

**Einbau-, Betriebs- und Wartungsanleitung
für Rücklaufsperrung FCBM 72 SF**

E 08.770d



RINGSPANN GmbH

Schaberweg 30-34
61348 Bad Homburg
Deutschland

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

www.ringspann.com
mailbox@ringspann.com

RINGSPANN GmbH	Einbau- und Betriebsanleitung Rücklaufsperrle FCBM 72 SF	E 08.770			
Stand: 10.06.2016	Version: 01	gez.: KISR	gepr.: HEUT	Seitenzahl: 30	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 Garantie der RINGSPANN GmbH; dasselbe gilt auch bei Zerlegung oder Veränderung unseres Produktes.

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

Sicherheitsinformationen

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



RINGSPANN GmbH

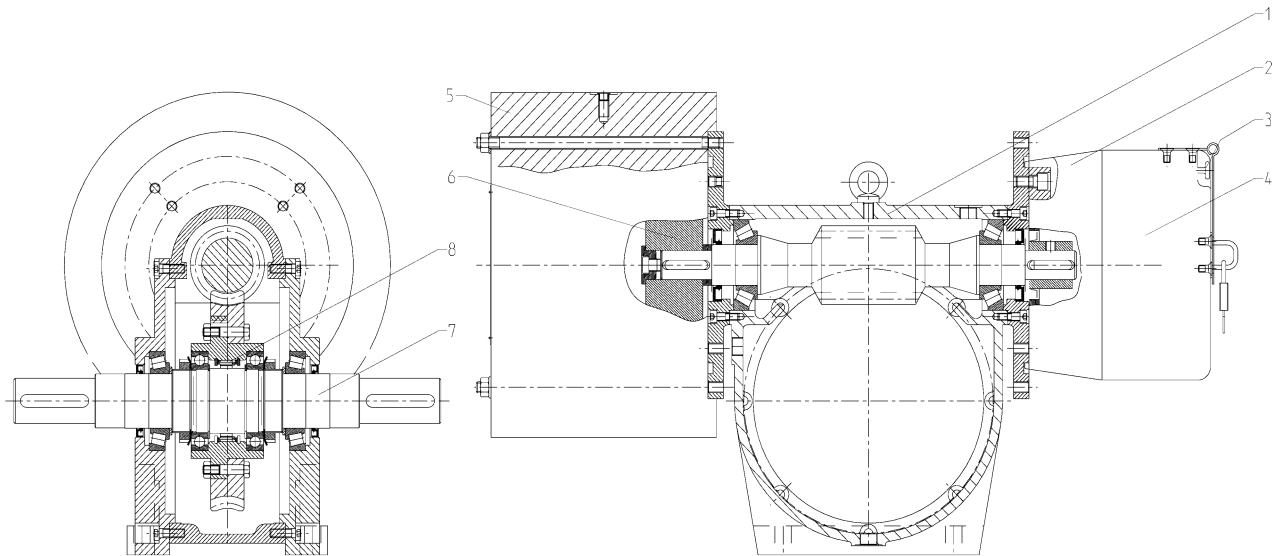
Schaberweg 30-34 Telefon +49 6172 275-0
D-61348 Bad Homburg Telefax +49 6172 275-275

internet: <http://www.ringspann.com>
e-mail: mailbox@ringspann.com

RINGSPANN GmbH	Einbau- und Betriebsanleitung Rücklaufsperrre FCBM 72 SF	E 08.770		
Stand: 10.06.2016	Version: 01	gez.: KISR	gepr.: HEUT	Seitenzahl: 30 Seite: 3

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Allgemeines	4
1.1 Funktion	4
1.2 Sicherheitshinweise	5
1.3 Warnungen und Symbole, die in dieser Einbau- und Betriebsanleitung verwendet wurden	5
2. Technische Beschreibung	5
2.1 Kennzeichnungen	5
2.2 Typenschilder	5
3. Warnhinweise	6
4. Versandvorschriften	6
5. Handhabung und Lagerung	6
6. Fundament	7
7. Einbau	7
7.1 Drehrichtung	7
7.2 Allgemeine Hinweise für Montage und Einbau	7
7.3 Montagebeschreibung	8
7.4 Einstellung	9
7.5 Fliehkraftbremse	9
7.6 Elektromechanisch lösbare Scheibenbremse	9
7.7 Handbetätigte Bremslösevorrichtung für den Notfall	10
8. Inbetriebnahme	10
8.1 Umweltschutzvorschriften	10
8.2 Ölbefüllung des Getriebes	10
8.3 Erststart	11
9. Schmierung	11
9.1 Umweltschutzvorschriften	11
9.2 Allgemeine Hinweise zur Schmierung	11
9.3 Ölwechsel	12
9.4 Schmiermittel	12
10. Wartung der Bremsen	12
10.1 Elektromagnetisch lösbare Scheibenbremse	12
10.2 Fliehkraftbremse	13
11. Wartung und Reparatur des Getriebes	13
11.1 Allgemeine Wartungshinweise	13
11.2 Fehlerhandhabung	14
11.3 Reinigen des Gehäuses	14
11.4 Dichtheitsprüfung der Befestigungsbolzen	14
12. Ersatzteile	15
12.1 Ersatzteillagerung	15
12.2 Ersatzteilliste	16
13. Einbau- und Wartungshinweise zur Scheibenbremse	17
14. Einbau- und Wartungshinweise zur Fliehkraftbremse	29



1. Allgemeines

1.1 Funktion

Die Rücklaufsperrung FCBM 72 SF ist eine Sicherheitsvorrichtung, die drehende Teile vor unkontrolliertem Zurücklaufen des Zementdrehrohrofens durch die Schwerkraft schützt. Diese Rücklaufsperrung ist normalerweise zwischen dem Notantrieb und dem Notgetriebe angeordnet.

Die Einheit besteht aus einer RINGSPANN-Freilaufkupplung SF 72 (8) auf der Haupt-Notantriebswelle (7, Freilaufwelle) und zwei Bremsen. Diese Bremsen sind auf der Nebenwelle (Schneckenwelle) montiert. Eine der Bremsen ist eine elektromechanisch lösbare Scheibenbremse (4) und die andere Bremse ist eine Zentrifugalbremse (6). Die Bremsen greifen automatisch ein, sobald die Hauptantriebswelle (7) versucht, die Drehrichtung umzukehren. Die Integration und die zuverlässige Funktion dieser Bremsen wird durch die RINGSPANN-Freilaufkupplung SF 72 (8) ermöglicht.

Die Scheibenbremse (4) wurde konstruiert, um die Lastumkehrung des Zementdrehrohrofens bei Beendigung der Vorwärtsbewegung aufzuhalten. Bevor die Vorwärtsbewegung des Zementdrehrohrofens wieder fortgesetzt wird, muß die schrägliegende Masse im Ofen in einen Ruhezustand gebracht werden. Um das zu bewerkstelligen, muß die Scheibenbremse gelöst werden, entweder elektrisch von der zentralen Kontrollstation oder mechanisch, d.h. mit manueller Freigabe (3). Sogleich, nachdem die Scheibenbremse gelöst ist, erlaubt die Zentrifugalbremse dem Zementdrehrohrofen, in einer sicheren und kontrollierten Drehzahl zurückzudrehen. Die freigegebene Energie des Zementdrehrohrofens wird in Wärme umgewandelt, die dann über die Aluminium-Bremstrommel (5) abgegeben wird.

RINGSPANN GmbH	Einbau- und Betriebsanleitung Rücklaufsperr FCBM 72 SF	E 08.770		
Stand: 10.06.2016	Version: 01	gez.: KISR	gepr.: HEUT	Seitenzahl: 30 Seite: 5

1.2 Vorschriftsmäßige Anwendung

Die Rücklaufsperr FCBM 72 SF wurde gemäß dem letzten Stand der Technik entwickelt und wird in einer betriebssicheren und zuverlässigen Ausführung geliefert. Veränderungen, Zusätze und Umwandlungen durch Unbefugte sind nicht zulässig, da dadurch die Zuverlässigkeit und/oder Sicherheit herabgesetzt wird. Um Ausfälle zu verhindern, ist dies in den Sicherheitsvorschriften festgeschrieben.

Die Rücklaufsperr FCBM 72 SF darf nur in Übereinstimmung mit den Vorschriften, die im Liefer- und Servicevertrag niedergelegt sind, verwendet werden.

1.3 Warnhinweise und Symbole, die in dieser Einbau- und Betriebsanleitung verwendet wurden



Dieses Symbol weist auf Vorsichtsmaßnahmen hin, die unbedingt zu beachten sind, um **Personen nicht zu gefährden**.

Achtung: Dies ist ein Hinweis auf Vorsichtsmaßnahmen, die unbedingt zu beachten sind, um **Schaden an der Rücklaufsperr FCBM 72 SF zu vermeiden**.

Anmerkung: Diese Information beinhaltet allgemeine **Hinweise in der Bedienungsanleitung**, die besonders hervorgehoben werden.

2. Technische Beschreibung

2.1 Kennzeichnung

Farbige Kennzeichnungen für Belüftung, Ölstand und Ölablaß:

Belüftung und Ölfüllung	:	orange
Ölstand	:	silber
Ölablaß	:	blau

Die Freilaufdrehrichtung ist durch einen Pfeil gekennzeichnet.

2.2 Typenschild

Es gibt verschiedene Typenschilder an der Einrichtung:

- Typenschild auf der Frontseite der Bremstrommel der Rücklaufsperr FCBM 72 SF
- Typenschild oben am Gehäuse des MRT 150 Schneckengetriebes
- Typenschild am Kopf der elektrisch lösbaren Scheibenbremse

RINGSPANN GmbH	Einbau- und Betriebsanleitung Rücklaufsperrre FCBM 72 SF	E 08.770	
Stand: 10.06.2016	Version: 01	gez.: KISR	gepr.: HEUT
		Seitenzahl: 30	Seite: 6

3. Warnhinweise

Die Beachtung der Hinweise in diesem Handbuch ist als Grundlage für eine vorschriftsmäßige Anwendung der Rücklaufsperrre FCBM 72 SF unerlässlich. Unsachgemäßer Umgang kann den Ausfall der Rücklaufsperrre FCBM 72 SF, den ungebremsten Rücklauf des Zementdrehrohrofens und damit eine Explosion hervorrufen.

Achtung: Vor Inbetriebnahme muß die Ölbefüllung erfolgen !



Eine Überlastung liegt vor, wenn beide Antriebe (Hauptantrieb und Sicherheitsantrieb) benutzt werden müssen, um den Zementdrehrohrofens anzutreiben. Diese Überlast kann schwere Schäden an allen Elementen innerhalb der Einrichtung verursachen.



Trommel nicht berühren während des Rücklauf des Zementdrehrohrofens. Durch die Bremsung des Zementdrehrohrofens mittels Fliehkraftbremse wird die Trommel heiß.



Trommel nicht ausbauen solange Last ansteht! Ausbau der Trommel gefährdet die Funktion der Rücklaufsperrre und kann eine Explosion verursachen, sofern Last/Druck ansteht!



Drehende Teile sind gefährlich und können bei nicht sachgemäßem Schutz ernsthafte Beschädigungen oder Zerstörungen verursachen. Befolgen Sie geltende Richtlinien und Vorschriften.

4. Versand

Die Rücklaufsperrre FCBM 72 SF ist fertig montiert und wird ohne Ölbefüllung geliefert.

Die Wellenenden sind mit Rostschutzmittel bestrichen und tragen einen elastischen Überzug (Strumpf). Dadurch sind sie für einen Zeitraum von 12 Monaten gegen Meerwasser und tropische Bedingungen geschützt.

Die Eigenschaften des Außenanstrichs sind: widerstandsfähig gegen Säuren, verdünnte Alkalien, Lösungsmittel, Luftenwirkungen, Temperaturen bis 120° C (zeitweise bis 140° C) und tropische Bedingungen.

Die inneren Teile des Getriebes sind mit Konservierungsmitteln behandelt. Dieser Schutz ist ausreichend für normale Transportbedingungen (Überseetransporte eingeschlossen) und reichen für einen Zeitraum von 6 Monaten zur Inbetriebnahme. Für längere Lagerphasen (> 6 Monate) raten wir dringend zu regelmäßiger Kontrolle und – sofern erforderlich – Auffrischung oder Erneuerung der Konservierungsmittel sowohl im inneren als auch im äußeren Bereich.

5. Handhabung und Lagerung

Ringschrauben sind zu benutzen, wenn die Rücklaufsperrre FCBM 72 SF zur Positionierung gehoben oder gesenkt wird.

Es sind nur Teile zu verwenden, die eine entsprechende Belastbarkeit aufweisen.

