

# BREMSE FCPL54 UND FCPL60

## 1 - INBETRIEBNAHME

Bei der Inbetriebnahme von Bremsmotoren sind die Angaben der allgemeinen Inbetriebnahmeanleitung für Motoren zu beachten.

Es muss geprüft werden, dass die Bremse im Stillstand geschlossen ist.

## 2 - STROMVERSORGUNG

Die FCPL-Bremsen sind mit Gleichstromspulen ausgerüstet. In der Standardausführung wird die Bremse über ein im Klemmenkasten eingebautes Gleichrichterelement SO7 mit Strom versorgt.

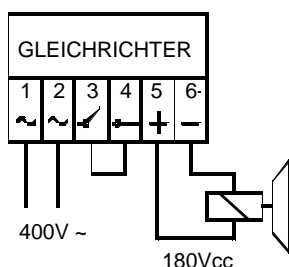
Netzspannung ~ (V)	Gleichrichter	Nennspannung Bremse GS (V) $\pm 10\%$
220 V	SO7	100
230 V	SO7	100
400 V	SO7	180
460 V	SO7	200

Für Bremsen mit anderen Spannungen ist eine netzunabhängige Gleichstromversorgung vorzusehen, denn der Bremsmotor wird ohne Gleichrichterelement ausgeliefert. Bei Motoren, die mit verringerter Spannung anlaufen oder mit variabler Frequenz bzw. Spannung betrieben werden, muss für eine getrennte Stromversorgung der Bremse gesorgt werden.

Zur Verringerung der Abschaltzeit muss der Bremskreis gleichstromseitig zwischen Gleichrichterelement und Bremse getrennt werden (in diesem Fall sollte die Trennung nicht weiter als 3 Meter von der Spule gemacht werden).

**Diese Vorrichtung ist unbedingt erforderlich bei Hubbetrieb.**

Die Steckbrücke zwischen den Klemmen 3 und 4 der Gleichrichterelemente entfernen und diese mit dem Bremsschutz verbinden.



**Betrieb :** Die von Leroy Somer eingebauten Spulen sind für eine relative Einschaltedauer von maximal 60% bei Betriebsart S3 oder für Dauerbetrieb (S1) ausgelegt. Die verschiedenen Spulen lassen sich anhand der Farben der Versorgungskabel unterscheiden. Dazu muss vorher die Abdeckhaube der Bremse (39) entfernt werden.  
 Spule für 180 V : die Versorgungskabel sind blau für Betriebsart S3 und weiss/blau für Betriebsart S1.  
 Spule für 100 V : die Versorgungskabel sind gelb für Betriebsart S3 und gelb/weiss für Betriebsart S1.

### Achtung!

**Vor jedem Eingriff muss unbedingt sichergestellt sein, dass der Bremsmotor spannungslos ist.**

**Ausserdem ist stets zu prüfen, dass der Motor mechanisch unbelastet ist (keine hängende Last).**

## 3 - EINSTELLUNG DES LUFTSPALTES

Der Luftspalt ist der Abstand zwischen dem Anker (11) und dem Joch (9) bei spannungsfreier Spule. Er muss nachgestellt werden, wenn der Wert grösser als 1.5 mm ist oder die Bremse nicht mehr ordnungsgemäss lüftet.

Um den Luftspalt einzustellen, muss die Spule spannungslos gemacht und die Abdeckhaube (39) entfernt werden. Danach die 3 Muttern (31) mit einem 19er Schlüssel lösen und den Anker (11) dem Joch (9) durch Anziehen der Muttern (24) mit Hilfe eines 18er Schlüssels annähern.

Die Justierung erfolgt mittels einer Schieblehre, durch die ein Abstand von **0.8 mm** bei Einscheibenbremsen bzw. von **1 mm** bei Zweischeibenbremsen zwischen Joch (9) und Anker (11) eingestellt wird. Die Schieblehre muss leicht und ohne Spiel zwischen drei Stellen des **Jochumfangs** gleiten können.

Nach dieser Überprüfung die 3 Muttern (24) wieder mit einem 18er Schlüssel anziehen. Bei korrektem Luftspalt muss die Bremse beim Einschalten deutlich einrasten und die Scheibe darf keinen Kontakt haben.

Nun die Abdeckhaube (39) wieder befestigen.

