

Einbau- und Betriebsanleitung für ROBA-stop[®]-Spitzenlastbremse Type 86_.41_._ Größe 7 – 11

(B.1110.2.D)

Bitte die Betriebsanleitung sorgfältig lesen und beachten!

Nichtbeachtung führt möglicherweise zu Funktionsstörungen, bzw. zum Ausfall der Bremse und den damit verbundenen Schäden.

Inhaltsverzeichnis:

Seite 1:	- Inhaltsverzeichnis - Herstellererklärung
Seite 2:	- Sicherheitshinweise
Seite 3:	- Sicherheitshinweise
Seite 4:	- Bremsenansicht - Teileliste - Lieferumfang - Funktionsbeschreibung
Seite 5:	- Montagebedingungen - Montage - Bremsmomenteinstellung - Luftspalteinstellung - Auswechseln der Verschleißteile
Seite 6:	- Auswechseln der Verschleißteile - Elektrischer Anschluss - Handlüftung - Bremsenprüfung - Wartung
Seite 7:	- Montage Anschlusskasten - Entsorgung - Betriebsstörungen

Herstellererklärung

ROBA-stop[®] Bremsen arbeiten nach dem Prinzip der Federdruckbremsen und sind im Sinne der Maschinenrichtlinie 98/37/EG Komponenten, die zum Einbau in eine Maschine oder Anlage bestimmt sind.

Die Inbetriebnahme ist solange untersagt bis festgestellt wurde, dass die Maschine oder Anlage, in der diese Erzeugnisse eingebaut sind, den Bestimmungen der EG-Richtlinien entspricht.

ROBA-stop[®] Bremsen sind entwickelt und gefertigt in Übereinstimmung mit der nationalen NORM DIN VDE 0580, entsprechend der Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG.

Die Einhaltung der EMV-Richtlinie 89/336/EWG ist vom Anwender sicherzustellen.

Einbau- und Betriebsanleitung für ROBA-stop®-Spitzenlastbremse Type 86_.41_. Größe 7 – 11

(B.1110.2.D)

Sicherheitshinweise

Mit diesen Sicherheitshinweisen wird kein Anspruch auf Vollständigkeit erhoben!



Achtung!

Lebensgefahr beim Berühren spannungsführender Leitungen und Bauteile.

Zur Vermeidung von Personen- und Sachschäden dürfen nur qualifizierte und geschulte Personen an den Geräten arbeiten.

Gefahr!

Wenn die elektromagnetische Bremse unsachgemäß verwendet wird.

Wenn die elektromagnetische Bremse verändert oder umgebaut wurde.

Wenn die einschlägigen NORMEN zur Sicherheit oder die Einbaubedingungen nicht beachtet werden.



Achtung!

Vor der Installation und Inbetriebnahme ist die Einbau- und Betriebsanleitung sorgfältig zu lesen und die Sicherheitshinweise sind zu beachten, denn falsche Handhabungen können zu Personen- und Sachschäden führen.

Die elektromagnetischen Bremsen sind nach den zeitlich bekannten Regeln der Technik entwickelt und gefertigt und gelten zum Zeitpunkt der Auslieferung grundsätzlich als betriebssicher.

Hinweis:

Basierend auf der Richtlinie 94/9/EG (ATEX Richtlinien) ist dieses Produkt ohne Bewertung der Konformität nicht geeignet für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen.

Beachten!

- ☐ Nur qualifiziertes Fachpersonal, welches mit Transport, Installation, Inbetriebnahme, Instandhaltung und mit dem Betrieb der Geräte sowie mit den einschlägigen NORMEN vertraut ist, darf die entsprechenden Arbeiten durchführen.
- ☐ Technische Daten und Angaben (Typenschild und Dokumentation) sind unbedingt einzuhalten.
- ☐ Anschließen der richtigen Anschlussspannung gemäß Typenschild.
- ☐ Unter eingeschalteter Anschlussspannung keine elektrischen Anschlüsse lösen oder Montage, Wartung sowie Reparaturen durchführen.
- ☐ Leitungsanschlüsse dürfen nicht unter mechanischem Zug stehen.
- ☐ Stromführende Teile vor der Inbetriebnahme auf Beschädigung prüfen und nicht mit Wasser oder anderen Flüssigkeiten in Verbindung bringen.
- ☐ Verlust des Bremsmomentes, wenn der Reibbelag und/oder die Reibfläche mit Öl, oder Fett in Berührung kommt.