Achtung: Nicht auf die freien Wellenenden klopfen; dies kann die Rücklaufsperrre FCBM 72 SF beschädigen.

RINGSPANN GmbH	Einbau- und Betriebsanleitung Rücklaufsperrre FCBM 72 SF	E 08.770		
Stand: 10.06.2016	Version: 01	gez.: KISR	gepr.: HEUT	Seitenzahl: 30 Seite: 7

Zur Handhabung der Rücklaufsperrre FCBM 72 SF darf kein Riemen und keine Kette an der Welle oder an den Bremsengehäusen benutzt werden. Die Gewinde an der Stirnseite der Wellen dürfen nicht zum Anbringen von Ringschrauben während des Transportes oder Positionierung benutzt werden.

Die Rücklaufsperrre FCBM 72 SF muß an einem vibrationsfreien und wettergeschützten Ort gelagert werden. Rücklaufsperrren dürfen nicht übereinander gestapelt werden!

6. Fundament

Es muß größte Sorgfalt bei der Auswahl des Fundamentes gelten; Stahlleichtbau kann Zerstörung der Einheiten hervorrufen.

Ein starres, unelastisches Fundament, z.B. ein stahlverstärktes Betonbett oder eine stabile Stahlkonstruktion wird empfohlen. Die Oberfläche des Fundaments muß eben sein, um eine Deformation oder eine Verspannung des Gehäuses zu vermeiden. Wenn die Rücklaufsperrre FCBM 72 SF auf einem Betonfundament montiert wird, muß zuerst eine Stahlplatte mit Fußschrauben verankert werden.

7. Einbau

7.1 Drehrichtung

Achtung: Die Rücklaufsperrre FCBM 72 SF muß in der geforderten Freilaufdrehrichtung eingebaut werden, ein Antrieb entgegen der Freilaufdrehrichtung kann zur Zerstörung der Rücklaufsperrre FCBM 72 SF führen. Die Freilaufdrehrichtung ist mit einem Pfeil auf dem Getriebegehäuse gekennzeichnet.

Die manuelle Lösevorrichtung für die Bremse (3) muß in die Position „on“ gedrückt werden, bevor die Freilaufdrehrichtung geprüft wird. Die Welle der Rücklaufsperrre (7) FCBM 72 SF wird in einer Richtung freilaufen und in der Gegenrichtung gehalten. Die geforderte Freilaufdrehrichtung muß gemäß den folgenden Punkten a) und b) geprüft werden.

Die Rücklaufsperrre FCBM 72 SF ist mit zwei Wellenenden (7) ausgeführt.

- a) Wenn beide Wellenenden mit dem Antriebssystem verbunden werden sollen, dann muß die Freilaufdrehrichtung so festgelegt werden, daß die Ansicht vom Notantrieb auf die Rücklaufsperrre FCBM 72 SF erfolgt.
- b) Wenn nur ein Wellenende mit dem Antriebssystem verbunden werden soll, dann muß die Freilaufdrehrichtung so festgelegt werden, daß die Ansicht von dem nicht genutzten Wellenende auf die Rücklaufsperrre FCBM 72 SF erfolgt.

Kontrollieren, ob die freie Drehung der Welle (7) in der geforderten Richtung erfolgt.

7.2 Allgemeine Hinweise zu Montage und Einbau

Genaues Ausrichten der Rücklaufsperrrenwelle FCBM 72 SF zu den Wellen der zu verbindenden Geräte ist von größter Bedeutung und muß in Übereinstimmung mit den Anweisungen des Kupplungsherstellers erfolgen. Fehlausrichtung kann unzulässige Überlast, Dehnungen oder Beanspruchungen in den Wellen und Lagern entwickeln, die zum Ausfall der ganzen Einheit führen können.

RINGSPANN GmbH	Einbau- und Betriebsanleitung Rücklaufsperr FCBM 72 SF	E 08.770		
Stand: 10.06.2016	Version: 01	gez.: KISR	gepr.: HEUT	Seitenzahl: 30 Seite: 8

- Die Luftzufuhr zur Kühlung des Getriebes darf nicht beeinträchtigt werden
- Eine Überwachung des Ölstands muß vorgesehen werden
- Das Fundament und die Verbindungen müssen so ausgeführt sein, daß ein Vibrieren durch die benachbarten Teile ausgeschlossen werden kann.
- Die Einheit muß sehr sorgfältig zum Motor mit der Ein- und Ausgangsseite ausgerichtet werden; Mögliche Spannungsverformungen durch Betätigungskräfte müssen mit in die Betrachtung einbezogen werden.
- Halteschrauben und Muttern müssen mit dem vorgeschriebenen Drehmoment festgezogen werden. Das Anzugsmoment ist den entsprechenden Tabellen zu entnehmen. Es sollen Schrauben mindestens der Festigkeitsklasse 8.8 verwendet werden.
- Sofern äußere Kräfte auf das Getriebe einwirken, ist es ratsam Verlagerungen mittels Seitenhalter zu vermeiden.
- Um ausreichende Schmierung sicherzustellen, ist die Anlage ständig zu überwachen.

7.3 Montagebeschreibung

Entfernung des Rostschutzmittels an den Wellenenden und den zu verbindenden Oberflächen mittels eines milden Reinigers.



Während der Reinigung muß ausreichende Belüftung sichergestellt sein, da die Reiniger Lösungsmittel enthalten. Die Feuergefahr bei Verwendung von derartigen Reinigungsmitteln muß beachtet werden.

Achtung: Das Reinigungsmittel darf nicht unter die Dichtlippen der Wellendichtringe gelangen.

Kupplungen und ähnliche Zusatzteile auf den Wellenenden montieren und sichern. Sofern diese Teile vor der Montage erhitzt werden müssen, ist der Hersteller der Teile hinsichtlich der erforderlichen Temperatur zu befragen.

Die Wellenenden des Getriebes haben an den Stirnseiten Gewindelöcher um den Anzug der Kupplungen, Lagerdichtungen, Gestänge etc. zu unterstützen.

Achtung: Die zu montierenden Teile müssen mit geeigneten Werkzeugen zusammengesetzt werden, um die Wellenlager vor Beschädigung durch axiale Stoßkräfte zu schützen. Es ist immer auf geeignete Hebezeuge zu achten. Bei Zusammensetzung der Teile muß größte Sorgfalt verwendet werden, um die Wellendichtringe und die Lauffläche der Welle nicht zu beschädigen.

Achtung: Die Kupplungen niemals durch Klopfen oder Krafteinwirkung in die richtige Lage bringen; dies zerstört die Kugellager, Verbindungsringe etc.

Achtung: Die Bedienungsanleitung für die zu montierenden Teile ist unbedingt zu beachten. Der Nachweis, daß die Beschädigungen durch die Nichteinhaltung dieser Instruktionen entstanden sind, ist leicht zu erbringen, d.h. RINGSPANN ist nicht verantwortlich für den Ausfall der entsprechenden Teile.

RINGSPANN GmbH	Einbau- und Betriebsanleitung Rücklaufsperre FCBM 72 SF	E 08.770		
Stand: 10.06.2016	Version: 01	gez.: KISR	gepr.: HEUT	Seitenzahl: 30 Seite: 9

7.4 Ausrichtung

Die Rücklaufsperrenwellenenden FCBM 72 SF müssen durch geeignete Größen von flexiblen Zahnkupplungen mit Doppelgelenk fluchtend mit den Wellen des Notaggregates verbunden werden. Keine Bolzenkupplungen, elastische Kupplungen oder solche mit nur einem Gelenk ohne die ausdrückliche Genehmigung von RINGSPANN GmbH verwenden.

Es wird empfohlen, zum Einbau der Rücklaufsperre FCBM 72 SF Metall-Ausgleichsscheiben zu verwenden, um ein korrektes Ausrichten der Rücklaufsperre FCBM 72 SF mit dem Notaggregat zu erreichen. Das Gehäuse muß auch axial ausgerichtet sein, um die Toleranz seitens des Kupplungsherstellers nicht zu überschreiten.

Wenn die Montagebolzen angezogen werden, kann es passieren, daß das Gehäuse durch unpassende Ausgleichsscheiben deformiert wird.

Wenn die Querachse der Rücklaufsperre FCBM 72 SF in einer Neigung montiert ist, muß die Längsachse in waagerechte Stellung gebracht und mit der Wasserwaage kontrolliert werden. Wenn die Horizontalachse der Rücklaufsperre FCBM 72 SF auf einer Schräge montiert ist, muß die Querachse in die Waagerechte gebracht und mit der Wasserwaage kontrolliert werden.

Es ist außerordentlich wichtig, daß die Ausrichtung der Rücklaufsperre FCBM 72 SF mit der Welle des Notaggregates nach Festziehen der Montageschrauben und bevor die Kupplungshülsen zusammengeschraubt sind nochmals geprüft wird.

Nachdem die Anlage korrekt ausgerichtet ist, muß die Rücklaufsperre FCBM 72 SF mit zwei Dübeln auf ein und derselben Gehäusesseite verdübelt werden. Durch die Verdübelung wird die ursprüngliche Ausrichtung und die Lage der Wellen zueinander erhalten wenn es erforderlich wird die Rücklaufsperre FCBM 72 SF auszubauen und wieder einzubauen, dadurch ist jede denkbare Vorsichtsmaßnahme getroffen, um ein fehlerhaftes Wiederaussetzen zu vermeiden.

7.5 Fliehkraftbremse

Die Fliehkraftbremse (6) überwacht die Umkehrgeschwindigkeit des Zementdrehrohrofens, wenn die elektromagnetische Scheibenbremse durch die elektrische Betätigung freigegeben wird oder im Notfall durch Handbetätigung.

Achtung: Bremsstrommel (5) nicht entfernen wenn der Zementdrehrohrofen beladen ist und dadurch bedingt gedreht. Ohne die Bremsstrommel kann es passieren, daß der Zementdrehrohrofen unkontrolliert zurückläuft und damit ein gefährliches Durchgehen des Haupt- oder Notantriebs verursacht wird.

7.6 Elektrisch lösbare Scheibenbremse

Die Rücklaufsperre FCBM 72 SF ist ausgestattet mit einer federbetätigten und elektromagnetisch lösbaren Scheibenbremse (4). Die elektrischen Verbindungen zur Magnetbremse sind über eine Gewindebohrung am Bremsengehäuse hergestellt.

Vor Inbetriebnahme muß sichergestellt sein, daß an der manuellen Bremslösevorrichtung Position „On“ **gedrückt** ist. Die elektrische Bremse wird über einen Druckschalter an der Kontrollstation überwacht.

Achtung: Um Stoßbelastung zu vermeiden, muß das Zurücklaufen des Zementdrehrohrofens abgeschlossen werden, bevor die elektromagnetische Bremse entweder manuell oder elektrisch wieder eingeschaltet wird.

Beachten Sie die Stearns Electric Corporation Bedienungsanleitung, die dieser unter Installation und Wartung der elektromechanisch lösbaren Scheibenbremse eingefügt ist.

RINGSPANN GmbH	Einbau- und Betriebsanleitung Rücklaufsperrre FCBM 72 SF	E 08.770		
Stand: 10.06.2016	Version: 01	gez.: KISR	gepr.: HEUT	Seitenzahl: 30 Seite: 10

7.7 Handbetätigte Brems-Lösevorrichtung für den Notfall

Die außen angebrachte manuelle Lösevorrichtung der elektromechanisch lösbaren Bremse ist nur für den Fall einer kompletten Starkstromstörung gedacht. In diesem Fall ist der Griff der manuellen Bremslösevorrichtung in Position „Off“ zu ziehen, wodurch die Bremse gelöst wird und der Zementdrehrohrofen rückwärts drehen kann. Ein Vorhängeschloß muß angebracht werden, um nur befugten Mitarbeiter den Zugang zu dieser manuellen Lösevorrichtung zu gewähren.



Niemals die Rücklaufsperrre FCBM 72 SF starten, wenn die elektromagnetische Bremse manuell gelöst wurde!

Die manuelle Lösevorrichtung ist ausschließlich für den Notfall vorgesehen, während der Zementdrehrohrofen in Betrieb ist, keinesfalls als Ersatz für die elektrische Lösevorrichtung. Die elektromagnetische Bremse ist nicht komplett gelöst, wenn sie manuell betätigt wurde.

8. Inbetriebnahme

8.1 Umweltschutz-Vorschriften

- Bei Ölwechsel muß dafür gesorgt werden, daß das Altöl in geeigneten Behältern gesammelt wird. Sämtliche Ölreste müssen sofort entfernt werden.
- Rostschutzmittel müssen getrennt von den Altölen aufbewahrt werden.
- Altöl, Rostschutzmittel, Ölbindemittel und ölgetränkte Lappen müssen gemäß den Gesetzen des Umweltschutzes aufbewahrt bzw. entsorgt werden.

