

Veillez lire et respecter attentivement les instructions de mise en service !
Le non-respect des instructions de montage et de mise en service peut causer des accidents mortels, entraîner des dysfonctionnements, engendrer une panne du frein et endommager d'autres pièces.

Sommaire :

- | | |
|--|---|
| Page 1: - Sommaire
- Déclaration de conformité
- Symboles de sécurité à respecter
- Homologation du TÜV | Page 9: - Montage du Type 8012._0_3
- Montage du Type 8012._1_3 |
| Page 2: - Consignes de sécurité | Page 10: - Déblocage manuel
- Réglage du couple de freinage
- Amortissement sonore |
| Page 3: - Consignes de sécurité | Page 11: - Contrôle du déblocage |
| Page 4: - Représentations du frein | Page 12: - Contrôle de l'usure |
| Page 5: - Liste des pièces | Page 13: - Branchement électrique
(fonctionnement avec tension nominale) |
| Page 6: - Tableau 1 : Caractéristiques techniques
- Tableau 2 : Caractéristiques techniques | Page 14: - Branchement électrique
(fonctionnement avec surexcitation) |
| Page 7: - Tableau 3 : Caractéristiques techniques
- Tableau 4 : Temps de réponse
- Diagramme couple-temps | Page 15: - Contrôle du frein (à la charge du client après le montage)
- Contrôle du fonctionnement des deux circuits de freinage
- Maintenance
- Traitement des déchets
- Dysfonctionnements |
| Page 8: - Exécution
- Fonctionnement
- Etat à la livraison
- Application
- Conditions préalables au montage | |

Déclaration de conformité

Le produit a été soumis à une évaluation de conformité selon les directives CE à appliquer.
L'évaluation de conformité est fixée par écrit dans un document qui sera fourni sur demande.
La mise en service du produit est interdite, tant qu'il n'a pas été constaté que l'ensemble des directives CE à appliquer sur la machine ou l'installation dans laquelle le composant sera intégré, ont été exécutées.
En l'absence d'évaluation de conformité concernant la directive ATEX, il est déconseillé d'utiliser ce produit pour des applications en atmosphères explosives.

Symboles de sécurité à respecter



Attention !
Risque de blessures corporelles et de dommages sur les machines.



Remarque !
Remarques concernant des points importants à respecter.

Homologation du TÜV

Homologation No : **ABV 845**

Consignes de sécurité

L'omission de consignes de sécurité ne fera l'objet de revendication !



Attention !

Danger de mort en cas de contact avec des lignes et des composants sous tension.

Afin d'éviter tout dommage corporel et matériel, seul un personnel formé et qualifié est autorisé à effectuer des travaux sur les appareils.

Danger !

- Si les freins ne sont pas utilisés de façon conforme.
- Si les freins électromagnétiques ont subi des modifications.
- Si les NORMES de sécurité en vigueur et les conditions de montage ne sont pas respectées.



Remarque !

Avant l'installation et la mise en service des appareils, lire attentivement les instructions de montage et de mise en service, et respecter les consignes de sécurité : une mauvaise manipulation peut engendrer des incidents corporels et matériels. Les freins sont conçus et fabriqués selon les règles techniques connues à ce jour, et sont considérés en règle générale, au moment de la livraison, comme apte à un bon fonctionnement.

A respecter !

- Seul un personnel spécialisé et qualifié, maîtrisant le transport, l'installation, la mise en service, la maintenance et les NORMES de sécurité en vigueur de tels appareils, est autorisé à effectuer les travaux nécessaires.
- Les valeurs et données techniques (plaque signalétique et documentation) sont à respecter impérativement.
- Raccorder l'appareil à la tension d'alimentation appropriée indiquée sur la plaque signalétique.
- Veiller à ne pas déconnecter de fonctions électriques, ainsi qu'à ne pas effectuer de travaux de montage, d'entretien ou de réparation lorsque l'appareil est sous tension.
- Les câbles de raccordement ne doivent pas subir d'effort mécanique.
- Avant la mise en service, vérifier que les pièces conductrices ne soient pas endommagées et qu'elles n'entrent pas en contact avec de l'eau ou d'autres liquides.
- Perte du couple de freinage, lorsque les garnitures et/ou les surfaces de friction entrent en contact avec de l'huile ou de la graisse.



Remarque !

Veillez à ce que l'appareil reste propre et exempt de graisse, car les deux circuits de freinage agissent sur les mêmes garnitures de friction. En particulier pour applications sur réducteur, des mesures spéciales d'étanchéité peuvent être nécessaires!

Utilisation conforme de l'appareil

Conformément à la norme EN 81-1/1998, ce frein à pression de ressort est conçu pour une utilisation dans des ascenseurs électriques et monte-charge.

Sa structure et son mode de fonctionnement sont conformes aux exigences de la norme DIN EN 81 partie 1 [paragraphes 12.4.2.1 (alinéa 2), 12.4.2.2, et 12.4.2.5].

L'efficacité du système mécanique à 2 circuits peut être contrôlée sur le lieu de mise en service (exigence selon TRA 102).

Remarque concernant la compatibilité électromagnétique (CEM)

Conformément à la directive 2004/108/CE, les différents composants mentionnés ne dégagent pas d'interférences. Cependant, des niveaux perturbateurs dépassant les valeurs limites autorisées peuvent se manifester, par exemple en cas de branchement du frein côté courant alternatif avec redresseurs, démodulateurs de phases ou ROBA®-switch ou autres appareils de commande. Par conséquent, il conviendra de suivre attentivement les instructions de montage et de mise en service et de respecter les directives CEM.

Conditions des appareils



Remarque !

Les valeurs mentionnées dans le catalogue sont des valeurs indicatives pouvant varier selon les cas. Pour le dimensionnement de l'appareil, il est important de cerner précisément la situation de montage, les variations du couple de freinage, le travail de friction admissible, le rodage, l'usure ainsi que les conditions d'environnement.

A respecter !

- Les dimensions de montage et de branchement sur le lieu d'utilisation doivent tenir compte de la taille du frein.
- Il est interdit d'utiliser le frein dans des conditions d'environnement extrêmes ou extérieures, soumis aux intempéries.
- Les bobines magnétiques sont conçues pour un régime de fonctionnement relatif de 100 %. Toutefois un régime > 60 % a pour conséquence une température élevée, qui provoque un vieillissement prématuré de l'amortissement sonore et donc des bruits de claquement plus forts. La fréquence maximale admissible est de 240 1/h. Pour des freins avec surexcitation, la fréquence ne doit pas dépasser 180 1/h. Ces valeurs sont valables pour service intermittent S3 60%. La température de surface admissible sur le flasque du frein ne doit pas dépasser 80 °C pour une température ambiante de maximal 45 °C. La durée de surexcitation doit correspondre à env. 1 seconde.
- Les freins sont uniquement conçus pour un fonctionnement à sec. Perte du couple lorsque les surfaces de friction entrent en contact avec de l'huile, de la graisse, de l'eau ou toute matière similaire.
- Le couple de freinage dépend de l'état de rodage du frein.
- Les surfaces métalliques sont traitées en usine contre la corrosion. La surface est rugueuse et à l'état brut. (matériau laminé).

Classe de protection I

Cette protection ne se limite pas seulement à une isolation de base, mais aussi à ce que toutes les pièces conductrices soient reliées à la terre (PE) de l'installation.

Une défaillance de l'isolation de base ne générera pas de tensions de contact (VDE 0580).

Température ambiante 0 °C à +45 °C

Attention !

En cas de température atteignant ou en dessous du point de congélation, le couple peut chuter fortement par l'effet de l'humidité ou bien, les rotors peuvent être bloqués par le gèle. Les précautions appropriées sont à la charge de l'utilisateur.

Consignes de sécurité

L'omission de consignes de sécurité ne fera l'objet de revendication !

Classe d'isolation F (+155 °C)

La bobine magnétique, tout comme la résine, est conçue pour une température de service maximale de +155 °C.

Stockage des freins

- Stocker les freins en position horizontale, au sec, à l'abri de la poussière et des vibrations.
- Humidité de l'air relative < 60 %.
- Température sans grande fluctuation de - 20 ° à +60 °C.
- Pas d'exposition directe au soleil ou aux rayons ultraviolets.
- Ne pas stocker de matières corrosives, agressives (dissolvants/ acides /solutions alcalines /sels /etc.) près des freins.