Bestimmungsgemäße Verwendung

mayr®-Bremsen sind für den Einsatz in Maschinen und Anlagen bestimmt und dürfen nur für den bestellten und bestätigten Zweck verwendet werden.

Die Verwendung außerhalb der jeweiligen technischen Angaben gilt als sachwidrig.

Hinweis zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV)



Von den Einzelkomponenten gehen im Sinne der EMV-Richtlinie 89/336/EWG keine Emissionen aus, jedoch können bei Funktionskomponenten, z. B. netzseitige Bestromung der Bremsen mit Gleichrichter, Phasengleichrichter, ROBA®-switch oder ähnlichen Ansteuerungen, erhöhte Störpegel entstehen, die über den erlaubten Grenzwerten liegen.

Aus diesem Grunde ist die Einbau- und Betriebsanleitung sorgfältig zu lesen und die Einhaltung der EMV-Richtlinien sind zu beachten.

Gerätebedingungen



Die Katalogwerte sind Richtwerte, die in Einzelfällen abweichen können. Bei der Auslegung der Bremsen sind Einbausituationen, Bremsmomentschwankungen, zulässige Reibarbeit, Einlaufverhalten und Verschleiß sowie Umgebungsbedingungen sorgfältig zu prüfen und abzustimmen.

Beachten!

- ☐ Anbau- und Anschlussmaße am Einsatzort müssen mit der Größe der Bremse abgestimmt sein.
- ☐ Die Bremsen sind für eine relative Einschaltdauer von 100 % ED ausgelegt.
- ☐ Die Bremsen sind nur für den Trockenlauf ausgelegt. Verlust des Drehmomentes, wenn Öle, Fette, Wasser oder ähnlich Stoffe auf die Reibflächen kommen.
- ☐ Das Bremsmoment ist abhängig vom jeweiligen Einlaufzustand der Bremse.
- ☐ Werksseitiger Korrosionsschutz der metallischen Oberfläche.

Schutzklasse I

Der Schutz beruht nicht nur auf der Basisisolierung, sondern darauf, dass alle leitfähigen Teile mit dem Schutzleiter (PE) der festen Installation verbunden sein müssen. Beim Versagen der Basisisolierung kann somit keine Berührungsspannung bestehen bleiben (EN50144-1, Klassifikation VDE 0740-1).

Schutzart IP 10:

Schutz gegen feste Fremdkörper 50 mm Durchmesser (Handrückschutz). Kein Wasserschutz (DIN EN 60529).

Umgebungstemperatur –20° bis +40° C

Achtung!

Bei Temperaturen um oder unter dem Gefrierpunkt kann durch Betauung das Drehmoment stark abfallen. Entsprechende Gegenmaßnahmen sind durch den Anwender vorzusehen.

Thermische Klasse F (155° C)

Die Magnetspule sowie die Vergussmasse ist für eine max. Betriebstemperatur von 155° C ausgelegt.

Einbau- und Betriebsanleitung für ROBA-stop®-Spitzenlastbremse Type 86_.41_. Größe 7 – 11

(B.1110.2.D)

Sicherheitshinweise

Mit diesen Sicherheitshinweisen wird kein Anspruch auf Vollständigkeit erhoben!

Erforderliche Schutzmaßnahmen durch den Anwender:

Abdecken sich bewegender Teile zum Schutz gegen Quetschen und Erfassen.

Schutz gegen verletzungsgefährdende Temperaturen am Magneteil durch Anbringen einer Abdeckung.

Schutz gegen elektrischen Schlag durch Anbringen einer leitfähigen Verbindung zwischen dem Magneteil und dem Schutzleiter (PE) der feste Installation (Schutzklasse I).

Schutz gegen hohe induktive Abschaltspitzen gemäß VDE 0580/2000-07, Abs. 4.6 durch den Einbau von Varistoren, Funkenlöschungen oder ähnlichem, um in extremen Anwendungssituationen die Beschädigungen der Spulenisolationen oder den Abbrand des Schaltkontaktes zu hindern.

