

**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  
- Sicherheits- und Hinweiszeichen

**Seite 2:** - Sicherheitshinweise

**Seite 3:** - Sicherheitshinweise

**Seite 4:** - Bremsenansichten  
- Teileliste

**Seite 5:** - Technische Daten  
- Ausführung  
- Funktion  
- Lieferumfang / Lieferzustand  
- Montagebedingungen  
- Montage

**Seite 6:** - Bremsmomenteinstellung  
- Bremsenprüfung  
- Auswechseln der Verschleißteile

**Seite 7:** - Elektrischer Anschluss  
- Aufbau des Magnetfeldes  
- Abbau des Magnetfeldes

**Seite 8:** - Montage Anschlusskasten

**Seite 9:** - Anbau einer Handlüftung  
- Wartung  
- Entsorgung  
- Betriebsstörungen

**Herstellererklärung**

Das Produkt ist im Sinne der Maschinenrichtlinie 98/37/EG eine Komponente, die zum Einbau in eine Maschine oder Anlage bestimmt ist. Die Inbetriebnahme ist solange untersagt bis festgestellt wurde, dass die Maschine oder Anlage, in die dieses Erzeugnis eingebaut werden soll, den Bestimmungen der EG-Richtlinien entspricht.

Das Produkt entspricht der Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG.

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

**Sicherheits- und Hinweiszeichen**



**Achtung!**

Verletzungsgefahr für Menschen und Beschädigung an der Maschine möglich.



**Hinweis!**

Hinweis auf wichtige zu beachtende Punkte.

## **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 der Sicherheit oder 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 Richtlinie) 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.
- ☐ Bei 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 Bremsmomentes, wenn Öle, Fette, Wasser oder ähnliche Stoffe auf die Reibflächen kommen.
- ☐ Das Bremsmoment ist abhängig vom jeweiligen Einlaufzustand der Bremse.
- ☐ Werkseitiger 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 (VDE 0580).

### **Schutzart (mechanisch) IP 54:**

Im eingebauten Zustand staubgeschützt und geschützt gegen Berührungen sowie Schutz gegen Spritzwasser aus allen Richtungen (abhängig vom kundenseitigen Anbau).

### **Schutzart (elektrisch) IP 54:**

Staubgeschützt und Schutz gegen Berührungen sowie Schutz gegen Spritzwasser aus allen Richtungen.

### **Umgebungstemperatur -20 °C bis +40 °C**

#### **Achtung!**

Bei Temperaturen um oder unter dem Gefrierpunkt kann durch Betauung das Drehmoment stark abfallen. Bei längerem Stillstand können sich die Reibbeläge an den Reibflächen festsetzen. 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.

## **Sicherheitshinweise**

**Mit diesen Sicherheitshinweisen wird kein Anspruch auf Vollständigkeit erhoben!**

### **Erforderliche Schutzmaßnahmen durch den Anwender:**

- ☐ Abdecken sich bewegender Teile zum Schutz gegen Quetschen, Erfassen und Herausschleudern.
- ☐ 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 festen Installation (Schutzklasse I) und normgerechte Prüfung der durchgehenden Schutzleiterverbindung zu allen berührbaren Metallteilen.
- ☐ 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 Beschädigungen der Spulenisolationen oder den Abbrand des Schaltkontaktes zu verhindern (dieser Schutz ist in *mayr*®-Gleichrichtern enthalten).
- ☐ 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.