Pour des périodes de stockage de plus de 2 ans, prévoir des mesures de précaution particulières (pour cela, nous contacter).

Maniement

Avant le montage du frein, veuillez contrôler son bon état. Vérifier le bon fonctionnement du frein aussi bien après la procédure de montage, qu'après de longues périodes d'arrêt de l'installation, afin d'éviter que les garnitures de friction soient bloquées lors d'un démarrage de l'entraînement.

Mesures préventives nécessaires à la charge de l'utilisateur :

- Protection contre les pièces en mouvement (coincement, écrasement).
- Protection contre les risques de brûlures sur la pièce magnétique par l'apport d'un couvercle.
- Protection contre les décharges électriques par liaison conductrice de la pièce magnétique à la mise à la terre (PE) de l'installation (classe de protection I). Contrôle de la liaison ininterrompue à la terre de toutes les pièces métalliques exposées, conformément aux normes en vigueur.
- Protection contre les pointes inductives élevées selon VDE 0580/2000-07, § 4.6 par montage de varistors, pare-étincelles ou autres, afin d'éviter des détériorations de l'isolation de la bobine ou des contacts dans des applications extrêmes (protection prévue dans les redresseurs *mayr*®).
- Mesures contre le givrage du disque de freinage et du rotor en cas de forte humidité de l'air et de très basses températures.

Les directives, normes et prescriptions suivantes ont été appliquées:

DIN VDE 0580	Prescriptions générales sur les appareils électromagnétiques et composants
2006/95/CE	Directive sur les basses tensions
2004/108/CE	Directive sur la compatibilité électromagnétique
95/16/CE	Directive sur les ascenseurs
EN 81-1	Règles de sécurité pour construction et montage d'ascenseurs et monte-charge
BGV C1	(jusqu'à présent VGB 70) Règles de sécurité pour installations scéniques techniques

Les NORMES suivantes sont à respecter :

DIN EN ISO 12100-1 et 2	Sécurité des machines
NF EN 61000-6-4	CEM : Normes génériques sur les émissions
NF EN 12016	CEM : Normes sur l'immunité (pour les ascenseurs, escaliers et tapis roulants)
EN 60204	Équipement électrique des machines

Responsabilité

- Les informations, remarques et données techniques contenues dans la documentation étaient actuelles au moment de l'impression. Des réclamations concernant des freins livrés antérieurement ne seront pas reconnues.
- Responsabilités en cas de dommages et dysfonctionnements ne seront pas pris en charge en cas de :
 - Non-respect des instructions de montage et de mise en service,
 - Utilisation contre-indiquée des freins,
 - Modification non-autorisée du frein,
 - Travaux non-conformes sur le frein,
 - Erreur de manipulation ou d'emploi.

Garantie

- Les conditions de garantie correspondent aux conditions de ventes et de livraison de la société Chr. Mayr GmbH + Co. KG.
- Les pièces défectueuses sont à déclarer immédiatement auprès de nos services *mayr*.

Marque de conformité

CE conformément à la directive sur les basses tensions 2006/95/CE

Identification

Les composants *mayr*® sont nettement identifiables grâce au contenu des plaques signalétiques:

Fabricant

mayr®

Désignation/Type

N° d'article

N° de série

Instruction de montage et de mise en service pour ROBA®-twinstop®
Type 8012. Taille 150 à 350 (B.8012.F)

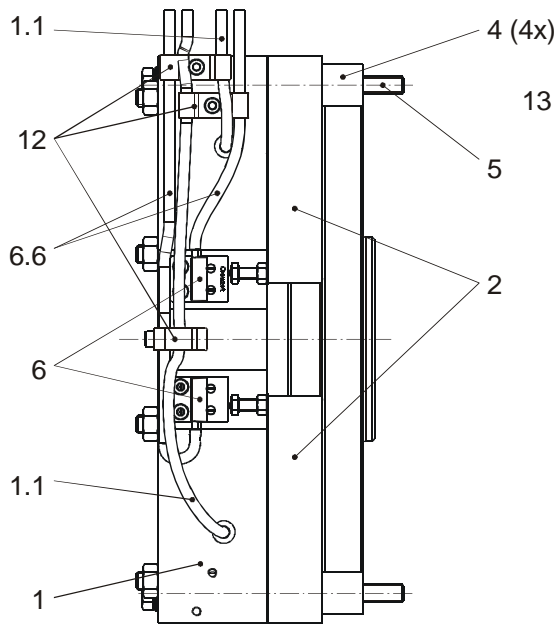


Fig. 1

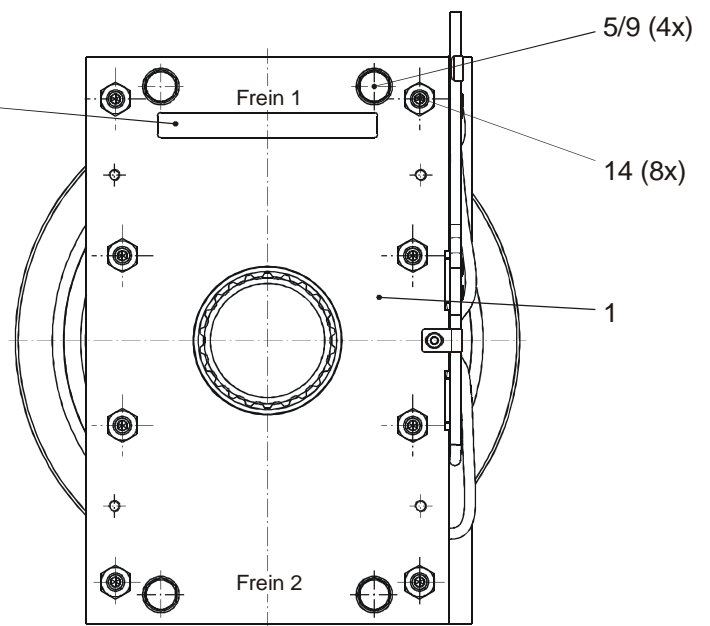


Fig. 2

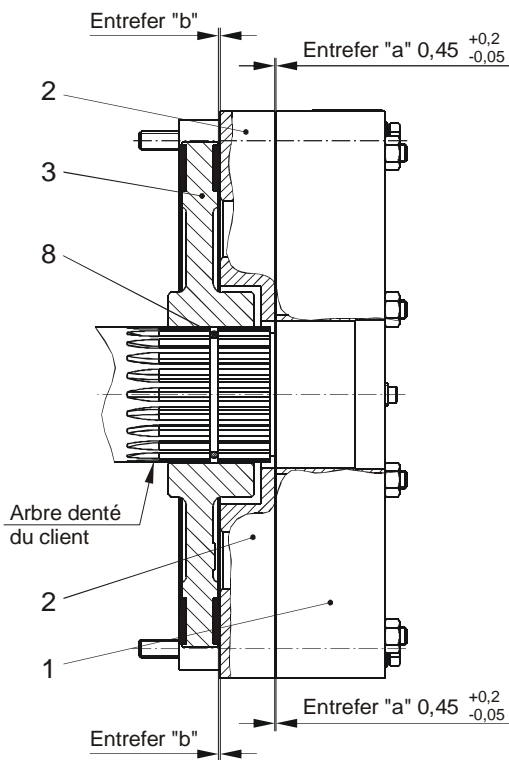


Fig. 3

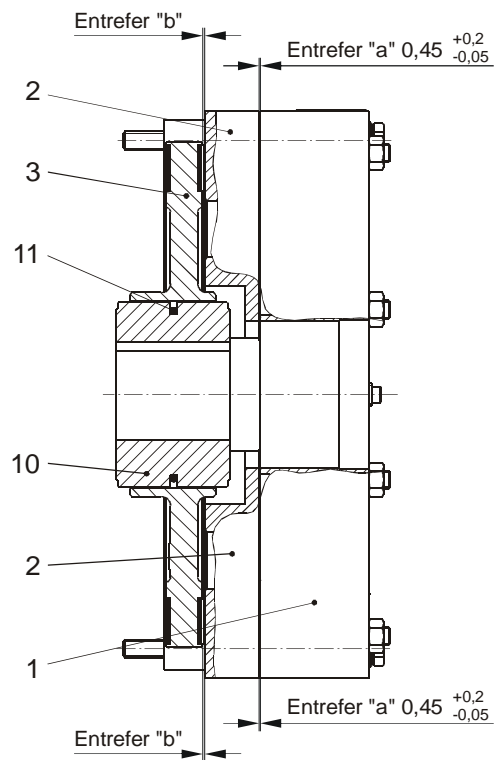


Fig. 4

Instruction de montage et de mise en service pour ROBA®-twinstop® Type 8012. _ _ _ _ Taille 150 à 350 (B.8012.F)

