

X8 X13A X14 - AC Gearless

Inbetriebnahme und Wartung

X8 X13A X14 - AC GEARLESS

**DIESES HANDBUCH MUSS BEI DER MASCHINE
VERBLEIBEN. DIE TABELLE (Seite 4) MUSS
AUSGEFÜLLT WERDEN, UM DIE KORREKTE
DURCHFÜHRUNG DER WARTUNGSARBEITEN ZU
BELEGEN.**

X8 X13A X14 - AC GEARLESS

INHALTSVERZEICHNIS

1 - INSTANDHALTUNG	4
2 - WARTUNG	5
2.1 - Erstinbetriebnahme	5
2.2 - Wartung	5
2.2.1 - Einmal monatlich	5
2.2.2 - Nach einem Monat, anschließend alle sechs Monate	5
2.2.3 - Einmal jährlich	5
2.2.4 - Alle fünf Jahre	5
3 - EINGANGSKONTROLLE	6
4 - LAGERUNG	6
4.1 - Lagerraum	6
4.2 - Langzeitlagerung (> 3 Monate)	6
5 - UMGEBUNGSBEDINGUNGEN	6
6 - INBETRIEBNAHME	6
6.1 - Prüfung der Isolationsfestigkeit (vor der Installation)	6
6.1.1 - durch externe Erwärmung	6
6.1.2 - durch interne Erwärmung	6
6.2 - Installation	6
6.3 - Filter	6
6.3.1 - Reinigung	8
6.3.2 - Mechanische Installation	8
6.4 - Anschluss	8
6.5 - Inspektion der Lager	8
6.6 - Einstellung der Bremse	9
6.6.1 - Definitionen und Begrenzungen	9
6.6.2 - Einstellung des Bremsmoments	9
6.6.3 - Einstellung des Hubs des Magnetkerns	9
6.6.4 - Einstellung der Mikroschalter (Einstellung vor Ort)	9
6.6.5 - Handlüftung der Bremse	10
7 - ERSATZTEILBESTELLUNG	11

X8 X13A X14 - AC GEARLESS

1 - INSTANDHALTUNG

TABELLE ZUR ÜBERWACHUNG DER WARTUNGSARBEITEN X8-X13A-X14

Seriennummer	
Motortyp	
Inbetriebnahme der Maschine am	

	Zeit nach der Inbetriebnahme																																						
	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9	9,5	10	10,5	11	11,5	12	12,5	13	13,5	14	14,5	15	15,5	16	16,5	17	17,5	18	18,5	19	19,5
BETRIEB	siehe Kap.																																						
	Datum (Jahre)	Sichtvermerk																																					
	Datum	Datum																																					
Maß x	6.6.3	[shaded]																																					
Länge der Feder 41 prüfen	6.6.2	[shaded]																																					
Anziehen der Mutter für Einstellung des Hubs prüfen 55	6.6.3	[shaded]																																					
Zustand der Bremsbeläge und Fehlen von Fettsuren 61	6.6.1	[shaded]																																					
Oberflächenbeschaffenheit der Bremsstrommel der Treibscheibe 28a	6.6.1	[shaded]																																					
Schmierung G1		[shaded]																																					
Schmierung G2-4		[shaded]																																					

Intervall der Überwachungs- und Instandhaltungsarbeiten

X8 X13A X14 - AC GEARLESS

Bitte beachten Sie die nachfolgenden Anweisungen, damit der Betrieb Ihres neuen Gearless-Motors von LEROY-SOMER zu Ihrer vollen Zufriedenheit erfolgt.



WICHTIG:

Die Berührung von stromführenden oder drehenden Teilen kann zu schweren Verletzungen führen. Berühren Sie den Antrieb niemals während des Betriebs, da er dabei hohe Temperaturen erreichen kann.

Installation, Wartung und Instandhaltung dürfen ausschließlich von entsprechend qualifizierten Fachkräften durchgeführt werden.

LEROY-SOMER lehnt jede Verantwortung für Probleme ab, die aufgrund von Nichtbeachtung der Anweisungen dieses Handbuchs entstehen.

Bei teilweiser oder vollständiger Demontage des Antriebs während der Garantiezeit ohne Mitwirkung (oder Genehmigung) von LEROY-SOMER erlöschen jegliche Garantieansprüche.

VORSICHT

Vor der Durchführung von Arbeiten an Motor oder Bremse muss gewährleistet sein, dass der Fahrkorb mechanisch blockiert ist.

2 - WARTUNG

2.1 - Erstinbetriebnahme



Prüfen Sie vor der Erstinbetriebnahme, dass die elektrischen Komponenten korrekt geerdet sind, um die Mitarbeiter vor elektrischen Schlägen zu schützen.

Lassen Sie die Maschine laufen, und prüfen Sie folgende Punkte:

- Auftreten ungewöhnlicher Geräusche,
- Auftreten von Schwingungen,
- Betätigung von Schaltkontakten,
- dass alle Befestigungen und elektrischen Anschlüsse korrekt angezogen sind,
- Zustand der Lager,
- ungewöhnlicher Lauf der Maschine,
- dass sich der Fremdlüfter in die richtige Richtung dreht.
- Prüfen Sie auch Strom und Spannung der Maschine bei Betrieb mit Nennlast.

Wichtig: Betreiben Sie die Maschine unter keinen Umständen mit ausgeschaltetem Fremdlüfter.

Prüfen Sie nach einigen Betriebsstunden, ob Fetts Spuren auf der Bremsstrommel vorhanden sind.

- Sichern Sie die Installation.

Wenn Fetts Spuren auf der Bremsoberfläche entdeckt wurden, gehen Sie wie folgt vor:

- öffnen Sie die Arme,
- reinigen Sie die Treibscheibe (Bremsoberfläche) und den Bremsbelag mit einem sauberen und trockenen Tuch, bis die Fetts Spuren verschwunden sind,
- schmirgeln Sie den Bremsbelag unter dem Bremsschuh mit sehr feinkörnigem Sandpapier, bis die Fetts Spuren verschwunden sind.

