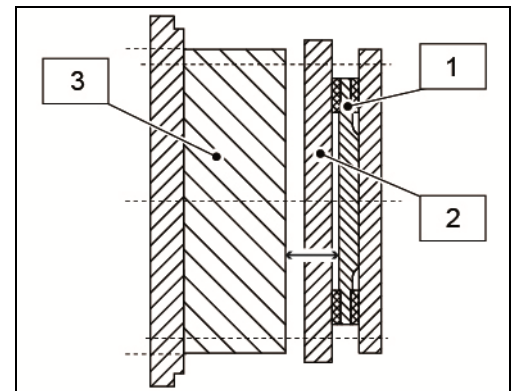


Abb. 18: Funktionsprüfung

5.3 Luftspalt prüfen

Um einen ordnungsgemäßen Betrieb der Bremse zu gewährleisten, muss der Luftspalt zwischen Spulenkörpergruppe und Ankerscheibe innerhalb der angegebenen Grenzen liegen. Die minimale und maximale Luftspaltgröße können Sie auf dem Typenschild an der Bremse ablesen. Werkseitig wird die Bremse mit Minimalluftspalt ausgeliefert.

- Sicherstellen, dass die Bremse ausgeschaltet ist.
- Drei Schrauben mit Dichtringen (Pfeile) aus dem Gehäuse herausdrehen.
- Fühlerlehre an allen drei Stellen durch geöffnete Gewindebohrungen einführen.

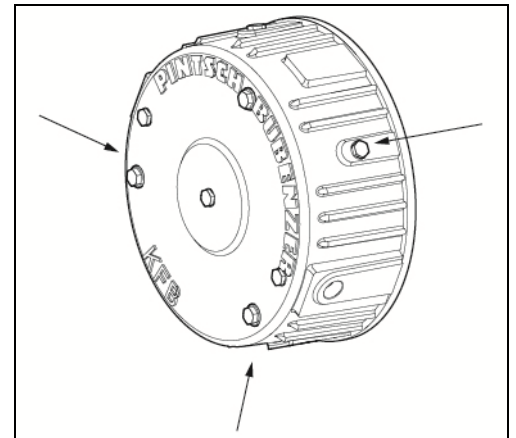


Abb. 19: Messbohrungen Luftspalt

- Luftspalt X zwischen Ankerscheibe und Spulenkörpergruppe messen. (Siehe Tab. 13)
- Schrauben mit neuen Dichtringen wieder einsetzen und festdrehen. Alte Dichtringe können das Eindringen von Wasser nicht sicher verhindern.

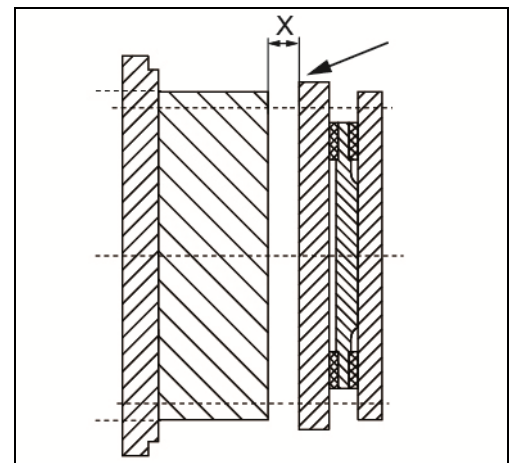


Abb. 20: Luftspalt messen

Bremsengröße	Minimaler Luftspalt [mm]	Maximaler Luftspalt [mm]
KFB 5	0,3	0,8
KFB 10, 16	0,3	1,0
KFB 25	0,3	1,2
KFB 30	0,3	0,9
KFB 40	0,3	1,2
KFB 63	0,4	1,3
KFB 100	0,4	1,5
KFB 160	0,4	1,7

Tab. 13: Luftspalt

5.4 Bremsbeläge einschleifen



VORSICHT!

Verletzungsgefahr durch bewegte Lasten.

Bei einer NOT-AUS-Bremung bei Volllast kann es zu Schäden am System z. B. zum Entgleisen kommen.

Bei Fahrwerksbremsen muss daher geprüft werden, ob eine NOT-AUS-Bremung bei Volllast erlaubt ist.



HINWEIS

Überlastung der Bremse.

Läuft der Motor bei nicht gelüfteter Bremse an, wird die Bremse überlastet. Daher ist bei der Inbetriebnahme der Bremse sicherzustellen, dass dieser Betriebszustand nicht auftreten kann.



HINWEIS

Neue Bremsbeläge haben nicht die volle Auflagefläche für eine einwandfreie Bremsung. Einschleifen erhöht die Bremswirkung im Vergleich zu nicht eingeschliffenen Belägen. Besonders für dynamisch einfallende Bremsen und Notbremsen ist ein Einschleifen der Beläge unbedingt erforderlich.



HINWEIS

Um Schäden an der Bremse zu vermeiden, darf die Bremse auch während des Einschleifvorganges nur innerhalb des zulässigen Drehzahlbereichs betrieben werden. Die technischen Datenblätter sind zu beachten.

Je nach Belastungsfall kann es sein, dass die maximale Bremsdrehzahl geringer ist als die im technischen Datenblatt angegebene zulässige Drehzahl.

Vorgehen für Hubwerke oder Antriebe mit durchziehender Last

- Den Antrieb mit halber Nennlast belasten.
- Den Antrieb mit halber Geschwindigkeit im Senkbetrieb fahren.
- 10 bis 20 Stopp-Bremsungen vornehmen.
- Hält die Bremse den Antrieb sicher, dann Last und Geschwindigkeit schrittweise bis zur Nenn-
geschwindigkeit und Nennlast steigern.

Der Einschleifvorgang ist abgeschlossen, wenn sich der Bremsweg unter Nennbetriebsbedingung bei wiederholtem Bremsen nicht weiter verringert.

Vorgehen für Fahrwerke oder Antriebe ohne durchziehende Last

- 10 bis 20 Stopp-Bremsungen bei Teilgeschwindigkeit vornehmen.
- Hält die Bremse den Antrieb sicher, dann Last und Geschwindigkeit schrittweise bis zur
Nennbelastung steigern.

Der Einschleifvorgang ist abgeschlossen, wenn sich der Bremsweg unter Nennbetriebsbedingung bei wiederholtem Bremsen nicht weiter verringert.

6 Betrieb

6.1 Normalbetrieb



WARNUNG!

Gefahr durch elektromagnetische Felder

Beim Schalten der Bremse entsteht ein magnetisches Feld. Personen mit Herzschrittmachern dürfen sich auf keinen Fall in der Nähe elektromagnetischer Bremsen aufhalten. Sie müssen zwingend einen Sicherheitsabstand von 1 m einhalten.



VORSICHT!

Verletzungsgefahr durch heiße Oberflächen.

Je nach Betriebsart der Bremse (Haltebremse oder dynamischer Einsatz) kann sich das Bremsengehäuse auf über 60 °C erwärmen.



VORSICHT!

Einzug- und Verletzungsgefahr durch sich bewegende, rotierende Teile.

Während des Betriebs der Anlage darf der Gefahrenbereich der Bremse nicht betreten werden.

Die Bremse darf nur im funktionssicheren Zustand betrieben werden.

Während des Bremsvorgangs kann es zu erhöhter Geräuschentwicklung kommen.



HINWEIS

Um Schäden an der Bremse zu vermeiden, muss bei ungewöhnlichen Veränderungen an der Bremse der Bremsenstrom sofort abgeschaltet werden. Ungewöhnliche Veränderungen wie z. B. Geruchsentwicklung an der Bremse müssen sofort der zuständigen Person gemeldet werden oder der Kundendienst ist zu benachrichtigen.

Beim Betrieb der Bremse ist die zulässige Bremsarbeit zu beachten. Diese kann aus dem Wärmebelastungsdiagramm ermittelt werden.