Liste des pièces

(Veuillez n'utiliser que des pièces originales mayr®)

Pos.	Désignation
1	Porte-bobine complet (y compris les bobines magnétiques)
1.1	Câble de la bobine 2 x AWG18 bleu / marron
2	Disque de freinage
3	Rotor
4	Douille d'écartement
5	Vis à tête hexagonale selon DIN EN ISO 4014: pour taille 150 et 200 : M8 x 110 / 8.8 pour taille 250: M8 x 120 / 10.9 pour taille 350: M10 x 120 / 8.8
6	Contrôle du déblocage complet
6.1	Micro-interrupteur avec plaque d'adaptation (fig. 9; page 11)
6.2	Vis à tête cylindrique (fig. 9; page 11)
6.3	Ecrou hexagonal (fig. 9; page 11)
6.4	Vis à tête hexagonale (fig. 9; page 11)
6.5	Rondelle élastique (fig. 9; page 11)
6.6	Câble du micro-interrupteur 3 x AWG20 noir / bleu / marron
7	Déblocage manuel complet (page 10)
7.1	Levier du déblocage (page 10)
7.2	Bille d'acier (page 10)
7.3	Ressort (page 10)
7.4	Vis à tête cylindrique (page 10)
7.5	Ecrou hexagonal (page 10)
7.6	Rondelle (page 10)
8	Joint torique NBR 70 (non compris dans la fourniture) : pour tailles 150 et 200: D48 x 3 pour taille 250: D52 x 3 pour taille 350 (couple de freinage jusqu'à 410 Nm): D52 x 3 pour taille 350 (couple de freinage > 410 Nm): D60 x 3
9	Rondelle
10	Moyeu
11	Joint torique
12	Serre-câble
13	Plaque signalétique
14	Amortissement sonore
15	Contrôle de l'usure complet (page 12)
15.1	Micro-interrupteur avec plaque d'adaptation (fig. 10; page 12)
15.2	Vis à tête cylindrique (fig. 10; page 12)
15.3	Ecrou hexagonal (fig. 10; page 12)
15.4	Vis à tête hexagonale (fig. 10; page 12)
15.5	Rondelle élastique (fig. 10; page 12)

Instruction de montage et de mise en service pour ROBA®-twinstop® Type 8012. Taille 150 à 350 (B.8012.F)

Tableau 1 : Caractéristiques techniques (en fonction des types et des tailles)

Entrefer nominal ¹⁾ "a" à l'état freiné (fig. 3)	0,45 ^{+0,2} / _{-0,05} mm
Entrefer limite ²⁾ "a" pour remplacement du rotor	0,9 mm
Entrefer de contrôle "b" sur frein débloqué (fig. 3)	mini 0,25 mm
Degré de protection (bobine/résine) :	IP54
Degré de protection (mécanique):	IP10
Degré de protection (micro-interrupteur):	IP67
Température ambiante :	0 °C à +45 °C
Régime de fonctionnement :	60 %

¹⁾ mesuré dans l'axe central horizontal de chaque disque de freinage (2).



²⁾ Attention !

Les exécutions de frein avec couple réduit et/ou avec fonctionnement avec surexcitation disposent d'une plus grande course de blocage (entrefer). Cependant il est nécessaire de remplacer le rotor (3), entre autre pour des raisons de sécurité et en raison du niveau sonore du frein, dès que l'entrefer atteint 0,9 mm (voir le point Maintenance page 15). Nous conseillons le montage d'un dispositif de contrôle de l'usure (sur demande) dans le cas où une usure avec un entrefer supérieur à 0,9 mm n'est pas repérable.

Avec un entrefer "a" > 2,0 mm (exécution avec déblocage manuel) ou un entrefer "a" > 2,5 mm (exécution sans déblocage manuel), le disque de freinage (2) adhère à ses butoirs mécaniques, ce qui provoque une chute abrupte du couple de freinage à 0 Nm et donc éventuellement une chute de la charge.

Tableau 2 : Caractéristiques techniques

Taille	Couple nominal ³⁾ minimal	Tension de surexcitation 1,5 à 2 x U _{Nenn}	Tension nominale U _{Nenn}	Puissance nominale P (20 °C)	Inductance (Bobine 207 V)	Épaisseur du rotor à neuf
150	90 Nm	Non	24/104/180/207 V DC	2 x 68 W		18 _{-0,05} mm
	120 Nm					
	150 Nm					
	⁴⁾ > 150 Nm	Oui	24/104/180/207 V DC			18 _{-0,05} mm
200	120 Nm	Non	24/104/180/207 V DC	2 x 63 W		18 _{-0,05} mm
	160 Nm					
	200 Nm					
	⁴⁾ > 200 Nm	Oui	24/104/180/207 V DC			18 _{-0,05} mm
250	185 Nm	Non	24/104/180/207 V DC	2 x 79 W		18 _{-0,05} mm
	230 Nm					
	250 Nm					
	⁴⁾ > 280 Nm	Oui	24/104/180/207 V DC			18 _{-0,05} mm
350	250 Nm	Non	24/104/180/207 V DC	2 x 82 W		18 _{-0,05} mm
	300 Nm					
	350 Nm					
	410 Nm					
	⁴⁾ > 410 Nm	Oui	24/104/180/207 V DC			18 _{-0,05} mm

³⁾ Le couple de freinage (couple nominal) est défini comme le couple de rotation qui agit au moment du glissement dans la chaîne cinématique, à une vitesse de glissement de 1 m/s par rapport au rayon moyen de friction.

⁴⁾ Couple de freinage supérieur sur demande

Instruction de montage et de mise en service pour ROBA®-twinstop® Type 8012. Taille 150 à 350 (B.8012.F)

Tableau 3 : Caractéristiques techniques

Taille	Travail de friction maxi admissible pour chaque circuit de freinage ⁵⁾	Vitesse maxi contrôlée dans les freins homologués dans les ascenseurs	Couple de serrage Vis de fixation Pos. 5	Masse
150	17500 J	1000 tr/min	24 Nm	19,6 kg
200	16500 J	1000 tr/min	24 Nm	23,7 kg
250	25500 J	1000 tr/min	36 Nm	27,0 kg
350	23500 J	1000 tr/min	48 Nm	34,9 kg

⁵⁾ Valeur pour vitesse de 400 tr/min et couple nominal. Cette valeur peut être doublée pour les deux circuits de freinage. La valeur augmente avec des vitesses inférieures, la valeur est réduite avec des vitesses supérieures (veuillez nous contacter).