Vorsehen einer zusätzlichen Schutzmaßnahme gegen Korrosion, wenn die Bremse in extremen Umweltbedingungen oder im Freien mit direkten Witterungseinflüssen eingesetzt wird.

Maßnahmen gegen Festfrieren von Ankerscheibe und Rotor bei hoher Luftfeuchtigkeit und tiefen Temperaturen.

NORMEN und Vorschriften

Die Bremsen sind entwickelt und gefertigt in Übereinstimmung der nationalen NORM DIN VDE 0580, entsprechend der Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG

Folgende Richtlinien wurden angewendet:

98/37/EG	Maschinenrichtlinie
73/23/EWG	Niederspannungsrichtlinie
89/336/EWG	EMV-Richtlinie

Folgende NORMEN sind zu beachten:

EN292-1 und 2	Sicherheit von Maschinen
EN61000-6-4	Fachgrundnorm Störaussendung
EN61000-6-2	Fachgrundnorm Störfestigkeit
EN60204	Elektrische Ausrüstung von Maschinen

Haftung

- ☐ Die in den Dokumentationen angegebenen Informationen, Hinweise und technischen Daten waren zum Zeitpunkt der Drucklegung auf den neuesten Stand.

Ansprüche auf bereits gelieferte Bremsen können daraus nicht geltend gemacht werden.

- ☐ Haftung für Schäden und Betriebsstörungen werden nicht übernommen, bei
 - Missachtung der Einbau- und Betriebsanleitung,
 - sachwidriger Verwendung der Bremsen,
 - eigenmächtigem Verändern der Bremsen,
 - unsachgemäßem Arbeiten an den Bremsen,
 - Handhabungs- oder Bedienungsfehler.

Gewährleistung

- ☐ Die Gewährleistungsbedingungen entsprechen den Verkaufs- und Lieferbedingungen von Chr. Mayr GmbH + Co. KG
- ☐ Mängel sind sofort nach Feststellung bei *mayr*® anzuzeigen.

Prüfzeichen

CE entsprechend der Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG

Kennzeichnung

mayr®-Komponenten sind eindeutig durch den Inhalt der Typenschilder gekennzeichnet:

Hersteller

***mayr*®**

Benennung/Type

Artikelnummer

Seriennummer

Einbau- und Betriebsanleitung für ROBA-stop®-Spitzenlastbremse Type 86_.41_. Größe 7 – 11

(B.1110.2.D)