### **Folgende Richtlinien, Normen und Vorschriften wurden angewendet:**

98/37/EG	Maschinenrichtlinie
73/23/EWG	Niederspannungsrichtlinie
89/336/EWG	EMV-Richtlinie
DIN VDE 0580	Elektromagnetische Geräte und Komponenten, allgemeine Bestimmungen

### **Folgende NORMEN sind zu beachten:**

DIN EN ISO 12100-1 und 2	Sicherheit von Maschinen
DIN EN61000-6-4	Störabstrahlung
DIN EN61000-6-2	Störfestigkeit
EN60204	Elektrische Ausrüstung von Maschinen

### **Haftung**

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

### **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:

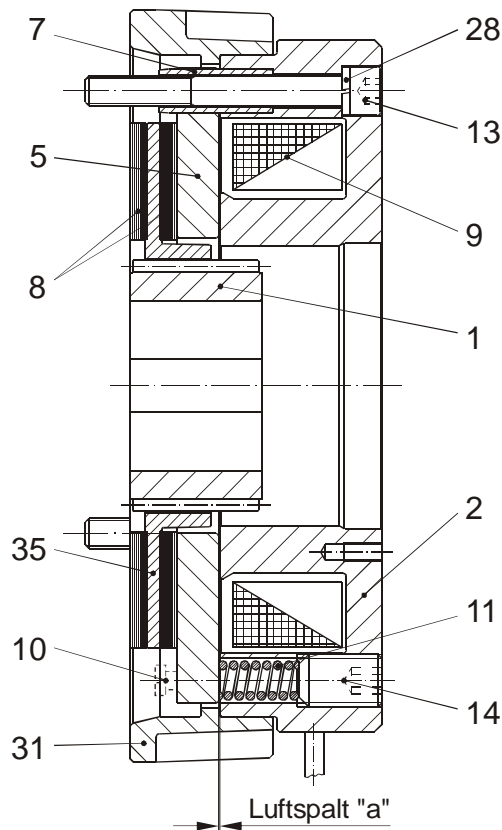
**Hersteller**

***mayr*®**

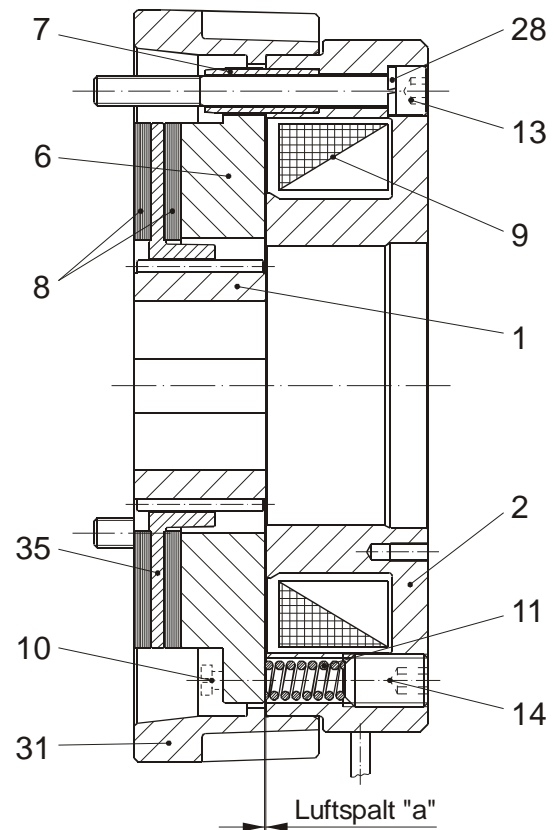
**Benennung/Type**

**Artikelnummer**

**Seriennummer**



**Bild 1: Type 83\_.41\_.**



**Bild 2: Type 883.41\_.**

**Teileliste** (Es sind nur mayr® Originalteile zu verwenden)

Pos.	Benennung
1	Nabe
2	Spulenträger komplett mit Magnetspule (9) und Führungsbuchsen (7)
5	Ankerscheibe
6	Schnellschalt-Verbundanker
7	Führungsbuchse
8	Reibbelag
9	Magnetspule
10	Ansatzschraube
11	Druckfeder
13	Befestigungsschraube
14	Gewindestift
28	Federring
31	Distanzring
35	Rotor mit Reibbelägen (8)