Exemplarische Darstellung eines Wärmebelastungsdiagramms (Drehzahl nicht berücksichtigt)

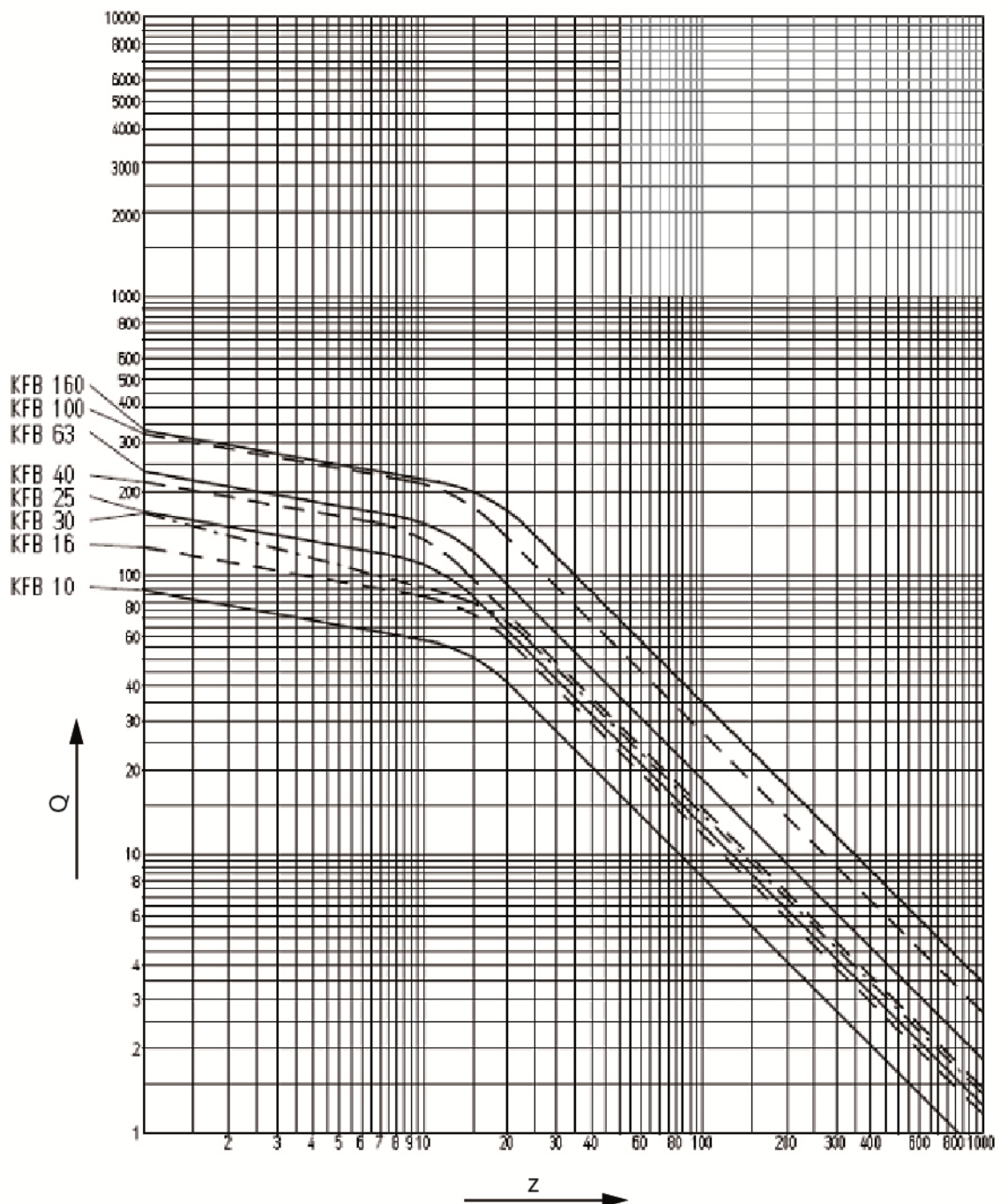


Abb. 21: Diagramm Bremsarbeit

Q	Schaltarbeit pro Abbremsung [kJ/Schaltung]	z	Abbremsung pro Stunde [h ⁻¹]
---	--	---	--

Tab. 14: Legende Diagramm

Aus dem Wärmebelastungsdiagramm lässt sich, bei bekannter Schaltarbeit pro Abbremsung und Anzahl der Abbremsungen pro Stunde, die benötigte Bremsengröße bestimmen.

Beispiel:

Schaltarbeit pro Abbremsung $Q = 100 \text{ kJ/Schaltung}$

Anzahl Abbremsungen $z = 20 \text{ h}^{-1}$

Daraus ergibt sich die folgende Bremsengröße: KFB 100

6.2 Betriebszustände

Die Bremse ist im Grundzustand geschlossen.

Bremse lüften

- Die Spulenspannung einschalten.
Es wird ein magnetisches Feld aufgebaut, wodurch die Ankerscheibe an die Spulenkörpergruppe gezogen wird.
- Die Bremse lüftet.

Bremse schließen

- Die Spulenspannung ausschalten.
Das magnetische Feld bricht zusammen. Die Ankerscheibe wird gegen die Reibbelagträgergruppe gedrückt. Diese drückt gleichzeitig gegen den Bremsflansch.
- Die Bremse schließt.
- Die Bremswirkung wird über den Reibbelagträger und die Mitnehmernabe auf die Motorwelle übertragen. Der Motor wird abgebremst.

6.3 Verhalten bei NOT-AUS und Stromausfall

- Nach Betätigung des NOT-AUS oder bei Stromausfall schließt die Bremse automatisch.

6.4 Handlüftung



WARNUNG!

Gefahr durch plötzliches Anlaufen des Antriebs im ungesicherten Betrieb.

Beim manuellen Lüften der Bremse sind keine weiteren Sicherheitseinrichtungen aktiv.

Alle Arbeiten dürfen nur bei stillstehendem und gesichertem Antrieb durchgeführt werden.

Die Bremse langsam Lüften, so dass sich eine angehängte Last nicht unkontrolliert bewegen kann.



VORSICHT!

Verletzungsgefahr durch heiße Oberflächen.

Je nach Betriebsart der Bremse (Haltebremse oder dynamischer Einsatz) kann sich das Bremsengehäuse auf über 60 °C erwärmen.

Geeignete Schutzhandschuhe bei der Handlüftung tragen.

Bei der Handlüftung wird die Bremswirkung durch manuellen Eingriff kurzzeitig aufgehoben z. B. um anhängende Lasten sacht abzusenken.



HINWEIS

Die Handlüftung ist ausschließlich für den Notfall bestimmt. Sie darf auf keinen Fall zur Aufrechterhaltung eines provisorischen Betriebes verwendet werden.

Bremse lüften

- Die beiden Verschlusschrauben (1) zusammen mit den Dichtringen herausschrauben.

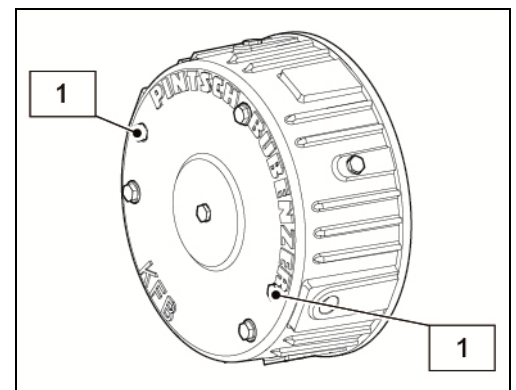


Abb. 22: Verschlusschrauben

- Beide Handlüftschauben (2) gleichzeitig und gleichmäßig hineindrehen (Drehrichtung: rechtsdrehend, im Uhrzeigersinn).
Die Ankerscheibe wird gegen den Federdruck langsam gegen die Spulenkörpergruppe gezogen. Die Bremswirkung wird aufgehoben.
HINWEIS: Beim Lüften der Bremse die eventuell anhängende Last beobachten
- Die Last mit Hilfe der Handlüftschauben (2) sacht absenken.
Die Sinkgeschwindigkeit der Last wird durch Rechtsdrehen beschleunigt und durch Linksdrehen abgebremst.
- Die Last abstellen.
Anschließend muss die Bremse unverzüglich in einen betriebsbereiten Zustand gebracht werden.