8.2 Ölfüllung des Getriebes

Die Rücklaufsperrre FCBM 72 SF wird ohne Ölfüllung geliefert. Die erforderliche Ölmenge beträgt ca. 2,75 Liter. Vor Inbetriebnahme muss die Rücklaufsperrre FCBM 72 SF vorschriftsmäßig mit Öl befüllt werden.

Bei der Ölbefüllung ist darauf zu achten, daß das Öl genügend Zeit hat, um sich zu verteilen und anschließend den Ölstand korrekt messen zu können. In der Öltabelle sind die von den Schmiermittelherstellern empfohlenen Schmiermittel aufgeführt; es ist aber auch denkbar, geeignete, gleichwertige und nicht-schäumende Öle anderer Hersteller zu benutzen. Es ist zu beachten, daß die Ölsorte (Synthetik- oder Mineralöl) verwendet wird, die auf dem Typenschild vorgeschrieben ist. Dennoch ist es uns nicht möglich, zu garantieren, daß das ausgewählte Öl absolut geeignet ist.

Achtung: Das Getriebeöl ist immer nach der Viskositätsklasse, die auf dem Leistungsschild eines jeden Getriebes aufgeführt ist, auszuwählen. Sofern andere Öle benutzt werden, ist darauf zu achten, daß dickflüssige Öle bevorzugt werden.

Achtung: Es muß so viel Öl eingefüllt werden, daß der Ölstand in der Mitte des Schauglases angezeigt wird, höchstens bis zum oberen Ende des Schauglases bzw. bis zum unteren Ende der Ölstandsschraube. Die obere Verschlusschraube ist durch die mitgelieferte Belüftungsschraube zu ersetzen.
Es ist eine max. Neigung der Notantriebswelle von 4 % gestattet.

8.3 Anfangsstart

Bei der Inbetriebnahme ist sehr darauf zu achten, daß die Belüftungsschraube mit ihrer Abdeckung eingebaut wird (der Kunststoff-Sicherungshalter muß vorher entfernt werden).

Dann muß das Getriebe zeitweilig aussetzend (intermittierend) laufen, d.h. für ein paar Minuten läuft das Getriebe mit Normalbelastung, der Betrieb wird abwechselnd in unterschiedlichen Zeitabständen abgebremst. Die Einschaltdauer kann stufenweise bis zur Normalbelastung erhöht werden, bei gleichzeitiger Überwachung der Betriebstemperatur. Betriebstemperaturen bis ca. 100° C

Während des ersten Startvorgangs ist zu prüfen, ob irgendwelche Vibrationen auftreten, die möglicherweise durch lose Bolzen am Fundament oder durch nicht fluchtende Wellen hervorgerufen werden. Sofern eine Nacharbeit oder Korrektur erforderlich wird, muß diese unbedingt vor Aufnahme des Dauerbetriebs der Rücklaufsperrre FCBM 72 SF erfolgen.

9. Schmierung und Wartung

Fliehkraftbremse und elektrisch lösbare Scheibenbremse dürfen nicht geschmiert werden. Die nachfolgenden Absätze sind für das Getriebe bestimmt.

9.1 Umweltschutz-Vorschriften

- Bei Ölwechsel muß dafür gesorgt werden, daß das Altöl in geeigneten Behältern gesammelt wird. Sämtliche Ölreste müssen sofort entfernt werden.
- Rostschutzmittel müssen getrennt von den Altölen aufbewahrt werden.
- Altöl, Rostschutzmittel, Ölbindemittel und ölgetränkte Lappen müssen gemäß den Gesetzen des Umweltschutzes aufbewahrt bzw. entsorgt werden.

9.2 Allgemeine Hinweise zur Schmierung



Abhängig von den Betriebsbedingungen, ist das Getriebe möglicherweise beträchtlich erwärmt.

Vorsicht ! Brandgefahr !

Vorsicht beim Ölwechsel; es besteht die Gefahr, sich durch heißes Öl zu verbrühen!

Maßnahme	Zeitraum	Bemerkungen
Ölstandsprüfung	alle 3 Monate	Mindestölstand in der Mitte des Schauglases, höchstens bis zum oberen Ende des Ölschauglases oder bis zum unteren Ende der Ölstandsschraube wenn das Getriebe kalt und ausgeschaltet ist.
Erster Ölwechsel	nach ca. 300-600 Betriebsstunden	Siehe Punkt 8.1, 8.2, 9.3
Weitere Ölwechsel	nach ca. 2000-4000 Betriebsstunden, aber spätestens nach 18 Monaten.	Siehe Punkt 8.1, 8.2, 9.3

Achtung: Die obengenannten Zeiten gelten für Mineralöle.

RINGSPANN GmbH	Einbau- und Betriebsanleitung Rücklaufsperr Rucklaufsperr FCBM 72 SF	E 08.770			
Stand: 10.06.2016	Version: 01	gez.: KISR	gepr.: HEUT	Seitenzahl: 30	Seite: 12

9.3 Ölwechsel

Achtung: Wenn das Öl gewechselt wird, ist darauf zu achten, daß genau die Ölsorte, die vorher im Getriebe verwendet wurde, wieder eingefüllt wird. Es dürfen niemals verschiedene Öle miteinander vermischt werden oder Öle von verschiedenen Herstellern gleichzeitig verwendet werden. Ganz besonders zu beachten ist, daß niemals Synthetiköl mit Mineralöl vermischt wird.

Direkt nach Anhalten des Getriebes und während das Öl noch warm ist, muß das Öl abgelassen werden. Es muß genügend Zeit gelassen werden, damit das Öl auslaufen kann und vorhandener Ölschlamm, abgeriebene Metallteilchen und sonstige Rückstände ausgeschwemmt werden. Sollten sich schillernde Bronzeteile (Abrieb) im Öl zeigen, so ist das nicht unbedingt schädlich.

9.4 Schmiermittel

Es sind nur CLP-Öle gestattet, deren Bestandteile im Hinblick auf verbesserten Korrosionsschutz, Alterungsbeständigkeit und Verschleißreduzierung im Falle von Mischreibung mit DIN 51517-3 übereinstimmen.

Für den Freilauf in dem Getriebegehäuse, empfiehlt RINGSPANN GmbH dringend nur Mineralöle zu benutzen, deren Viskosität ISO-VG DIN 51519 bei 40° C (mm²/s) gemäß VG 320, was auch für das Hauptgetriebe empfohlen wird.

Sollte eine unterschiedliche Viskosität ausgewählt worden sein, oder andere Öle als die in dieser Einbau- und Betriebsanleitung empfohlenen, übernimmt der Betreiber die Verantwortung für die technische Eignung. Um in diesem Falle das technische Risiko zu minimieren, empfiehlt RINGSPANN GmbH die Benutzung von CLP-Öl der obengenannten Qualität und Klasse, dessen Eignung durch eine Bestätigung des Öllieferanten begleitet werden muß.

10. Wartung der Bremsen

Achtung: Überprüfung, Wartung und sonstiger Service kann nur bei angehaltenem Zementdrehrohrfen (Ruhestellung, ohne daß einseitige Belastung ansteht) durchgeführt werden. Eine Überprüfung sollte bei jedem Abschalten erfolgen, max. in 12-Monats-Abständen.

10.1 Elektromagnetisch lösbare Scheibenbremse

Für die elektromagnetisch lösbare Scheibenbremse gilt die beigefügte Einbau- und Betriebsanleitung der Firma Stearns Electric Corp.

Achtung: Die Bremsscheibe muß ausgetauscht werden, sobald sie bis auf eine Stärke von 3,5 mm (1/8 inch) oder weniger abgenutzt ist. Es ist sicherzustellen, daß der Handhebel nach Abschluß der Inspektion zum Bremsen in der Position „on“ steht.

RINGSPANN GmbH	Einbau- und Betriebsanleitung Rücklaufsperrre FCBM 72 SF	E 08.770		
Stand: 10.06.2016	Version: 01	gez.: KISR	gepr.: HEUT	Seitenzahl: 30 Seite: 13

10.2 Elektromagnetisch lösbare Scheibenbremse

Für die Fliehkraftbremse gilt die beigegefügte Einbau- und Betriebsanleitung der Hilliard Corp.

Achtung: Die Fliehkraftbremse muß ausgetauscht werden, sobald die Materialstärke der Beläge 1,6 mm (1/16 inch) oder weniger (geklebte Beläge) bzw. 2,4 mm (3/32 inch) oder weniger (genietete Beläge) beträgt.

Der Innenraum der Fliehkraftbremse muß unbedingt ölfrei und korrosionsfrei sowie frei von losen Partikeln oder Abrieb gehalten werden.

Achtung: Die Bremsstrommel muß ausgetauscht werden, sobald die Kontaktflächen 0,4 mm (1/64 inch) oder mehr abgenutzt sind.

Es muß sichergestellt werden, daß die Schrauben, die das Bremsengehäuse festhalten, nach Wiedermontage fest angezogen sind.

11. Wartung und Reparatur des Getriebes

Es liegt in der Verantwortung des Anwenders sicherzustellen, daß die Rücklaufsperrre FCBM 72 SF jederzeit sicher arbeitet, das bedeutet im Bedarfsfall auch, die Einheit an RINGSPANN GmbH zur Inspektion zu senden.

Eigene Erfahrungswerte bzw. die Benutzung der Einheit, kann aufzeigen, daß ggf. eine häufigere Schmierung oder Wartung erforderlich ist.

Es ist nicht empfehlenswert, die Elemente vor Ort bzw. in dem Schneckenengehäuse auseinanderzunehmen oder zu reparieren. Sobald Probleme auftauchen, ist RINGSPANN GmbH zu benachrichtigen!

11. 1 Allgemeine Hinweise zur Wartung

Maßnahme	Zeitpunkt	Bemerkung
Öltemperatur, Getriebegeräusche und Dichtigkeit überwachen	ständig	siehe Punkt 11.2
Ölstandsprüfung	alle 3 Monate	Mindestölstand in der Mitte des Schauglases, höchstens bis zum oberen Ende des Ölschauglases oder bis zum unteren Ende der Ölstandsschraube wenn das Getriebe kalt und ausgeschaltet ist.
Erster Ölwechsel	nach ca. 300-600 Betriebsstunden	siehe Punkt 8.1, 8.2, 9.3
Weitere Ölwechsel	nach ca. 2000-4000 Betriebsstunden, aber spätestens nach 18 Monaten.	siehe Punkt 8.1, 8.2, 9.3
Reinigung Entlüftungsschraube	sobald schmierig / schmutzig	
Reinigung Gehäuse	sobald schmierig / schmutzig	siehe Punkt 11.3
Dichtigkeit und Befestigungsschrauben prüfen	bei jedem Ölwechsel	siehe Punkt 11.4

11.2 Mögliche Fehlerquellen

Störung	Ursache / Wirkung	Abhilfe
Veränderungen im Getriebe	Starke Geräusentwicklung, Lagerspiel, Lagerdefekt, Beschädigung der Zahnradzähne Befestigung lose	RINGSPANN GmbH kontaktieren RINGSPANN GmbH kontaktieren RINGSPANN GmbH kontaktieren Bolzen und Muttern auf das vorgegebene Moment anziehen Entfernung beschädigter Bolzen und Muttern
Betriebstemperatur ist zu hoch	Ölstand im Getriebegehäuse zu hoch oder zu niedrig Öl zu alt Öl verschmutzt Ansaugöffnung im Deckel und/oder Gehäuse durch Schmutz verstopft Lager defekt Freilauf läuft nicht frei	Ölstand bei Raumtemperatur prüfen, wenn erforderlich, Öl auffüllen Ölwechsel, siehe Absatz 10 Ölwechsel, siehe Absatz 10 Gehäuse reinigen RINGSPANN GmbH kontaktieren RINGSPANN GmbH kontaktieren
Ölverlust	Radialwellendichtringe defekt	Austausch der Radialwellen- dichtringe

11.3 Gehäusereinigung

Getriebe stoppen durch Deaktivierung des Antriebselements, vor Drehung schützen.
Korrosion entfernen.

Achtung: Das Getriebe darf nicht mit einem Hochdruckreiniger gereinigt werden.

11.4 Prüfung der Dichtigkeit der Befestigungsschrauben

Getriebe stoppen durch Deaktivierung des Antriebselements, vor Drehung schützen.
Überprüfung aller Befestigungsschrauben auf Dichtigkeit und – falls erforderlich – abdichten.