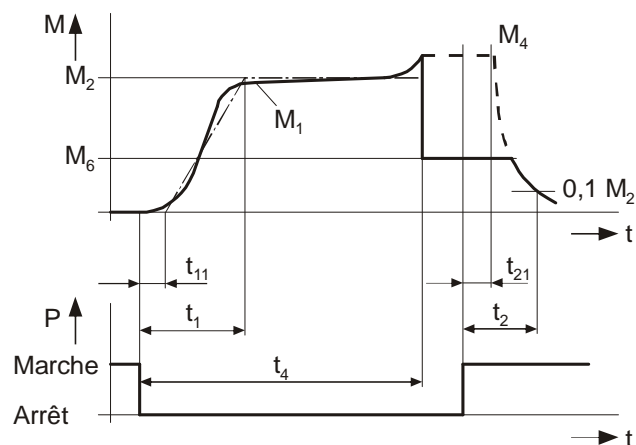
Tableau 4 : Temps de réponse

Taille	Couple nominal minimal	Temps de défreinage t_2	Temps de défreinage t_2 avec surexcitation	Temps électrique t_{11} AC	Temps d'établiss. du couple de freinage t_1 AC	Temps électrique t_{11} DC	Temps d'établiss. du couple de freinage t_1 DC
150	90 Nm	145		250	570	35	140
	120 Nm	170		200	510	27	125
	150 Nm	200		150	450	20	110
	> 150 Nm		env. 120				
200	120 Nm	170		420	980	75	230
	160 Nm	225		310	790	53	195
	200 Nm	280		190	620	30	160
	> 200 Nm		env. 170				
250	185 Nm	210		300	720	50	180
	230 Nm	260		240	640	40	165
	250 Nm	285		215	590	37	155
	280 Nm	310		180	540	25	140
	> 280 Nm		env. 190				
350	250 Nm	290		370	700	45	150
	300 Nm	330		320	640	40	140
	350 Nm	370		270	580	37	130
	410 Nm	400		200	510	30	110
	> 410 Nm		env. 240				

Remarques :

- ❑ En cas d'utilisation de varistors comme pare-étincelles, les temps de réponse en commande côté courant continu sont plus longs.
- ❑ En cas de température atteignant ou en dessous du point de congélation, le couple peut chuter fortement par l'effet de l'humidité. Les précautions appropriées sont à la charge de l'utilisateur.
En cas de travaux de chantier, l'utilisateur doit également prévoir une protection contre les saletés.

Diagramme couple-temps



Abréviations :

- M₁ = Couple de freinage
- M₂ = Couple nominal (couple caractéristique)
- M₄ = Couple transmissible
- M₆ = Couple de charge
- t₁ = Temps d'établissement du couple de freinage
- t₁₁ = Temps électrique
- t₂ = Temps de défreinage
- t₂₁ = Temps d'établissement du champ magnétique
- t₄ = Temps de glissement + t₁₁

Instruction de montage et de mise en service pour ROBA®-twinstop® Type 8012. Taille 150 à 350 (B.8012.F)

Exécution

Le ROBA®-twinstop® est un frein à deux circuits de freinage actionné par courant de repos et à déblocage électromagnétique.
Il est conçu pour être intégré dans les ascenseurs à entraînement direct et sert de système de freinage agissant sur l'arbre de poulie-motrice et faisant partie du dispositif de protection contre les survitesses en remontée des cabines d'ascenseurs.

Fonctionnement

Les freins ROBA®-twinstop® sont des freins à pression de ressort électromagnétiques à courant de repos.

Actionnement par courant de repos :

Quand on coupe le courant, des ressorts exercent une poussée sur le disque de freinage (2). Le rotor (3) est ainsi bloqué entre le disque de freinage (2) et la surface de fixation de la machine. L'arbre du moteur est freiné grâce au rotor (3).

Electromagnétisme :

Le disque de freinage (2) est attiré sur le porte-bobine (1) contre la précontrainte des ressorts par la force magnétique de la bobine. Le frein est déblocé et l'arbre peut tourner librement.

Frein de sécurité :

A la coupure du courant, en cas de panne ou en cas d'URGENCE, le ROBA®-twinstop® freine de façon sûre et efficace.

Etat à la livraison

Les corps de freins sont livrés prémontés avec les disques de freinage (2), les douilles d'écartement (4), le déblocage manuel (7, en option selon les types) et les micro-interrupteurs réglés (en option selon les types).
Le rotor (3), les vis à tête hexagonale (5), les rondelles (9) et le moyeu (10) avec joint torique (11) sont livrés séparément.

Vérifier l'état de la marchandise !

Application

- ❑ ROBA®-twinstop® comme frein de maintien avec freinages d'URGENCE occasionnels.
- ❑ Respecter les vitesses maximales admissibles et le travail de friction indiqués au tableau 3.

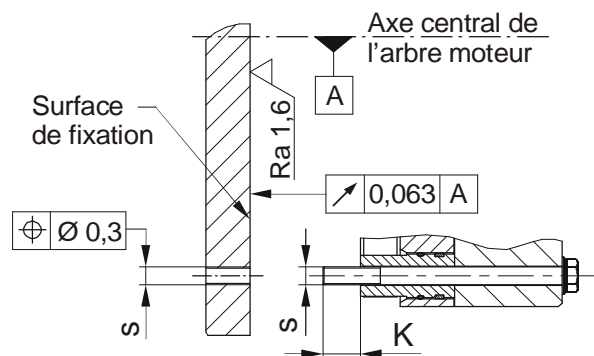


Fig. 5

Conditions préalables au montage

- ❑ L'excentricité du bout d'arbre par rapport au diamètre des trous de fixation ne doit pas dépasser 0,3 mm.
- ❑ La tolérance de position du filetage des vis à tête cylindrique (5) ne doit pas dépasser 0,3 mm.
- ❑ Le battement axial de la surface de fixation par rapport à l'arbre ne doit pas dépasser la tolérance admise de **0,063 mm** au niveau des surfaces de friction. Procédure de mesure selon DIN 42955. Des écarts supérieurs entraîneraient une réduction du couple, un frottement continu du rotor (3) et une surchauffe.
- ❑ L'arbre denté du moteur (Type 8012._0_ _3) doit être usiné comme indiqué sur le plan d'assemblage correspondant. L'encoche du joint torique doit être effectuée avant la cannelure de l'arbre. L'encoche du joint torique doit être exempte d'ébarbure.



Remarque !

Les dimensions indiquées sur le plan d'assemblage sont des valeurs conseillées par le fabricant.

- ❑ Pour les moyeux (Type 8012._1_ _3), déterminer les ajustements arbre/moyeu (10) de façon à éviter tout élargissement de la denture du moyeu (10). Ceci conduirait à un blocage du rotor (3) sur le moyeu (10) et occasionnerait des dysfonctionnements du frein. Ajustement arbre/moyeu conseillé H7/k6. Dans le cas où le moyeu (10) est chauffé pour faciliter l'assemblage, il faut alors auparavant retirer le joint torique (11) et le replacer après le montage du moyeu. La température d'assemblage maxi admissible ne doit pas dépasser 200 °C.
- ❑ Le diamètre de l'arbre, le couple transmissible, et les conditions de fonctionnement sont des facteurs importants pour le dimensionnement d'une liaison à clavette. Pour cela, le client doit connaître les informations nécessaires ou bien les déterminer en fonction des bases de calcul de la norme DIN 6892. Pour les calculs, prévoir une qualité du moyeu de Re = 300 N/mm². La clavette doit porter sur toute la longueur du moyeu (10).
- ❑ Pour dimensionner les liaisons à clavette, il faut prendre en compte les contraintes usuelles admissibles dans le domaine de la construction mécanique.
- ❑ Respecter les dimensions de montage et les filetages s d'une profondeur K + 2 mm (K = saillie de la vis) indiqués dans le catalogue ou le plan d'assemblage respectif (fig. 5).
- ❑ Le rotor et les surfaces de friction doivent être exempts de graisse et d'huile. Une surface de friction adéquate doit être d'un matériel approprié (acier ou fonte). Celle-ci doit être lisse et sans arêtes vives. La qualité de surface conseillée pour les surfaces de friction est de Ra = 1,6 µm. **En particulier les surfaces de friction côté client en fonte grise sont à usiner finement au papier-émeri (grain ≈ 200 à 400), de façon optimale avec une ponceuse vibrante.**
- ❑ Nous conseillons d'éviter l'utilisation de produits détergent, car ils peuvent attaquer le matériau de friction.
- ❑ En cas de longues périodes d'arrêts jusqu'à la mise en service, prévoir des mesures supplémentaires de protection contre la corrosion pour la surface de montage (par ex. par phosphatation).