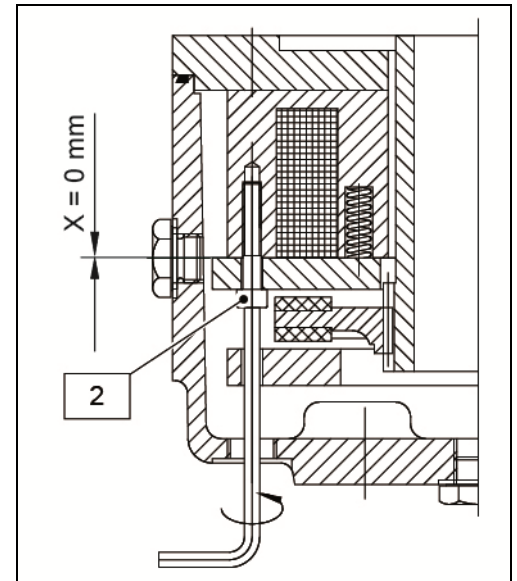


Abb. 23: Handlüftschauben anziehen



VORSICHT!

Gefahr durch herabfallende Lasten

Es dürfen sich keine Personen in der Nähe der Last aufhalten.

Handlüftung aufheben

- Beide Handlüftschauben (2) gleichzeitig und gleichmäßig herausdrehen (Drehrichtung: linksdrehend, gegen den Uhrzeigersinn).
Die Handlüftschauben so weit herausdrehen, bis sie mit dem Schraubenkopf leicht gegen den Bremsflansch stoßen.
- **HINWEIS:** Handlüftschauben nicht mit Gewalt herausdrehen. Werden die Handlüftschauben mit Gewalt über den Widerstand hinaus herausgedreht, kann die Bremse zerstört werden.
- Die beiden Verschlusschrauben (1, siehe Abb. 22) zusammen mit neuen Dichtringen wieder einsetzen.
- Überprüfen Sie den Luftspalt (siehe 5.3).

HINWEIS: Die Bremse ist nur betriebsbereit, wenn die Handlüftschauben in die Ausgangsposition zurückgedreht wurden.

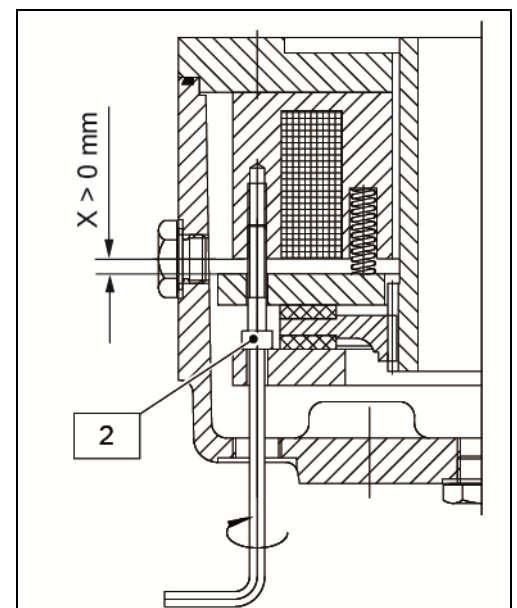


Abb. 24: Handlüftschauben lösen

6.5 Handlüftung mit dem Handhebel (Option)



WARNUNG!

Gefahr durch plötzliches Anlaufen des Antriebs im ungesicherten Betrieb.

Beim manuellen Lüften der Bremse sind keine weiteren Sicherheitseinrichtungen aktiv.

Alle Arbeiten dürfen nur bei stillstehendem und gesichertem Antrieb durchgeführt werden.

Die Bremse langsam Lüften, so dass sich eine angehängte Last nicht unkontrolliert bewegen kann.



VORSICHT!

Verletzungsgefahr durch heiße Oberflächen.

Je nach Betriebsart der Bremse (Haltebremse oder dynamischer Einsatz) kann sich das Bremsengehäuse auf über 60 °C erwärmen.

Geeignete Schutzhandschuhe bei der Handlüftung tragen.

Bei der Handlüftung wird die Bremswirkung durch manuellen Eingriff kurzzeitig und ausschließlich im Notfall aufgehoben z. B. um anhängende Lasten sacht abzusenken.

Die Bedienung mittels Handhebel ersetzt den sonst notwendigen Einsatz der Handlüftschauben.



HINWEIS

Die Handlüftung ist ausschließlich für den Notfall bestimmt. Sie darf auf keinen Fall zur Aufrechterhaltung eines provisorischen Betriebes verwendet werden.

Bremse lüften

Die Handlüftung erfolgt mit Hilfe des Handhebels.

- Handhebel (1) langsam und vorsichtig in Pfeilrichtung ziehen.
Die Ankerscheibe wird gegen die Spulenkörpergruppe gezogen. Die Reibbelagträgergruppe ist nun frei drehbar. Die Bremswirkung ist aufgehoben.
HINWEIS: Beim Lüften der Bremse die eventuell anhängende Last beobachten
- Die Last sacht absenken.
Die Sinkgeschwindigkeit der Last wird durch Ziehen am Handhebel beschleunigt.
- Die Last abstellen. Anschließend den Handhebel arretieren oder die Bremse in in einen betriebsbereiten Zustand bringen.

Handhebel arretieren

Der Handhebel bietet die Möglichkeit die Bremswirkung dauerhaft aufzuheben.

- Den Handhebel (1) weiterhin in gezogener Endposition festhalten.
- Die Sechskantschraube (2) im Handhebel (1) durch Rechtsdrehen bis zur Anlage auf dem Gehäuse einschrauben.
- Die Sechskantschraube (2) mit der Kontermutter sichern.

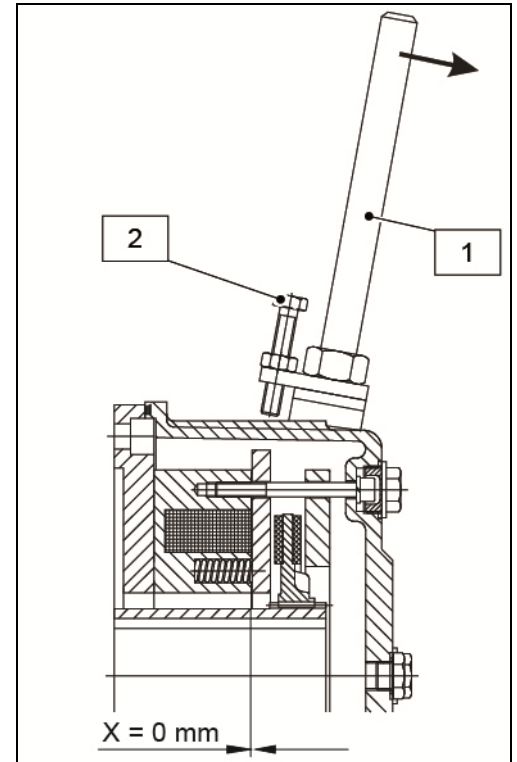


Abb. 25: Handhebel ziehen

Handlüftung aufheben

- Handhebel (1) loslassen. Der Handhebel stellt sich von selbst in die Ausgangslage zurück.
- Überprüfen Sie den Luftspalt (siehe 5.3).

HINWEIS: Nach dem Abstellen der Last müssen Sie die Bremse unverzüglich in einen betriebsbereiten Zustand bringen. Die Bremse ist nur betriebsbereit, wenn die Arretierung gelöst ist und sich der Handhebel in senkrechter Position befindet.

Betriebsbereiten Zustand herstellen

Um die Bremse wieder in einen betriebsbereiten Zustand zu bringen, ist es zwingend erforderlich, die Arretierung des Handhebels wieder aufzuheben.

- Durch Linksdrehen der Sechskantschraube (2) die Arretierung aufheben. Die Schraube soweit herausdrehen, dass sie bei der Bewegung des Handhebels das Gehäuse nicht berührt.