Achtung: Bezüglich der Anzugsmomente sind die entsprechenden Tabellen zu beachten!

Anmerkung: Beschädigte Bolzen müssen durch neue Bolzen der gleichen Größe und Güte ersetzt werden.

RINGSPANN GmbH	Einbau- und Betriebsanleitung Rücklaufsperr FCBM 72 SF	E 08.770		
Stand: 10.06.2016	Version: 01	gez.: KISR	gepr.: HEUT	Seitenzahl: 30 Seite: 15

12. Ersatzteile

12. 1 Lagerhaltung für Ersatzteile

Ersatzteile sind entsprechend der Ersatzteilliste und der –Zeichnung auszuwählen und zu bestellen. Garantie wird nur für die Originalteile, geliefert von RINGSPANN GmbH, übernommen.

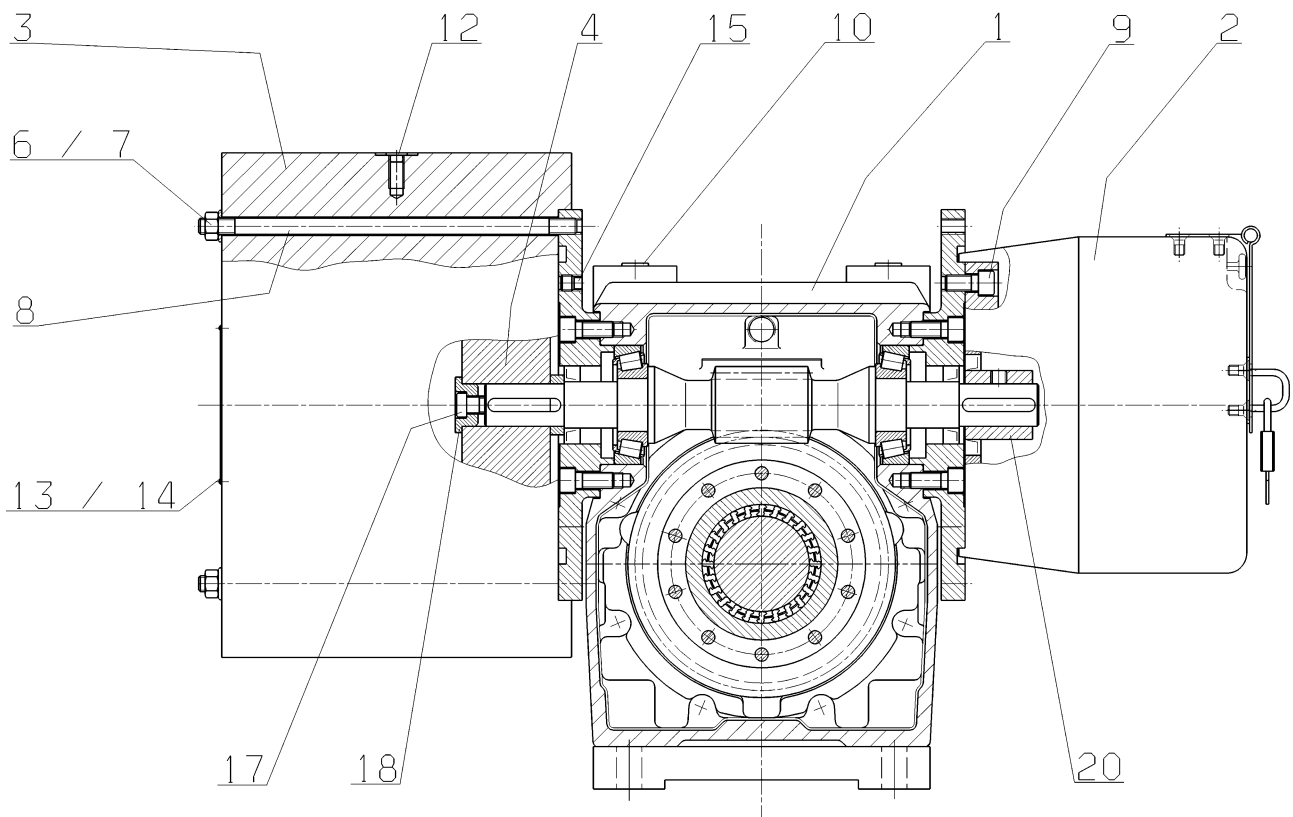
Achtung: Es ist zu beachten, daß nicht von RINGSPANN GmbH gelieferte Ersatzteile und Zubehör, weder getestet noch zugelassen sind. Einbau und/oder Verwendung derartiger Teile kann die Funktion der Rücklaufsperr FCBM 72 SF in ihren wesentlichen Eigenschaften beeinträchtigen, was ein aktives oder passives Sicherheitsrisiko darstellt. RINGSPANN GmbH übernimmt keine Garantie bei Schäden, die durch Ersatzteile oder Zubehörteile entstehen, die nicht über RINGSPANN GmbH bezogen wurden

Bei Ersatzteilbestellungen sind folgende Angaben erforderlich:

- Sachnummer oder Typenschild der Rücklaufsperr FCBM 72 SF
- Serie oder Typenschild der Rücklaufsperr FCBM 72 SF
- Auftragsnummer, Position, Seriennummer des Typenschildes des Schneckengetriebes
- Typennummer/Baumuster des Typenschildes der elektrisch lösbaren Scheibenbremse
- Seriennummer des Typenschildes der elektrisch lösbaren Scheibenbremse

Weiterhin:

Sachnummer (aus der Ersatzteilliste)
Menge (aus der Ersatzteilliste)

12. 2 Ersatzteilliste


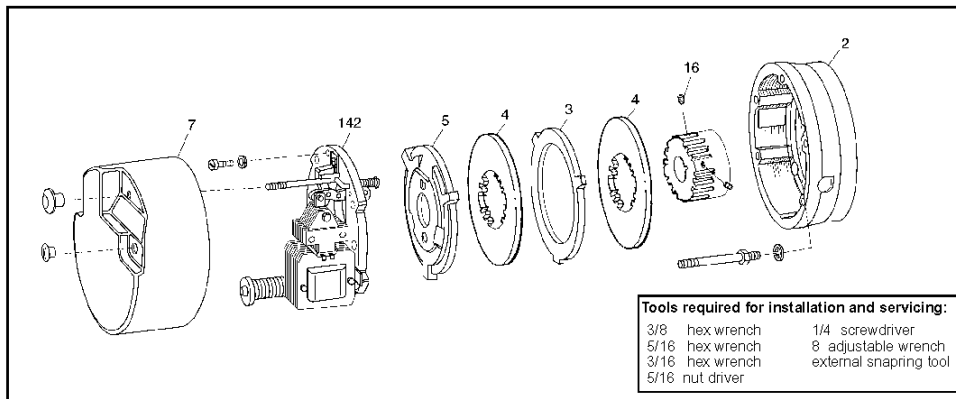
Pos.	Sachnummer	Beschreibung	Anzahl	Bemerkung
1	3887.072.402.000000	Schneckenradgetriebe MRT 150 spezial	1 St.	Separate Ersatzteilliste erhältlich
2	4451.200.1xx.Axxxxx	Scheibenbremse, elektromechanisch gelüftet, mit Vorhängeschloß	1 St.	Größe und Typ ist abhängig von der Anwendung des Kunden. (siehe 12.1)
3	2764.381.105.000000 2774.295.100.000000	Trommel mit Bremsflansch	1 St. 1 St.	
4	3452.221.0xx.032H33	Zentrifugalbremse	1 St.	Größe und Typ ist abhängig von der Anwendung des Kunden. (siehe 12.1)
6	5101.012.001.000000	Sechskant Mutter M12 DIN 934-8	4 St.	
7	5105.013.001.000000	Unterlegscheibe 13 DIN 125-St	4 St.	
8	5014.012.047.000000	Schraube M12	4 St.	
9	5001.012.004.000000	Innensechskant Schraube M12x20 DIN 912-10.9	4 St.	
12	5025.016.001.000000	Stopfen KAPSTO GPN-300-F7	1 St.	
13	5206.002.003.000000	Nagel 2x6 DIN 1476	4 St.	
14	2520.000.000.A19000	Typenschild FCBM 72 SF	1 St.	
15	5012.012.058.000000	Innensechskant Gewindestift M12x16 DIN 915-45H	4 St.	
17	5002.012.002.000000	Innensechskant Schraube M12x25 DIN 6912-8.8	1 St.	
18	2791.042.100.000000	Haltescheibe	1 St.	
20	2741.044.109.000000	Distanzring	1 St.	

13 Einbau- und Wartungshinweise zur Scheibenbremse

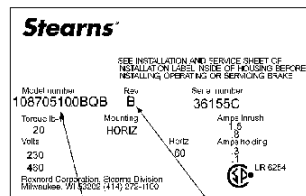
ii Spring-Set Disc Brakes

P/N 8-078-928-01
effective 6/28/01

Installation and Service Instructions for 87,000 & 87,100 Series Self-Adjust Brakes (rev. B)



Typical Nameplate



Note:
MODEL NUMBER will appear on brake nameplate.
REVISION CONTROL (if applicable) and brake serial number

Important

Please read these instructions carefully before installing, operating, or servicing your Stearns Brake. Failure to comply with these instructions could cause injury to personnel and/or damage to property if the brake is installed or operated incorrectly. For definition of limited warranty/liability, contact Rexnord Corporation, Stearns Division, 5150 S. International Dr., Cudahy, WI 53110, (414) 272-1100.

Caution

1. Installation and servicing must be made in compliance with all local safety codes including Occupational Safety and Health Act (OSHA). All wiring and electrical connections must comply with the National Electric Code (NEC) and local electric codes in effect.
2. Do not install the brake in atmospheres containing explosive gases or dusts.
3. To prevent an electrical hazard, disconnect power source before working

on the brake. If power disconnect point is out of sight, lock disconnect in the off position and tag to prevent accidental application of power.

4. Make certain power source conforms to the requirements specified on the brake nameplate.
5. Be careful when touching the exterior of an operating brake. Allow sufficient time for brake to cool before disassembly. Surfaces may be hot enough to be painful or cause injury.
6. Do not operate brake with housing removed. All moving parts should be guarded.
7. Installation and servicing should be performed only by qualified personnel familiar with the construction and operation of the brake.
8. For proper performance and operation, only genuine Stearns parts should be used for repairs and replacements.
9. After usage, the brake interior will contain burnt and degraded friction material dust. This dust must be removed before servicing or adjusting the brake.
DO NOT BLOW OFF DUST using an air hose. It is important to avoid dispersing dust into the air or inhaling it, as this may be dangerous to your health.
 - a) Wear a filtered mask or a respirator while removing dust from the inside of a brake.
 - b) Use a vacuum cleaner or a soft brush to remove dust from the brake. When brushing, avoid causing the dust to become airborne. Collect the dust in a container, such as a bag, which can be sealed off.

General Description

These series of brakes are spring-set, electrically released. They contain one or more rotating friction discs (4) driven by a hub (16) mounted on the motor or other shaft.

Operating Principle

These series contain one or more friction discs (4) assembled alternately between the endplate (2) friction surface, stationary disc(s) (3) and pressure plate (5). The stationary components are restrained from rotating by being keyed into the endplate. With the brake released, all disc pack components are free to slide axially and the friction disc(s) to rotate.

Brake release occurs when the solenoid coil is electrically energized, causing the solenoid plunger to travel a specified distance and through a lever system, overcoming the pressure spring force. This action releases the clamping force on the disc pack, thereby allowing the friction disc(s) and brake hub to rotate.

Brake sets and torque is produced when electric current to the solenoid coil is interrupted, thereby collapsing the solenoid magnetic field. The solenoid plunger returns to its original de-energized position allowing the lever arm to move forward by virtue of the compressed torque springs. This action compressed the disc pack components which applies a retarding torque to the brake hub and ultimately restores the brake to a spring-set static condition.

Caution! While the brake is equipped with a manual release to allow manual shaft rotation, the motor should not be run with the manual release engaged, to avoid overheating the friction disc(s).

RINGSPANN GmbH	Einbau- und Betriebsanleitung Rücklaufsperr FCBM 72 SF	E 08.770
Stand: 10.06.2016	Version: 01	gez.: KISR gepr.: HEUT Seitenzahl: 30 Seite: 18



Wichtig

Bitte lesen sie diese Anleitungen sorgfältig bevor Sie die Stearns Bremse installieren, betreiben oder warten. Bei Fehlinterpretation oder Mißachtung dieser Anweisungen können Personen und/oder Maschinen beschädigt werden, wenn die Bremse installiert oder fehlerhaft betrieben wird.