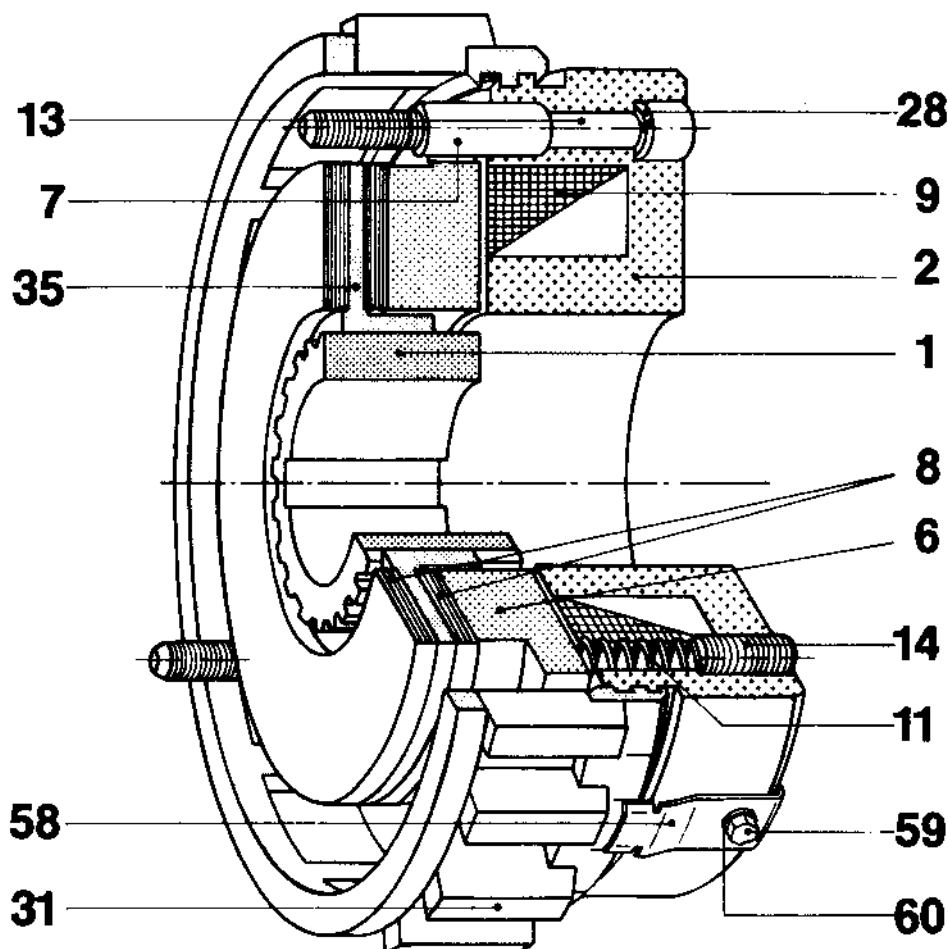


Bild 1

Teileliste

- | | |
|--|------------------------------|
| 1 Zahnabe | 13 Befestigungsschraube |
| 2 Spulenträger komplett mit Spule (9) u. Führungsbuchsen (7) | 14 Gewindestift |
| 6 Schnellschalt-Verbundanker | 28 Federring |
| 7 Führungsbuchse | 31 Gewindedistanzring offen |
| 8 Reibbelag | 35 Rotor mit Reibbelägen (8) |
| 9 Spule | 58 Sicherungsblech |
| 10 Ansatzschraube (Bild 3) | 59 Klemmschraube |
| 11 Schraubenfeder | 60 Federring |

Lieferumfang / Lieferzustand:

Lieferumfang bzw. Lieferzustand sind sofort nach Erhalt der Sendung zu überprüfen.

Für nachträglich reklamierte Mängel übernimmt **mayr®** keine Gewährleistung

Reklamieren Sie:

Transportschäden sofort beim Anlieferer.

Erkennbare Mängel / Unvollständigkeit der Lieferung sofort im Herstellerwerk.

Funktionsbeschreibung

Das Bremsmoment wird durch die Anpresskraft mehrerer Schraubenfedern (11) mittels Reibschluss zwischen den beiden Reibbelägen des Rotors (35) der Verbundankerscheibe (6) und der Maschinenwand erzeugt.

Die Bremse wird elektromagnetisch oder mechanisch mittels Handlüftung (siehe Seite 6) gelüftet.

Einbau- und Betriebsanleitung für ROBA-stop®-Spitzenlastbremse Type 86_.41_. Größe 7 – 11

(B.1110.2.D)

Montagebedingungen

Vor dem Anbau der Bremse sind folgende Punkte unbedingt zu beachten:

- Die Exzentrizität des Wellenstumpfes gegenüber dem Befestigungslochkreis darf 0,4 mm nicht übersteigen.
- Die Positionstoleranz des Gewindes für die Zylinderschrauben (13) darf 0,2 mm nicht übersteigen.
- Die Planlaufabweichung der Anschraubfläche zur Welle darf die zulässige Planlauftoleranz nach DIN 42955 R nicht überschreiten. Bezugsdurchmesser ist der Teilkreisdurchmesser zur Bremsenbefestigung. Größere Abweichungen können zu einem Abfall des Drehmomentes, zum Dauerschleifen des Rotors und zu Überhitzung führen.
- Die Passungen von Nabe und Welle sind so zu wählen, dass kein Aufweiten in der Verzahnung der Nabe erfolgt (max. Fügetemperatur 200° C beachten), ein Aufweiten der Verzahnung führt zu einer Klemmung des Rotors auf der Nabe und somit zu Funktionsstörungen der Bremse, (empfohlene Naben – Wellenpassung H7/k6).
- Die Nabe (1) ist so in Position zu bringen, dass die Verzahnungen des Rotors (35) vollflächig trägt.
- Rotor und Bremsfläche müssen öl- und fettfrei sein.
- Es muss eine geeignete Gegenreibfläche für den Rotor (35) aus Stahl oder Grauguss vorhanden sein. Scharfkantige Unterbrechungen in der Reibfläche sind zu vermeiden.