2.2 - Wartung

Führen Sie bei den Inspektionen die folgenden Arbeitsschritte aus, um eine optimale Lebensdauer der Maschine zu erreichen.

Überprüfung der Stellung des Bremsarms (L links und R rechts).

2.2.1 - Einmal monatlich

- Prüfen Sie, ob lose Schrauben, Muttern oder elektrische Verbindungen vorhanden sind.
- Prüfen Sie, ob ungewöhnliche Geräusche, Schwingungen oder ein ungewöhnlicher Lauf der Maschine auftreten.
- Entfernen Sie Fetts Spuren (falls vorhanden) auf der Treibscheibe und der Bremsstrommel **28a** (siehe Kapitel 2.1).

2.2.2 - Nach einem Monat, anschließend alle sechs Monate

- Prüfen Sie, dass die Bremsfedern korrekt eingestellt sind. Ist dies nicht der Fall, müssen die Federn nachgestellt werden (siehe Kapitel 6.6.2).
- Prüfen Sie, dass der Hub des Bremskolbens korrekt eingestellt ist. Ist dies nicht der Fall, muss der Hub nachgestellt werden (siehe Kapitel 6.6.3).

Teile	Nach einem Monat
Inspektion und Einstellungen	
Anziehen von Schrauben und Muttern	●
Untersuchung auf Geräusche und	●
Maß x (Bremsse)	●
Länge der Feder prüfen (Pos. 41)	●
Anziehen der Schraube für die Einstellung des Hubs prüfen (Pos. 55)	●
Zustand der Bremsbeläge und Fehlen von Fetts Spuren (Pos. 61)	●

2.2.3 - Einmal jährlich

- Wartung der Motorlager (B-Seite)
Schmieren Sie mit 96 Gramm Original-Schmiermittel (siehe Leistungsschild des Motors) oder vergleichbarem Schmiermittel an Punkt **G1** (Schmiernippel).

2.2.4 - Alle fünf Jahre

- Wartung der Lager der Schlingscheibe (siehe Seite 11). Entfernen Sie die beiden Stopfen **G4**, und ersetzen Sie sie durch einen Schmiernippel. Schmieren Sie mit 70 bis 75 Gramm des Original-Schmiermittels (siehe Leistungsschild).
- Wartung der Lager der Treibscheibe (A-Seite)
X8-X14: (siehe Seite 13) Verbinden Sie den Schmiernippel mit **G2**. Schmieren Sie mit 70 bis 75 Gramm des Original-Schmiermittels.
X13A: (siehe Seite 14) Führen Sie ein 150 mm langes Spritzröhrchen mit 8 mm Außendurchmesser in einen der Stopfen **G2** ein. Das Ende des Spritzröhrchens befindet sich im Lager, wenn die vollen 150 mm des Röhrchens eingeführt sind (prüfen Sie, dass kein Rollkörper das Röhrchen bremst: Detailzeichnung siehe Seite 14). Schmieren Sie anschließend wie unter X8 angegeben.

X8 X13A X14 - AC GEARLESS

3 - EINGANGSKONTROLLE

Bitte folgendes überprüfen:

- Bei Empfang des Antriebs den Zustand von Verpackung und Antrieb kontrollieren. Sollten während des Transports Schäden entstanden sein, benachrichtigen Sie bitte das Speditionsunternehmen.
- Kontrollieren Sie anschließend, dass die Angaben auf dem Leistungsschild mit den vertraglich vereinbarten Spezifikationen und den zertifizierten Daten übereinstimmen.

4 - LAGERUNG

4.1 - Lagerraum

Der Lagerraum muss trocken und geschützt vor Witterungseinflüssen sein. Die minimale Lagertemperatur beträgt -40 °C , häufige Temperaturschwankungen sollten nicht auftreten (zur Vermeidung der Bildung kondensierender Feuchtigkeit). Weiterhin sollte der Raum frei von Schwingungen, Staub und korrosiven Gasen sein.

4.2 - Langzeitlagerung (> 3 Monate)

- Stellen Sie den Antrieb in waagerechter Position auf, und bewahren Sie ihn in einer versiegelten, wasserdichten Verpackung auf (z. B. warmverschweißbare Folie), in der sich ein Beutel mit Trockenmittel befindet. Die Menge dieses Mittels sollte so bemessen sein, dass in Abhängigkeit von der Größe des Antriebs und der am Lagerort auftretenden Feuchtigkeit der Schutz des Antriebs gewährleistet ist.
- In den Rillen der Treibscheibe befindet sich ein spezielles Wachs, entfernen Sie diesen Film nicht, da er die Oberflächen schützt.
- Falls im Lager Schwingungen auftreten, sollte die Treibscheibe mindestens zweimal pro Monat gedreht werden (dies kann durch Lösen der Bremse mit einem Handlüftsystem oder durch Öffnen der Bremsarme erfolgen). Bringen Sie die Bremse nach dem Drehen der Treibscheibe wieder zurück in ihre Ausgangsposition. Stellen Sie sicher, dass sich das Schutzpapier zwischen Bremsbelag und Bremsstrommel noch an seiner Position befindet.

5 - UMGEBUNGSBEDINGUNGEN

Die Nenn-Kenndaten für diese Motoren werden für normale Umgebungsbedingungen (gemäß IEC 60034-1) angegeben:

- Aufstellhöhe maximal 1000 m,
- maximale relative Luftfeuchtigkeit: unter 95 %,
- Temperatur zwischen -10 und $+40\text{ °C}$.

Strengere Spezifikationen kann durch Abstufung entsprechen werden, wenn die speziellen Anforderungen bei der Bestellung angegeben werden.