Für die Definition der begrenzten Garantie/Haftpflicht, kontaktieren sie die Rexnord Corporation, Stearns Division, 5150 S. International Dr., Cudahy, WI 53110,(414) 272-1100.

Achtung

1. Installation und Wartung muß unter Beachtung aller örtlichen Sicherheitsvorschriften einschließlich der Occupational Safety and Health Act (OSHA) erfolgen. Alle Kabelanschlüsse und elektrische Verbindungen müssen dem National Electric Code (NEC) und den örtlichen Elektrovorschriften entsprechen.
2. Die Bremse nicht in Atmosphären die explosive Gase oder Staub enthalten, installieren.
3. Um die Gefährdung durch Elektrizität zu vermeiden, unterbrechen Sie die elektrische Stromversorgung bevor Sie an der Bremse arbeiten. Sichern Sie zusätzlich den Stromschalter in der Position „Aus/Off“ um unbeabsichtigte Stromzufuhr zu vermeiden.
4. Alle Stromzufuhren müssen den Anforderungen auf dem Stearns Typenschild entsprechen.
5. Seien Sie während des Betriebes der Bremse mit der Berührung des Gehäuses vorsichtig. Gewähren Sie der Bremse genügend Zeit zum Abkühlen, bevor Sie sie zerlegen. Die Oberfläche kann heiß genug sein, um Schmerzen oder Verbrennungen hervorzurufen.
6. Betreiben Sie die Bremse niemals ohne Gehäuse. Alle beweglichen Teile müssen geschützt sein.
7. Montage und Wartung darf nur durch qualifiziertes Personal durchgeführt werden, welches mit der Konstruktions- und Wirkungsweise der Bremse vertraut ist.
8. Für einwandfreie Arbeitsleistung und Betrieb verwenden sie nur originale Stearns Teile zur Reparatur oder Austausch.
9. Durch die Benutzung der Bremse kann Bremsabrieb entstehen. Dieser Staub muß entfernt werden bevor an der Bremse gearbeitet wird.
DEN STAUB AUF KEINEN FALL AUSBLASEN! Es ist wichtig eine Staubaufwirbelung zu vermeiden. Einatmen des Staubes könnte die Gesundheit gefährden.
 - a) Tragen Sie eine Atemschutzmaske oder ein Atemgerät während Sie den Staub aus dem Bremseninneren entfernen.
 - b) Benutzen Sie einen Staubsauger oder weichen Pinsel um den Staub aus der Bremse zu entfernen. Bei Verwendung eines Pinsels ist unbedingt darauf zu achten, daß kein Staub aufgewirbelt wird. Sammeln Sie den Staub in eine verschließbaren Beutel.

Generelle Beschreibung

Diese Serie von Bremsen sind federbetätigt und elektrisch gelüftet. Sie enthalten eine oder mehrere rotierende Reibscheiben (4) die von einer auf der Motor- oder anderen Welle montierten Nabe (16) angetrieben wird.

Wirkprinzip

Diese Serie enthält eine oder mehrere rotierende Reibscheiben (4) die abwechselnd zwischen der Grundplatten (2) Reibfläche, der stationären Scheibe(n) (3) und der Druckplatte (5) angeordnet sind. Die stationären Komponenten werden durch Führungen in der Grundplatte am Rotieren gehindert. Bei gelöster Bremse kann sich der ganze Scheibenpacken axial frei bewegen und die Reibscheiben rotieren.

Das Lösen der Bremse stellt sich ein, wenn die Elektromagnetspule mit Elektrizität versorgt wird. Die Spule bewegt ein Hebelsystem, welches die Federkraft überwindet. Dieser Vorgang setzt die Klemmung auf den Scheibenpacken außer Kraft und erlaubt der Reibscheibe(n) und der Nabe die Drehbewegung.

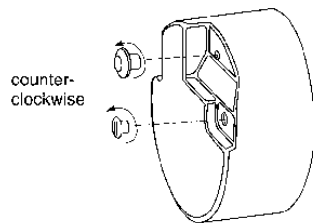
Die Bremse wird durch Unterbrechung der Stromzufuhr betätigt, dabei wird das Bremsmoment erzeugt. Hierbei fällt das Elektromagnetfeld zusammen. Der Spulenstößel kehrt in seine Ausgangsstellung zurück und erlaubt den Federn den Hebel zurückzudrücken. Das Scheibenpaket wird zusammengedrückt und erzeugt das Bremsmoment, welches an die Bremsnabe weitergegeben wird und die Bremse wieder in einen endgültigen, statisch federaktivierten Zustand überführt.

Achtung!

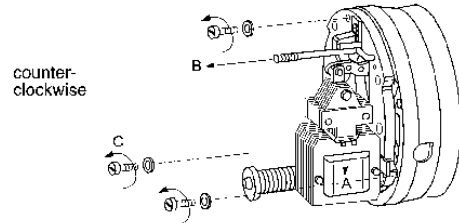
Wenn die Bremse mit eine manuellen Löseeinrichtung ausgestattet ist, darf der Motor nicht mit aktivierter Hand-Löseeinrichtung betrieben werden, um eine Überhitzung der Reibscheibe(n) zu verhindern.

BRAKE MOUNTING

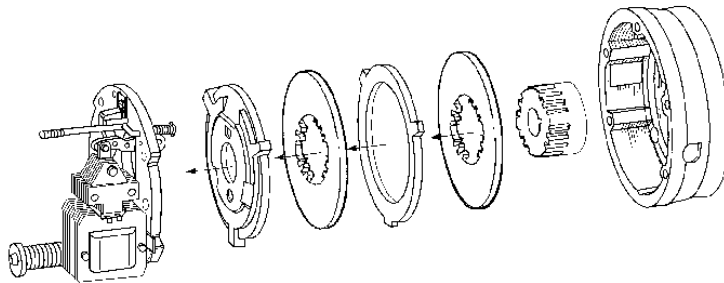
- 1** Remove manual release knob.
Remove housing screws.
Remove housing.



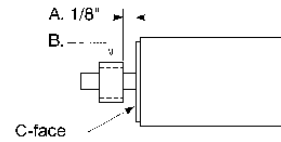
- 2** A. Push plunger down.
B. Pull manual release to hold plunger.
C. Remove support plate screws.



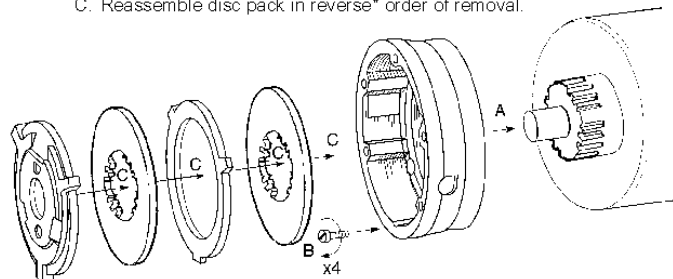
- 3** Lift off support plate.
Remove disc pack.



- 4** A. Position hub on shaft as shown.
B. Tighten set screws to motor shaft.
Torque to: 5/16 - 156 in-lb;
3/8 - 288 in-lb;
1/2 - 625 in-lb.



- 5** A. Position endplate on motor register.
B. Insert four mounting bolts and tighten.
C. Reassemble disc pack in reverse* order of removal.

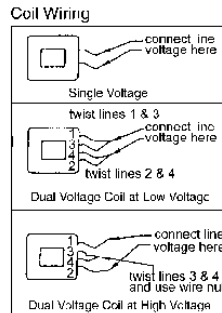


*For vertical brakes, refer to Figure 2, page 3.

- 6** A. Route lead wires through conduit hole.
B. Position support plate on endplate.
C. Insert three mounting screws;
tighten to: 50 in-lb.

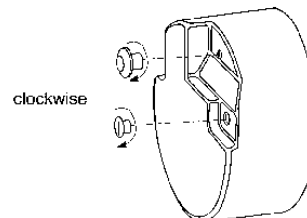
- 7** Coil wiring. Refer to nameplate for voltage rating*.

Caution: Keep wiring away from pinch points.



* For DC voltages see sheet 8-078-950-00.

- 8** Replace housing.
Tighten housing screws and release knob
to 50-55 in-lb.



RINGSPANN GmbH	Einbau- und Betriebsanleitung Rücklaufsperre FCBM 72 SF	E 08.770		
Stand: 10.06.2016	Version: 01	gez.: KISR	gepr.: HEUT	Seitenzahl: 30 Seite: 20

10.1.1 Anschließen der Bremse

1. Entfernen Sie den Knopf zur manuellen Lüftung (Öffnen). Entfernen Sie die Schrauben in der Haube. Ziehen Sie die Haube ab.
2. A. Drücken Sie den Stößel runter.
B. Ziehen Sie die manuelle Lüftung um den Stößel niederzuhalten.
C. Entfernen Sie die Trägerplattenschrauben.
3. Heben Sie die Trägerplatte ab. Entfernen Sie das Scheibenpaket.
4. A. Positionieren Sie die Nabe auf der Welle wie dargestellt.
B. Ziehen sie die Klemmschraube gegen die Motorwelle an.
5. A. Positionieren Sie die Grundplatte an der Motorzentrierung.
B. Führen sie die Halteschrauben ein und ziehen Sie sie fest.
C. Fügen Sie das Scheibenpaket in umgekehrter Reihenfolge, wie Sie es zerlegt haben, wieder zusammen.
6. A. Führen Sie die Kabel durch die dafür vorgesehene Bohrung.
B. Positionieren Sie die Trägerplatte auf der Grundplatte.
C. Führen Sie die drei Halteschrauben ein und ziehen Sie sie an.
7. Spulenanschlüsse. Entnehmen Sie dem Typenschild die Voltangaben.
Achtung: Vermeiden Sie, daß Kabel geklemmt werden können.
8. Setzen Sie die Haube wieder auf und ziehen Sie den Knopf zur manuellen Lüftung und die Schrauben an. Achten Sie dabei darauf, daß die Staubdichtung zwischen Haube und Trägerplatte korrekt sitzt.

General Maintenance

Warning! Any mechanism or load held in position by the brake should be secured to prevent possible injury to personnel or damage to equipment before any disassembly of the brake is attempted or before the manual release knob or lever is operated on the brake. Observe all cautions listed at the beginning of this manual.

Note 1: To obtain correct replacement parts for the Series 87,000 Marine Duty, obtain brake serial number and consult factory.

Note 2: Replace friction disc in single disc brakes when wear surface area is one-half the original disc thickness. In multiple disc brakes, replace all friction discs when throat of lever arm (17) is within 1/16" of touching teeth of pinion (32).

Troubleshooting

A. If brake does not stop properly or overheats, check the following:

1. Is manual release engaged, and is motor energized?
2. Friction discs may be excessively worn, charred or broken.
3. Hub may have become loose and shifted on shaft.
4. Are controls which govern start of braking cycles operating properly?
5. On vertically mounted brakes, are springs in place in disc pack?

6. Is solenoid air gap adjusted correctly? See *Air Gap Adjustment*, Page 4.
7. Solenoid lever stop (22) must be in place on support plate.
8. Solenoid may not be energizing and releasing the brake. Check voltage at the coil and compare to the coil and/or nameplate voltage rating.
9. Check that heads of mounting bolts do not extend above wear surface of endplate.
10. If stopping time is more than two seconds, the brake torque rating may be insufficient. If the brake stops high inertial loads and/or brake stops more than five times per minute, check thermal requirements of application versus thermal capacity rating of brake.
11. Use Loctitefi 242 to secure link screw nut (13N) to link screw (13C) if vibration causes nut to loosen.
12. Check pressure spring length to insure correct compressed height. Original spring lengths are given in the following Table so that correct setting may be verified and corrected if necessary. With worn friction discs, add amount of wear to the approximate spring length shown.

Color	Torque (lb-ft)	Compressed Spring Length
Black	10	3-1/4
White	15	3-1/4
Orange	25 & 50	3-1/4
Purple	35, 75 & 105	3-1/4

13. If a heater is supplied and excess rusting has occurred in brake, check power source to heater to be sure it is operating and that heater is not burned out.

B. If brake hums, solenoid pulls in slowly, or coil burns out, check the following:

1. Voltage supply at coil versus coil rating.
2. Is solenoid air gap excessive? See *Air Gap Adjustment*, Page 4.
3. Solenoid frame and plunger may be excessively worn.
4. Solenoid mounting screws may have become loose, causing frame to shift and plunger to seat improperly.

Vertical Spring Assembly

Note: For vertical brakes refer to Figure 2 for proper stationary disc positioning. Discs must be inserted spring side first. Also refer to instruction sheet 8-078-937-06.