# Einbau- und Betriebsanleitung für ROBA-stop® Tachobremse Type 83\_41\_ und ROBA-stop® Tacho-Spitzenlastbremse Type 883.41\_ (B.1110.3.D)

Tabelle 1: Technische Daten

Größe	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Nennluftspalt "a" [mm]	0,2	0,2	0,25	0,25	0,35	0,35	0,4	0,4	0,5
Befestigungsschrauben (Pos. 13)	3 x M4	3 x M4	3 x M5	3 x M6	3 x M6	3 x M8	6 x M8	6 x M8	6 x M12
Anzugsmoment (Pos. 13) [Nm]	3	3	6	8	8	10	10	10	40
Anzugsmoment (Pos. 10) [Nm]	0,5	1,5	1,5	2	3,5	8	8	18,5	30
Rotordicke Neuzustand (+ 0,05) [mm]	4,95	5,95	7	8,45	11	12,5	15	17	24
Min. Rotordicke nach Verschleiß [mm]	4,75	5,65	6,55	7,95	10,4	11,85	14,1	15,8	22,7

## Ausführung

**ROBA-stop®** Tachobremsen bzw. Tacho-Spitzenlastbremsen sind ruhestrombetätigte, elektromagnetische Federdruckbremsen, welche nach Abschalten der Spannung bzw. nach einem Spannungsausfall eine definierte Bremswirkung aufbringen.

## Funktion

Die ROBA-stop®-Tachobremse bzw. Tacho-Spitzenlastbremse ist eine ruhestrombetätigte, elektromagnetische Sicherheitsbremse.

### Ruhestrombetätigt (bremsen):

Im stromlosen Zustand wird das Bremsmoment durch die Anpresskraft mehrerer Druckfedern (11) mittels Reibschluss zwischen dem Rotor (35), der Ankerscheibe (5/6) und einem Kundenflansch erzeugt. Die Bremse wird elektromagnetisch gelüftet. Das Bremsmoment wird über die Verzahnung des Rotors (35) und der Nabe (1) in den Antriebsstrang eingeleitet.

### Elektromagnetisch (lüften):

Durch die Magnetkraft der Spule (9) im Spulenträger (2) wird die Ankerscheibe (5/6) gegen den Federdruck an den Spulenträger (2) gezogen. Die Bremse ist gelüftet und der Rotor (35) mit der Nabe (1) kann frei durchlaufen.

### Sicherheitsbremsen:

Nach Abschalten der Spannung, bei Stromausfall oder bei NOT-AUS bremsst die ROBA-stop®-Bremse zuverlässig und sicher.

## Lieferumfang / Lieferzustand

Bremse ist einbaufertig montiert und auf das auf dem Typenschild angegebene Bremsmoment eingestellt.

Lose mitgeliefert werden:

Nabe (1), Rotor (35), Befestigungsschrauben (13) und Federringe (28).

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

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

Transportschäden sind umgehend beim Anlieferer, die Unvollständigkeit der Lieferung und erkennbare Mängel sind sofort im Herstellerwerk anzumelden.