## 4 - DEMONTAGE (siehe abbildung 1 & 2)

**Die Demontage muss mit entsprechendem Werkzeug erfolgen.**

Im Falle eines Geberanbauens Schutzhaube (105) sowie die 3 Gewindebolzen (109b) entfernen damit man den Geber (102) und Befestigungsflansch (109a) demontieren kann.

Die Abdeckhaube (39) entfernen und die Versorgungskabel der Bremse abklemmen.

Dann in die Bohrung des Jochs (9) eine mit einer Unterlegscheibe und einer Mutter versehene Gewindestange, M12 (FCPL54) oder M16 (FCPL60 oder FCPL 54 mit Geber) einführen und sie im Anker (11) festschrauben. Die Mutter fest anziehen, bis der Luftspalt geschlossen ist; jetzt bildet die Bremse einen kompakten Block.

Die 3 Befestigungsmuttern (24) mit einem 18er Schlüssel lösen.

Den gesamten Block aus den Bolzen (34) herausnehmen, wobei die Muttern (31) nach und nach mit einem 19er Schlüssel gelöst werden.

### 4.1 - sie wollen nur die bremsscheibe auswechseln

**Die Bremscheibe muss gewechselt werden, wenn der Belag die Mindeststärke von 1,5 mm erreicht hat (siehe Abb. 3).**

Durch Verschiebung auf ihrer Nut die verschlissene Bremscheibe (15) ausbauen.

Die Reibflächen des Lagerschildes (8) und des Ankers (11) säubern und trocknen.

# BREMSE FCPL54 UND FCPL60

O-Ring (73) in der Bohrung der Bremscheibe anbringen. Für die FCPL60-Bremse mit 2 Bremscheiben wird nur die Bremscheibe mit einem O-Ring (73) versehen, die in Kontakt mit dem Lagerschild (8) kommt (siehe Abb.3).

Die neue Scheibe mit der Nabe in Richtung Lagerschild einsetzen, wobei die Reibfläche der Scheibe mit dem Lagerschild (8) in Kontakt sein muss (weiter siehe Kapitel 5).

## 4.2 - sie wollen das bremsmoment ändern

Eine Änderung des Bremsmomentes darf nur ausnahmsweise erfolgen, da das Bremsmoment bei der Bestellung für die vorgesehene Anwendung ausgelegt wurde. Durch eine solche Modifizierung ändern sich weitere Parameter, z.B. die Ansprechzeit der Bremse. Entsprechende Montageanweisungen sollten Sie beim Werk erfragen.

Die Sicherungsmutter der Gewindestange lösen, wodurch sich die Druckfedern (28) allmählich entspannen, und anschließend die Gewindestange selbst lösen.

Die Anzahl der Federn und Scheiben festlegen, die für das gewünschte Bremsmoment erforderlich sind (siehe Kapitel 6-Kenndaten). **Die Ersatzteile müssen unbedingt original PATAY-Teile sein.**

Eine ausgewogene Anordnung der Federn zwischen Joch und Anker vornehmen laut Einstellungsanweisungsblatt. Die Gewindestange wieder in den Anker einschrauben um Joch und Anker wieder zusammenzuführen, und die Mutter anziehen, wodurch die Federn zusammengedrückt werden.

## 5 - MONTAGE

Den Bremsblock einsetzen, indem zuerst der Anker (11) auf die Bolzen aufgesetzt wird, dann die Muttern (31) anbringen, ehe zum Schluss die Halterung des Jochs (9) eingeschoben wird.

Durch allmähliches Anziehen der Muttern (31) die Reibfläche des Ankers (11) mit der Bremscheibe in Kontakt bringen. Die Muttern (24) einsetzen und festziehen, bis sie die Halterung des Jochs (9) berühren. Die Sicherungsmutter entfernen und die Gewindestange herausnehmen. Die Einstellung des Luftspaltes vornehmen. Den Dichtring (50) auswechseln. Vor dem Anbringen der Haube die Bremse wieder an den Stromkreis anschliessen.