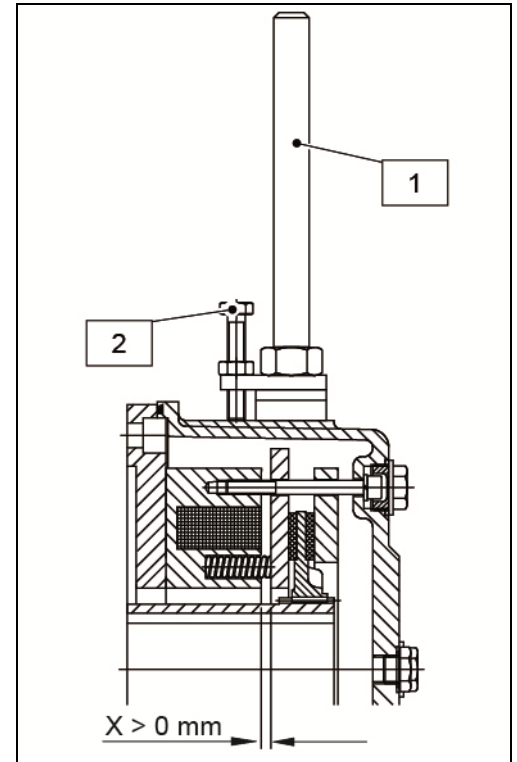


Abb. 26: Handhebel lösen



VORSICHT!

Gefahr durch herabfallende Lasten

Es dürfen sich keine Personen in der Nähe der Last aufhalten.



HINWEIS

Ist die Arretierbarkeit des Handhebels nicht gewünscht, muss die Sechskantschraube (2, siehe Abb. 25) entfernt werden.

7 Wartung



WARNUNG!

Gefahr durch plötzliches Anlaufen der Anlage

Alle Wartungsarbeiten dürfen nur bei stillstehendem und gesichertem Antrieb durchgeführt werden. Der zugehörige Antrieb ist abzuschalten und gegen Wiedereinschalten zu sichern.

Arbeiten an stromführenden Bauteilen dürfen ausschließlich von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.



WARNUNG!

Gefahr durch fehlerhafte Wartung

Durch falsch gewartete Bremsen kann es zu lebensgefährlichen Situationen kommen.

Alle Wartungsarbeiten dürfen ausschließlich von dafür geschultem Fachpersonal durchgeführt werden

Je nach Beanspruchung der Bremse sind die Wartungsintervalle unterschiedlich. Durch eine regelmäßige Prüfung im Zuge der Wartung der Gesamtanlage, ist eine einwandfreie Funktion der Bremse bei durchschnittlicher Beanspruchung gewährleistet. Die dabei gewonnenen Erkenntnisse können für die Festlegung zukünftiger Wartungsintervalle genutzt werden.

Der Austausch von elektrotechnischen Teilen, wie Spulenkörper, Schaltschütze usw., ist ausschließlich von einer Elektrofachkraft durchzuführen. Aus sicherheitstechnischen Gründen ist der Austausch in dieser Betriebsanleitung nicht beschrieben. Bitte wenden Sie sich an den Kundendienst.

Nach den Wartungsarbeiten zunächst alle Werkzeuge aus dem Arbeitsbereich entfernen.

Mit dem Einschalten der Stromversorgung werden die elektromagnetischen Felder der Bremse aktiv.

7.1 Wartungsplan

Wartungsarbeiten
Luftspalt prüfen
Luftspalt nachstellen
Dicke der Reibbelagträgergruppe messen
Reibbelagträgergruppe austauschen
Bremsflansch und Ankerscheibe austauschen
Kondenswasser ablassen

Tab. 15: Wartungsplan

Bremse/Bremssystem sind außerhalb der Wartungsintervalle zu überprüfen, wenn:

- sich die Bremszeit, bzw. der Bremsweg verlängert,
- extreme Betriebsbedingungen auftreten, wie:
 - Überdrehzahl
 - und/oder unzulässig lange Bremszeiten,
- ein Schalter/Bremskontrollgerät Belagverschleiß oder ungenügende Lüftung anzeigt (nur beim Einsatz von entsprechenden Überwachungseinrichtungen),
- die Bremse oder Anlage längere Zeit nicht betrieben worden ist,
- Undichtigkeiten auftreten,
- Ein NOT-AUS vorlag.



HINWEIS

Wenn die Bremse längere Zeit stillsteht, können sich Rost und Schmutz auf Belag und Scheibe bilden. Dies führt zu einer Verlängerung der Bremszeiten. Scheibe und Beläge ggf. sauber bremsen.

7.2 Schmierung

Bei der Bremse des Typs KFB ist keine Schmierung erforderlich.

7.3 Reinigung

Nach längeren Betriebszeiten sammelt sich Abrieb im Bremseninnenraum. Die Firma PINTSCH BUBENZER GmbH empfiehlt die Reinigung des Innenraumes im Zuge anderer Wartungsarbeiten mit durchzuführen. Eine besondere Wartung ist nicht notwendig.



WARNUNG!

Gefahr durch gesundheitsgefährlichen Stoffe

Zur Reinigung von Ankerscheibe und Bremsflansch keine ätzenden Chemikalien verwenden. Es dürfen nur Fett lösende Reiniger (z. B. Bremsenreiniger) verwendet werden.

Die Reinigung darf nur mit geeigneten Putzmaterialien und keinesfalls mit einem Hochdruckreiniger oder einer Drahtbürste erfolgen.



WARNUNG!

Gefahr durch plötzliches Anlaufen der Anlage

Während der Reinigungsarbeiten muss der zugehörige Antrieb ausgeschaltet und gegen Wiedereinschalten gesichert sein.



VORSICHT!

Gefahr durch lose Partikel

Tragen Sie beim Reinigen der Bremse eine Schutzbrille. Sie verhindert, dass Abrieb in die Augen gelangt.

Bremse ausblasen

- Die drei um 120° versetzten Verschlusschrauben (1) und Dichtringe entfernen.
- Die darunter liegenden Zylinderschrauben (2) entfernen und das Gehäuse (3) abnehmen.
- Die Bremse ausblasen.
- Gehäuse (3) wieder aufsetzen und mit den Zylinderschrauben (2) anschrauben.

HINWEIS: Beachten Sie beim Anziehen der Schrauben unbedingt das vorgeschriebene Anziehdrehmoment (siehe Anhang).

- Die Verschlusschrauben (1) mit neuen Dichtringen montieren.

HINWEIS: Beachten Sie beim Anziehen der Schrauben unbedingt das vorgeschriebene Anziehdrehmoment (siehe Anhang).

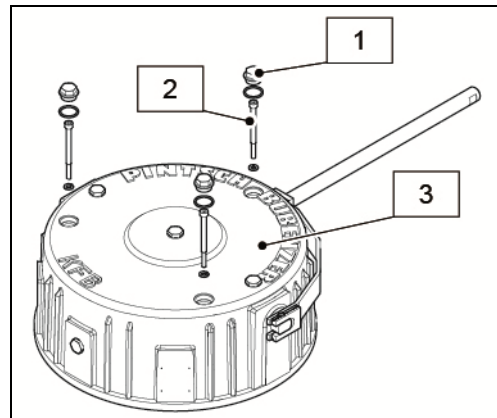


Abb. 27: Bremse ausblasen

7.4 Luftspalt prüfen



HINWEIS

Ein Betrieb der Bremse über den maximalen Luftspalt hinaus kann zu einem unzulässigen Absinken des Bremsmomentes und damit zu gefährlichen Situationen führen. Ebenso ist ein einwandfreies Lüften der Bremsen nicht mehr gewährleistet, so dass der Motor gegen die blockierte Bremse arbeitet und diese beschädigt.

Bremse ohne Luftspaltüberwachung

Je nach Beanspruchung der Bremse sind die Wartungsintervalle unterschiedlich. Durch eine regelmäßige Prüfung im Zuge der Wartung der Gesamtanlage, ist eine einwandfreie Funktion der Bremse bei durchschnittlicher Beanspruchung gewährleistet. Die Erkenntnisse bezüglich des Verschleißes, können für die Festlegung zukünftiger Wartungsintervalle genutzt werden.

- Für die Vorgehensweise siehe Abschn. 5.3.

Liegt das Ergebnis der Prüfung über dem auf dem Typenschild angegebenen maximalen Luftspalt, müssen Sie den Luftspalt nachstellen oder die Reibbelagträgergruppe austauschen.

Bremse mit Luftspaltüberwachung

Beim Einsatz von Überwachungseinrichtungen zur Verschleißmessung (max. Luftspalt), wie z. B. Mikroschalter, Näherungsschalter oder Bremsenkontrollgerät BCU 2001 (siehe separate Betriebsanleitung), muss eine Überprüfung der Bremse auf Verschleiß nur dann durchgeführt werden, wenn eine entsprechende Meldung der Überwachungseinrichtung erfolgt ist.