## Montagebedingungen

- ❑ Die Exzentrizität des Wellenstumpfes gegenüber dem Befestigungslochkreis darf 0,2 mm bei den Größen 3 bis 6 sowie bei größeren Bremsen 0,4 mm nicht übersteigen.
- ❑ Die Positionstoleranz der Gewinde für die Befestigungsschrauben (13) darf 0,2 mm nicht übersteigen.
- ❑ Die Planlaufabweichung der Anschraubfläche zur Welle darf die zulässige Planlauf toleranz nach DIN 42955 nicht überschreiten. Größere Abweichungen können zu einem Abfall des Drehmomentes, zum Dauerschleifen des Rotors (35) und zu Überhitzung führen.
- ❑ Rotoren (35) und Bremsflächen müssen öl- und fettfrei sein. Eine geeignete Gegenreibfläche (Stahl oder Guss) muss vorhanden sein. Scharfkantige Unterbrechungen der Reibfläche müssen vermieden werden.  
Empfohlene Oberflächengüte im Bereich der Reibfläche  
Ra = 1,6 µm.  
**Reibflächen aus Grauguss sind mit einem feinen Schleifpapier (Körnung ≈ 400) zusätzlich abzuziehen.**
- ❑ Die Passungen der Nabenbohrung (1) und der Welle sind so zu wählen, dass kein Aufweiten der Nabenverzahnung (1) erfolgt. Ein Aufweiten der Verzahnung führt zu einer Klemmung des Rotors (35) auf der Nabe (1) und somit zu Funktionsstörungen der Bremse.  
Empfohlene Naben – Wellenpassung H7/k6.  
Die max. zulässige Fügetemperatur von 200 °C darf nicht überschritten werden.
- ❑ Die Bremse wird am Außendurchmesser des Distanzringes (31) zentriert. Die Rundlaufabweichung der Zentrierung zum Wellenstumpf darf max. 0,03 mm betragen.  
Der Außendurchmesser des Distanzringes hat die Toleranz g7. Für die Zentrierung ist die Toleranz H8 zu wählen.  
Um Probleme beim Montieren / Demontieren zu vermeiden, ist auf Leichtgängigkeit der Passung zu achten.

## Montage (Bild 1 und 2)

1. Nabe (1) auf Welle montieren, in die richtige Position bringen und axial sichern (z. B. mit einem Sicherungsring).  
Die Traglänge der Passfeder sollte sich über die gesamte Nabe erstrecken.
2. Rotor (35) von Hand auf die Nabe (1) schieben.  
Der Rotorbund zeigt vom Kundenflansch weg.  
Auf Leichtgängigkeit der Verzahnung achten.  
**Keine Beschädigung.**  
Die Rotorverzahnung muss über die gesamte Länge auf der Nabe (1) sitzen.
3. Bremse mit Hilfe der Befestigungsschrauben (13) und Federringe (28) an Kundenflansch rundum gleichmäßig mit **Anzugsmoment nach Tabelle 1** anschrauben.  
Die Ansatzschrauben (10) siehe Bild 1 und 2 verhindern ein Auseinanderfallen der Einzelteile. Sie beeinträchtigen die Funktion der Bremse nicht und dürfen bei der Montage nicht entfernt werden.

# Einbau- und Betriebsanleitung für ROBA-stop® Tachobremse Type 83\_.41\_. und ROBA-stop® Tacho-Spitzenlastbremse Type 883.41\_.

(B.1110.3.D)

## Bremsmomenteinstellung

ROBA-stop® - Tachobremsen bzw. Tacho-Spitzenlastbremsen 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 Druckfedern (11) entfernt werden. Dabei sollten immer zwei gegenüberliegende Federn entnommen werden, damit eine gleichmäßige Belastung der Ankerscheibe (5/6) gewährleistet ist

## Bremsenprüfung (Vor Inbetriebnahme der Bremse)

- ☐ **Prüfen Bremsmoment:**  
Vergleiche bestelltes Bremsmoment mit dem auf dem Typenschild aufgedruckten Bremsmoment.
- ☐ **Lüftkontrolle durchführen:**  
durch Bestromen der Bremse bzw. manuell mit Handlüftung (typenabhängig).

Das Bremsmoment (Katalogwert) 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 0580/07.2000).

## Auswechseln der Verschleißteile

Durch Abnützung des Rotors (35) vergrößert sich der Luftspalt zwischen Ankerscheibe (5/6) und Spulenträger (2). Ist nicht mehr gewährleistet, dass die Magnetspule (9) im Spulenträger (2) die Ankerscheibe (5/6) anzieht, muss der Rotor (35) ausgetauscht werden.

Die Rotordicke im Neuzustand und minimale Rotordicke nach Verschleiß entnehmen Sie der Tabelle 1.