## 6 - KENNDATEN

### 6.1 - bremse FCPL 54

Elektrische Kenndaten :

Spannung (V)	Betriebsart	R (Ω)	I (A)
20	S3	2,25	8,9
100	S3	61	1,6
180	S3	195	0,9
180	S1	340	0,6

Verschleissteile :

Pos.	Bezeichnung	Teilenummer
15	Bremsscheibe	***
21	Scheibe	070E 202 054
28	Feder	058E 122 054
50	Dichtring	965E 000 004
9	Joch	***
47	Gleichrichterelement	069E 807 046

Bremsmomente :

Menge		Bremsmoment (N.m)	Datenblatt Einstellungsweisung
Pos. 28	Pos. 21		
2	0	75	314 453
2	2	90	314 575
3	0	110	314 489
3	3	130	314 551
4	0	150	314 412
4	4	180	314 576
6	0	220	314 414

### 6.2 - bremse FCPL 60

Elektrische Kenndaten :

Spannung (V)	Betriebsart	R (Ω)	I (A)
20	S3	1,9	10,5
100	S3	55	1,8
180	S3	160	1,2
180	S1	320	0,6

Verschleissteile :

Pos.	Bezeichnung	Teilenummer
15	Bremsscheibe	***
21	Scheibe	070E 202 054
28	Feder	058E 122 054
50	Dichtring	965E 000 006
9	Joch	***
47	Gleichrichterelement	069E 807 046

Bremsmomente :

Menge		Bremsmoment (N.m)	Datenblatt Einstellungsweisung
Pos. 28	Pos. 21		
3	3	150	314 688
4	0	170	315 192
4	4	200	314 689
6	0	260	314 690
6	6	300	314 691

\*\*\* Bei einer Ersatzteilbestellung geben Sie uns bitte die Daten des Leistungsschildes insbesondere die Seriennummer des Motors an.

HINWEIS zu FCPL 60/2 Scheiben

Um das Bremsmoment einer Zweischeibenbremse zu ermitteln, nimmt man den Wert des Bremsmomentes für die

# BREMSE FCPL54 UND FCPL60

Einscheibenbremse mit gleicher Federn- und Scheibenanzahl und multipliziert diesen mit zwei. Für diese Ausführung muss zwischen den zwei Bremsscheiben eine Zwischenplatte (12) eingefügt werden.

## 7 - OPTIONEN

### 7.1 - mikrokontakt (siehe abb. 4)

Der Mikrokontakt wird je nach Benutzung (Überwachung Bremsverschleiss oder Bremse «geöffnet » ) unterschiedlich im Werk eingestellt.

Genau wie bei der Handlüftung, ist es theoretisch nicht notwendig, der oder die Mikroschalter neu einzustellen so lange das Joch (9) nicht gewechselt wird.

Trotzdem kann es je nach der Ausführung erforderlich sein, den Luftspalt nachzuzustieren.

Der Mikroschalter muss immer mit einem Wert des Luftspaltes von 0,9 mm eingestellt werden.

Das Mass « C » zwischen Mikroschalter (55) und Joch (9) muss bei ca 5 mm liegen. Danach mit Kontermutter sichern.

\*zwischen dem schwarzen und blauen Draht des Mikroschalters einen Ohmmeter bzw. eine Prüflampe anschliessen.

### 7.1.1 - mikrokontakt bremse geöffnet

- Mutter (61) leicht lösen.
- Bringen Sie die Schraube (59) mit der Druckfläche in Berührung bis der Mikrokontakt auslöst. Der Widerstandswert wird null.
- Schraube um 1/4 Umdrehung lösen, der Widerstandswert wird wieder unendlich.
- Prüfen Sie, dass im Kontaktfall zwischen Anker (11) und Joch (9) der Widerstandswert null wird.
- Mutter (61) festziehen.

### 7.1.2 - mikrokontakt verschleiss bremse

- Mutter (61) leicht lösen.
- Bringen Sie die Schraube (59) mit der Druckfläche in Berührung bis der Mikrokontakt auslöst. Der Widerstandswert wird null.
- Schraube (59) zwischen 3/4 und 1 Umdrehung zudrehen. Dies entspricht den zugelassenen Wert von 0.9 mm für den Verschleiss der Bremse. Der Widerstandswert bleibt null.
- Mutter (61) festziehen.