Montage

- Zahnabe (1) auf Welle montieren und axial sichern. Beschädigung der Verzahnung vermeiden. Die Zahnabe (1) ist so zu montieren, dass die Verzahnung des Rotors (35) auch nach Verschleiß der Reibbeläge (8) vollständig im Eingriff bleibt.
- Rotor (35) von Hand auf die Zahnabe (1) schieben. Rotorbund zeigt in Richtung Bremse. Auf Leichtgängigkeit der Verzahnung achten. **Keine Beschädigung**
- Bremse anschrauben durch mitgelieferte Befestigungsschrauben (13), mit Federringen (28) sichern. Beachten Sie die Schraubenanzugsmomente nach Tabelle 1. Luftspalt "a" kontrollieren. Bild 2. Nennluftspalt "a" nach Tabelle 2 muss vorhanden sein. Die Ansatzschrauben (10) Bild 3 verhindern ein Auseinanderfallen der Einzelteile. Sie beeinträchtigen die Funktion der Bremse nicht und sollten bei der Montage nicht entfernt werden.

ROBA-stop® Größe	7	8	9	10	11
Befestigungsschrauben	3xM6	3xM8	6xM8	6xM8	6xM12
Anzugsmomente [Nm]	8	10	10	10	40

Tabelle1

Bremsmomenteinstellung

ROBA-stop® – Bremsen werden werkseitig auf das bei der Bestellung vorgeschriebene Bremsmoment eingestellt. Durch Linksdrehen der Gewindestifte (14) wird das Bremsmoment reduziert, durch Rechtsdrehen erhöht. Bei Bremsmomentverstellung müssen alle Gewindestifte (14) gleichmäßig verstellt werden.



Achtung!

Gewindestifte (14) nicht mit Befestigungsschrauben (13) verwechseln!

Soll das Bremsmoment erheblich reduziert werden, müssen Schraubenfedern (11) entfernt werden. Dabei sollten immer zwei gegenüberliegende Federn entnommen werden, damit eine gleichmäßige Belastung des Verbundankers (6) gewährleistet ist

Luftspalteinstellung

Der Arbeitsluftspalt "a" zwischen Verbundanker (6) und Spulenträger (2) wird werkseitig auf das Nennmaß eingestellt, Bild 2. Infolge Abnützung des Rotors (35) vergrößert sich jedoch dieser Luftspalt "a". Durch Verdrehen des Gewindedistanzringes (31) kann der Nennluftspalt wieder hergestellt werden. Die Nachstellung muss spätestens dann erfolgen, wenn der maximal zulässige Arbeitsluftspalt nach Tabelle 2 erreicht ist.

Nachstellung

1. Luftspalt vor der Verstellung im stromlosen Zustand messen. Die Differenz vom gemessenen Luftspalt zum Nennluftspalt "a" nach Tabelle 2, muss nachgestellt werden.
2. Befestigungsschrauben (13) lockern.
3. Klemmschraube (59) und Sicherungsblech (58) lösen.
4. Gewindedistanzring (31) gegen den Uhrzeigersinn verdrehen (Blickrichtung auf Bremsenrückseite). Verdrehen des Distanzringes (31) um 1 Teilstich der eingepprägten Skala entspricht einer Luftspaltnachstellung von 0,05 mm.
5. Befestigungsschrauben (13) anziehen, Anzugsmomente nach Tabelle1 beachten.
6. Klemmschraube (59) anziehen.
7. Luftspalt kontrollieren, Nennluftspalt "a", nach Tabelle 2 muss vorhanden sein.

Eine Nachstellung kann so oft wiederholt werden, bis der Gewindedistanzring (31) am Bund des Spulenträgers (2) anliegt, Bild 2. Diese Anlage verhindert eine unzulässige Abnützung des Rotors (35). Ist keine Nachstellung mehr möglich, muss der Rotor (35) ausgewechselt werden. Rotordicke im Neuzustand und Dicke nach maximaler Abnützung entnehmen Sie unten stehender Tabelle 2.