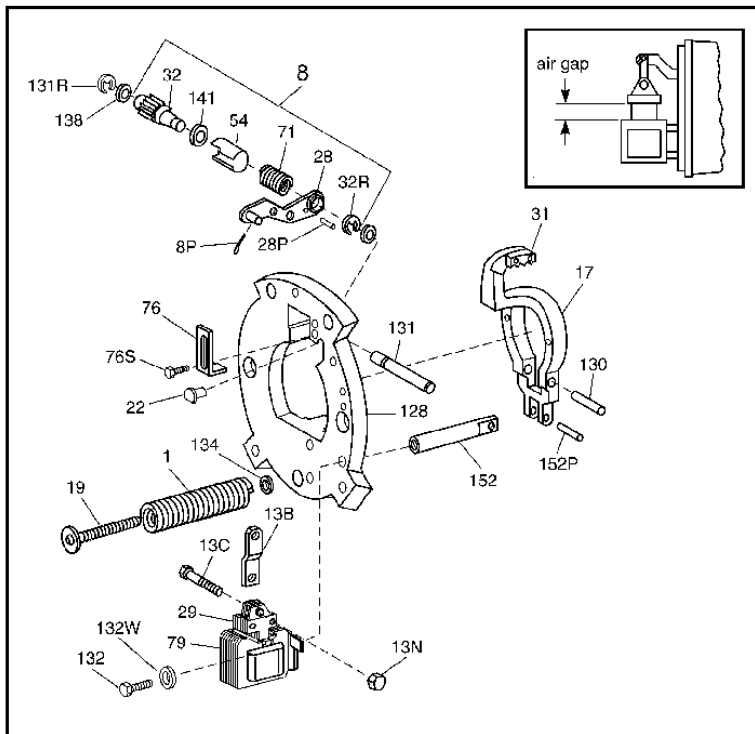
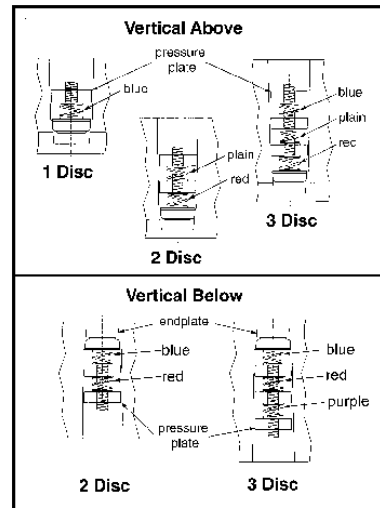


Figure 1



RINGSPANN GmbH	Einbau- und Betriebsanleitung Rücklaufsperr FCBM 72 SF	E 08.770		
Stand: 10.06.2016	Version: 01	gez.: KISR	gepr.: HEUT	Seitenzahl: 30 Seite: 22

Allgemeine Hinweise

Achtung! Jeglicher Mechanismus oder Last die von der Bremse gehalten wird muß gesichert werden, um Personen- oder Maschinenschaden zu verhüten bevor irgendwelche Demontearbeiten oder ein öffnen der Bremse, sei es manuell oder elektromechanisch, vorgenommen werden. Beachten Sie alle Möglichkeiten die am Anfang dieser Bedienungsanleitung stehen.

Hinweis 1: Um die richtigen Ersatzteile für die Serie 87.000 Marine Duty, verwenden Sie die Bremsenseriennummer und kontaktieren Sie den Hersteller.

Hinweis 2: Bei Einscheibenausführungen ersetzen Sie die Reibscheibe wenn sie im Bereich der Kontaktfläche nur noch die Hälfte der originalen Dicke aufweisen. Bei Mehrscheibenausführungen wechseln Sie alle Reibscheiben, wenn die Kehle des Hebelarms (17) sich auf 1/16 inch (1,6 mm) an den Stift (32) genähert hat.

Fehlerbehebung

A. Wenn die Bremse nicht korrekt bremst oder überhitzt, überprüfen Sie folgendes:

1. Ist die manuelle Löseeinrichtung betätigt und der Motor eingeschaltet?
2. Reibscheibe(n) eventuell zu stark abgenutzt oder gebrochen.
3. Die Nabe hat sich vielleicht gelöst und wandert auf der Welle.
4. Sind Steuereinrichtungen die die Start und Bremszyklen steuern in Ordnung?
5. Bei vertikal eingebauten Bremsen: Sind die Federn in ihrer Position im Scheibenstapel?
6. Ist der Spulenabstand korrekt eingestellt? Siehe Luftspalteinstellen Seite 4.
7. Spulenebelanschlag (22) muß in seiner Position an der Trägerplatte sein.
8. Die Spule wird vielleicht nicht mit Strom versorgt und öffnet nicht die Bremse. Überprüfen Sie den Strom an der Spule und vergleichen Sie ihn mit den Angaben an der Spule und oder am Typenschild.
9. Überprüfen Sie, daß die Köpfe der Halteschrauben nicht über die Reibfläche der Grundplatte hinausstehen.
10. Wenn die Bremszeit mehr als 2 Sekunden überschreitet, ist vielleicht das gewählte Bremsmoment unzureichend. Wenn die Bremse große Schwungmomente und oder die Bremse mehr als 5 mal pro Minute bremst, überprüfen Sie die thermischen Anforderungen der Anwendungen und vergleichen Sie sie mit der der Bremse.
11. Verwenden Sie Loctite fi 242 zum Sichern der Verbindung zwischen der Hutmutter (13N) und der Schraube (13C) wenn Vibrationen die Schraubverbindung löst.
12. Kontrollieren Sie die Länge der Druckfedern um sicher zu sein, daß die Einbaulänge stimmt. Original Federlängen sind in der nachstehenden Tabelle angegeben, so das der korrekte Einbau überprüft oder gegebenenfalls korrigiert werden kann. Bei gebrauchten Reibscheiben rechnen Sie den geschätzten Abrieb zu der ungefähren Federlängen, wie dargestellt.
13. Wenn bei einer Ausführung mit Heizung starker Rostbefall an der Bremse festzustellen ist, überprüfen Sie die Energiezufuhr der Heizung um sicher zu gehen, daß sie arbeitet und nicht durchgebrannt ist.

B. Wenn die Bremse brummt, die Spule langsam anzieht oder die Spule durchbrennt, überprüfen Sie folgendes:

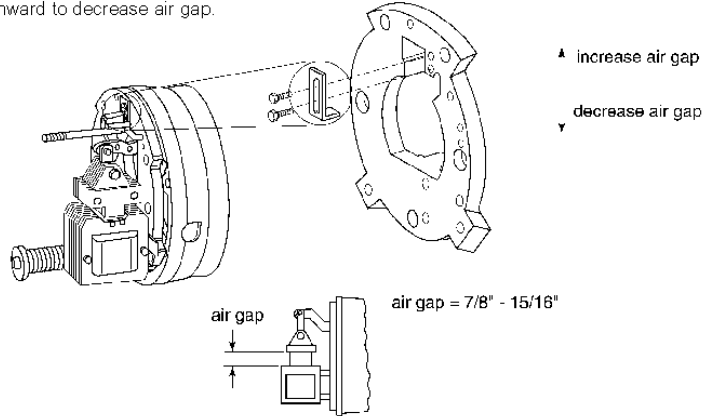
1. Stromzufuhr zur Spule mit Angaben zur Spule.
2. Ist der Spulenluftspalt zu groß? Siehe Luftspalteinstellung Seite 4.
3. Spule und Stößel evtl. extrem abgenutzt.
4. Wenn Spulenehalteschrauben gelöst sind, kann der Rahmen zum Hebel unkorrekt sitzen.

Vertikale Federanwendung

Hinweis: Bei vertikale Bremsen verwenden Sie Abbildung Nummer 2 für die richtige stationäre Scheiben Positionierung. Scheiben müssen federseitig zuerst eingesetzt werden. Verwenden Sie auch die Bedienungsanleitung 8-078-937-06.

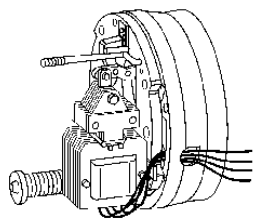
AIR GAP AJUSTMENT

- 1** Loosen two locking screws.
Slide bracket outward to increase or inward to decrease air gap.
Tighten screws to 45-55 in-lb.

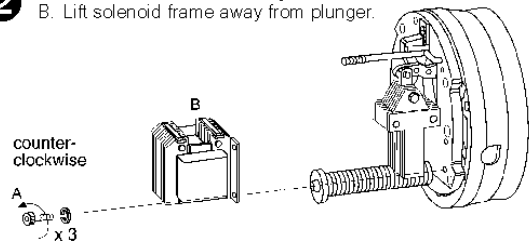


COIL REPLACEMENT

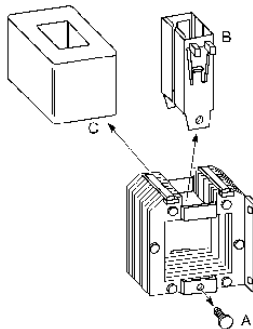
- 1** Disconnect coil lead wires from power source and pull them out of the brake.



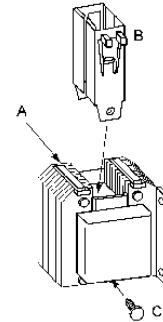
- 2** A. Remove solenoid mounting screws.
B. Lift solenoid frame away from plunger.



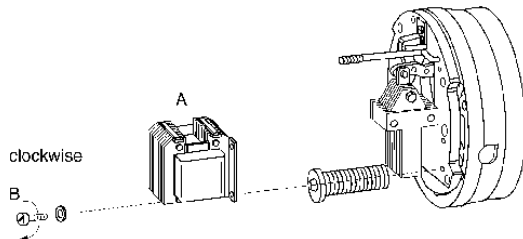
- 3** A. Remove guide screws.
B. Lift guides out of coil.
C. Push coil out of frame.



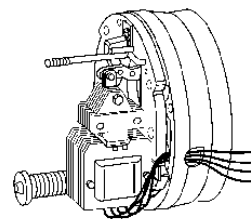
- 4** A. Insert new coil.
B. Press plunger guides into place.
C. Insert and tighten guide screws.



- 5** A. Slide coil assembly onto plunger.
B. Insert mounting screws and tighten to 50-55 in-lbs.

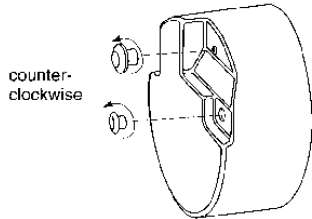


- 6** Reroute coil wires and reconnect to power supply.

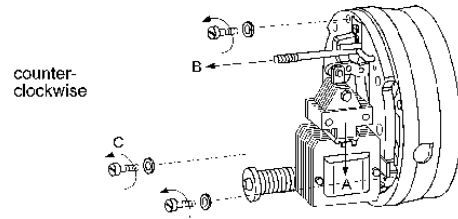


FRICION DISC REPLACEMENT

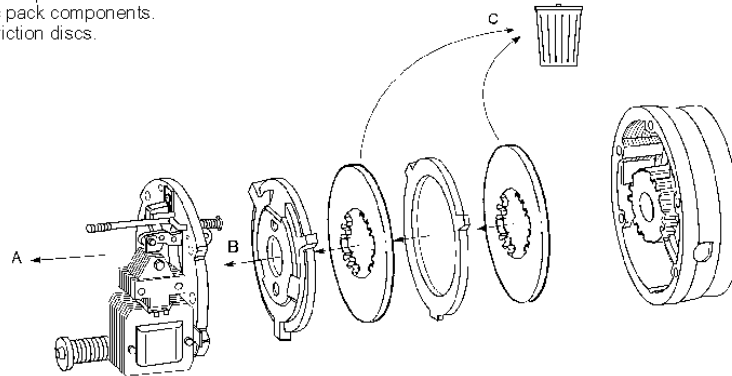
- 1** Remove manual release knob.
Remove housing screws.
Remove housing.



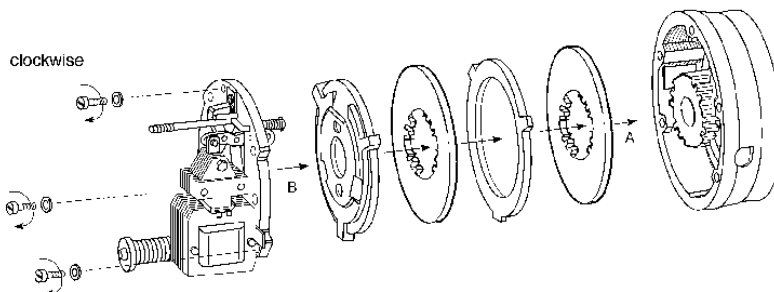
- 2** A. Push plunger down.
B. Pull manual release to hold plunger
C. Remove support plate screws.