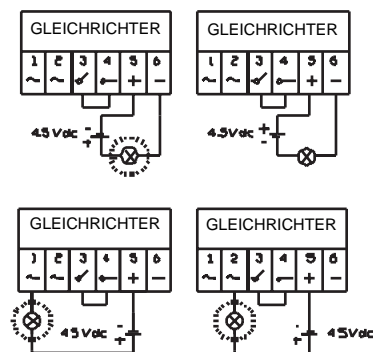
## 8 - BEHEBUNG VON STÖRUNGEN

Problem	Mögliche Ursache	Diagnose/Behebung
Die Bremse lüftet nicht.	An den Klemmen der Spule liegt Spannung an.	Der Luftspalt ist zu gross, das Joch zieht den Anker nicht an. <i>Die entsprechende Einstellung vornehmen und den Verschleiss der Bremsscheibe prüfen.</i>
	An den Klemmen der Spule liegt keine Spannung an.	Die Spannung ist zu schwach ( $U < 0.8 U_n$ ). <i>Die Spannung auf den Nennwert erhöhen.</i>
Die Ansprechzeit ist zu lang.	Die Spannung an den Klemmen der Spule überprüfen.	Die Spule ist durchgeschlagen, ihr Widerstand unendlich. <i>Das Joch austauschen.</i>
	Der Luftspalt ist zu gross.	Das Gleichrichterelement ist defekt. <i>Das Gleichrichterelement prüfen.</i>
	Sie haben das Bremsmoment erhöht.	<i>Sie darf nicht geringer als <math>0.9 \times U_n</math> sein.</i>
Die Abschaltzeit ist zu lang.	Sicherstellen, dass die Abschaltung gleichstromseitig erfolgt.	<i>Den Luftspalt neu einstellen.</i>
	Die Reibflächen sind nicht sauber und trocken.	<i>Wieder das ursprüngliche Bremsmoment einstellen oder beim Werk wegen des Problems anfragen.</i>
Das Bremsmoment ist unzureichend.	Die Bremsscheibe ist verschlissen.	<i>Den Anschluss des Gleichrichterelements SO7 mit den Klemmen 3 und 4 vornehmen.</i>
	Die Reibflächen sind nicht sauber und trocken.	<i>Die Reibflächen reinigen.</i> <i>Das erforderliche Bremsmoment neu festlegen.</i>
Ständige Reibung der Bremsbeläge.	Der Luftspalt ist nicht ausreichend.	<i>Die Bremsscheibe austauschen.</i> <i>Den Luftspalt überprüfen.</i>

### Gleichrichterelemente SO7 :

Um den einwandfreien Betrieb des Gleichrichterelements zu prüfen, verwendet man ein Universalmessgerät in der Stellung „Diodentest“.

Ist kein solches Messgerät zur Hand, schliesst man eine 4.5V-Batterie wie folgt an, wobei zuvor die Brücke entfernt und die Steckbrücke zwischen 3 und 4 wieder gesetzt wurde. Wenn diese vier Prüfungen erfolgreich durchgeführt wurden, ist das Gleichrichterelement funktionsfähig, andernfalls muss es ausgetauscht werden.



