

Betriebs- und Montageanleitung

Federkraftbremse FDW

Schutzart IP 65 - staubgeschützte Ausführung
Zone 22, Kategorie 3D, T 125°C (nicht leitender Staub)

Bitte die Betriebs- und Montageanleitung sorgfältig lesen und beachten.

Wichtige Hinweise

Sicherheits- und Warnhinweise:



Drohende Gefahr durch Strom!



Gefährliche Situation!



Wichtige Hinweise zum Explosionsschutz!

Sicherheitshinweise:

Die Beachtung der Betriebsanleitung ist die Voraussetzung für einen störungsfreien Betrieb und die Erfüllung eventueller Garantieansprüche.

Lesen Sie deshalb zuerst die Betriebsanleitung bevor Sie die Bremse anschließen.

Alle in dieser Betriebsanleitung angegebenen Sicherheitshinweise sind aus Gründen des Personen- und Sachschutzes strikt einzuhalten.

Explosionsfähige Staubkonzentrationen können bei Zündung durch heiße oder funkenbildende Gegenstände Explosionen verursachen, die schwere oder tödliche Verletzungen von Personen, sowie erhebliche Sachschäden zur Folge haben.

Es ist unbedingt erforderlich, dass die zuständigen Personen für den Einsatz von Bremsen in explosionsgefährdeten Bereichen über den richtigen Einsatz geschult sind.



Allgemeine Hinweise:

Die staubgeschützten Federdruckbremsen sind für den Einsatz in Zone 22 (nicht leitender Staub) geeignet und entsprechen den Bauvorschriften der Gerätegruppe II, Kategorie 3D gemäß DIN 50 014 und DIN 50 281-1-1.

Die Staubablage darf 5 mm nicht überschreiten.

Umgebungstemperatur -20 °C bis +40 °C

Die Oberflächentemperatur der Federdruckbremse überschreitet unter den festgelegten Betriebsbedingungen 125 °C nicht – siehe technische Daten Seite 4.

Die Federdruckbremsen sind zur Absicherung der max. zulässigen Oberflächentemperatur mit einem Kaltleiterfühler (100 °C) ausgestattet (Widerstand < 100 Ohm bei 20°C). Über ein handelsübliches Auslösegerät muss im Störfall der Motor und die Bremse vom Netz getrennt werden.



Der Betreiber ist für die Prüfung und die Wirksamkeit der Schutzeinrichtung verantwortlich.
Ein Nachweis der Wirksamkeit der installierten Schutzeinrichtung ist vor Inbetriebnahme erforderlich.

Die Kennzeichnung lautet:

CE Ex II 3D T 125 °C für Zone 22 (nicht leitender Staub)

Ein Öffnen der Bremse zur Inspektion darf nicht in Ex-Atmosphäre erfolgen.

Die Spannung ist vor dem Öffnen stets abzuschalten und gegen Wiedereinschalten zu sichern.

Die Federdruckbremsen sind zum Anbau an Drehstrommotoren mit Lüfter geeignet. Bei Fu-geregelten Drehstrommotoren muss die Belüftung der Bremse durch den Betreiber gewährleistet werden.
Durch externe Maßnahmen ist sicherzustellen, dass der Bremsbefehl zeitgleich mit der Abschaltung des Motors erfolgt.

Die Federdruckbremse ist eine Komponente von einem Gerät bzw. einer Maschine und die Erdung muss dort angebracht werden.