Bei entsprechender Meldung müssen Sie den Luftspalt nachstellen oder die Reibbelagträgergruppe austauschen.

7.5 Luftspalt nachstellen

Um einen ordnungsgemäßen Betrieb der Bremse zu gewährleisten, muss der Luftspalt zwischen Spulenkörpergruppe und Ankerscheibe die vorgeschriebene Größe haben. Die minimale und maximale Luftspaltgröße können Sie dem Abschnitt 5.3 entnehmen oder auf dem Typenschild der Bremse ablesen.

Entspricht der Luftspalt nicht den angegebenen Werten, so ist der Luftspalt nachzustellen.

- Die drei um 120° versetzten Verschlusschrauben (1) und Dichtringe entfernen.
- Die darunter liegenden Zylinderschrauben (2) entfernen und das Gehäuse (3) abnehmen.
- Befestigungsschrauben (4) des Bremsflansches (5) leicht lösen.
- Stellschrauben (6) gleichmäßig mit einem Maulschlüssel drehen.
 - Verkleinerung des Luftspalts: Stellschrauben (6) im Uhrzeigersinn (bei Ansicht auf den Bremsflansch) drehen.
 - Vergrößerung des Luftspalts: Stellschrauben (6) entgegen dem Uhrzeigersinn (bei Ansicht auf den Bremsflansch) drehen.
- Die Befestigungsschrauben (4) des Bremsflansches (5) anziehen.

HINWEIS: Beachten Sie beim Anziehen der Schrauben unbedingt das vorgeschriebene Anziehdrehmoment (siehe Anhang).
- Luftspalt erneut prüfen und ggf. wie beschrieben nachstellen.

HINWEIS: Die Dicke des Reibbelagträgers darf die für den jeweiligen Bremsentyp geltende Mindestdicke (siehe Tab. 16) nicht unterschreiten. Zur einfachen Bestimmung der Reibbelagträgerdicke kann der Abstand zwischen Ankerscheibe und Bremsflansch gemessen werden.
- Das Gehäuse säubern und aufsetzen (siehe Kap. 4). Beim Aufsetzen des Gehäuses dürfen sich keine Fremdkörper auf dem O-Ring des Gehäuses oder der Anlagefläche befinden.

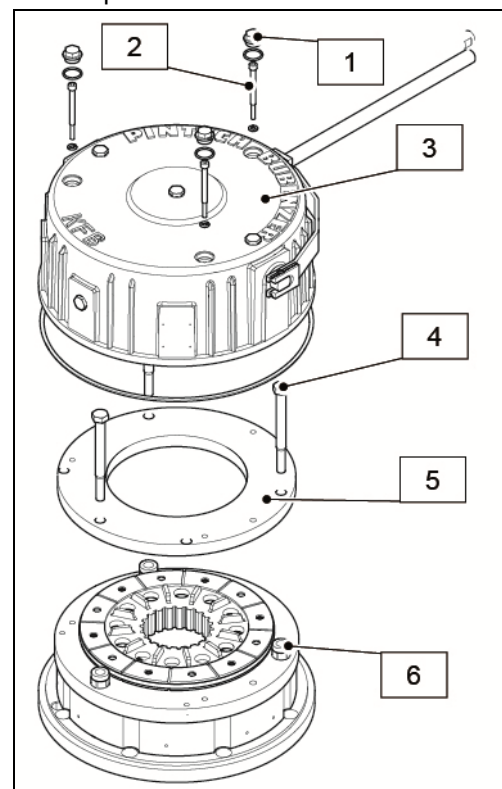


Abb. 28: Luftspalt nachstellen

7.6 Dicke der Reibbelagträgergruppe messen

Im Rahmen der Wartungsarbeiten ist in regelmäßigen Abständen die Dicke der Reibbelagträgergruppe zu messen. Besonders ist hierbei auf die gleichmäßige Abnutzung beider Seiten des Reibbelagträgers zu achten. Je nach Beanspruchung der Bremse ergeben sich unterschiedliche Prüfintervalle, die nur für den jeweiligen Einsatzfall festgelegt werden können.

Unterschreitet der Reibbelagträger die Minstdicke muss er ausgetauscht werden.

Bremsengröße	Minstdicke „x“ [mm]
KFB 5	6,5
KFB 10, 16, 25, 30	8,5
KFB 40	11,3
KFB 63	11,7
KFB 100	11,2
KFB 160	13,6

Tab. 16: Minstdicke Reibbelagträger

Ein Austausch ist ebenfalls erforderlich:

- sobald ein Reibbelag auf einer der beiden Seiten des Reibbelagträgers nicht mehr um mindestens $x = 0,2 \text{ mm}$ über den Nietköpfen erhaben ist.
- bei den Bremsengrößen KFB 5 bis KFB 30 sind die Reibbeläge nicht genietet. Hierbei müssen die Beläge beidseitig um mindestens $x = 0,5 \text{ mm}$ gegenüber dem Reibbelagträger erhaben sein.

Nur so steht das volle Bremsmoment zur Verfügung und wird eine Beschädigung der Bremse vermieden.

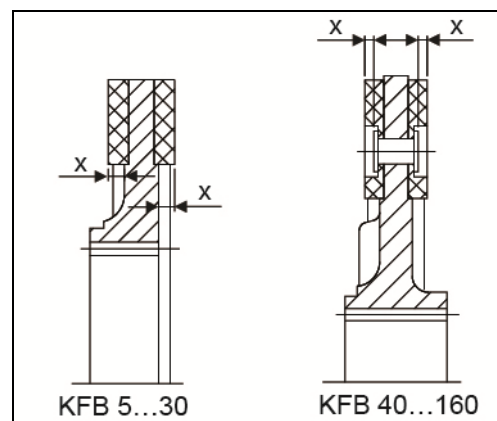


Abb. 29: Luftspalt nachstellen

Zur Messung muss die Reibbelagträgergruppe ausgebaut werden.

- Für die Vorgehensweise siehe Abschn. 7.7.

7.7 Bremsenteile austauschen

Im Folgenden wird beschrieben, wie der Bremsflansch, die Reibbelagträgergruppe und die Ankerscheibe ausgetauscht werden. Die Handlungsanweisungen bauen aufeinander auf, d. h. möchten Sie die Ankerscheibe austauschen, so folgen Sie den Handlungsanweisungen zum Ausbau des Bremsflansches, der Reibbelagträgergruppe und der Ankerscheibe. Möchten Sie die Reibbelagträgergruppe austauschen, so folgen Sie den Handlungsanweisungen für die Demontage von Bremsflansch und Reibbelagträgergruppe. Anschließend folgen Sie den Anweisungen im Abschnitt „Reibbelagträgergruppe montieren“.

Reibbelagträgergruppe

Die Reibbelagträgergruppe besteht aus dem Reibbelagträger und dem Reibbelag. Diese Bauteile unterliegen durch Bremsungen einem Abnutzungsprozess und müssen bei Verschleiß ausgetauscht werden. Der Zeitpunkt für den Austausch richtet sich nach der Beanspruchung der Bremse. Ein Austausch ist zudem notwendig, wenn die Reibbelagträgergruppe mit Öl, Fett oder Ähnlichem in Kontakt gekommen ist.

Bremsflansch und Ankerscheibe

Wie die Reibbelagträgergruppe unterliegen auch Bremsflansch und Ankerscheibe einer Abnutzung. Die Firma PINTSCH BUBENZER GmbH empfiehlt bei erkennbarer Bildung von tiefen Laufriefen oder Spannungsrissen auf der Reibfläche, bzw. bei großflächiger Verfärbung (blaue Anlauffarbe) auf Grund von thermischer Beanspruchung, auch den Bremsflansch und die Ankerscheibe zu wenden, bzw. auszutauschen.

Eine weitere Nutzung vermindert die Lebensdauer der neuen Reibbeläge und kann zu Einschränkungen der Anlagensicherheit führen.

Kleinflächige Verfärbungen (sog. Spots) entstehen während des normalen Betriebes der Bremse und erfordern keinen Austausch der Komponenten.