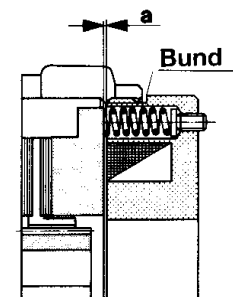


Bild 2

ROBA-stop® Größe	7	8	9	10	11
Nennluftspalt "a" [mm]	0,35	0,35	0,4	0,4	0,5
max. zulässiger Arbeitsluftspalt * [mm]	0,8	0,85	1,1	1,5	1,8
Rotordicke im Neuzustand [mm]	11	12,5	15	17	24
Rotordicke nach Gesamtbnützung [mm]	8,9	10,2	12	13,4	20,1

Tabelle 2

* mit zunehmender Betriebstemperatur kann sich der max. Arbeitsluftspalt verringern

Einbau- und Betriebsanleitung für ROBA-stop®-Spitzenlastbremse Type 86_.41_. Größe 7 – 11

(B.1110.2.D)

Auswechseln der Verschleißteile

Verschleißteile sind Rotor (35), Verbundanker (6) und die Zahnnahe (1). Bremse abschrauben (Befestigungsschrauben (13) entfernen), Rotor (35) auswechseln. Wenn übertriebenes Spiel in der Verzahnung zwischen Rotor (35) und Zahnnahe (1) vorhanden ist, Zahnnahe von der Welle abziehen und ersetzen. Ebenfalls Verbundanker (6) auf Planparallelität prüfen und Verschleiß überprüfen und gegebenenfalls austauschen. Zum Austauschen des Verbundankers (6) müssen die Ansatzschrauben (10) sowie (falls vorhanden) die Handlüftung entfernt werden.

Elektrischer Anschluss



Warnung!

Elektrischen Anschluss nur in spannungsfreiem Zustand durchführen. Die Spulenspannung ist am Typenschild ersichtlich, sowie an der Bremse eingestempelt.

Die Bremsen sind nach Euro – Spannung DIN IEC 38 ausgelegt. **Für den Betrieb ist Gleichstrom erforderlich.** Die Schaltung kann gleichstromseitig oder wechselstromseitig erfolgen.

Ein gleichstromseitiges Schalten bringt jedoch eine schnellere Verknüpfzeit (Einfall der Bremse).

Wird eine schnellere Trennzeit gewünscht, so ist ein spezieller Schnellschaltgleichrichter erforderlich.

Hierzu richten Sie bitte ihre Anfrage an unser Haus.

Achtung!

Beim Abschalten von elektromagnetischen Geräten können Abschaltspitzen auftreten. Diese können zur Zerstörung des Gerätes führen und sind deshalb zu dämpfen.

Durch diese Dämpfung können sich die Verknüpfzeiten verschlechtern.

Für eine Absicherung der Spannungsversorgung nach den Stromwerten ist zu sorgen.

Die Bremsen sind für eine relative Einschaltdauer von 100 % ausgelegt.

Montage der Handlüftung

Zur Montage der Handlüftung muss die Bremse abgebaut sein.

- ☐ Rückzugfeder (19) auf Rückholbolzen (17) aufschieben.
- ☐ Kunststoffstopfen aus den Bohrungen auf der Rückseite des Spulenträgers (2) herausnehmen.
- ☐ Rückholbolzen (17) durch die Aussparungen im Verbundanker (6) und durch die Bohrungen im Spulenträger (2) stecken.
- ☐ Handlüftbügel (22) mit den Sicherungsmuttern (21) an die Rückholbolzen (17) anschrauben.

Einstellen der Handlüftung

Die Rückholbolzen (17) begrenzen den Hub des Verbundankers (6) in Bremsrichtung, Bild 4.



Achtung:

Die Rückholbolzen (17) dürfen nur soweit durch die Sicherungsmuttern (21) angezogen werden, dass zwischen Verbundanker (6) und Spulenträger (2) mindestens das Einstellmaß "X" nach Tabelle 3 und Bild 4 bestehen bleibt.