6 - INBETRIEBNAHME

6.1 - Prüfung der Isolationsfestigkeit (vor der Installation)

Falls der Motor über einen längeren Zeitraum (mehrere Monate) gelagert wurde, sollte unbedingt folgendes überprüft werden:

- dass der Innenraum sauber und frei von kondensierender Feuchtigkeit ist;
- dass die Isolationsfestigkeit des Motors ordnungsgemäß ist (mindestens $>100\text{ M}\Omega$ bei einer angelegten Spannung von 500 V DC). Vor Durchführung dieses Tests sollten alle elektronischen Schaltkreise abgeklemmt werden.

WARNUNG: Das Megohmmeter nicht an den Klemmen des Temperaturfühlers anlegen, da dieser dadurch beschädigt werden kann.

Falls der korrekte Isolationswert nicht erreicht wird, sollte der Motor wie folgt getrocknet werden:


6.1.1 - durch externe Erwärmung

- Stellen Sie den Motor für 24 Stunden oder länger in einen Wärmeofen bei einer Temperatur von 70 °C , bis der korrekte Isolationswert erreicht wird. Dabei muss gewährleistet sein, dass alle Öffnungen freiliegen und unverschlossen sind.
- Achten Sie darauf, dass der Temperaturanstieg langsam erfolgt, um die Bildung kondensierender Feuchtigkeit zu vermeiden.
- Prüfen Sie während des Trocknens regelmäßig die Isolationswerte, die zunächst abfallen und dann ansteigen.

6.1.2 - durch interne Erwärmung

Schalten Sie die drei Motorwicklungen in Serie. Legen Sie eine niedrige Gleichspannung an (um 10 % des Motornennstromes, errechnet aus dem Wicklungswiderstand, zu erreichen), und erhöhen Sie die Spannung, bis der Strom 50 % des Nennstroms erreicht. Speisen Sie den Motor während vier Stunden mit dieser Spannung, die Temperatur des Motorgehäuses muss dabei (in der Mitte des Gehäuses) über 50 °C liegen.

6.2 - Installation

 Ungeeignete Verfahren zum Anheben können Mitarbeiter gefährden und den Antrieb ernsthaft beschädigen.

Prüfen Sie, dass die Tragfähigkeit jeder Schlinge oder jedes Hakens größer als das Gewicht des Motors ist. Ein korrektes Anheben des kompletten Antriebs kann nur bei Befestigung der Hebevorrichtungen an den empfohlenen Punkten erreicht werden (siehe Abbildung 1 auf Seite 7).

Die Antriebe sollten an einem Ort installiert werden, an dem die Kühlluft (die eine niedrige Luftfeuchtigkeit aufweisen und frei von Staub, Dampf und korrosiven Gasen sein muss) frei ein- und austreten kann. Stellen Sie sicher, dass die ausgetretene Warmluft nicht wieder angesaugt werden kann (z. B. bei Aufstellung des Antriebs an einer Wand).

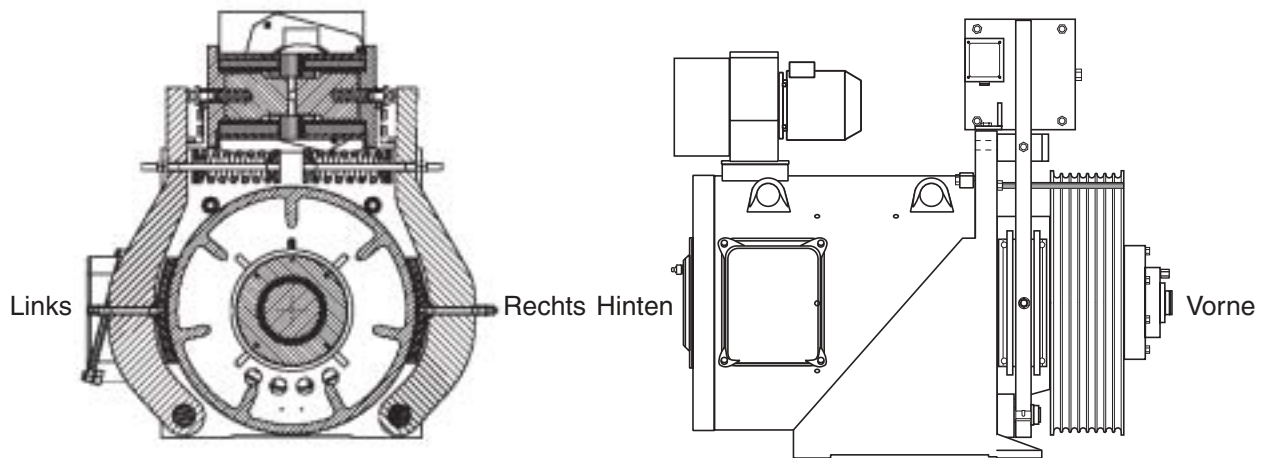
6.3 - Filter

Die Antriebe sind mit einem Filter **F** ausgestattet, der die Gearless-Maschine vor Staub schützt. Entfernen Sie den Filter nach der Reinigung des Maschinenraums, und bringen Sie ihn vor Beginn des Betriebs wieder an.