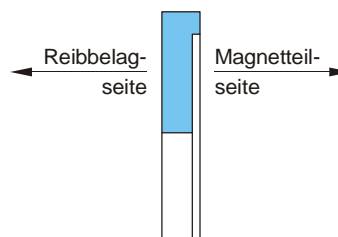
Zum Auswechseln des Rotors (35) muss die Bremse vom Kundenflansch abgeschraubt werden.

1. Befestigungsschrauben (13) entfernen.
2. Abrieb mit Hilfe von Druckluft entfernen.
3. Rotor (35) von der Nabe (1) abziehen.
4. Ankerscheibe (5/6) auf Verschleiß und Planparallelität (bei Größe 3 bis 7: 0,03 mm; bei Größe 8 bis 11: 0,05 mm) überprüfen. Starke Rillenbildung darf nicht vorhanden sein. Ankerscheibe (5/6) gegebenenfalls austauschen.

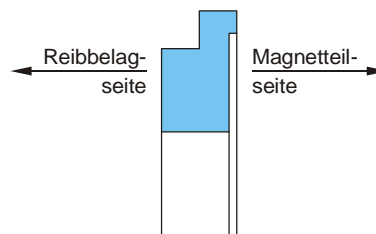
- 4.1. Hierzu müssen die Ansatzschrauben (10) entfernt werden.

**Achtung!** Um ein schlagartiges Entspannen der Druckfedern (11) zu vermeiden, muss die Ankerscheibe (5/6) gegen den Spulenträger (2) gedrückt werden.

Die Ankerscheibe (5/6) kann je nach Bremsentyp unterschiedlich sein, Einbaulage beachten (Bild 3):



Type 832.41\_..



Type 883.41\_..

## Bild 3

Ebenfalls ist darauf achten, dass keine Druckfedern (11) herausfallen.

- 4.2. Neue Ankerscheibe (5/6) auf Spulenträger (2) bzw. Druckfedern (11) legen (Einbaulage beachten), Ankerscheibe (5/6) gegen die Federkraft niederdrücken und Ansatzschrauben (10) auf Anschlag einschrauben (Anzugsmoment nach Tabelle 1 beachten).
5. Rotordicke von neuem Rotor (35) messen und mit den in Tabelle 1 angegebenen Werten vergleichen.
6. Rotor (35) auf Nabe (1) schieben und auf radiales Spiel überprüfen. Ist vergrößertes Spiel in der Verzahnung zwischen Nabe (1) und Rotor (35) vorhanden, so ist die Nabe (1) von der Welle abzuziehen und zu ersetzen.
7. Bremse an Kundenflansch mit Hilfe der Befestigungsschrauben (13) anschrauben (Anzugsmomente nach Tabelle 1 beachten).



# Einbau- und Betriebsanleitung für ROBA-stop® Tachobremse Type 83.41. und ROBA-stop® Tacho-Spitzenlastbremse Type 883.41. \_ \_

(B.1110.3.D)

## Elektrischer Anschluss

Für den Betrieb der Bremse ist Gleichstrom erforderlich. Die Spulenspannung ist am Typenschild sowie am Bremsenkörper abzulesen und ist an DIN IEC 60038 ( $\pm 10\%$  Toleranz) angelehnt. Der Betrieb kann sowohl über Wechselspannung in Verbindung mit einem Gleichrichter als auch mit einer anderen geeigneten Gleichstromversorgung erfolgen. Abhängig von der Bremsenausstattung können die Anschlussmöglichkeiten variieren. Die genaue Anschlussbelegung ist dem Anschlussplan zu entnehmen. Die geltenden Vorschriften und Normen (z. B. DIN EN 60204-1 sowie DIN VDE 0580) sind vom Errichter und Betreiber zu beachten. Deren Einhaltung muss sichergestellt und überprüft werden.