ROBA-stop®	Größe	7	8	9
Einstellmaß "X"	[mm]	1,4	1,5	1,5

Tabelle 3

Teileliste Handlüftung

- | | |
|------------------|---------------------|
| 17 Rückholbolzen | 21 Sicherungsmutter |
| 19 Rückzugfeder | 22 Handlüftbügel |

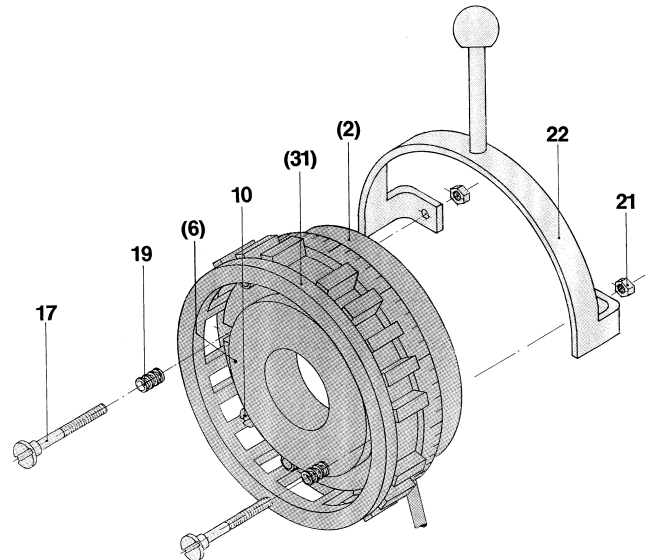


Bild 3

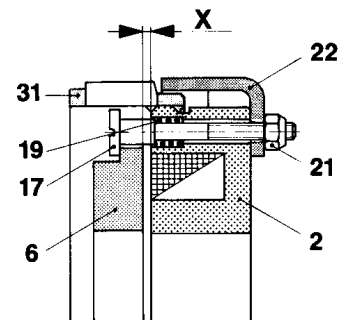


Bild 4

Bremsenprüfung

Das Bremsmoment wird erst nach erfolgtem Einlaufvorgang erreicht.

Das Bremsmoment (Schaltmoment) ist das bei schlupfender Bremse im Wellenstrang wirkende Drehmoment bei Gleitgeschwindigkeit 1 m/s bezogen auf den mittleren Reibradius (gemäß DIN VDE 0580/10.94).

Wartung

ROBA-stop® Bremsen sind weitgehendst wartungsfrei.

Die Reibelagpaarung ist robust und verschleißfest, dadurch wird eine sehr hohe Lebensdauer der Bremse erzielt. Funktionsbedingt unterliegen jedoch die Zahnnahe (1), der Verbundanker (6) sowie der Rotor mit Reibelägen (35) einem Verschleiß und müssen turnusmäßig überprüft und gegebenenfalls ersetzt werden.

Siehe hierzu Absatz "Auswechseln der Verschleißteile".

Einbau- und Betriebsanleitung für ROBA-stop®-Spitzenlastbremse Type 86_.41_. Größe 7 – 11

(B.1110.2.D)

Montage Anschlusskasten

Grundplatte (44) wahlweise bestückt mit:

- | | |
|-------------------|--------------------------|
| 1. Klemme 2-polig | 4. Einweg-Gleichrichter |
| 2. Klemme 4-polig | 5. Brücken-Gleichrichter |
| 3. Klemme 6-polig | |

Teileliste Anschlusskasten

- | | |
|------------------------------|-------------------------------|
| 37 Haltebügel | 46 Klemme |
| 38 Zylinderschraube M3 x 12 | 47 Klemmenbezeichnung |
| 39 Anschlusskasten-Unterteil | 48 Zylinderschraube M2,5 x 12 |
| 40 O-Ring | 49 Zylinderschraube M4 x 8 |
| 41 Abdichtplatte | 50 Anschlusskasten-Deckel |
| 42 Sechskantmutter M3 | 51 Dichtring |
| 43 Kabelverschraubung | 52 Zylinderschraube M4 x 30 |
| 44 Grundplatte | 53 Dichtscheibe |
| 45 Senkschraube M4 x 8 | |

Anbau

Die Teile 37 bis 43 der Teileliste sind vormontiert.

- a) Gleichrichter in Anschlusskasten-Unterteil (39) einschrauben oder
- b) Grundplatte (44) in Anschlusskasten-Unterteil (39) mit den Senkschrauben (45) einschrauben. 2-, 4- oder 6-polige Klemme (46) mit Zylinderschrauben (48) auf Grundplatte (44) montieren.
Klemmenbezeichnung (47) auf Grundplatte (44) kleben.
(Lage der Klemmenbezeichnung nach Bild 5 beachten).
- Haltebügel (37) mit Zylinderschrauben (49) an die Bremsenrückseite anschrauben.
- Kabel der Bremsspule nachziehen, Sechskantmutter (42) anziehen.
- Bremse anschließen nach „Einbau- und Betriebsanleitung Nr. B.1110.4.D für ROBA-stop® Bremsen / Elektrischer Anschluss“.
- Anschlusskasten schließen. Auf Dichtung (51) und Dichtscheiben (53) achten.