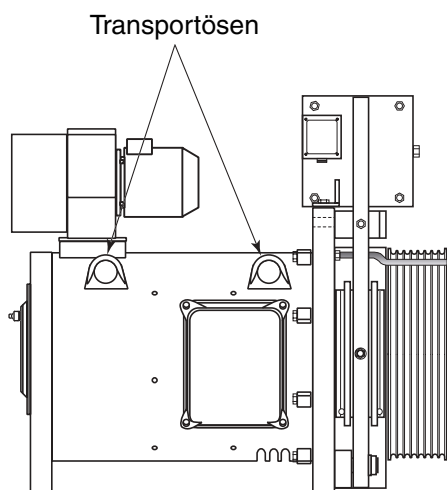
X8 X13A X14 - AC GEARLESS

Ansichten des Motors

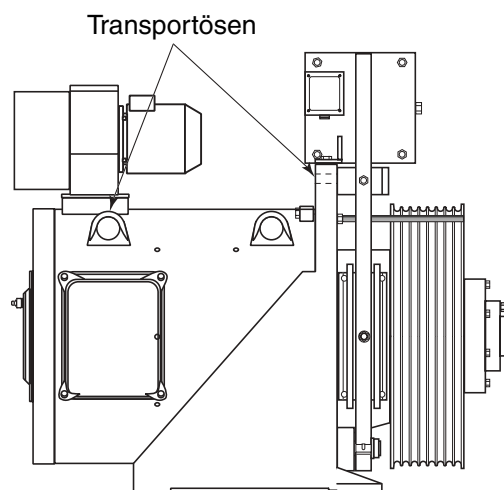
von der Seilscheibe aus gesehen



Anheben



X 8 - X14



X 13 A

⚠ Wenn der Motor auf dem Maschinenrahmen montiert ist, heben Sie nicht mit den Transportösen des Motors an.

X8 X13A X14 - AC GEARLESS

6.3.1 - Reinigung

- Lösen Sie die Bremse von Hand mit dem Bremshebel oder lösen Sie die Bremsfedern, öffnen Sie die Bremsarme, und entfernen Sie den Schutz, der sich zwischen den Bremsbacken und der Bremsstrommel der Treibscheibe befindet.
- Entfernen Sie das korrosionsschützende Wachs vollständig von der Treibscheibe.



Verwenden Sie kein Schleifpapier, sondern ein mit Alkohol oder Lösungsmittel getränktes Tuch. Wählen Sie ein Lösungsmittel, das kein Öl enthält, um eine Verschmutzung der Reibflächen mit Öl zu vermeiden.

WARNUNG: Arbeiten Sie mit dem Lösungsmittel nur in einem gut durchlüfteten Raum.

6.3.2 - Mechanische Installation

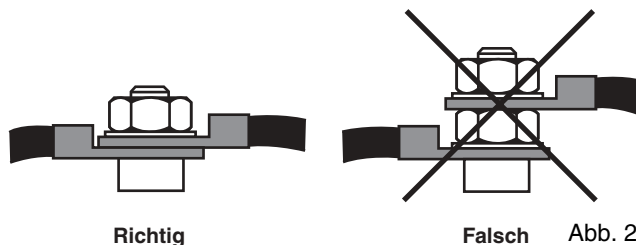
- Der Gearless-Motor muss auf einer schwingungsfreien Grundplatte installiert und mit vier Schrauben M30, Muttern und Unterlegscheiben gesichert werden. Die Schrauben dürfen erst dann fest angezogen werden, wenn Seile, Korb, Gegengewicht, Treibscheibe und Schlingscheibe perfekt ausgerichtet sind. Wenn dieser Vorgang abgeschlossen ist, schweißen Sie die an den Bügelschrauben der Schlingscheibe (falls vorhanden) befestigten Platten an.
- Prüfen Sie vor Anbringung der Seile, dass die Treibscheibe frei drehen kann. Lösen Sie dazu die Bremse, und drehen Sie die Scheibe von Hand.
- Wenn die Seile installiert sind, stellen Sie den Abstand* zwischen den Seilen und dem Seilschutz ein, und ziehen Sie die vier Schrauben zur Sicherung des Seilschutzes an.



* **WARNUNG: gemäß den Spezifikationen und unter der Verantwortlichkeit des Installateurs.**

6.4 - Anschluss

- Siehe Anschlusspläne in den Klemmenkästen (Antrieb, Bremse und Lüfter).
 - Schließen Sie den Antrieb mit Kabeln und Kabelschuhen in geeigneter Größe an.
 - Prüfen Sie auch, dass die Kabelschuhe auf die Kabel aufgequetscht sind.
- Gehen Sie beim Anziehen der Muttern der Klemmen besonders sorgfältig vor (bei fehlerhaftem Anziehen könnten die Anschlüsse durch Überhitzen beschädigt werden: siehe Abbildung 2).
- Integrieren Sie während der Installation Sicherheitsvorrichtungen zum Schutz des Motors.
 - Schließen Sie die Versorgungskabel an den Klemmen U1, V1 und W1 gemäß IEC 60034-1 so an, dass die Welle im Uhrzeigersinn dreht (von der Seilscheibe aus gesehen).
 - Schließen Sie die Thermistoren (falls vorhanden) an das Auslösegerät an.
 - Schließen Sie die Erdungsklemme an.



6.5 - Inspektion der Lager

Wenn die Lagerdauer über ein Jahr hinausgeht, sollten die Lager nachgeschmiert werden (siehe Kapitel 2.2).

X8 X13A X14 - AC GEARLESS

6.6 - Einstellung der Bremse

6.6.1 - Definitionen und Begrenzungen

x: Hub des Magnetkerns.

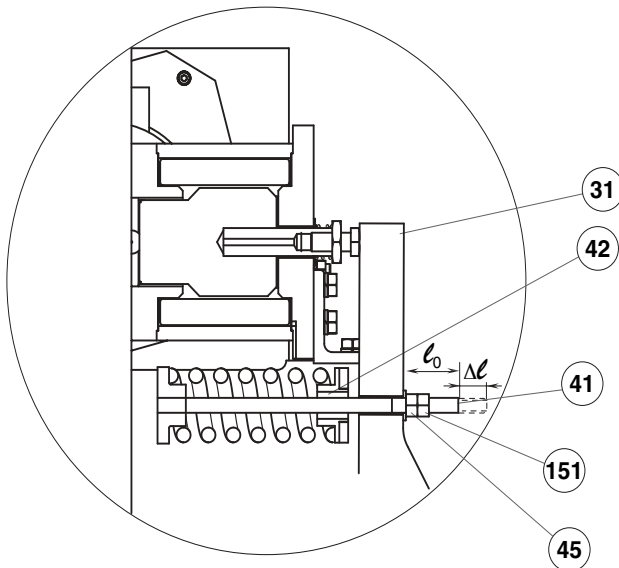
l_0 : Länge der Einstellspindel des Bremsmoments, wenn der Bremsbelag die Bremsstrommel gerade berührt (kein Druck).