HINWEIS

Es dürfen nur Original-Ersatzteile von PINTSCH BUBENZER GmbH verwendet werden.

Bremsflansch demontieren

- Stellen Sie sicher, dass Antrieb und Bremse abgeschaltet und gegen Wiedereinschalten gesichert sind.
- Die drei um 120° versetzten Verschlusschrauben (1) und Dichtringe entfernen.
- Die darunter liegenden Zylinderschrauben (2) entfernen und das Gehäuse (3) abnehmen.
- Beide Handlüftschrauben gleichzeitig und gleichmäßig hineindrehen (Drehrichtung: rechtsdrehend, im Uhrzeigersinn).
Die Ankerscheibe (8) wird gegen den Federdruck langsam gegen die Spulenkörpergruppe gezogen. Die Reibbelagträgergruppe ist nun frei.
- Befestigungsschrauben (4) des Bremsflansches (5) herauschrauben.
- Den Bremsflansch (5) abnehmen.
- Beim Austausch alten Bremsflansch sachgerecht entsorgen.
Dabei sind die örtlichen Umweltvorschriften einzuhalten.

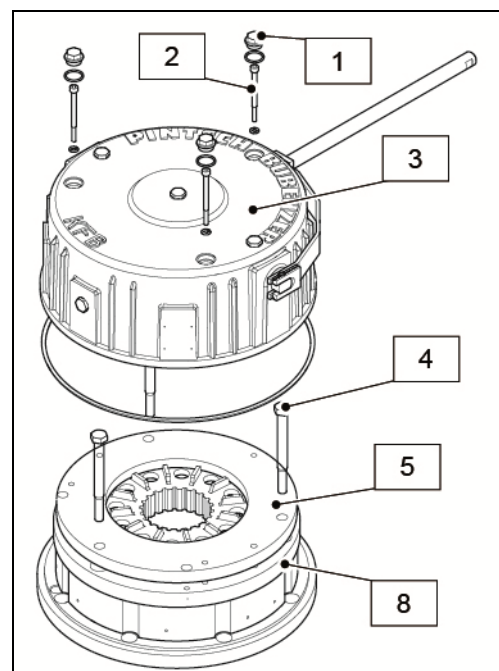


Abb. 30: Bremsflansch demontieren

Reibbelagträger demontieren

- Den Bremsflansch (5) abnehmen und reinigen (siehe Abschn. 7.3).
- Die Reibbelagträgergruppe (7) von der Mitnehmernabe ziehen und abnehmen.
- Beim Austausch alte Reibbelagträgergruppe sachgerecht entsorgen.
Dabei sind die örtlichen Umweltvorschriften einzuhalten.

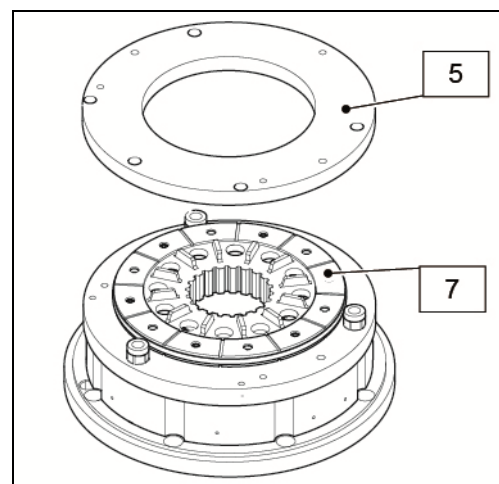


Abb. 31: Reibbelagträgergruppe demontieren

Ankerscheibe demontieren



VORSICHT!

Verletzungsgefahr durch herausgeschleuderte Bremsenteile

Beim Austausch der Ankerscheibe steht der volle Federdruck der Bremse an. Führen Sie die Arbeiten nicht fachgerecht aus, können sich durch den Federdruck Teile der Bremse lösen.

Stellen Sie sich daher bei der Demontage der Ankerscheibe seitlich neben die Bremse.

- Beide Handlüftschrauben (9) gleichzeitig und gleichmäßig herausdrehen (Drehrichtung: linksdrehend, gegen den Uhrzeigersinn).
- Die Ankerscheibe (8) von den Stellschrauben (6) ziehen.
HINWEIS: Beim Herausnehmen der Ankerscheibe darauf achten, dass die Druckfedern nicht aus der Spulenkörpergruppe fallen.
- Beim Austausch alte Ankerscheibe sachgerecht entsorgen.
Dabei sind die örtlichen Umweltvorschriften einzuhalten.

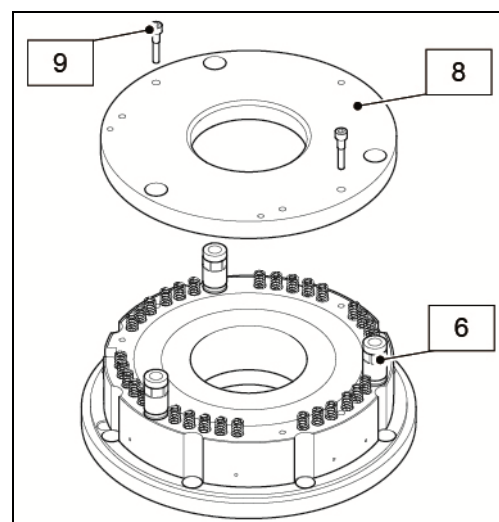


Abb. 32: Ankerscheibe demontieren

Ankerscheibe montieren

- Die Ankerscheibe (8) über die Stellschrauben (6) schieben und so einbauen, dass die Bohrungen für die Handlüftschrauben in Ankerscheibe und Spulenkörpergruppe (10) fluchten.
- Ankerscheibe mit Handlüftschrauben (9) anziehen. Beide Handlüftschrauben gleichzeitig und gleichmäßig hineindrehen (Drehrichtung: rechtsdrehend, im Uhrzeigersinn).

HINWEIS: Beim Montieren der Ankerscheibe ist darauf zu achten, dass die Druckfedern nicht aus der Spulenkörpergruppe herausfallen.

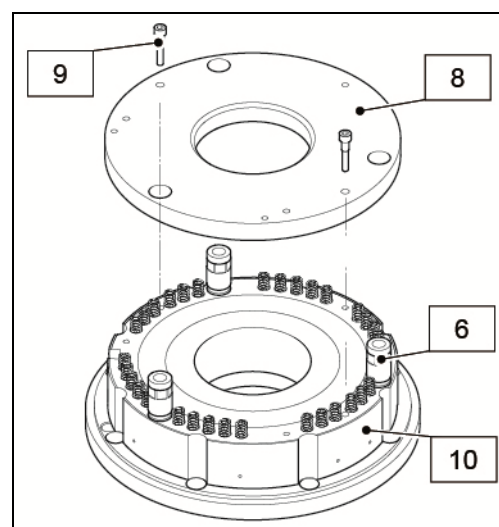


Abb. 33: Ankerscheibe montieren

Reibbelagträgergruppe montieren

- Die Reibbelagträgergruppe (7) auf die Mitnehmernabe schieben.
HINWEIS: Dabei müssen die Kühlrippen der Reibbelagträgergruppe zum Bremsflansch (5) zeigen.

HINWEIS: Nach dem Wechsel der Reibbelagträgergruppe muss die Bremse für den Betrieb vorbereitet werden. Das Vorgehen ist in Abschn. 5.4 beschrieben.

