

Instructions de service et de montage

Frein à ressort FDW

Type de protection IP 65 - version protégée contre la poussière
zone 22, catégorie 3D, T 125°C (poussière non conductrice)

Veuillez lire attentivement les instructions de service et de montage et bien les observer.

Remarques importantes

Conseils de sécurité et avertissements:



Danger menaçant dû au courant!



Situation dangereuse!



Remarques importantes relatives à la protection antidéflagrante!

Conseils de sécurité:

Une exploitation sans panne et le recours aux droits de garantie éventuels supposent l'observation des instructions de service.

Veuillez donc tout d'abord lire les instructions de service avant de raccorder le frein.

Respecter strictement tous les conseils de sécurité indiqués dans ces instructions de service pour des raisons de protection des personnes et du matériel.

Des concentrations de poussière aptes à exploser risquent, en s'enflammant avec des objets très chauds ou lançant des étincelles, de provoquer des explosions qui peuvent avoir pour conséquence des blessures graves ou mortelles de personnes ainsi que des dégâts matériels notables.

Il est absolument indispensable que les personnes responsables de l'utilisation des freins dans des zones à risque d'explosions soient formées quant à l'utilisation correcte.



Remarques générales:

Les freins à ressort protégés contre la poussière sont appropriés à l'utilisation en zone 22 (poussière non conductrice) et correspondent aux règles de construction du groupe d'appareils II, catégorie 3D selon les normes DIN EN 60079-31: 2014-12.

Le dépôt de poussière ne doit pas dépasser 5 mm.

Température ambiante -20 °C à +40 °C

La température de surface du frein à ressort ne dépasse pas 125 °C dans les conditions de service déterminées – voir Données techniques page 4.

Pour la sécurisation de la température de surface max. admissible, les freins à ressort sont équipés d'une sonde thermique (100 °C) (résistance < 100 Ohm à 20°C).
En cas de dérangement, le moteur et le frein devront être séparés du secteur au moyen d'un appareil de déclenchement en usage dans le commerce.



L'exploitant est responsable du contrôle et de l'efficacité du dispositif de protection.
Une preuve de l'efficacité du dispositif de protection installé est nécessaire avant la mise en service.

Le marquage est:

CE Ex II 3D T 125 °C pour zone 22 (poussière non conductrice)

Une ouverture du frein pour inspection ne doit pas avoir lieu en atmosphère explosive.

Toujours couper le courant avant l'ouverture et protéger contre tout réenclenchement.

Les freins à ressort conviennent au montage annexe sur des moteurs à courant triphasé avec ventilateurs.

Pour des moteurs à courant triphasé réglés par convertisseur de fréquence, le desserrage des freins doit être assurée par l'exploitant.

Veiller par des mesures externes à ce que l'ordre de freiner ait lieu en même temps que la mise à l'arrêt du moteur.

Le frein à ressort est un élément d'appareil ou de machine et la mise à la terre doit y être effectuée.

Conception:

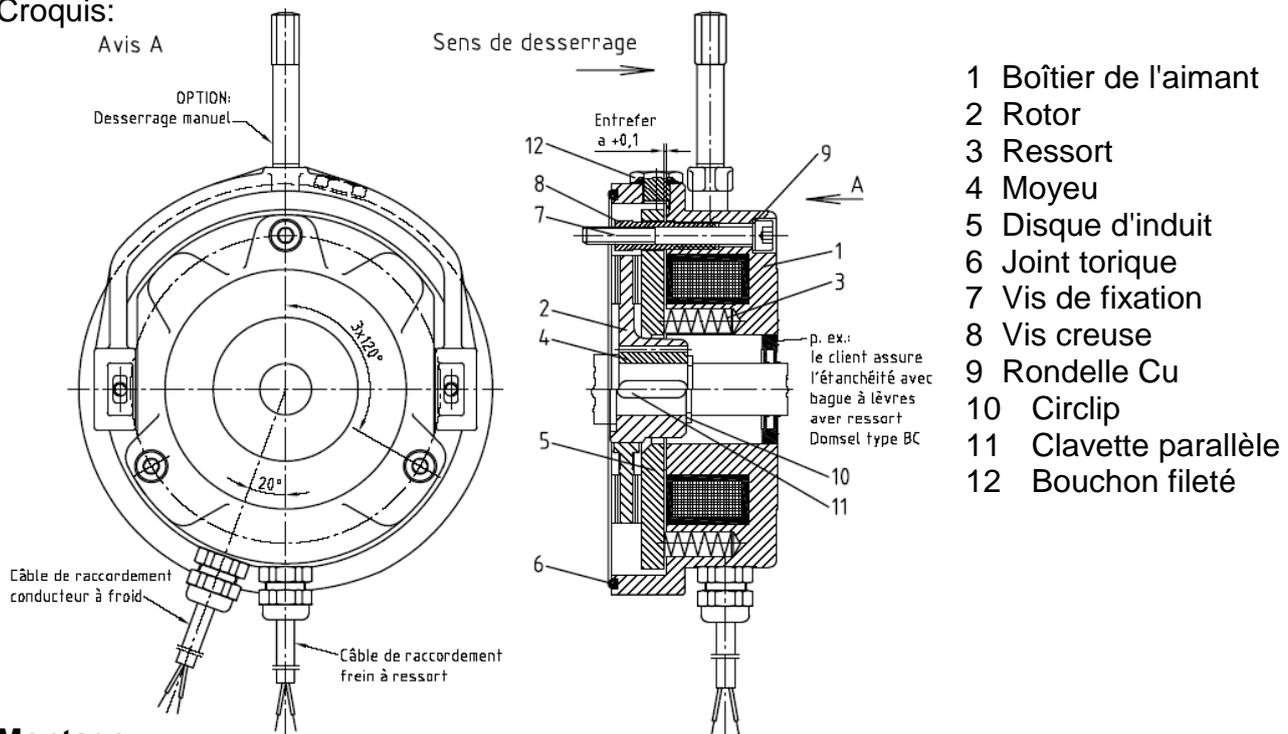
Les freins à ressort FDW ATEX sont conçus comme freins fermés IP 65.
Les freins à ressort sont livrés avec entrefer et couple de freinage réglé de manière fixe.

Fonctionnement:

L'application d'une tension continue au bobinage d'excitation dans le corps magnétique (Pos.1) génère une force magnétique qui agit sur le disque d'induit (pos.5). Celle-ci est tirée vers le corps de l'aimant (pos. 1) à l'encontre de la force de pression du ressort (pos. 3) via entrefer "a".

Le rotor (pos.2) qui freine est validé, le couple de freinage est annulé.

Croquis:



Montage:

Conditions de montage:

- Le rotor et les surfaces de freinage doivent être dépourvus de graisse et d'huile.
- Une contre-surface de friction appropriée (acier ou GG Rz * 6,3) doit exister.
- Amener le moyeu en position telle qu'il y ait chevauchement rotor/ moyeu.

Montage:

Les freins à ressort sont livrés prémontés.

- Placer le circlip (pos. 10) dans la rainure d'arbre
- Placer la clavette parallèle (pos. 11) dans l'arbre du moteur
- Pousser le moyeu (pos. 4) sur l'arbre et le fixer avec le circlip (pos. 10)
- Pousser le rotor (pos. 2) sur le moyeu (pos. 4) – le rotor doit pouvoir se déplacer aisément sur le moyeu.
- Fixer la partie aimant avec 3 vis de fixation – Couple de serrage voir tableau - Données techniques
- L'entrefer du frein est prédéfini par les dimensions de construction.

Raccord électrique des freins

La tension de bobine (VDC) est visible sur la plaque signalétique du moteur et est également marquée sur le boîtier de l'aimant.

Tension de service 90 % à 110 % de la tension nominale du frein à ressort

Données techniques:

Tableau 1

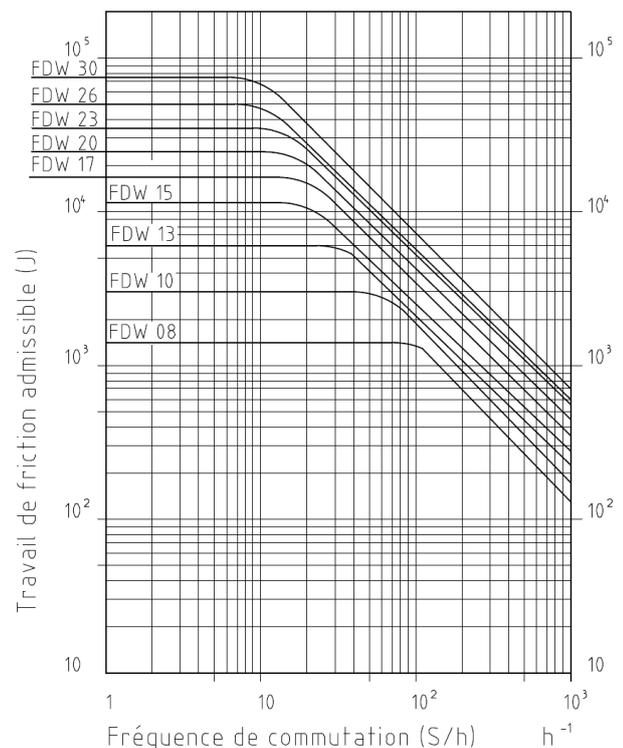
Freins Taille	M _{bN} standard (Nm)	P standard (W)	W _{Rmax} Travail de friction max. par freinage (J)	P _R Puissance de frottement max. adm. (J/h)	Vis de fixation	Couple de serrage des vis M _A (Nm)
FDW 08	5	33	1,5x10 ³	140x10 ³	3 x M4	3
FDW 10	10	42	3,0x10 ³	180x10 ³	3 x M5	6
FDW 13	20	50	6x10 ³	230x10 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

Etant donné que l'usure du frein dépend de plusieurs facteurs tels que fréquence de commutation, travail de commutation par commutation, couple de freinage et conditions climatiques, les valeurs indiquées du travail de commutation max. ne peuvent être que des valeurs de référence. W_{Rmax} (travail de commutation maximal) est le travail de commutation qui ne doit pas être dépassé pour des opérations de freinage de 1500 min⁻¹ max.

Des opérations de freinage à vitesse de rotation > 1500 min⁻¹ réduisent nettement le travail de commutation max. admissible par commutation. Dans ce cas, il est nécessaire de prendre contact avec le fabricant.

La puissance de coupure maximale P_{max} est le travail De commutation W. réalisable par heure.

Si, dans le cas d'application, tout aussi bien P_{max} que W_{max} sont simultanément approximativement atteints, utiliser le diagramme représenté dans les instructions de service (W_{max} en fonction du temps de commutation horaire).



Inspection/ Maintenance

Mesures de sécurité



Mettre le moteur et le frein hors tension et les protéger contre tout réenclenchement involontaire.
Une ouverture du frein pour inspection ne doit pas avoir lieu en atmosphère explosive.

Inspection:

- Dévisser le bouchon fileté (pos. 12) à disposition radiale,
- Mesurer l'entrefer existant (jauge 5 mm de large) et comparer avec le tableau 2 – voir ci-dessous.
- Revisser le bouchon fileté (pos. 12) – tenir compte du joint torique - et bloquer avec de la laque de sécurité.

A observer!

Lorsque l'entrefer max. est atteint, le rotor de frein doit être échangé !

Tableau 2

FDW	08	10	13	15	17	20	23	26	30
$a_{\text{nominal}} +0,1$	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
Puissance du rotor (neuf)	7,5	8,5	10,3	12,5	14,5	16	18	20	20

Dimensions en mm

Contrôler le conducteur à froid: Résistance (à 20°C) < 100 Ohm
A observer : Diamètre de câble 3,7 mm

L'entrefer de travail ne peut pas être ajusté.

- Lors du montage du frein contrôlé, remplacer les rondelles Cu sous les vis de fixation.

Intervalle d'inspection:

Lors de l'utilisation des freins à ressort :

- **comme frein de travail**
au moins toutes les **3000 heures de service**, voir complément
- **comme frein d'arrêt**
selon les conditions d'utilisation et de charge
tous les 2 à 3 ans
- **avec des propriétés d'arrêt d'urgence**
voir complément

Inspecter le frein:

- **Mesurer l'entrefer, lorsque l'entrefer max. admissible est atteint, démonter le frein et échanger le rotor**
- **Examiner le disque d'induit**
- **Contrôler la liaison rotor/moyeu**
- **Contrôler le fonctionnement du conducteur à froid : Résistance (à 20°C) < 100 Ohm**

Complément:

- Les intervalles d'inspection/ maintenance doivent être déterminés individuellement et doivent être calculés par le fabricant de l'installation.
- Le démontage du frein a lieu dans l'ordre inverse du montage (page 3).

PRECIMA

MAGNETTECHNIK GmbH

Röcker Straße 16

31675 Bückeberg / Allemagne

Tél. : ++ 49 (0) 57 22 / 89 33 2 -0

Fax : ++ 49 (0) 57 22 / 89 33 2 -2

E-mail : info@precima.de