## Erdungsanschluss

Die Bremse ist für Schutzklasse I ausgelegt. Der Schutz beruht somit nicht nur auf der Basisisolierung, sondern auch auf der Verbindung aller leitfähigen Teile mit dem Schutzleiter (PE) der festen Installation. Bei Versagen der Basisisolation kann somit keine Berührungsspannung bestehen bleiben. Es ist eine normgerechte Prüfung der durchgehenden Schutzleiterverbindung zu allen berührbaren Metallteilen durchzuführen!

## Geräteabsicherung

Zum Schutz gegen Schäden durch Kurzschlüsse ist die Netzzuleitung mit entsprechenden Gerätesicherungen zu versehen.

## Schaltverhalten

Das Betriebsverhalten einer Bremse ist maßgeblich von der angewendeten Beschaltungsart abhängig. Des weiteren werden die Schaltzeiten von Temperatur sowie Luftspalt zwischen Ankerscheibe (5/6) und Spulenträger (2) beeinflusst (abhängig vom Abnutzungsgrad der Beläge).

## Aufbau des Magnetfeldes

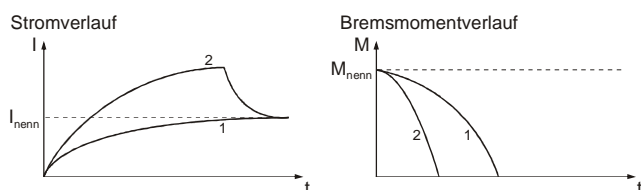
Beim Einschalten der Spannung wird in der Bremsspule ein Magnetfeld aufgebaut, durch das die Ankerscheibe (5/6) an den Spulenträger (2) gezogen wird; die Bremse lüftet.

## Feldaufbau mit Normalerregung

Legt man an die Magnetspule (9) Nennspannung an, so erreicht der Spulenstrom nicht sofort seinen Nennwert. Die Induktivität der Spule bewirkt, dass der Strom langsam in Form einer Exponentialfunktion ansteigt. Entsprechend verzögert sich der Aufbau des Magnetfeldes und damit der Abfall des Bremsmomentes (Kurve 1).

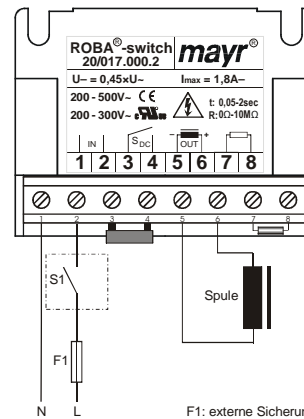
## Feldaufbau mit Übererregung

Ein schnellerer Abfall des Bremsmomentes wird erreicht, indem die Spule kurzzeitig an eine höhere Spannung als die Nennspannung angelegt wird, da hierdurch der Strom schneller ansteigt. Hat die Bremse gelüftet kann auf Nennspannung umgeschaltet werden (Kurve 2). Der Zusammenhang zwischen Übererregung und Schaltzeit ist bis zur vierfachen Nennspannung etwa proportional, d. h. bei doppelter Nennspannung halbiert sich die Schaltzeit zum Lüften der Bremse. Die Effektivleistung darf jedoch nicht größer als die Nennleistung der Spule sein. Dieses Prinzip nutzt der ROBA®-switch Schnellschalt- sowie Phasengleichrichter.



## Abbau des Magnetfeldes

### Wechselstromseitiges Schalten

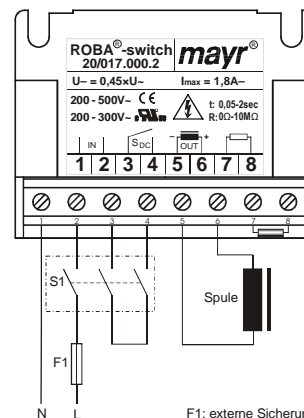


Der Stromkreis wird vor dem Gleichrichter unterbrochen. Das Magnetfeld baut sich langsam ab. Dies bewirkt einen verzögerten Anstieg des Bremsmomentes.