Montage du Type 8012._0_3 (fig. 1 - 3)
(Exécution avec arbre du moteur denté)

1. Insérer le joint torique NBR 70 (8) (à la charge du client) comme indiqué dans la liste des pièces, légèrement graissé dans l'encoche de l'arbre du moteur. Utiliser une graisse de la classe NLGI 2 et d'une viscosité de 220 mm²/s pour 40 °C, par ex. Mobilgrease HP222.
2. Glisser manuellement le rotor (3) sur l'arbre du moteur en pressant légèrement.
Pour cela, faire attention :
pour taille 150 et 200 : le côté court de l'épaulement du rotor doit montrer en direction de la paroi de la machine,
pour taille 250 la direction de montage n'est pas si importante, car le rotor (3) est symétrique,
pour taille 350 l'épaulement dégradé du rotor montre à l'opposé de la paroi de la machine.
Le rotor doit coulisser librement.
Ne pas endommager le joint torique.
3. Fixer uniformément et en plusieurs fois le corps de frein à l'aide des 4 vis à tête hexagonale (5) et rondelles (9) (Nous conseillons de bloquer les vis à la Loctite 243).
Serrer les vis à tête hexagonale à l'aide d'une clé dynamométrique et respecter les couples de serrage selon le tableau 3.
4. **Vérifier l'entrefer "a" = 0,45 ^{+0,2}_{-0,05} mm** (fig. 3).
Il doit correspondre à l'entrefer nominal au niveau de l'axe central horizontal des deux disques de freinage (2), fig. 1.
5. **Vérifier l'entrefer "b" > 0,25 mm sur le rotor (3) sur frein sous tension**, fig. 3.
Il doit correspondre à l'entrefer de contrôle.

Montage du Type 8012._1_3 (fig. 1, 2 et 4)
(Exécution avec moyeu)

1. Introduire le moyeu (10) avec joint torique (11 / **joint torique légèrement graissé**) sur l'arbre et le placer en position correcte (la clavette doit porter sur toute la longueur du moyeu(10)) et fixer axialement (par ex. avec un circlip).
2. Glisser manuellement le rotor (3) sur le moyeu (10) par dessus le joint torique (11) en exerçant une légère pression. Attention ! Placer l'épaulement du rotor (pour taille 150, le long épaulement du rotor) en direction de la paroi de la machine.
Le rotor doit coulisser librement.
Ne pas endommager le joint torique.
3. Fixer uniformément et en plusieurs fois le corps de frein à l'aide des 4 vis à tête hexagonale (5) et rondelles (9) (Nous conseillons de bloquer les vis à la Loctite 243).
Serrer les vis à tête hexagonale à l'aide d'une clé dynamométrique et respecter les couples de serrage selon le tableau 3.
4. **Vérifier l'entrefer "a" = 0,45 ^{+0,2}_{-0,05} mm**, fig. 4.
Il doit correspondre à l'entrefer nominal au niveau de l'axe central horizontal des deux disques de freinage (2), fig. 1.
5. **Vérifier l'entrefer "b" > 0,25 mm sur le rotor (3) sur frein sous tension**, fig. 3.
Il doit correspondre à l'entrefer de contrôle.

Débloccage manuel (7)

(en option selon les types pour débloccage mécanique des deux circuits de freinage individuels avec câble Bowden ou manuellement)



Attention !

Manipuler le débloccage manuel avec précaution.
Les charges suspendues entrent en mouvement lorsque le débloccage manuel est actionné.

Le débloccage manuel est réglé prêt à l'emploi en usine.

Un débloccage du frein s'effectue en manipulant simultanément les deux leviers du débloccage (7.1), voir fig. 7 et 8.

En soulevant les leviers du débloccage (7.1) des billes d'acier (7.2), les deux vis à tête cylindrique (7.4) avec rondelles (7.6) ainsi que le disque de freinage (2) sont attirés contre le portebobine (1), fig. 6. Le rotor (3) est alors libre et le frein débloqué.

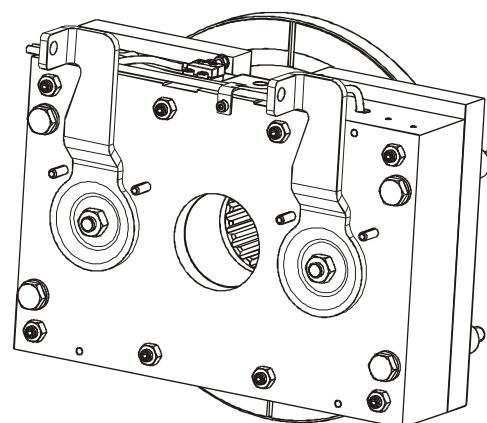


Fig. 7 (Débloccage manuel pour câble Bowden)

Tableau 5 : Caractéristiques techniques

Taille	Couple de freinage	Force de débloccage pour chaque circuit de freinage avec	
		Câble Bowden	Levier manuel
150	150 Nm	env. 160 N	env. 95 N
200	200 Nm	env. 200 N	env. 120 N
250	280 Nm	env. 280 N	env. 165 N
350	410 Nm	env. 370 N	env. 215 N

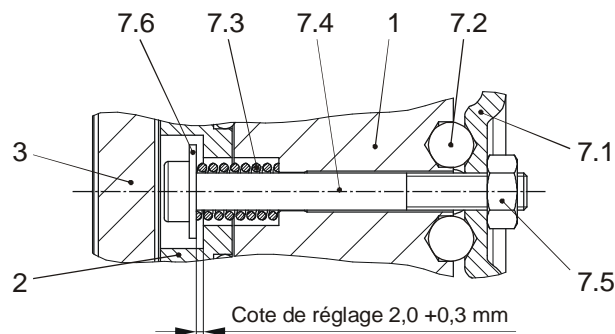


Fig. 6

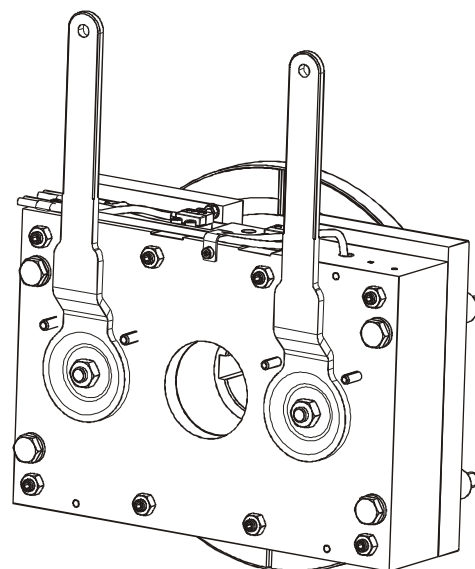


Fig. 8 (Débloccage manuel avec leviers)

Réglage du couple de freinage

Les freins ROBA®-twinstop® sont livrés réglés au couple de freinage prescrit lors de la commande.

Amortissement sonore (pos. 14 / fig. 2)

L'amortissement sonore utilisé dans ces freins est réglé et calibré en usine.

En fonction de l'application ou des conditions de fonctionnement et d'environnement (réglage du couple, fréquence de freinage, vibration propre de l'installation ...etc.), le dispositif d'amortissement sonore est sujet toutefois à un certain vieillissement.



Remarque !

Un remplacement des éléments d'amortissement n'est réalisable qu'auprès de notre maison mayr®.

Instruction de montage et de mise en service pour ROBA®-twinstop® Type 8012. Taille 150 à 350 (B.8012.F)

Contrôle du déblocage (6) fig. 9 (en option selon les types)

Les freins ROBA®-twinstop® sont livrés avec un contrôle du déblocage (6) pour chaque circuit de freinage.

A chaque changement d'état, les micro-interrupteurs (6.1) émettent un signal "frein débloqué ou frein fermé".

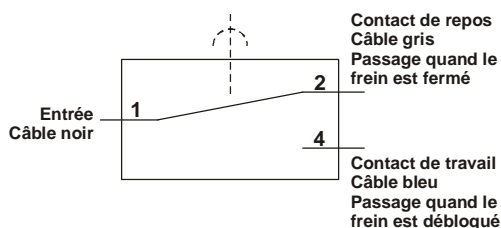
Pour la mise en service :

branchement sur le contact de travail (câble noir et bleu).

Ces deux signaux doivent faire l'objet d'une évaluation par le client.

A partir du moment où le frein est sous tension, un laps de temps correspondant à 3 fois le temps de défreinage doit s'écouler, avant que le signal du micro-interrupteur du contrôle du déblocage soit évalué.

Plan de branchement :



Un réajustage peut éventuellement être effectué à l'aide des vis à tête hexagonale (6.4) et des écrous hexagonaux (6.3). Veuillez vous adresser auprès de nos services.