Betriebs-und Montageanweisung Federkraftbremse FDW - ATEX

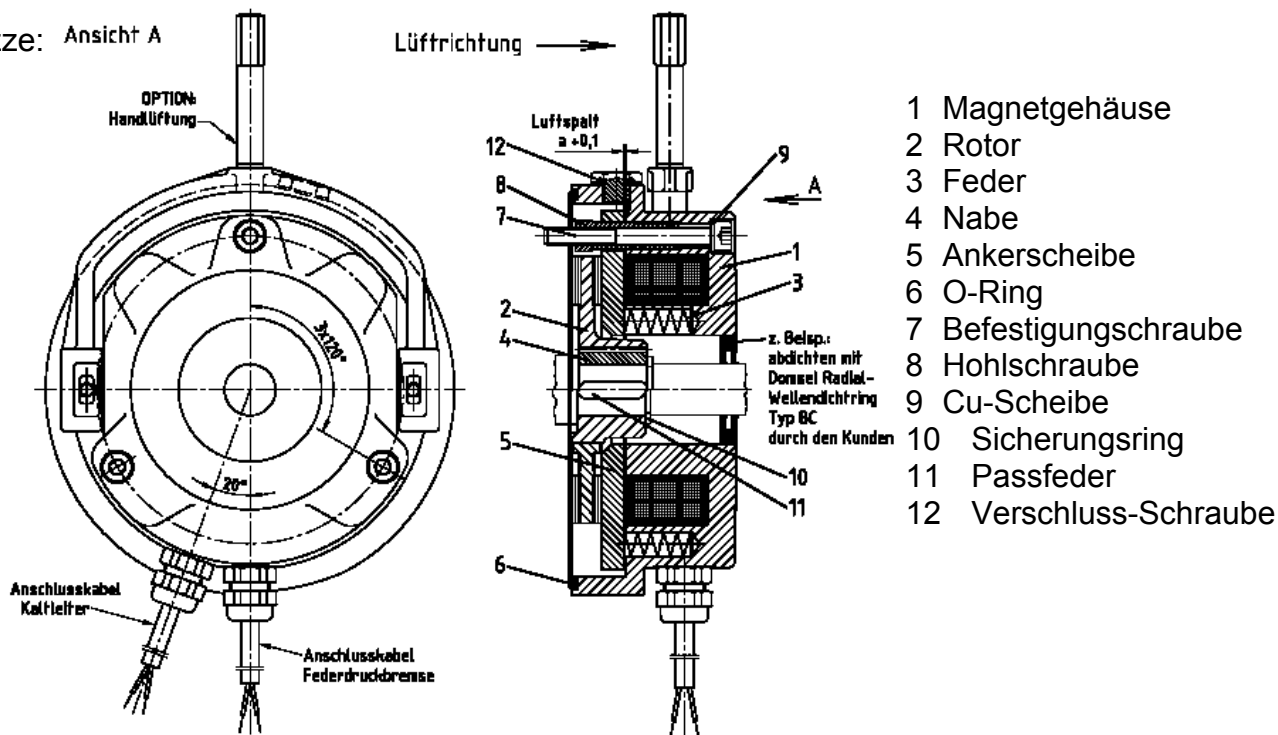
Aufbau:

Die Federdruckbremsen FDW ATEX sind als geschlossene Bremsen IP 65 ausgeführt. Die Federdruckbremsen werden mit fest eingestelltem Bremsmoment und Luftspalt geliefert.

Wirkungsweise:

Durch das Anlegen einer Gleichspannung an die Erregerwicklung im Magnetkörper (Pos.1) entsteht eine Magnetkraft welche auf die Ankerscheibe (Pos.5) wirkt. Diese wird über den Luftspalt "a" gegen die Druckkraft der Feder (Pos. 3) zum Magnetkörper (Pos.1) hingezogen. Der abbremsende Rotor (Pos.2) wird freigegeben, das Bremsmoment ist aufgehoben.

Skizze: Ansicht A



Montage:

Montagebedingungen:

- Rotor und Bremsflächen müssen öl- und fettfrei sein.
- Geeignete Gegenreibfläche (Stahl oder GG Rz \leq 6,3) muss vorhanden sein.
- Die Nabe ist so in Position zu bringen, dass die Überdeckung Rotor/ Nabe gegeben ist.

Montage:

Die Federkraftbremsen werden vormontiert geliefert.

- Sicherungsring (Pos. 10) in die Wellennut einsetzen
- Passfeder (Pos. 11) in die Motorwelle einsetzen
- Nabe (Pos. 4) auf Welle schieben und mit Sicherungsring (Pos. 10) festsetzen
- Rotor (Pos. 2) auf die Nabe (Pos. 4) schieben – Rotor muss leicht auf der Nabe verschiebbar sein.
- Magnetteil mit 3 Befestigungsschrauben festschrauben – Anzugsmoment siehe Tabelle - Technische Daten
- Der Luftspalt der Bremse ist durch die Baumaße vorgegeben.

Elektrischer Anschluss der Bremsen

Die Spulenspannung (VDC) ist auf dem Motortypenschild ersichtlich, sowie auf dem Magnetgehäuse geprägt.

Betriebsspannung 90 % bis 110 % der Nennspannung der Federdruckbremse

Technische Daten:

Tabelle 1

Bremsen Größe	M _{bN} Standard (Nm)	P Standard (W)	W _{Rmax} max. Reiarbeit je Bremsung (J)	P _R max. zul. Reibleistung (J/h)	Befestigungs-schrauben	Anzugs-moment der Schrauben M _A (Nm)
FDW 08	5	33	1,5x10 ³	140x10 ³	3 x M4	3
FDW 10	10	42	3,0x10 ³	180x10 ³	3 x M5	6
FDW 13	20	50	6x10 ³	230x10 ³	3 x M6	10
FDW 15	40	63	12x10 ³	280x10 ³	3 x M6	10
FDW 17	60	75	17x10 ³	360x10 ³	3 x M8	25
FDW 20	100	96	25x10 ³	450x10 ³	3 x M8	25
FDW 23	150	114	37x10 ³	540x10 ³	3 x M8	25
FDW 26	250	150	52x10 ³	630x10 ³	3 x M10	50
FDW 30	400	210	75x10 ³	720x10 ³	6 x M10	50