Es sollte wechselstromseitig geschaltet werden wenn Schaltzeiten ohne Bedeutung sind, da hier keine Schutzmaßnahmen für Spule und Schaltkontakte erforderlich sind.

→ geräuscharmes Schalten, jedoch längere Einfallzeit der Bremse (ca. 6-10mal länger als bei gleichstromseitiger Abschaltung), Anwendung bei unkritischen Bremszeiten.

### Gleichstromseitiges Schalten



Der Stromkreis wird zwischen Gleichrichter und Spule sowie netzseitig unterbrochen. Das Magnetfeld baut sich sehr schnell ab. Dies bewirkt einen schnellen Anstieg des Bremsmomentes.

Bei gleichstromseitigem Schalten werden in der Spule hohe Spannungsspitzen erzeugt, die zum Verschleiß der Schaltkontakte durch Funkenbildung und Zerstörung der Isolation führen.

→ kurze Einfallzeit der Bremse (z. B. für NOT-AUS Betrieb), jedoch lautere Schaltgeräusche

## Schutzbeschaltung

Beim gleichstromseitigen Schalten ist die Spule durch eine geeignete Schutzbeschaltung gemäß VDE 0580 zu schützen, die in mayr®-Gleichrichtern bereits integriert ist. Zum Schutz des Schaltkontaktes vor Abbrand können bei gleichstromseitigem Schalten zusätzliche Schutzmaßnahmen notwendig sein (z. B. Serienschaltung von Schaltkontakten). Die verwendeten Schaltkontakte sollten eine Mindestkontaktöffnung von 3 mm aufweisen und zum Schalten von induktiven Lasten geeignet sein. Des weiteren ist bei der Auswahl auf ausreichende Bemessungsspannung sowie ausreichenden Bemessungsbetriebsstrom zu achten. Je nach Anwendungsfall kann der Schaltkontakt auch durch andere Schutzbeschaltungen geschützt werden (z. B. mayr®-Funkenlöschung), wodurch sich die Schaltzeit allerdings wiederum ändern kann.

# Einbau- und Betriebsanleitung für ROBA-stop® Tachobremse Type 83.41.\_. und ROBA-stop® Tacho-Spitzenlastbremse Type 883.41.\_.

(B.1110.3.D)

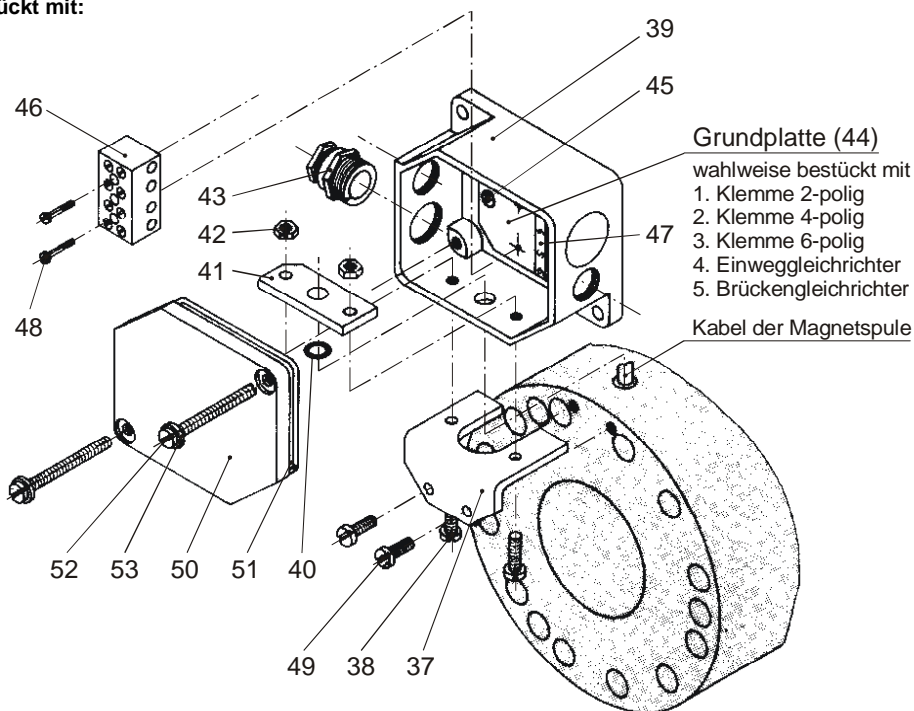
## Montage Anschlusskasten (Bild 4 und 5)