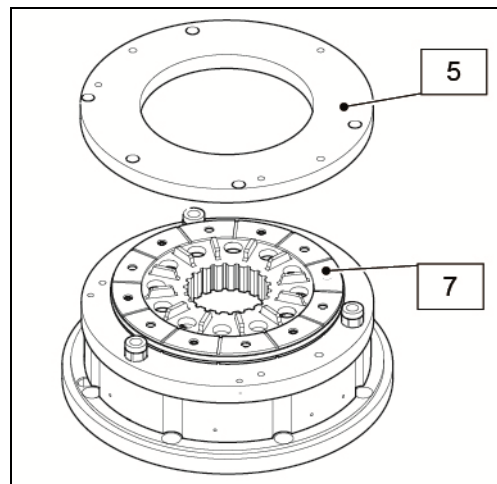


Abb. 34: Reibbelagträgergruppe montieren

Bremsflansch montieren

- Neuen Bremsflansch (5) einbauen.
HINWEIS: Die Bohrungen für die Betätigung der Handlüftschauben muss mit den Handlüftschauben fluchten. Nichtbeachtung führt zur Fehlfunktion oder zum Versagen der Bremse.
- Die Befestigungsschrauben (4) des Bremsflansches (5) anziehen.
HINWEIS: Beachten Sie beim Anziehen der Schrauben unbedingt das vorgeschriebene Anziehdrehmoment (siehe Anhang).
- Handlüftschauben (9) gleichzeitig und gleichmäßig linksdrehend lösen und so weit herausdrehen, bis sie leicht mit dem Schraubenkopf gegen den Bremsflansch stoßen.
HINWEIS: Handlüftschauben (9) nicht mit Gewalt herausdrehen. Werden die Handlüftschauben (9) mit Gewalt über den Widerstand hinaus herausgedreht, kann die Bremse zerstört werden.
- Den Luftspalt prüfen und ggf nachstellen (siehe Abschn. 7.4 bzw. 7.5).
- Das Gehäuse (3) säubern und aufsetzen (siehe Kap. 4). Beim Aufsetzen des Gehäuses dürfen sich keine Fremdkörper auf dem O-Ring des Gehäuses oder der Anlagefläche befinden.

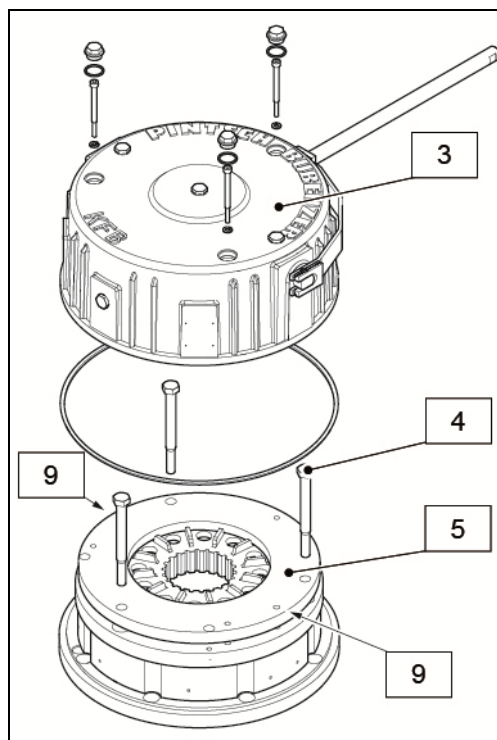


Abb. 35: Anfangsseite Bremsflansch

7.8 Kondenswasser ablassen



VORSICHT!

Bei betriebswarmer Bremse besteht Verbrühungsgefahr.

Geeignete Schutzhandschuhe tragen.

Je nach Aufstellungsort und den klimatischen Verhältnissen, in denen die Bremse betrieben wird, sammelt sich unterschiedlich viel Kondenswasser an. Ermitteln Sie daher das passende Wartungsintervall für Ihren Einsatzort durch probeweises Ablassen des Kondenswassers.

Je nach Einbaulage werden unterschiedliche Kondenswasser-Ablassschrauben verwendet:

- Horizontaler Einbau: Ablassschraube (1)
- Vertikaler Einbau: Ablassschraube (2)
- Kondenswasser-Ablassschraube herausdrehen und Dichtung abnehmen.
- Kondenswasser ablassen.
- Kondenswasser-Ablassschraube mit neuer Dichtung einsetzen und festdrehen.

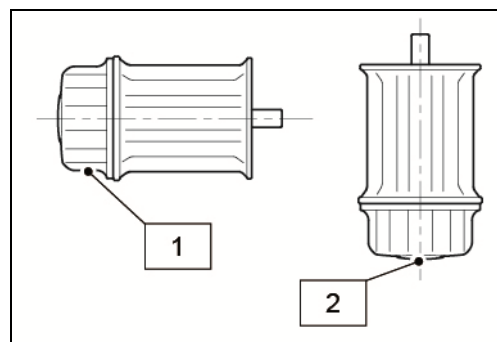


Abb. 36: Kondenswasser ablassen

8 Fehlersuche



WARNUNG!

Gefahr durch plötzliches Anlaufen der Anlage

Alle Arbeiten dürfen nur bei stillstehendem und gegen Wiedereinschalten gesichertem Antrieb durchgeführt werden.

Einige der möglicherweise auftretenden Fehler können Sie selbst beheben, für die Behebung anderer Fehler müssen Sie eine Elektrofachkraft hinzuziehen.

Die aufgeführte Fehlerliste hat keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

8.1 Fehlerliste

Nr.	Beschreibung	Ursache	Behebung
1	Bremse lüftet nur teilweise oder nicht richtig.	Ankerscheibe klemmt einseitig.	Ankerscheibe austauschen. Siehe Abschn. 7.7
2	Hoher Reibbelagverschleiß.	Motor arbeitet gegen die Bremse.	Elektrofachkraft benachrichtigen
		Zu hohe Schaltarbeit	Schalthäufigkeit herabsetzen oder abzubremsende Last verringern.
		Bremse zu klein dimensioniert	Größere Bremse einbauen. Belastungsfall überprüfen.
3	Bremse überträgt kein volles Bremsdrehmoment.	Druckfedern fehlen.	Druckfederanzahl überprüfen, ggf. Rücksprache mit dem Kundendienst.
		Reibbelagträger ist mit Öl, Fett od. ähnlichen Mitteln in Berührung gekommen.	Reibbelagträger erneuern, Ankerscheibe und Bremsflansch sorgfältig reinigen, ggf. auch erneuern. Siehe Abschn. 7.7
		Bremse befindet sich noch in der Einlaufphase.	Einige dem Bremsbetrieb entsprechende dynamische Bremsungen durchführen.

Tab. 17: Fehlerliste

Nr.	Beschreibung	Ursache	Behebung
4	Keine Bremswirkung.	Handlüftschrauben sind nicht gelöst	Handlüftschrauben gleichzeitig und gleichmäßig linksdrehen, bis die Schraubenköpfe leicht gegen den Bremsflansch stoßen.
		Kontakte des Schalt-schützes öffnen nicht	Elektrofachkraft benachrichtigen.
5	Bremswirkung setzt zu langsam ein.	Es wird im Wechselstrom-kreis geschaltet	Elektrofachkraft benachrichtigen.
		Kontakte der Schalt-schütze öffnen nicht	Elektrofachkraft benachrichtigen.
		Falscher Überspannungs-schutz	Elektrofachkraft benachrichtigen.
6	Bremswirkung wird nicht aufgehoben.	Stromversorgung ausgefallen.	Elektrofachkraft benachrichtigen.
		Maximal-Luftspalt überschritten.	Luftspalt nachstellen Siehe Abschn. 7.5
		Spule zerstört	Elektrofachkraft benachrichtigen.
7	Bremswirkung wird zu langsam aufgehoben.	Spulenspannung zu klein.	Elektrofachkraft benachrichtigen.
		Es wird im Wechselstrom-kreis geschaltet.	Elektrofachkraft benachrichtigen.
		Schaltzeit bei Nennerre-gung reicht nicht aus.	Elektrofachkraft benachrichtigen.
		Maximal-Luftspalt ist erreicht.	Luftspalt nachstellen Siehe Abschn. 7.5
8	Spule zerstört.	Spulenspannung zu groß.	Elektrofachkraft benachrichtigen und unbedingt Spulenkörper austauschen lassen. Nennspannung einstellen.
		Bremse wurde ohne Überspannungsschutz eingesetzt.	Elektrofachkraft benachrichtigen und unbedingt Spulenkörper austauschen lassen. Bei Spulenleistungen über 100 W ist ein Überspannungsschutz vorzusehen.

Tab. 17: Fehlerliste (2)

9 Außerbetriebnahme



WARNUNG!

Gefahr durch plötzliches Anlaufen der Anlage

Vor Arbeiten an der Bremse unbedingt den Strom abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern. Alle Arbeiten an der Bremse dürfen nur bei stillstehendem und gesichertem Antrieb durchgeführt werden.