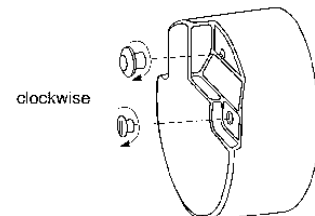
- 3** A. Remove support plate.
B. Remove disc pack components.
C. Discard old friction discs.



- 4** A. Install new friction discs and reassemble in reverse order of disassembly.*
B. Position support plate and tighten 3 screws to 50 in-lb.



- 5** Replace housing.
Tighten housing screws to 50-55 in-lb Hand tighten release knob.



* For vertical brake assembly refer to Figure 2, page 3.

RINGSPANN GmbH	Einbau- und Betriebsanleitung Rücklaufsperr FCBM 72 SF	E 08.770		
Stand: 10.06.2016	Version: 01	gez.: KISR	gepr.: HEUT	Seitenzahl: 30 Seite: 25

Luftspalteinstellung

1. Lösen Sie die zwei Sicherungsschrauben. Schieben Sie die Halterung heraus um den Luftspalt zu vergrößern und hinein, um ihn zu verkleinern. Ziehen Sie die schrauben an. ^ Vergrößern des Luftspaltes; v Verkleinern des Luftspaltes.

Spulenaustausch

1. Klemmen Sie die Stromkabel von der Spule ab und ziehen Sie sie aus der Bremse.
2. A. Entfernen Sie die Spulenhalterschrauben.
B. Heben Sie den Spulenrahmen vom Stößel.
3. A. Entfernen Sie die Führungsschrauben.
B. Heben Sie die Führungen aus der Spule.
C. Drücken Sie die Spule aus dem Rahmen.
4. A. Führen Sie die neue Spule ein.
B. Drücken Sie die Stößelführung in ihre Position.
C. Fügen Sie die Führungsschrauben ein und ziehen Sie sie an.
5. A. Schieben Sie die montierte Spule auf den Stößel.
B. Fügen Sie die Halteschrauben ein und ziehen Sie sie an.
6. Schließen Sie die Kabel wieder an.

Reibscheibenaustausch

1. Entfernen Sie den Knopf zur manuellen Lüftung (Öffnen). Entfernen Sie die Schrauben in der Haube. Ziehen Sie die Haube ab.
2. A. Drücken Sie den Stößen runter.
B. Ziehen Sie die manuelle Lüftung um den Stößel niederzuhalten.
C. Entfernen Sie die Trägerplattenschrauben.
3. A. Entfernen Sie die Trägerplatte.
B. Entfernen Sie das Reibscheibenpaket.
C. Sortieren Sie die alten Reibscheiben aus.
4. A. Installieren Sie neue Reibscheiben und fügen Sie das Scheibenpaket in umgekehrter Reihenfolge, wie Sie es zerlegt haben, wieder zusammen.
5. Setzen Sie die Haube wieder auf und ziehen Sie den Knopf zur manuellen Lüftung und die Schrauben an. Achten Sie dabei darauf, daß die Staubdichtung zwischen Haube und Trägerplatte korrekt sitzt.

Informationen die benötigt werden, wenn Sie Ersatzteile bestellen

Geben Sie die Teilenummer der benötigten Teile oder Sätze, Bremsmodellnummer und Bremsenseriennummer an. Die Bremsenmodell- und Seriennummer identifiziert evtl. Spezialbremsen, die nicht mit folgenden Teilelisten abgedeckt sind.

Beschreibungen in **GROSS- UND FETT- GEDRUCKTES** sind empfohlene Ersatzteile. Ein Satz pro 5 Bremsen wird empfohlen.

Für Serie 87,100 siehe Tabelle 2.

Information required when ordering replacement parts:

Give part number of parts or kits needed, brake model number, and brake serial number. The brake model and serial number may identify special brakes not covered by this parts list.

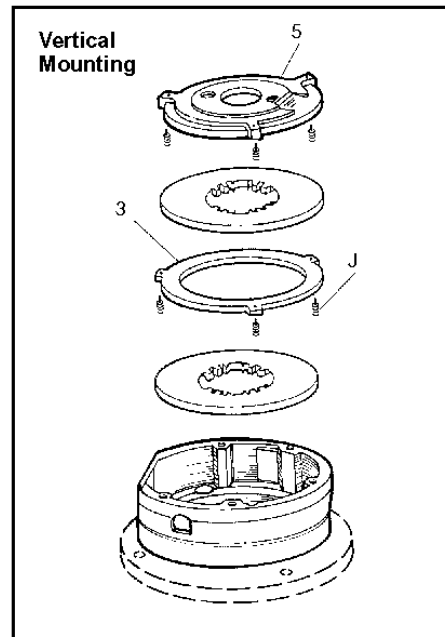
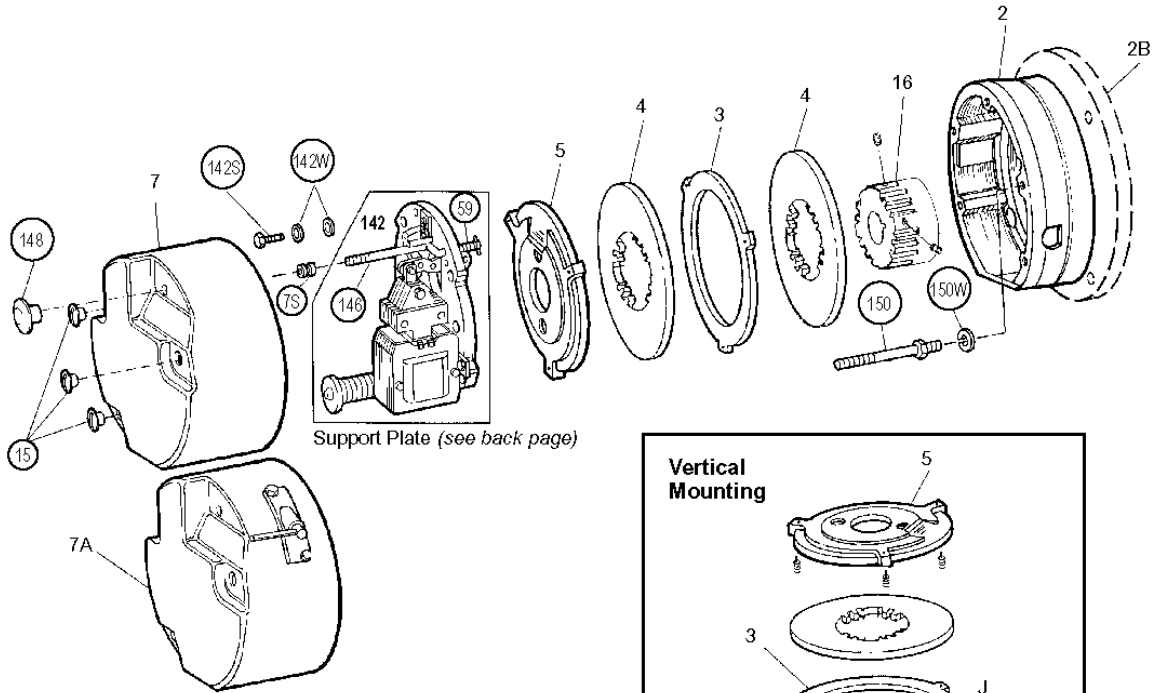
Description items in ***CAPITALIZED BOLD ITALICS*** are recommended spare parts. One set per 5 brakes in service is recommended.

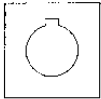
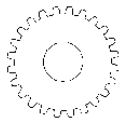
For 87,100 Series see Table 2.

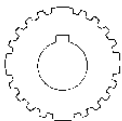
Circled items are contained in kit Item A, Table 4.

For installation and service instructions, see PIN 8-078-937-06.

Detailed service instruction sheet is included with each kit.



Old Configurations	
	
2.75 square	24 tooth 4.24 diameter

New Patented Design
Rev. B 
20 tooth 3.12 diameter

Stearns

SEE INSTALLATION AND SERVICE SHEET OR INSTALLATION LABEL INSIDE OF HOUSING BEFORE INSTALLING, OPERATING OR SERVICING BRAKE.

Model number: 108705100EQB Rev. B Serial number

Torque lb-ft Mounting Amps thrust Amps holding

Volt Hz LR 6254

Raymond Corporation, Stearns Division
Whiteland, WI 53102 (414) 272-1100

Note:
MODEL NUMBER will appear on brake nameplate.

REVISION CONTROL (if applicable) and brake serial number

TABLE 1: Components of AG Brake

Item	Description	Part Number ↓	Torque (lb-ft)														
			6		10		15		25		35		50		75		105
			NEMA Enclosure		4x		4x		4x		4x		4x		4x		
			Brake Model Number →														
A	HARDWARE KIT	5-66-1007-01	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	Endplate, aluminum, 1 disc, NEMA 2 Endplate, aluminum, 2 disc, NEMA 2 Endplate, aluminum, 3 disc, NEMA 2 Endplate/seal, aluminum, 1 disc, NEMA 4 Endplate/seal, aluminum, 2 disc, NEMA 4 Endplate/seal, aluminum, 3 disc, NEMA 4	5-02-7004-01-30F 5-02-7005-01-30F 5-02-7006-01-30F 5-22-7066-00-30F 5-22-7067-00-30F 5-22-7068-00-30F	1		1		1		1		1		1		1		1
2	Endplate/seal, cast iron, 1 disc, NEMA 4 Endplate/seal, cast iron, 2 disc, NEMA 4 Endplate/seal, cast iron, 3 disc, NEMA 4	5-22-7061-00-30F 5-22-7063-00-30F 5-22-7065-00-30F	1	1		1		1		1		1		1		1	
not shown	Gasket and seal kit, aluminum, NEMA 4 Gasket and seal kit, cast iron, NEMA 4 Drain plug, cast iron, NEMA 4	5-66-1271-01 5-66-1271-02 9-33-0325-00	1	1		1		1		1		1		1		1	
3	STATIONARY DISC (HOR.-VERT.)	5-66-8372-00															
4	FRICION DISC KIT, STANDARD FRICION DISC KIT, SPECIAL DUTY	5-66-8483-00 8-004-729-00	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5	PRESSURE PLATE (HOR.-VERT.)	5-66-8571-00	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7	Housing (front), aluminum, NEMA 2 Housing (front), aluminum, NEMA 4 Housing (front), cast iron, NEMA 2 and 4	5-07-7059-00 5-07-7057-00 5-07-7060-00	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7A	Housing (side), aluminum, NEMA 2 Housing (side), cast iron, NEMA 2 and 4	5-07-7052-00 5-07-7038-09	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
16	Hub and set screw, 1 disc Hub and set screw, 2 disc Hub and set screw, 3 disc	5-16-7201-00* 5-16-7202-00* 5-16-7203-00*	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
142	Support plate assembly Support plate assembly Support plate assembly Support plate assembly Support plate assembly	5-42-7089-00** 5-42-7091-00** 5-42-7093-00** 5-42-7095-00** 5-42-7097-00**	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
J	VERTICAL SPRING KIT (STANDARD) VERTICAL SPRING KIT (BRASS)	5-66-3176-00 5-66-3177-00	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
not shown	Brass stationary disc (horizontal-vertical) Brass pressure plate (horizontal-vertical)	8-003-704-04 8-005-703-12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
VERTICAL BELOW-CAST IRON-NEMA 4 ONLY																	
2	Endplate & seal assy 1 disc (cast iron) 2 disc (cast iron) 3 disc (cast iron)	5-22-7072-00-30F 5-22-7073-00-30F 5-22-7074-00-30F		1		1		1		1		1		1		1	

*Bore diameter or full model number must be given when ordering.
**Coil is separate, consult factory for support plate assembly part number with the side release option.