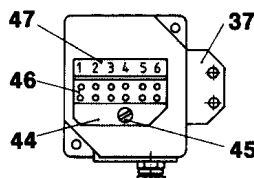
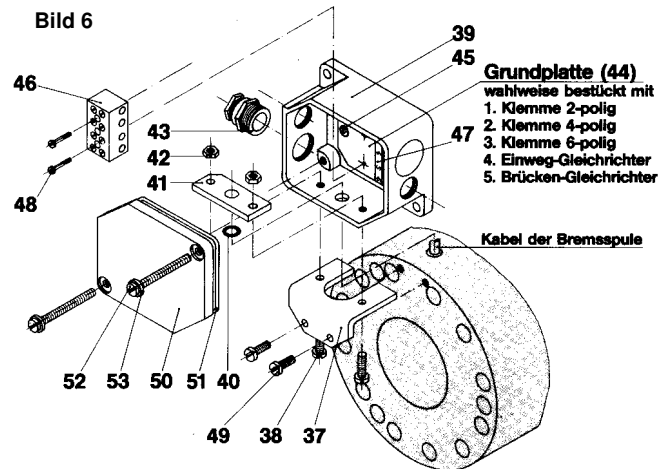


Bild 5

Bild 6



Entsorgung

Elektronische Bauelemente

(Gleichrichter / ROBA®-switch / Mikroschalter):

Die unzerlegten Produkte können nach EAK 150106 (gemischte Materialien) der stofflichen Verwertung oder über den Hausmüll (Schlüssel Nr. 200301) der Entsorgung zugeführt werden.

Die Bauteile unserer Elektromagnetischen Bremsen müssen aufgrund der verschiedenen Werkstoffkomponenten getrennt der Verwertung zugeführt werden. Zudem sind die behördlichen Vorschriften zu beachten. Schlüsselnummern können sich mit der Art der Zerlegung (Metall, Kunststoff und Kabel) ändern.

Bremsenkörper aus Stahlträger mit Spule/Kabel und alle anderen Stahlbauteile:

Stahlschrott (Schlüssel Nr. 160117)

Distanzringe aus Aluminium:

Nichteisenmetalle (Schlüssel Nr. 160118)

Bremsrotor (Stahl- bzw. Aluträger mit Reibbelag):

Bremsbeläge (Schlüssel Nr. 160112)

Dichtungen, O-Ringe, V-Seal, Elastomere, Anschlusskasten (PVC):

Kunststoff (Schlüssel Nr. 160119)

Betriebsstörungen:

Fehler	Mögliche Ursachen	Behebung
Bremse lüftet nicht	<input type="checkbox"/> Falsche Spannung am Gleichrichter <input type="checkbox"/> Gleichrichter ausgefallen <input type="checkbox"/> Luftspalt zu groß (Rotor abgenutzt) <input type="checkbox"/> Luftspalt zu groß (Metallpartikel zwischen Ankerscheibe und Spulenträger) <input type="checkbox"/> Spule unterbrochen <input type="checkbox"/> zu hohe Erwärmung der Bremse	<input type="checkbox"/> Richtige Spannung anlegen <input type="checkbox"/> Gleichrichter austauschen <input type="checkbox"/> Rotor erneuern <input type="checkbox"/> Bremse reinigen <input type="checkbox"/> Bremse austauschen <input type="checkbox"/> Schnellschaltgleichrichter einsetzen.
Motor bremsst nicht	<input type="checkbox"/> Handlüftung falsch eingestellt <input type="checkbox"/> Handlüftspiel; (möglich bei verringertem Drehmoment oder Betrieb mit Schnellschaltgleichrichter)	<input type="checkbox"/> Distanz abstimmen <input type="checkbox"/> Rotor austauschen
Bremse fällt verzögert ein	<input type="checkbox"/> Bremse wird auf Wechsellspannungsseite geschaltet	<input type="checkbox"/> Gleichspannungsseitig schalten