Fonctionnement

Lorsque la bobine magnétique dans le porte-bobine (1) est alimentée, les disques de freinage (2) sont attirés contre le porte-bobine (1), les micro-interrupteurs (6.1) émettent un signal, le frein est débloqué.

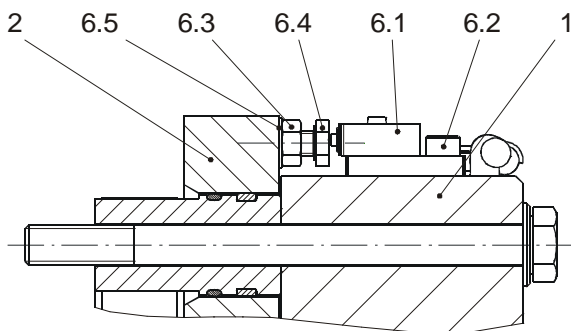


Fig. 9

Réglage et contrôle du fonctionnement des micro-interrupteurs (6.1) en usine, voir fig. 9



Attention !

Frein monté, fixé au couple de serrage (voir tableau 3) et bobine hors tension.

1. Tourner la vis à tête hexagonale (6.4) en direction du micro-interrupteur (6.1) jusqu'à la butée du poussoir de l'interrupteur.
2. Serrer l'écrou hexagonal (6.3) jusqu'à ce que la vis à tête hexagonale (6.4) soit précontrainte par la rondelle élastique (6.5).
3. Glisser une jauge d'épaisseur de 0,12 mm (plaque détachée) entre le poussoir et la vis à tête hexagonale (6.4).
4. Raccorder l'appareil de contrôle ou de mesure (contrôle des diodes) au contact de travail noir/bleu.
5. Visser la vis à tête hexagonale (6.4) en direction du micro-interrupteur (6.1), jusqu'à ce que le signal soit "activé", dévisser jusqu'à ce que le signal soit "désactivé". Bloquer la vis à tête hexagonale (6.4) avec l'écrou hexagonal (6.3).
6. Mettre le frein sous tension → Signal "activé"
Mettre le frein hors tension → Signal "désactivé", au besoin, recalibrer et répéter le contrôle.
7. Contrôle avec une jauge d'épaisseur de 0,16 mm sous tension → Signal "activé"
hors tension → Signal "activé"
8. Contrôle avec une jauge d'épaisseur de 0,12 mm sous tension → Signal "activé"
hors tension → Signal "désactivé"
9. Glisser une jauge d'épaisseur de 0,20 mm entre le disque de freinage (2) et le porte-bobine (1) au niveau du micro-interrupteur (6.1), mettre le frein sous tension, le signal doit être "activé".
10. Prévoir un vernis de protection sur les positions 6.2, 6.3 et 6.4.

Contrôle à la charge du client après le montage sur l'ascenseur

Le branchement du client doit être réalisé sur le contact de travail.

Vérifier les contrôles du déblocage des deux circuits de freinage:

- Frein hors tension → Signal "désactivé",
Frein sous tension → Signal "activé"

Tableau 6: Caractéristiques du micro-interrupteur (6.1)

Valeur caractéristique :	250 V~ / 3 A
Puissance de commutation minimale:	12 V, 10 mA DC-12
Puissance de commutation conseillée : pour durée de vie et une fiabilité maximale	24 V, 10...50 mA DC-12 DC-13 avec diode de roue libre!

Catégorie d'utilisation selon IEC 60947-5-1:
DC-12 (charge de résistance), DC-13 (charge inductive)

Instruction de montage et de mise en service pour ROBA®-twinstop® Type 8012. Taille 150 à 350 (B.8012.F)

Contrôle de l'usure (15) fig. 10 (en option selon les types)

Pour le contrôle de l'usure (15), un seul micro-interrupteur est nécessaire pour le frein ROBA®-twinstop®. Il est monté sur le frein comme indiqué sur la figure 10.
Le frein ROBA®-twinstop® est livré avec un contrôle de l'usure (15) réglé en usine.

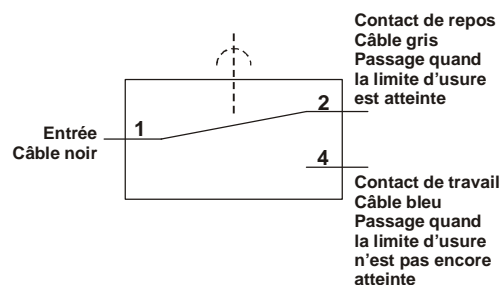
Fonctionnement

Du fait de l'usure du rotor (3), l'entrefer "a" entre porte-bobine (1) et disque de freinage (2) s'accroît.

A l'atteinte de l'entrefer maxi de 0,9 mm (tableau 1), le contact du micro-interrupteur (15.1) commute et émet un signal. Le rotor (3) doit être remplacé.

L'évaluation du signal est à la charge du client

Plan de branchement :



Avant de remplacer le rotor (3)

- Nettoyer le frein, enlever les résidus d'abrasion à l'air comprimé.
- Ne pas respirer la poussière de frein.
- Mesurer l'épaisseur du rotor à l'état "neuf" (voir tableau 2).

Remplacer le rotor (3)

La procédure de remplacement du rotor (3) s'effectue dans l'ordre inverse du montage du frein.



Attention !

Dans les dispositifs de levage, les freins moteur doivent être sans charge. Sinon risque de chute de la charge !

Réglage et contrôle du fonctionnement en usine du micro-interrupteur (15.1), voir fig. 10



Attention !

Frein vissé au couple de serrage sur le dispositif de montage (voir tableau 3) et bobine hors tension.

1. Raccorder l'appareil de contrôle ou de mesure (contrôle des diodes) sur le contact de repos noir/gris.
2. Tourner la vis à tête hexagonale (15.4) en direction du micro-interrupteur (15.1) jusqu'à ce qu'il commute et la placer sous la précontrainte de la rondelle élastique (15.5) avec l'écrou hexagonal (15.3).
3. Bloquer l'écrou hexagonal (15.3) et dévisser la vis à tête hexagonale (15.4) jusqu'à ce que le contact du micro-interrupteur (15.1) commute à nouveau.
4. Marquer la position de la vis à tête hexagonale (15.4) (avec un feutre).
5. Bloquer l'écrou hexagonal (15.3) et revisser la vis à tête hexagonale (15.4) d'environ 0,6 – 0,7 tours en direction du micro-interrupteur (15.1).
6. Bloquer la vis (15.4) avec l'écrou (15.3) et marquer la position avec un vernis rouge.
7. Coller les étiquettes d'avertissement "Contrôle de l'usure".

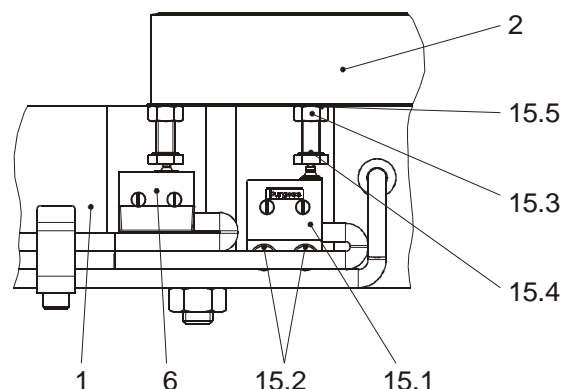


Fig. 10

Tableau 7 : Caractéristiques du micro-interrupteur (15.1)

Valeurs caractéristiques :	250 V~ / 3 A
Puissance de commutation minimale :	12 V, 10 mA DC-12
Puissance de commutation conseillée : pour une durée de vie et une fiabilité maximale	24 V, 10...50 mA DC-12 DC-13 avec diode de roue libre !

Catégorie d'utilisation selon IEC 60947-5-1:
DC-12 (charge de résistance), DC-13 (charge inductive)

Instruction de montage et de mise en service pour ROBA®-twinstop® Type 8012. Taille 150 à 350 (B.8012.F)

Branchement électrique pour fonctionnement avec tension nominale (sans surexcitation)

Le frein doit être alimenté en courant continu. La tension de la bobine est indiquée sur la plaque signalétique (14) et sur le corps du frein. Elle correspond aux prescriptions de la norme DIN IEC 60038 ($\pm 10\%$ de tolérance). La commande s'effectue avec une tension continue à faible ondulation par ex. avec un redresseur à pont, ou autre alimentation en courant continu appropriée. Les différentes possibilités de raccordement dépendent des options et équipements du frein choisis. Veuillez consulter le plan de raccordement pour connaître l'affectation des bornes. Monteurs et utilisateurs doivent s'assurer du respect des normes et prescriptions en vigueur (par ex. EN 60204-1 et DIN VDE 0580), et le contrôler.