Δl : Zusätzliche Länge der Einstellspindel des Bremsmoments, die erforderlich ist, um einen Druck auf den Bremsbelag auszuüben und das Bremsmoment zu erreichen.

6.6.2 - Einstellung des Bremsmoments

! Unterbrechen Sie die Spannungsversorgung der Bremse, bevor Sie die Einstellungen vornehmen. Weiterhin muss gewährleistet sein, dass der Fahrkorb mit einem geeigneten mechanischen System blockiert ist.

Stellen Sie die Bremse mit der Feder **42** ein. Ziehen Sie die Muttern **45** an, bis der auf dem Typenschild der Bremse angegebene Federdruck erreicht ist.

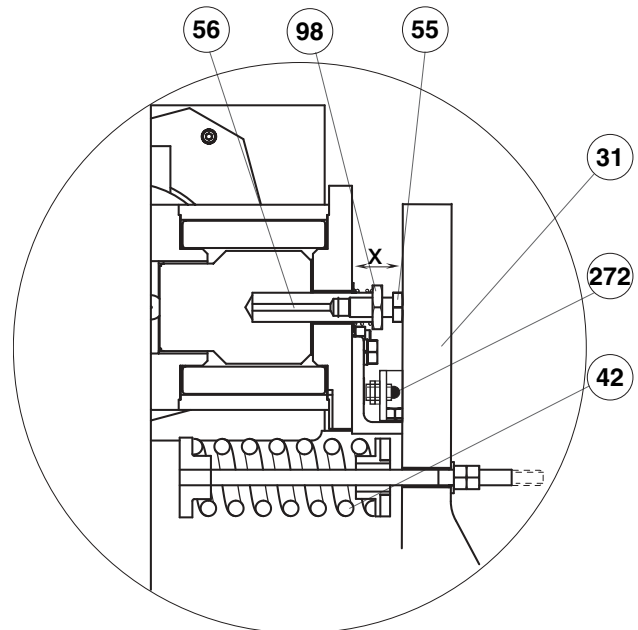


- Lösen Sie die Kontermutter **151**.
- Stellen Sie l_0 ein, indem Sie die Mutter **45** von Hand auf Anschlag bringen.
- Stellen Sie das Bremsmoment ein, indem Sie die Länge der Feder mit der Mutter **45** justieren.
- Ziehen Sie die Kontermutter **151** wieder an.

Ziehen Sie nach der Einstellung die Kontermutter **151** und die Mutter **45** sorgfältig an.

Das Bremsmoment ist proportional zum Δl der Feder 42.

6.6.3 - Einstellung des Hubs des Magnetkerns

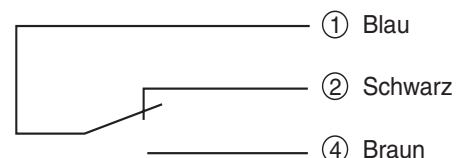


- Lösen Sie die Kontermutter **98**.
- Ziehen Sie die Schraube zur Einstellung des Bremszugs **55** auf die kürzestmögliche Position an.
- Speisen Sie die Bremse mit der Haltespannung, um die Bremsbacke in die geöffnete Position zu bringen.
- Lösen Sie die Schraube **55**, um sie in Berührung mit dem Bremsarm **31** zu bringen (maximale von Hand mögliche Einstellung). Die Bremsarme müssen dabei immer noch geschlossen sein. In dieser Position ist $x = x_0$.
- Lösen Sie anschließend die Schraube **55** mit einem Schraubenschlüssel, bis $x = x_0 + 2 \text{ mm}$ erreicht ist.
- Ziehen Sie die Kontermutter **98** wieder an.
- Nachdem diese Einstellung für beide Seiten der Bremse vorgenommen wurde, muss die Treibscheibe frei sein.
- Schalten Sie die Spannungsversorgung der Bremse aus.

6.6.4 - Einstellung der Mikroschalter (Einstellung vor Ort)

- Stellen Sie die beiden Mikroschalter **272** ein, nachdem alle vorgenannten Einstellungen ausgeführt wurden.

Schaltplan der Mikroschalter (Bremse geschlossen)



WARNUNG: Es ist strengstens untersagt, das Maß x größer als $x_0 + 2,5 \text{ mm}$ einzustellen. Es ist strengstens untersagt, die Feder 42 auf größere Werte als $\Delta l = 24 \text{ mm}$ für X8-X14 und $\Delta l = 30 \text{ mm}$ für X13A einzustellen.

X8 X13A X14 - AC GEARLESS

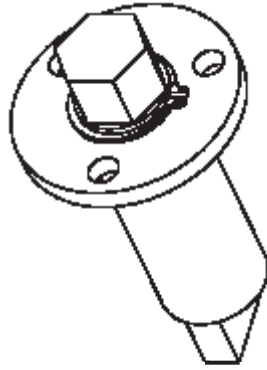
6.6.5 - Handlüftung der Bremse

Entfernen Sie den Stopper der Handlüftung der Bremse.

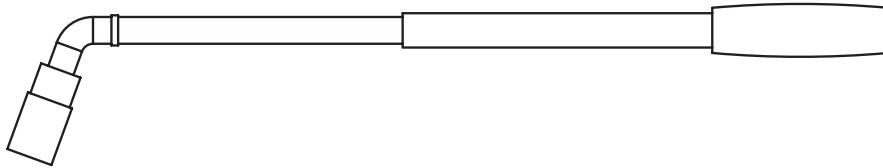
Die Handlüftung der Bremse darf nur während der Einstellung des Motors oder bei Wartungsarbeiten verwendet werden.

Die Vorrichtung zum manuellen Lüften der Bremse muss während des Normalbetriebs des Aufzugs entfernt sein.