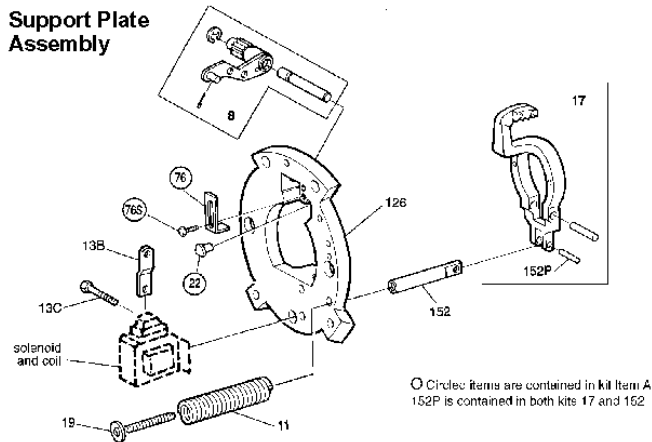


TABLE 2: For 284UC and 286UC or TC Frame NEMA C Flange

Item No.	Description	Part No.	Used on Models
2B	Endplate	8-002-909-01-30F	1-087-151-00, 1-087-155-00, 1-087-161-00 & 1-087-165-00
	Endplate	8-002-910-01-30F	1-087-181-00, & 1-087-185-00
	Endplate and*** oil seal assembly	5-22-7078-00-30F	1-087-152-00, 1-087-156-00, 1-087-162-00 & 1-087-166-00
	Endplate and*** oil seal assembly	5-22-7079-00-30F	1-087-182-00 & 1-087-186-00

***For vertical below endplate consult the factory.

TABLE 3: Components of Support Plate and Coil Assembly

Item	Description	Part Number	Torque (lb-ft)			
			6 10	15	25 50	35 75 105
126	Support plate and bearing assembly	5-26-7007-00	1	1	1	1
	Support plate and bearing assembly	5-26-7008-00				
8	SOLENOID LEVER AND PINION KIT	5-66-7371-00	1	1	1	1
17	Lever arm kit	5-66-7271-00	1	1	1	1
19 & 152	Pressure spring tube kit	5-66-7471-00	1	1	1	1
11	Pressure spring kit black	5-66-3072-00	1			
	Pressure spring kit white	5-66-3074-00		1		
	Pressure spring kit orange	5-66-3076-00			1	
	Pressure spring kit purple	5-66-3078-00				1
AC Brakes						
U	NO. 5 SOLENOID KIT	5-66-5051-00	1			
	NO. 6 SOLENOID KIT	5-66-5061-00		1	1	
	NO. 8 SOLENOID KIT	5-66-5081-00				1
13B	Solenoid link	8-013-703-00	1	1	1	
	Solenoid link	8-013-704-00				1
13C	Solenoid link cap screw	8-157-701-00	1			
	Solenoid link cap screw	8-157-702-00		1	1	
	Solenoid link cap screw	8-157-703-00				1
V	No. 5 Coil kit 60 Hz	115/230 Vac 230/460 Vac 115 Vac 230 Vac 460 Vac 575 Vac	5-66-6507-33 5-66-6509-33 5-66-6501-33 5-66-6502-33 5-66-6504-33 5-66-6505-33	1 1 1 1 1 1		

Item	Description	Part Number	Torque (lb-ft)			
			6 10	15	25 50	35 75 105
V	No. 6 Coil kit 60 Hz	115/230 Vac	5-66-6607-33	1	1	
		230/460 Vac	5-66-6609-33	1	1	
		115 Vac	5-66-6601-33	1	1	
		230 Vac	5-66-6602-33	1	1	
		460 Vac	5-66-6604-33	1	1	
		575 Vac	5-66-6605-33	1	1	
	No. 8 Coil kit 60 Hz	115/230 Vac	5-66-6807-33			1
		230/460 Vac	5-66-6809-33			1
		115 Vac	5-66-6801-33			1
		230 Vac	5-66-6802-33			1
		460 Vac	5-66-6804-33			1
		575 Vac	5-66-6805-33			1
XX	Brake release interlock switch	5-57-5528-00	1	1	1	1
DC Brakes						
W	Electronic DC Switch Kit	24/28 Vdc 115 Vdc 230 Vdc	5-57-5712-07 5-57-5716-07 5-57-5717-07	1 1 1	1 1 1	1 1 1
VV	No. 5 Coil assembly	115 Vdc	5-96-6516-33	1		
		230 Vdc	5-96-6517-33	1		
		115 Vdc	5-96-6616-33		1	1
	No. 6 Coil assembly	230 Vdc	5-96-6617-33		1	1
		115 Vdc	5-96-6816-33			1
	No. 8 Coil assembly	230 Vdc	5-96-6817-33			1
		115 Vdc	5-96-6817-33			1

*Consult factory for price and availability on complete support plate assemblies including solenoid.

Solenoid and Coil

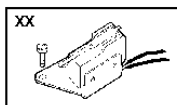
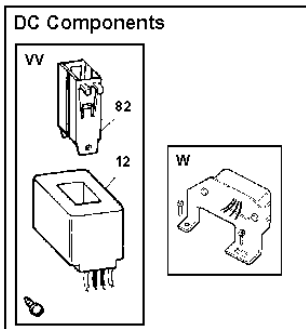
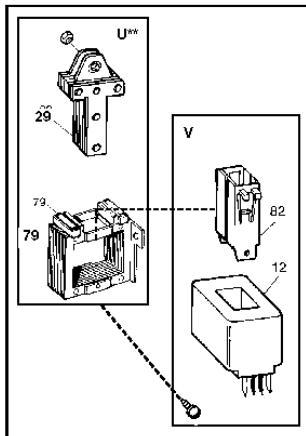


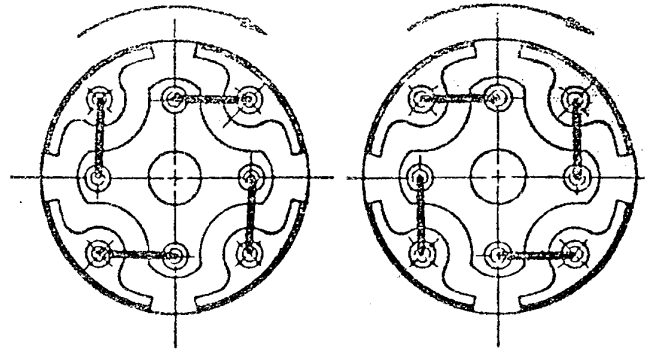
TABLE 4: Contents of Kits and Assemblies (contents may vary)

Item	Kit Description	Item	Kit Description
A	Hardware kit (5-66-1007-01) 2 External lead wire plugs 1 Wrap spring stop 2 Wrap spring stop screws 1 Solenoid lever stop 3 Support plate screws 3 Support plate conical spring washers 3 Support plate flat washers 3 Housing studs 3 Housing stud lock washers 3 Housing nuts 1 Release rod 1 Release rod spring 1 Release spring retainer 1 Housing grommet 1 Release knob	17	Lever arm kit (5-66-7271-00) 1 Lever arm assembly 1 Lever arm pivot pin 1 Spring tube pivot pin
	Gasket and seal kit (5-66-1271-0X) 1 Endplate oil seal 1 Housing seal 3 Housing nut gaskets 1 Housing to endplate gasket 3 Endplate rubber plugs (-01 only) 1 Manual release gasket (-01 only)	19 and 152	Pressure spring tube kit (5-66-7471-00) 1 Pressure spring tube 1 Pressure spring screw 1 Spring tube pivot pin
3	Stationary disc kit (5-66-8372-00) 1 Stationary disc (horizontal or vertical)	11	Pressure spring kit (5-66-307X-00) 1 Pressure spring
4	Friction disc kit - splined (5-66-8483-00) 1 Friction disc - splined	U	Solenoid kit (5-66-50X1-00) 1 Plunger 1 Frame 3 Solenoid mounting screws 3 Solenoid mtg. conical spring washers 1 Solenoid link nut
5	Pressure plate kit (5-66-8571-00) 1 Pressure plate (horizontal or vertical)	V	Coil kits (5-66-6XXX-33) AC coils 1 Coil 2 Plunger guides 2 Plunger guide screws
J	Vertical spring kit (5-66-317X-00) 15 Vertical above mounting springs	VV	Coil assembly (5-96-6XXX-33) DC coils 1 Coil 2 Plunger guides 2 Plunger guide screws 4 Wire fasteners
8	Solenoid lever and pinion kit (5-66-737X-00) 1 Solenoid lever & pinion assembly 1 Cotter pin 1 Solenoid lever pivot pin 1 Pivot pin retaining ring	W	DC switch kit (5-57-57XX-07) 1 switch 1 Mounting bracket 2 Support plate mounting screws 2 Switch mounting screws 2 Nuts 3 Crimp connectors
		XX	AC switch assembly (5-57-5528-00) 1 Microswitch 1 Mounting bracket 2 Lead wire assemblies 2 Mounting bracket screws 2 Nuts 2 Support plate screws 1 Actuator arm 1 Actuator arm mounting bolt 1 Actuator arm nut

RINGSPANN GmbH	Einbau- und Betriebsanleitung Rücklaufsperr FCBM 72 SF	E 08.770
Stand: 10.06.2016	Version: 01	gez.: KISR gepr.: HEUT Seitenzahl: 30 Seite: 29

DIRECTION OF ROTATION

Leading shoe mechanisms must be installed with links pointing toward the direction of rotation (to push the shoes). Trailing shoe mechanisms must be installed with links pointing away from the direction of rotation. A rotation sticker is usually attached to the mechanism.



Leading Shoe

Trailing Shoe

FITTING

1. Check that the linings and inside of the drum are free from oil, grease or loose particles.
2. Fit mechanism on driving shaft in the correct direction of rotation. Exert pressure only on the hub and not on links or bushings. Firmly tighten socket set screw over key.
3. Never run the mechanism at operating speed without the drum in place.
4. The Twiflex should not be operated in ambient temperature above 158°F. Elevated temperatures require special consideration.

MAINTENANCE

The Twiflex mechanism should never be lubricated.

The shoe linings and rubber hub bushings normally have a very long life although periodic examination is advisable. The brake linings should be replaced when the thickness of friction material remaining on the linings is 1/16 inch (bonded lining) or 3/32 inch (riveted lining).

The rubber hub bushings should be replaced if they show obvious signs of deterioration such as a separation of the rubber from the metal, a compression buildup of the rubber in the direction of thrust or a local stickiness or softening.

Return brake mechanisms transportation prepaid to The Hilliard Corporation for examination and replacement of parts.

Make certain that the fasteners holding the brake drum are tight on reassembly.

THE HILLIARD CORPORATION, 100 West Fourth Street, Elmira, New York 14902

RINGSPANN GmbH	Einbau- und Betriebsanleitung Rücklaufsperrre FCBM 72 SF	E 08.770			
Stand: 10.06.2016	Version: 01	gez.: KISR	gepr.: HEUT	Seitenzahl: 30	Seite: 30

14. Einbau- und Wartungshinweise zur Fliehkraftbremse

Drehrichtung

Beim „Leading shoe“ Mechanismus müssen die Verbindungselemente in Drehrichtung zeigen (um die Reibbeläge zu drücken). Beim „Trailing shoe“ Mechanismus müssen die Verbindungselemente gegen die Drehrichtung zeigen. Üblicherweise ist ein Drehrichtungspfeil auf dem Mechanismus angebracht.

Zusammenbau

1. Kontrollieren Sie, daß die Bremsbeläge und die Innenseite der Bremstrommel frei von Schmierstoffen und losen Partikeln sowie Abrieb sind.
2. Montieren Sie den Mechanismus auf die Welle in vorgesehener Drehrichtung. Üben Sie nur Druck auf die Nabe aus nicht auf die Verbindungsteile oder ähnliches. Ziehen Sie die Klemmschraube über der Paßfeder fest an.
3. Betreiben Sie niemals den Mechanismus ohne die Bremstrommel!
4. Die Zentrifugalbremse darf nicht oberhalb einer Umgebungstemperatur von 70 °C betrieben werden. Höhere Temperaturen erfordern besondere Maßnahmen.

Wartung

Das Bremsensystem darf niemals geschmiert werden!

Die Bremsbeläge haben normalerweise eine hohe Lebensdauer. Eine periodische Kontrolle empfiehlt sich jedoch. Die Fliehkraftbremse muß spätestens bei folgenden Restbelagstärken ausgetauscht werden:

Geklebte Bremsbeläge 1,6 mm
Genietetete Bremsbeläge 2,4 mm

Die Gummilager müssen spätestens ausgetauscht werden, wenn sie Alterungserscheinungen aufweisen. Zum Beispiel ein Ablösen vom Metall, Aufwerfungen in Druckrichtung, örtliche Verhärtungen, Risse oder Weichfleckigkeit.

Schicken Sie den Bremsmechanismus vorbereitet für den Transport zurück zur Hilliard Corporation zur Überprüfung und Überarbeitung.

Es muß sichergestellt werden, daß die Schrauben, die das Bremsengehäuse festhalten, nach Wiedermontage fest angezogen sind.

Achtung: Die Bremstrommel muß ausgetauscht werden, sobald die Kontaktflächen 0,4 mm oder mehr abgenutzt sind.