Mise à la terre

Le frein est conçu pour une classe de protection I. La protection ne se limite pas seulement à l'isolation de base, mais aussi à la liaison de toutes les pièces conductrices à la terre (PE) de l'installation. Une défaillance de l'isolation de base ne générera pas de tensions de contact. Veuillez effectuer un contrôle de la liaison à la terre de toutes les pièces métalliques exposées, conformément aux normes en vigueur.

Exigences requises pour la tension d'alimentation

Afin de minimiser la production de bruit du frein débloqué, ce dernier doit être alimenté en tension continue à faible ondulation. Un fonctionnement par courant alternatif est possible via un redresseur à pont ou une autre alimentation en courant continu adéquate. Les dispositifs d'alimentation dont la tension de sortie présente une forte ondulation (p. ex. redresseurs semi-onde, blocs d'alimentation cadencés, ...) ne peuvent pas être utilisés pour faire fonctionner le frein.

Fusible de protection

Pour une protection contre les courts-circuits et les dommages qu'ils peuvent occasionner, il est nécessaire de prévoir des fusibles de protection sur le réseau d'alimentation de l'installation.

Réaction à la commande

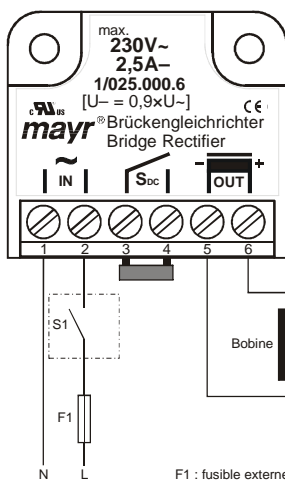
Le comportement d'un frein en service dépend surtout du mode de connexion. De plus, les temps de réponse dépendent de la température ainsi que de l'entrefer entre le disque de freinage (2) et le porte-bobine (1) (varie en fonction de l'usure des garnitures).

Formation du champ magnétique

À la mise sous tension, un champ magnétique à l'intérieur de la bobine de freinage se forme et attire les disques de freinage (2) contre le porte-bobine (1) ; le frein est alors débloqué.

Dissolution du champ magnétique

Commande côté courant alternatif

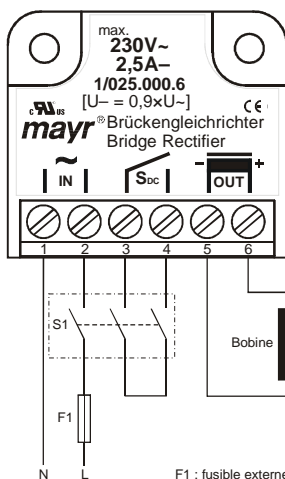


Le circuit électrique est interrompu avant le redresseur. Le champ magnétique se résorbe lentement. Ceci entraîne une décélération de la croissance du couple de freinage.

Lorsque les temps de réponse n'ont aucune importance, il est conseillé d'opter pour une commande côté courant alternatif. En effet, ce mode de commutation ne nécessite aucune mesure de protection pour la bobine et les contacts de commutation.

→ **commande silencieuse**, mais temps de réponse du frein prolongés (env. 6 à 10 fois plus longs que pour une commande côté courant continu), application conseillée pour les temps de freinage non critiques.

Commande côté courant continu



Le circuit électrique est interrompu entre le redresseur et la bobine et côté alimentation. Le champ magnétique se résorbe très rapidement. Ceci entraîne une rapide croissance du couple de freinage.

Une commande côté courant continu entraîne la formation de pics de tension élevés dans la bobine. Ces derniers entraînent une usure des contacts de commutation par formation d'étincelles et une détérioration de l'isolation.

→ **temps de réponse brefs au freinage (p.ex. pour arrêts d'URGENCE)**, mais bruits de claquement plus forts.

Protection électrique

Lors d'une commande côté courant continu, il convient de protéger la bobine à l'aide d'une protection électrique adéquate selon VDE 0580. Cette protection est déjà intégrée dans les redresseurs Mayr®. Afin de protéger les contacts de commutation, il peut s'avérer nécessaire, lors d'une commande côté courant continu, de prendre des mesures de protection supplémentaires (p.ex. commutation en série des contacts). Les contacts de commutation utilisés doivent disposer d'une ouverture minimale de 3 mm et être adaptés à la commutation de charges inductives. Ils doivent également disposer d'une tension nominale et d'un courant de fonctionnement nominal suffisants. Selon le type d'application, les contacts de commutation peuvent également être protégés par d'autres protections électriques (p.ex. pare-étincelles Mayr®) susceptibles de modifier cependant les temps de réponse.

Instruction de montage et de mise en service pour ROBA®-twinstop® Type 8012. Taille 150 à 350 (B.8012.F)

Branchement électrique pour fonctionnement avec surexcitation

Le frein doit être alimenté en courant continu. La tension de la bobine est indiquée sur la plaque signalétique (14) ainsi que sur le corps du frein et est conforme à la norme DIN IEC 60038 ($\pm 10\%$ de tolérance). Le frein doit uniquement fonctionner avec surexcitation (par ex. via un redresseur à commande rapide ROBA®-switch ou un démodulateur de phase). Les possibilités de raccordement peuvent varier selon l'équipement du frein. Pour une affectation précise des broches, se reporter au schéma de branchement. L'installateur et l'utilisateur sont tenus de respecter les normes et prescriptions en vigueur (p. ex. DIN EN 60204-1 ainsi que DIN VDE 0580). Le respect de ces dernières doit être garanti et doit faire l'objet d'un contrôle

Mise à la terre

Le frein est conçu pour une classe de protection I. Cette protection ne repose pas uniquement sur une isolation de base, mais également sur la connexion de l'ensemble des pièces conductrices à la terre (PE) de l'installation. Ainsi, aucune tension de contact ne peut subsister en cas d'une défaillance de l'isolation de base. Il est nécessaire d'effectuer un contrôle de conformité aux normes de la mise à la terre de l'ensemble des pièces métalliques exposées.

Fusible de protection

Pour une protection contre les courts-circuits et les dommages qu'ils peuvent occasionner, il est nécessaire de prévoir des fusibles de protection sur le réseau d'alimentation de l'installation.

Réaction à la commande

Le comportement d'un frein en service dépend surtout du mode de connexion. De plus, les temps de réponse dépendent de la température ainsi que de l'entrefer entre le disque de freinage (2) et le porte-bobine (1) (varie en fonction de l'usure des garnitures).

Formation du champ magnétique

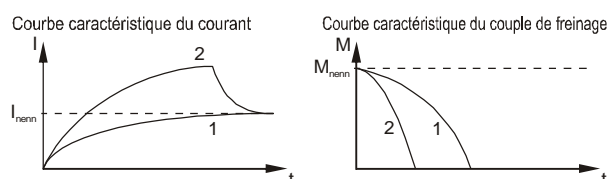
À la mise sous tension, un champ magnétique à l'intérieur de la bobine de freinage se forme et attire les disques de freinage (2) contre le porte-bobine (1) ; le frein est alors débloqué.

Formation avec excitation normale

Lorsque l'on met une bobine magnétique sous tension nominale, le courant de la bobine n'atteint pas aussitôt sa valeur nominale. L'inductance de la bobine fait en sorte que le courant augmente lentement sous forme exponentielle. La formation du champ magnétique réagit également avec retard, ce qui cause le retard de la chute du couple de freinage (courbe 1).