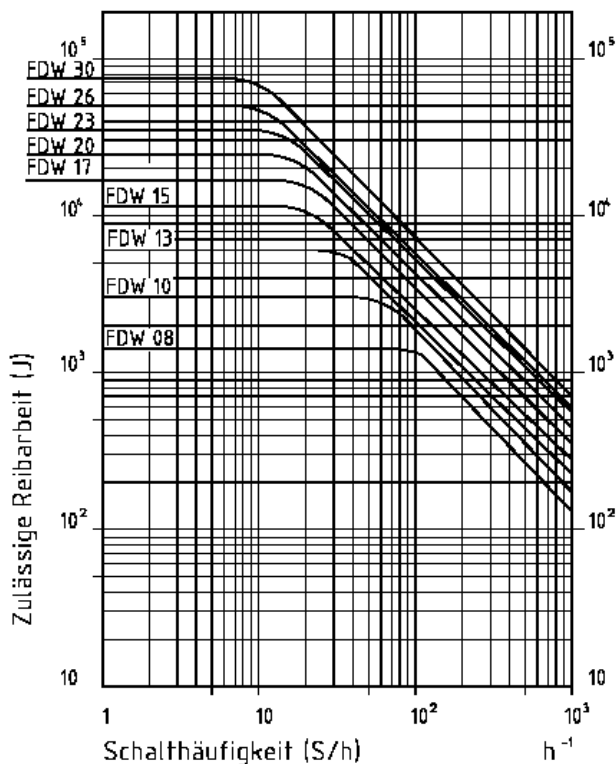
Da der Verschleiß der Bremse von mehreren Einflussgrößen, wie Schalhäufigkeit, Schaltarbeit pro Schaltung, Bremsmoment und klimatische Verhältnisse, abhängt, können die angegebenen Werte der max. Schaltarbeit nur Richtwerte sein.

W_{Rmax} (Höchst-Schaltarbeit) ist die Schaltarbeit, die bei Bremsvorgängen aus max. 1500 min⁻¹ nicht überschritten werden darf.

Bremsvorgänge aus Drehzahl > 1500 min⁻¹ verringern die max. zulässige Schaltarbeit pro Schaltung erheblich. In diesem Fall ist Rücksprache mit dem Hersteller erforderlich.

Die Höchst-Schaltleistung P_{max} ist die stündlich umsetzbare Schaltarbeit W.

Werden im Anwendungsfall sowohl P_{max} als auch W_{max} gleichzeitig annähernd erreicht, so ist das in der Betriebsanleitung dargestellte Diagramm (W_{max} in Abhängigkeit der stündlichen Schaltzeit) zu verwenden.



Inspektion/ Wartung

Sicherheitsmaßnahmen



Motor und Bremse spannungslos schalten und gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern.
Ein Öffnen der Bremse zur Inspektion darf nicht in Ex-Atmosphäre erfolgen.

Inspektion:

- Die radial angeordnete Verschluss-Schraube (Pos. 12) herausdrehen,
- den vorhandenen Luftspalt messen (Fühlerlehre 5 mm breit) und mit Tabelle 2 – siehe unten – vergleichen.
- Die Verschluss-Schraube (Pos. 12) wieder einschrauben – O-Ring beachten - und mit Sicherungslack sichern.

Beachten!

Beim Erreichen des max. Luftspaltes muss der Bremsrotor gewechselt werden!

Tabelle 2

FDW	08	10	13	15	17	20	23	26	30
$a_{Nenn} +0,1$	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5	0,5
a_{max}	0,5	0,6	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	1,0	1,0
Rotorstärke (Neu)	7,5	8,5	10,3	12,5	14,5	16	18	20	20

Maße in mm

Kaltleiter kontrollieren: Widerstand (bei 20°C) < 100 Ohm
Beachten: Kabeldurchmesser 3,7 mm

Der Arbeitsluftspalt kann nicht nachgestellt werden.

- Bei der Montage der kontrollierten Bremse müssen die Cu- Scheiben unter den Befestigungsschrauben erneuert werden.

Inspektionsintervalle:

Beim Einsatz der Federdruckbremsen:

- **als Arbeitsbremse**
mindestens alle **3000 Betriebsstunden**, siehe Ergänzung
- **als Haltebremse**
je nach Einsatz-und Belastungsverhältnissen
alle 2 bis 3 Jahre
- **mit Notstoppeigenschaften**
siehe Ergänzung

Bremse inspizieren:

- **Luftspalt messen, wenn der max. zulässige Luftspalt erreicht ist, Bremse demontieren und Rotor austauschen**
- **Ankerscheibe begutachten**
- **Rotor/Nabeverbinding kontrollieren**
- **Funktion des Kaltleiters kontrollieren: Widerstand (bei 20°C) < 100 Ohm**

Ergänzung:

- Die erforderlichen Inspektions-/ Wartungsintervalle müssen individuell festgelegt werden und müssen vom Anlagenhersteller berechnet werden.
- Die Demontage der Bremse erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie die Montage (Seite 3).

PRECIMA
MAGNETTECHNIK GmbH
Bahnhofstraße 68
31691 Helpsen

Tel.: (0 57 24) 95 51 – 0
Fax.: (0 57 24) 30 96
E-mail: info@precima.net