# BREMSE FCPL54 UND FCPL60

Abb: 1

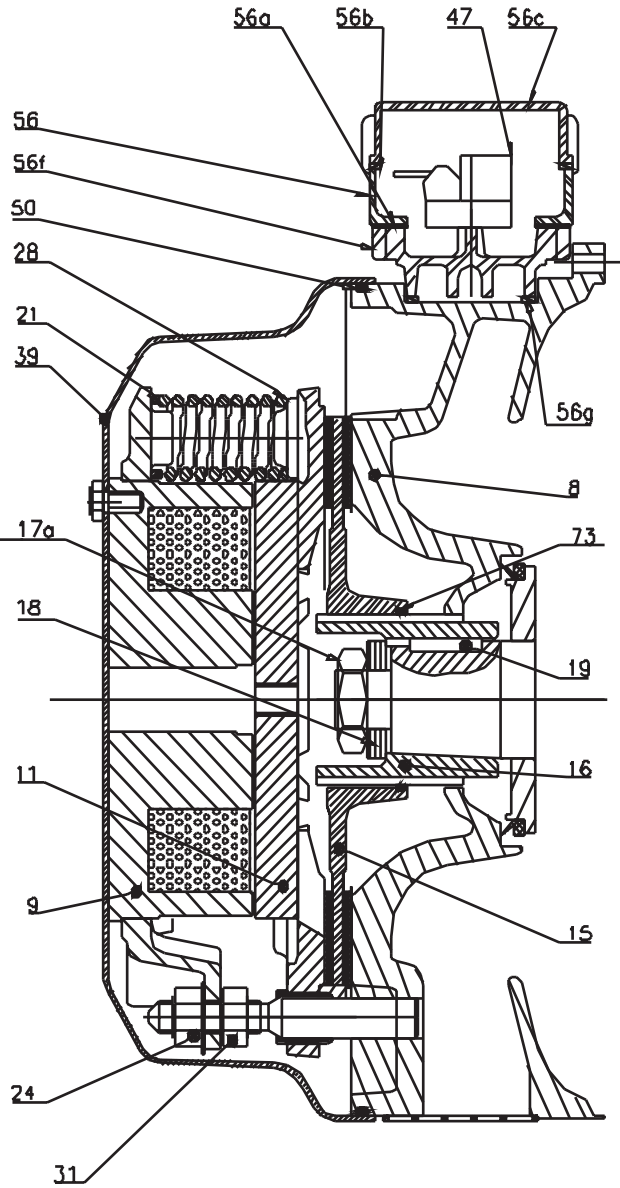


Abb: 2

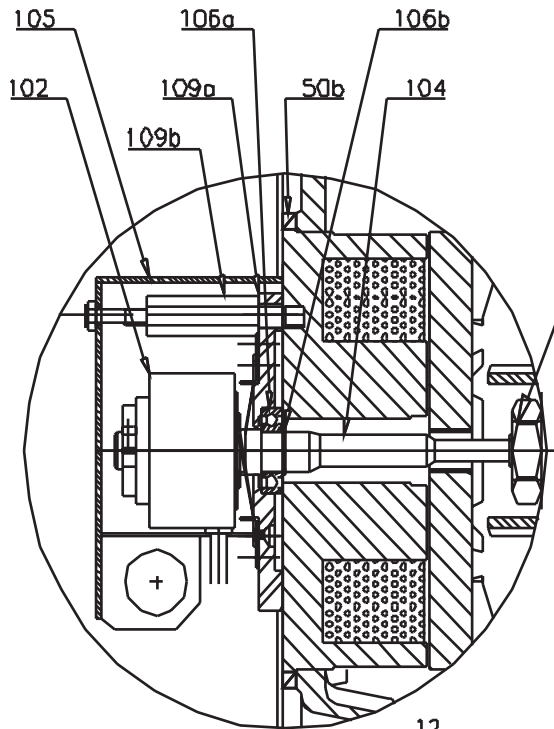


Abb: 3

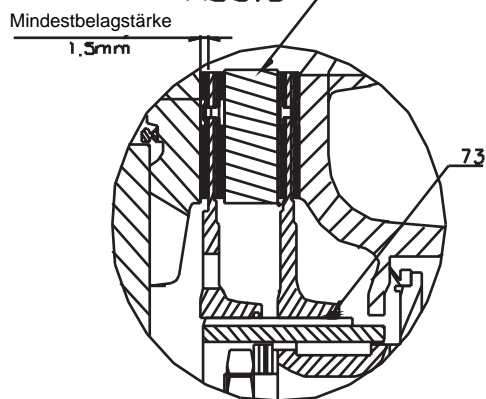
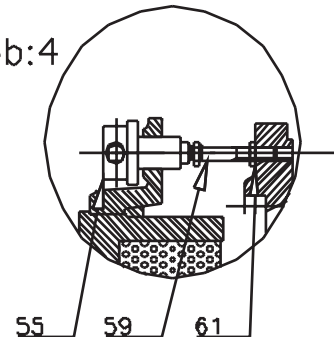


Abb: 4



**LEROY-SOMER ELEKTROMOTOREN GMBH**  
 Eschborner Landstr. 166  
 60489 FRANKFURT/MAIN  
 Tél. : 069/ 78 07 08 - 0 - Fax : 069/ 78 941 - 38

**Moteurs PATAY**  
 89 rue Audibert et Lavirotte  
 69356 LYON CEDEX 08 - France  
 Tél. : (33) 04 78 58 35 94 - Fax : (33) 04 72 73 47 66  
 E.mail : commercial.pt@leroy-somer.com