Bringen Sie den Stopper der Handlüftung der Bremse nach den Wartungsarbeiten wieder an.



Schraubenschlüssel zum manuellen Lüften der Bremse



X8 X13A X14 - AC GEARLESS

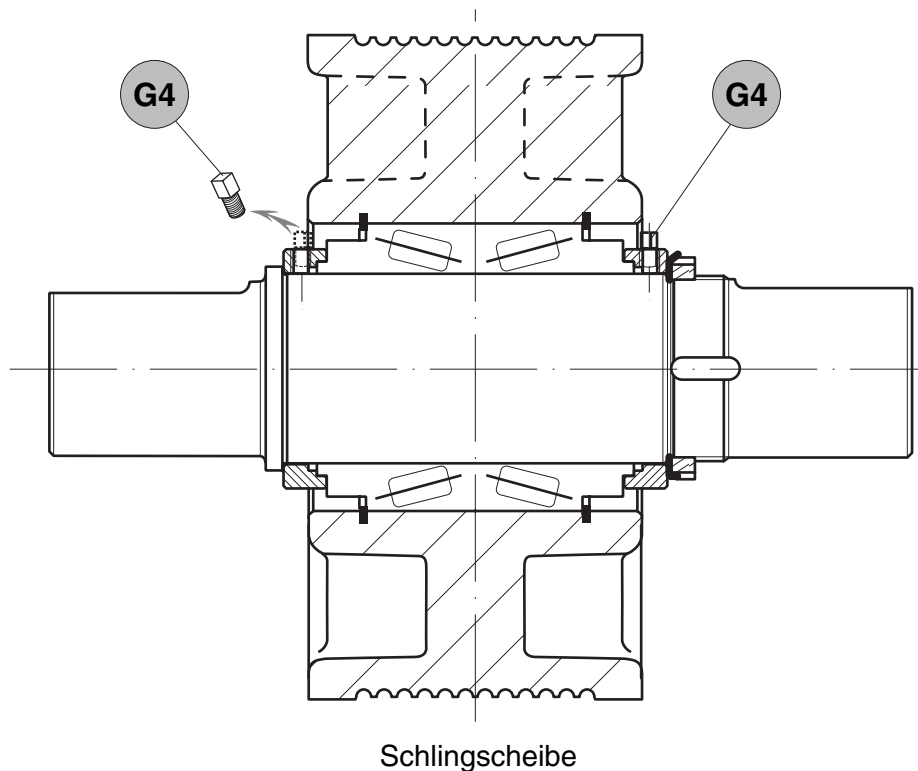
7 - ERSATZTEILBESTELLUNG

Zur Gewährleistung eines effizienten Kundendienstes sollte jede Ersatzteilbestellung folgende Angaben enthalten:

- Antriebstyp und Seriennummer
- und für jedes Ersatzteil:
- Bezeichnung des Teils und (oder) Positionsnummer,
- Bestellmenge.

Geben Sie zur einfacheren Zuordnung bitte die Referenznummer des der Bestellung zugrundeliegenden Dokuments an (Plan oder Handbuchnummer). Angaben zu Typ und Seriennummer finden Sie auf dem Leistungsschild des Antriebs.

Schmieren der Schlingscheibe

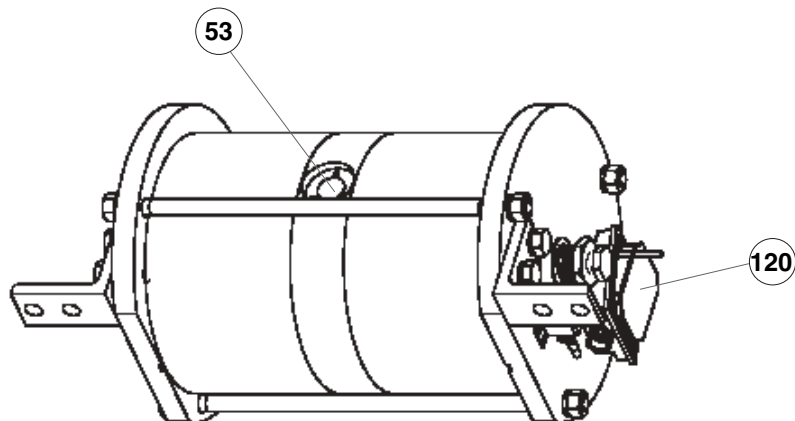
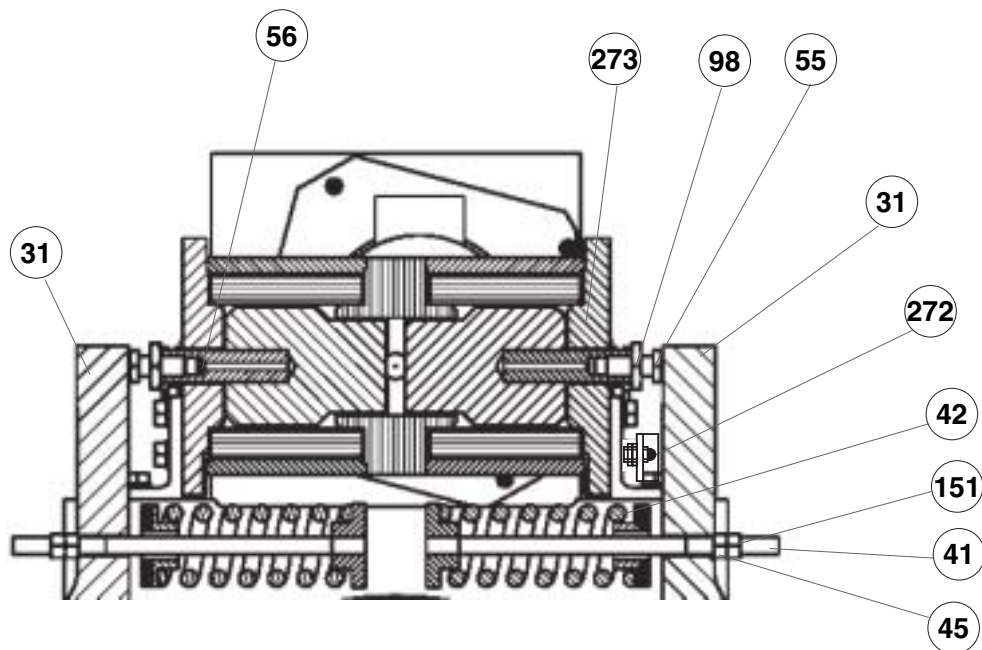