**Grundplatte (44) wahlweise bestückt mit:**

1. Klemme 2-polig
2. Klemme 4-polig
3. Klemme 6-polig
4. Einweggleichrichter
5. Brückengleichrichter

### Teileliste Anschlusskasten

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

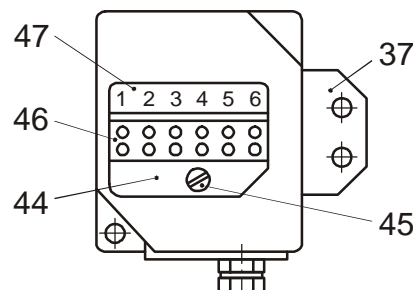


**Bild 4**

### Anbau des Anschlusskastens

(die Teile 37 bis 43 der Teileliste sind vormontiert):

- 1.a Gleichrichter in Anschlusskasten-Unterteil (39) einschrauben oder
- 1.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. Die Lage der Klemmenbezeichnung nach Bild 5 ist zu beachten.
2. Kabel der Bremsspule passend ablängen und abisolieren. Kabel durch die Teile 39, 40, 41 in den Anschlusskasten einführen.
3. Haltebügel (37) mit Zylinderschrauben (49) an die Bremsenrückseite anschrauben.
4. Kabel der Bremsspule nachziehen, Sechskantmutter (42) anziehen.
5. Bremse anschließen nach "Einbau- und Betriebsanleitung B.1110.4.D für ROBA-stop®-Bremsen / Elektrischer Anschluss".
6. Anschlusskasten schließen. Auf Dichtung (51) und Dichtscheiben (53) achten.



**Bild 5**



# Einbau- und Betriebsanleitung für ROBA-stop® Tachobremse Type 83\_.41\_. und ROBA-stop® Tacho-Spitzenlastbremse Type 883.41\_. (B.1110.3.D)

## Anbau einer Handlüftung

Der Anbau einer Handlüftung erfolgt nach gesonderter Einbau- und Betriebsanleitung B.1110.5.D

## Wartung

Der Rotor (35) ist robust und verschleißfest, dadurch wird eine sehr hohe Lebensdauer der Bremse erzielt. Funktionsbedingt unterliegen jedoch die Zahnabe (1), die Ankerscheibe (5/6) sowie der Rotor (35) mit den Reibbelägen (8) einem Verschleiß und müssen turnusmäßig überprüft und gegebenenfalls ersetzt werden. Siehe hierzu Absatz "Auswechseln der Verschleißteile".

## Entsorgung

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.

**Elektronische Bauelemente**  
(Gleichrichter / ROBA®-switch / Mikroschalter):

Die unzerlegten Produkte können nach Schlüssel Nr. 160214 (gemischte Materialien) bzw. Bauteile nach Schlüssel Nr. 160216 der Verwertung zugeführt, oder durch ein zertifiziertes Entsorgungsunternehmen entsorgt werden.

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

Stahlschrott (Schlüssel Nr. 160117)

**Alle Aluminiumbauteile:**

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
<b>Bremse lüftet nicht</b>	<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
<b>Motor bremst nicht</b>	<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
<b>Bremse fällt verzögert ein</b>	<input type="checkbox"/> Bremse wird auf Wechselspannungsseite geschaltet	<input type="checkbox"/> Gleichspannungsseitig schalten