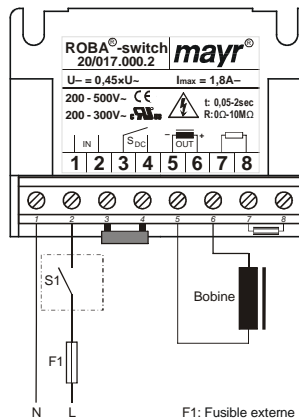
Formation avec surexcitation

En excitant à court terme la bobine avec une tension supérieure à la tension nominale, on obtient une chute plus rapide du couple de freinage, suite à une augmentation plus rapide du courant. Dès que le frein est débloqué, on peut passer à une tension nominale (courbe 2). La puissance effective toutefois ne doit pas être supérieure à la puissance nominale de la bobine. Ce principe est repris dans le redresseur à commande rapide ROBA®-switch et il est conseillé pour un bon fonctionnement de ce frein.



Dissolution du champ magnétique

Commande côté courant alternatif

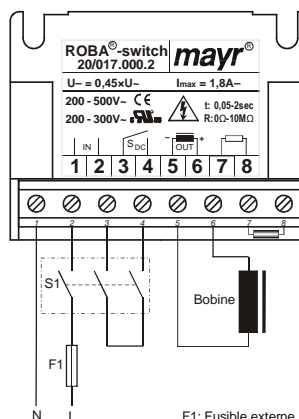


Le circuit électrique est interrompu avant le redresseur. Le champ magnétique se résorbe lentement. Ceci entraîne une décélération de la croissance du couple de freinage.

Lorsque les temps de réponse n'ont aucune importance, il est conseillé d'opter pour une commande côté courant alternatif. En effet, ce mode de commutation ne nécessite aucune mesure de protection pour la bobine et les contacts de commutation.

→ **commande silencieuse**, mais temps de réponse du frein prolongés (env. 6 à 10 fois plus longs que pour une commande côté courant continu), application conseillée pour les temps de freinage non critiques.

Commande coté courant continu



Le circuit électrique est interrompu entre le redresseur et la bobine et côté alimentation. Le champ magnétique se résorbe très rapidement. Ceci entraîne une rapide croissance du couple de freinage.

Une commande côté courant continu entraîne la formation de pics de tension élevés dans la bobine. Ces derniers entraînent une usure des contacts de commutation par formation d'étincelles et une détérioration de l'isolation.

→ **temps de réponse brefs au freinage (p.ex. pour arrêts d'URGENCE)**, mais bruits de claquement plus forts.

Protection électrique

Lors d'une commande côté courant continu, il convient de protéger la bobine à l'aide d'une protection électrique adéquate selon VDE 0580. Cette protection est déjà intégrée dans les redresseurs mayr®. Afin de protéger les contacts de commutation, il peut s'avérer nécessaire, lors d'une commande côté courant continu, de prendre des mesures de protection supplémentaires (p.ex. commutation en série des contacts). Les contacts de commutation utilisés doivent disposer d'une ouverture minimale de 3 mm et être adaptés à la commutation de charges inductives. Ils doivent également disposer d'une tension nominale et d'un courant de fonctionnement nominal suffisants. Selon le type d'application, les contacts de commutation peuvent également être protégés par d'autres protections électriques (p.ex. pare-étincelles mayr®) susceptibles de modifier cependant les temps de réponse.

Contrôle du frein à la charge du client (après le montage sur l'ascenseur)

- Vérifier les entrefers individuels**
(Entrefers nominaux "a" et entrefers "b" des deux circuits de freinage selon tableau 1 et fig. 3/4).
- Contrôle du couple de freinage :**
Comparer le couple de freinage commandé au couple de freinage indiqué sur la plaque signalétique.
- Procéder au contrôle du déblocage :**
(par service par batterie, pour garantir la libération des passagers en cas de panne de courant).
- Contrôle du fonctionnement des micro-interrupteurs**
Frein sous tension Signal "activé" (contact de travail)
Frein hors tension Signal "désactivé" (contact de travail)

Contrôle de fonctionnement des deux circuits de freinage

Les freins ROBA®-twinstop® disposent d'un système de freinage à double protection (redondance). En cas de défaillance d'un des circuits, l'effet de freinage est conservé dans son intégralité.



Attention !

Si l'ascenseur se met en mouvement suite au déblocage d'un circuit de freinage ou s'il ne ralentit pas pendant un freinage, la bobine doit alors immédiatement être mise hors tension. Alors le fonctionnement des deux circuits de freinage n'est pas assuré. Arrêter l'ascenseur, décharger la cabine, démonter le frein et le contrôler.

Le contrôle des différents circuits de freinage s'effectue par la mise sous tension nominale de ces derniers.

Contrôle du circuit de freinage 1 :

1. Mettre le circuit de freinage 2 sous tension.
2. Déclencher un freinage d'urgence avec le circuit de freinage 1 et vérifier la course d'arrêt selon les prescriptions de l'ascenseur.
3. Mettre le circuit de freinage 2 hors tension.

Contrôle du circuit de freinage 2 :

1. Mettre le circuit de freinage 1 sous tension.
2. Déclencher un freinage d'urgence avec le circuit de freinage 2 et vérifier la course d'arrêt conformément aux prescriptions de l'ascenseur.
3. Mettre le circuit de freinage 1 hors tension.

Contrôle des deux circuits de freinage :

Mettre les deux circuits sous tension nominale, déclencher un freinage d'urgence et vérifier la course d'arrêt conformément aux prescriptions de l'ascenseur. La course d'arrêt doit être nettement inférieure à celle de chacun des deux circuits de freinage.

Dysfonctionnements :

Défaut	Causes probables	Remède
Le frein ne se débloque pas	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Mauvaise tension sur le redresseur <input type="checkbox"/> Panne du redresseur <input type="checkbox"/> Entrefers trop importants (rotor usé) <input type="checkbox"/> Bobine entrecoupée 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Appliquer la bonne tension <input type="checkbox"/> Remplacer le redresseur <input type="checkbox"/> Remplacer le rotor <input type="checkbox"/> Remplacer le frein
Le contrôle du déblocage ne commute pas.	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Le frein ne se débloque pas <input type="checkbox"/> Micro-interrupteur défectueux 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Voir remèdes ci-dessus <input type="checkbox"/> Faire remplacer le micro-interrupteur (en usine)

Maintenance

Les freins ROBA®-twinstop® ne nécessitent pratiquement aucun entretien. Les garnitures de friction sont robustes et résistent parfaitement à l'usure ; ce qui garantit une très longue durée de vie du frein.

Elles sont toutefois soumises à une usure fonctionnelle lors de fréquents arrêts d'URGENCE, c'est pourquoi les contrôles suivants sont à effectuer lors des inspections à intervalles régulières :

- Couple de freinage – ou contrôle de décélération (circuit de freinage individuel). (intervalle TÜV)
- Contrôle de l'entrefers à l'état freiné (les deux circuits de freinage). (intervalle TÜV)
- Contrôle du jeu de la denture de l'arbre du moteur denté sur le rotor (3) ou du moyeu (15) sur le rotor (3).
Jeu de denture maxi admissible 0,5°. (intervalle TÜV)

Le contrôle de l'état d'usure du rotor (3) s'effectue en mesurant l'entrefers "a" selon le tableau 1 et fig. 3 et 4. Dès que l'entrefers limite (0,9 mm) du frein est atteint, et donc que les garnitures de friction sont usées, le rotor (3) doit être échangé. La procédure de démontage du frein s'effectue dans l'ordre inverse de celle de montage (page 9).

Traitement des déchets

Les pièces de nos freins électromagnétiques doivent, du fait de la diversité des matériaux les constituant, être traitées séparément. Il convient par ailleurs de respecter les prescriptions administratives. Les codes peuvent varier selon le mode de désassemblage (métaux, matières plastiques et câbles).

Composants électroniques

(redresseurs / micro-interrupteurs) :

Les produits non démontés peuvent être recyclés selon le code n° 160214 (matériaux divers) ou selon le code n° 16 0216. Il est également possible de confier ces produits et composants à des centres de récupération certifiés.

Corps du frein en acier avec bobine/câble

et autres pièces en acier :

Métaux ferreux (code n° 160117)

Pièces en aluminium :

Métaux non ferreux (code n° 160118)

Rotor du frein (support en acier ou alu avec garniture de friction) :

Garnitures de frein (code n° 160112)

Joints, joints toriques, V-Seal, élastomères, boîte de connexion (PVC) :

Matières plastiques (code n° 160119)