Legende

Pos.	Menge	Bezeichnung
G4	2	Stopfen mit Vierkantkopf

X8 X13A X14 - AC GEARLESS

Bremssystem X8 - X13A - X14



Ersatzteilliste

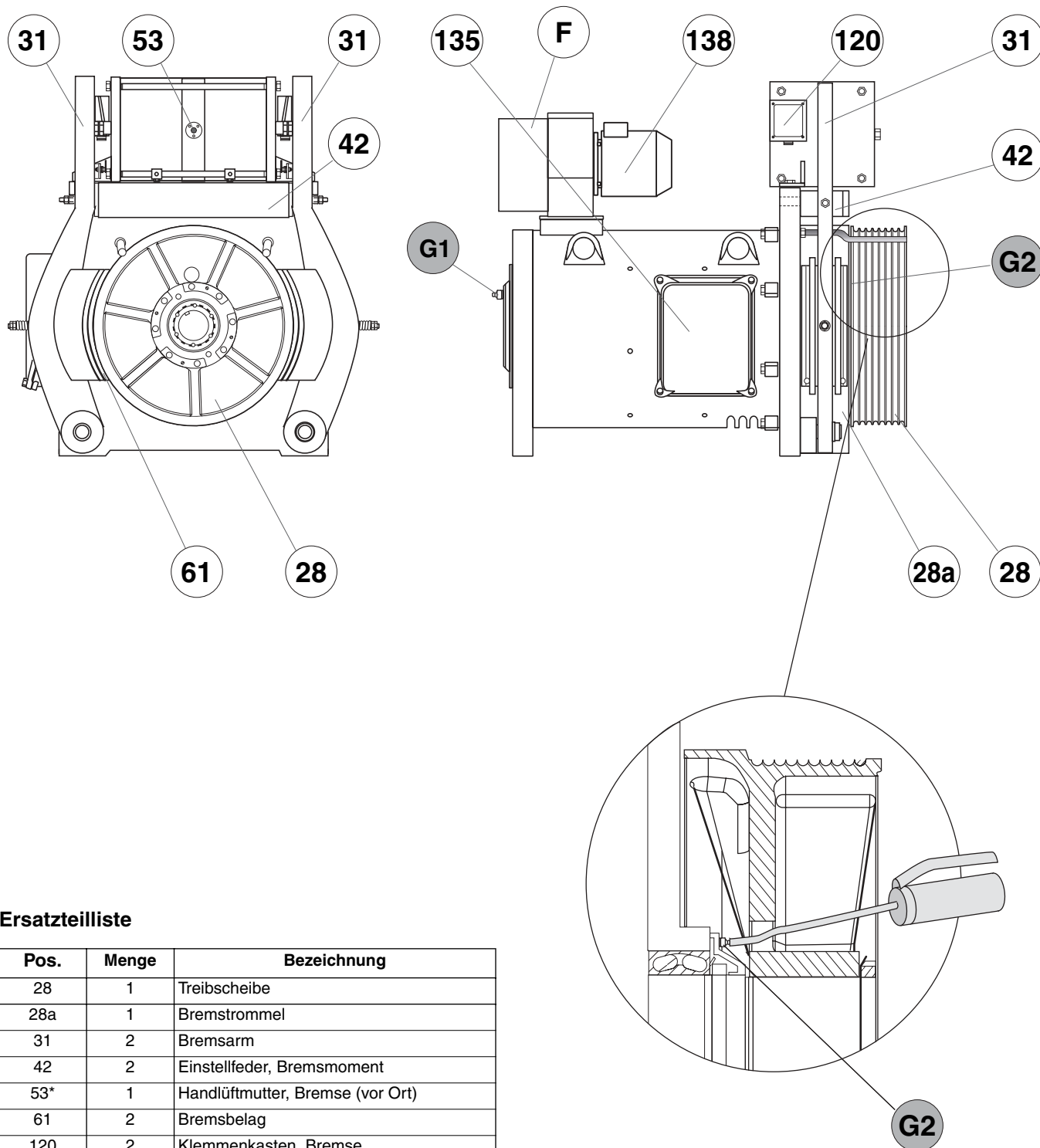
Pos.	Menge	Bezeichnung	Pos.	Menge	Bezeichnung
31	2	Bremsarm	56	2	Achse des Magnetkerns
41	2	Einstellspindel, Bremsmoment	98	2	Kontermutter, Einstellung Hub
42	2	Einstellfeder, Bremsmoment	120	2	Klemmenkasten, Bremse
45	2	Einstellmutter, Bremsmoment	151	2	Kontermutter, Einstellung Bremsmoment
53*	1	Handlüftmutter, Bremse (vor Ort)	272	2	Mikroschalter
55	2	Einstellspindel, Hub	273	2	Stoßdämpfering



* Muss außerhalb des Normalbetriebs aus Sicherheitsgründen entfernt werden.