VORSICHT!

Verletzungsgefahr durch schwere Lasten.

Die Bremse wiegt je nach Ausführung zwischen 15 und 150 kg. Bei Demontearbeiten an der Bremse gegebenenfalls Hebezeuge oder einen Kran benutzen.

Nur Hebezeug mit entsprechender Tragfähigkeit verwenden.

Benutzen Sie auf gar keinen Fall den Kran, dessen Bremsen Sie gerade montieren, als Hebezeug.

Das Außerbetriebsetzen darf nur durch autorisiertes Fachpersonal unter Beachtung und Einhaltung der Sicherheitsvorschriften und der gültigen Unfallverhütungs-Vorschriften (UVV) durchgeführt werden.

Das Abklemmen der elektrischen Anschlüsse darf nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.

Alle jeweils geltenden Richtlinien und Gesetze müssen zwingend beachtet werden.

Der Abbau der gesamten Bremse erfolgt in umgekehrter Reihenfolge zur Montage (siehe Kapitel 4).

9.1 Entsorgung



WARNUNG!

Gefahr durch Umweltverschmutzung

Die umweltgerechte Entsorgung von Betriebsstoffen, Schmierstoffen und Hilfsstoffen sowie verölter Komponenten ist zu beachten.

Elektroabfälle sind getrennt zu sammeln und einem Recyclingprozess zuzuführen.

Bei der Entsorgung des Produkts müssen die jeweils geltenden Richtlinien und Gesetze zwingend eingehalten werden.

10 Ersatzteile

Bei der Bestellung von Ersatzteilen bitte den Bremsentyp (Baugröße der Bremse) und die Sachnummer angeben. Diese Angaben sowie die Spulenspannung befinden sich auf dem Typenschild der Bremse. Des Weiteren ist die Positionsnummer und die Benennung der Ersatzteile sowie die Stückzahl anzugeben.



HINWEIS

Es dürfen nur Original-PINTSCH BUBENZER-Ersatzteile verwendet werden, da sonst die Garantie für die Bremse erlischt und eine eventuelle Haftung seitens PINTSCH BUBENZER GmbH ausgeschlossen wird. Darüber hinaus kann eine Verwendung von anderen, nicht für dieses Produkt vorgesehenen, Ersatzteilen zu Fehlfunktionen und/oder zum Defekt des Produkts führen.

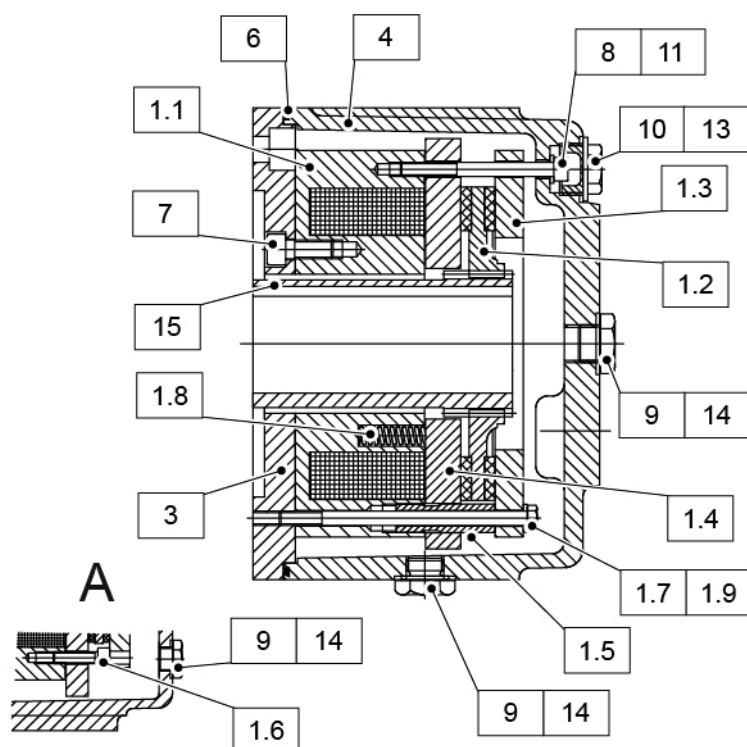


Abb. 37: Ersatzteilübersicht

Nummer	Ersatzteil	Nummer	Ersatzteil
1.1	Spulenkörpergruppe	4	Gehäuse Den größten Außendurchmesser angeben.
1.2	Reibbelagträgergruppe	6	O-Ring
1.3	Bremsflansch	7	Zylinderschraube
1.4	Ankerscheibe	8	Zylinderschraube
1.5	Stellschraube	9	Verschlussschraube
1.6	Zylinderschraube (Detail A)	10	Verschlussschraube
1.7	Sechskantschraube	11	Sperrkantring
1.8	Schraubendruckfeder	13	Dichtring
1.9	Sperrkantring	14	Dichtring
3	Zwischenflansch Außendurchmesser und die Dicke angeben	15	Mitnehmernabe (Ritzel) Bohrungsdurchmesser, Nut und Länge angeben.

Tab. 18: Ersatzteil

11 Anhang

11.1 Anzugsmomente für Regelgewinde



HINWEIS

Die folgenden Werte gelten sofern in der Betriebsanleitung keine anderen Werte angegeben sind.

Abmessung	Anzugsmoment			SW [mm]
	8,8	10,9	12,9	
M4	3,1	4,5	5,3	7
M5	6,1	8,9	10,4	8
M6	10,4	15,5	18,0	10
M8	25,0	37,0	43,0	13
M10	51,0	75,0	87,0	17 (16)
M12	87,0	130,0	150,0	19 (18)
M14	140,0	205,0	240,0	22 (21)
M16	215,0	310,0	370,0	24
M18	300,0	430,0	510,0	27
M20	430,0	620,0	720,0	30
M22	580,0	830,0	970,0	32 (34)
M24	740,0	1060	1240	36
M27	1100	1550	1850	41
M30	1500	2100	2500	46
M36	2600	3700	4300	55

Tab. 19: Anzugsmomente Regelgewinde

11.2 Schraubengrößen und Schlüsselweiten für Handlüftschauben

Bremsengröße KFB	Handlüftschauben selbstsichernd	Schlüsselweite Winkelschraubendreher
5	M5	4
10, 16, 30	M6	5
25, 40, 63, 100	M8	6
160	M10	8

Tab. 20: Schraubengrößen Handlüftschauben

11.3 Schlüsselweiten für Luftspalteinstellschrauben

Bremsengröße KFB	Schlüsselweite
5	8
10	10
16	13
25, 30, 40, 63	17
100	22
160	27

Tab. 21: Schlüsselweiten Luftspalteinstellung

11.4 Kundendienst

Für technische Auskünfte zu den Produkten der Firma PINTSCH BUBENZER GmbH und deren systematische Anwendung steht Ihnen unser Kundendienst zur Verfügung.

Sollten Rückfragen zu diesem Produkt erforderlich sein, so wenden Sie sich bitte an unseren Kundendienst. Geben Sie bei Rückfragen bitte immer die Sachnr. und das Baujahr (siehe Typenschild) an. Durch die Angabe dieser Daten ist gewährleistet, dass Ihnen die richtigen Informationen oder benötigten Ersatzteile zugehen.

Werk Kirchen

PINTSCH BUBENZER GmbH

Friedrichshüttenstr. 1
57548 Kirchen-Wehbach
Deutschland

Telefon: +49 (0) 27 41/94 88-0
Fax: +49 (0) 27 41/94 88-44

Werk Dinslaken

PINTSCH BUBENZER GmbH

Hünxer Str. 149
46537 Dinslaken
Deutschland

Telefon: +49 (0) 20 64/602-0
Fax: +49 (0) 20 64/602-515



8-001125100971/B

PINTSCH BUBENZER GmbH

Werk Kirchen
Friedrichshüttenstr. 1
D-57548 Kirchen-Wehbach
Telefon +49 (0) 27 41/94 88-0

Werk Dinslaken
Hünxer Str. 149
D-46537 Dinslaken
Telefon +49 (0) 20 64/602-0

PINTSCH BUBENZER
Ein Unternehmen der Schaltbau-Gruppe

www.pintschbubenzner.de

MADE IN GERMANY