X8 X13A X14 - AC GEARLESS

X8 - X14 - AC Gearless (Schmierung)



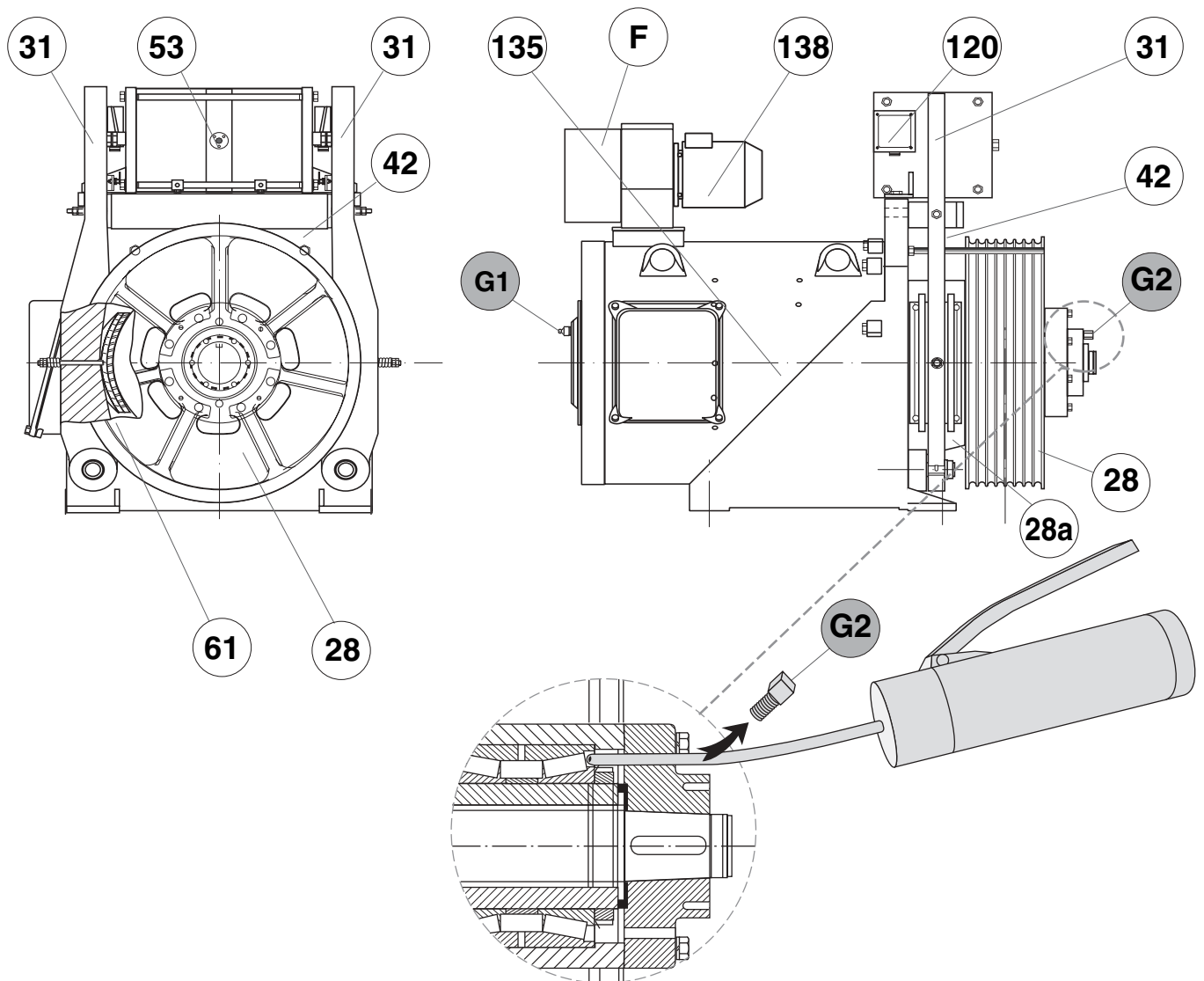
Ersatzteilliste

Pos.	Menge	Bezeichnung
28	1	Treibscheibe
28a	1	Bremstrommel
31	2	Bremsarm
42	2	Einstellfeder, Bremsmoment
53*	1	Handlüftmutter, Bremse (vor Ort)
61	2	Bremsbelag
120	2	Klemmenkasten, Bremse
135	1	Klemmenkasten, Motor
138	1	Fremdlüfter
F	1	Filter
G	2	Schmiervorrichtung

! * Muss außerhalb des Normalbetriebs aus Sicherheitsgründen entfernt werden.
Hinweis: Die angegebenen Schmiermittelmengen dürfen nicht überschritten werden (siehe Leistungsschild).

X8 X13A X14 - AC GEARLESS

X13A - AC Gearless (Schmierung)

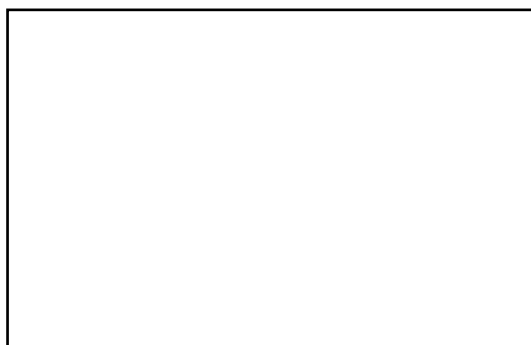


Ersatzteilliste

Pos.	Menge	Bezeichnung
28	1	Treibscheibe
28a	1	Bremstrommel
31	2	Bremsarm
42	2	Einstellfeder, Bremsmoment
53*	1	Handlüftmutter, Bremse (vor Ort)
61	2	Bremsbelag
120	2	Klemmenkasten, Bremse
135	1	Klemmenkasten, Motor
138	1	Fremdlüfter
F	1	Filter
G	2	Schmiervorrichtung

! * Muss außerhalb des Normalbetriebs aus Sicherheitsgründen entfernt werden.

Hinweis: Die angegebenen Schmiermittelmengen dürfen nicht überschritten werden (siehe Leistungsschild).



LEROY-SOMER 16015 ANGOULÊME CEDEX - FRANCE

RCS ANGOULÊME N° B 671 820 223
S.A. au capital de 62 779 000 €

www.leroy-somer.com