

Instructions de montage des kits frein sur moteurs SPL



Scanner pour accéder
au tutoriel vidéo de
montage des kits !

Ce guide de montage est destiné aux partenaires du réseau SERMES Motorisation présentant les qualifications en électromécanique nécessaires au montage de freins électromagnétiques. SERMES ne saurait être tenu responsable d'une avarie ou des dommages corporels, matériels ou financiers occasionnés par celle-ci, due à une mauvaise sélection du frein, un mauvais montage ou à une défectuosité d'une pièce n'étant pas de sa fourniture.

Avant de commencer le montage, s'assurer d'avoir lu et compris les « Instructions de sécurité » fournies avec le moteur.

L'annexe 2 indique la compatibilité des moteurs avec les kits et les pièces détachées respectives.

Outils nécessaires :

- | | | |
|--------------------|------------------|---------------------|
| ➤ Maillet | ➤ Tournevis | ➤ Jauge d'épaisseur |
| ➤ Pince à circlips | cruciforme | ➤ Clé à ergot |
| ➤ Visseuse | ➤ Clé Allen en T | ➤ Pince à sertir |
| | ➤ Clé plate | ➤ Peinture |

A. Démontage du moteur

- 1) Démonter la clavette.
- 2) Démonter le capot ventilateur.
- 3) Retirer la plaque signalétique.
- 4) Avec une pince à circlips, démonter le circlip de blocage du ventilateur.
- 5) Démonter le ventilateur.
- 6) Dévisser les 4 vis de fixation du flasque arrière.
- 7) A l'aide d'un maillet, déposer le flasque arrière.
- 8) Retirer la rondelle ondulée se trouvant sur le rotor au niveau du flasque arrière.
- 9) Déposer le rotor, en veillant à ne pas endommager les roulements.
- 10) Ouvrir et démonter le couvercle et l'embase de la boîte à bornes.

B. Préparation du moteur

- 11) Déballez et préparez les éléments du kit frein.
- 12) Mettre en place une rondelle ondulée adaptée (non fournie dans le kit) dans le flasque avant du moteur. Attention, si les roulements arrière et avant sont différents, la rondelle récupérée précédemment ne pourra être réutilisée à l'avant.
- 13) Replacer le rotor dans le moteur en le poussant en butée dans le flasque avant.
- 14) Remettre en place la clavette sur le bout d'arbre avant du moteur et s'assurer que l'ensemble des pièces montées sur le rotor sont solidaires, puis replacer le capuchon de protection du bout d'arbre. Vérifier que le joint avant n'a pas été endommagé durant cette opération. Si le joint est endommagé, le remplacer.
- 15) En lieu et place du flasque arrière standard, mettre en position le flasque arrière spécifique au frein, fourni dans le kit. Sur ce flasque figure une flèche indiquant le haut du flasque. S'assurer que cette flèche est en face du taraudage de fixation flasque / carcasse supérieure.
- 16) S'assurer de la bonne mise en place du flasque, éventuellement à l'aide d'un maillet. Revisser les 4 vis de fixation du flasque.
- 17) Si nécessaire effectuer les retouches peinture au niveau de la carcasse moteur.

C. Montage du frein

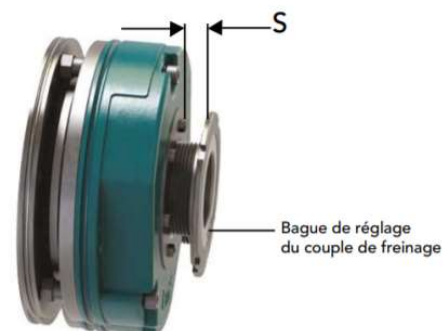
- 18) Dans la rainure de clavette de blocage du ventilateur, positionner à l'aide d'un maillet la clavette fournie dans le kit.
- 19) Faire coulisser la garniture du frein fournie dans le kit frein par-dessus la clavette jusqu'à venir en contact avec le flasque frein.
- 20) Mettre en place le prolongateur d'arbre de telle manière à ce qu'il s'emboîte dans la section de clavette restante, puis mettre en place la vis de sécurisation, en l'assurant avec un point de frein-filet (ex : Loctite® 243) à fond de filet.
- 21) Fixer le corps de frein (plaque frein sur le dessus) en vissant progressivement à tour de rôle les 3 vis CHC de fixation du corps de frein dans le flasque arrière du moteur jusqu'à ce que les écrous couleur chrome viennent en contact avec le flasque arrière. Si nécessaire et sans desserrer les vis de fixation CHC, desserrer légèrement les 3 écrous au niveau du flasque arrière de telle manière à laisser 2 à 3 mm de jeu entre les écrous et le flasque.
- 22) A l'aide d'une jauge d'épaisseur et en serrant les vis noires sur le corps du frein, régler l'entrefer entre le disque de frein et la garniture en fonction du type de frein. S'assurer que l'entrefer est égal au niveau des 3 points de serrage en faisant coulisser la lame de la jauge.

Frein	YBF 01	YBF 02	YBF 03 à 06
Entrefer (mm)	0.2	0.25	0.3

- 23) Resserrer les 3 écrous au niveau du flasque arrière avec un clé plate afin de le mettre en contact avec le flasque arrière frein.

- 24) A l'aide d'une clé à ergot, régler le couple de serrage en serrant ou desserrant la bague de réglage à la valeur souhaitée. Lors du montage en atelier SERMES, le moteur est réglé à son couple de freinage maximum*

Frein	0 mm*	1 mm	2 mm	3 mm	4 mm
YBF 01	7	6	5	4	4
YBF 02	13	12	9	8	7
YBF 03	30	25	20	15	13
YBF 04	48	42	37	33	30
YBF 05	85	80	73	67	60
YBF 06	120	110	100	95	90

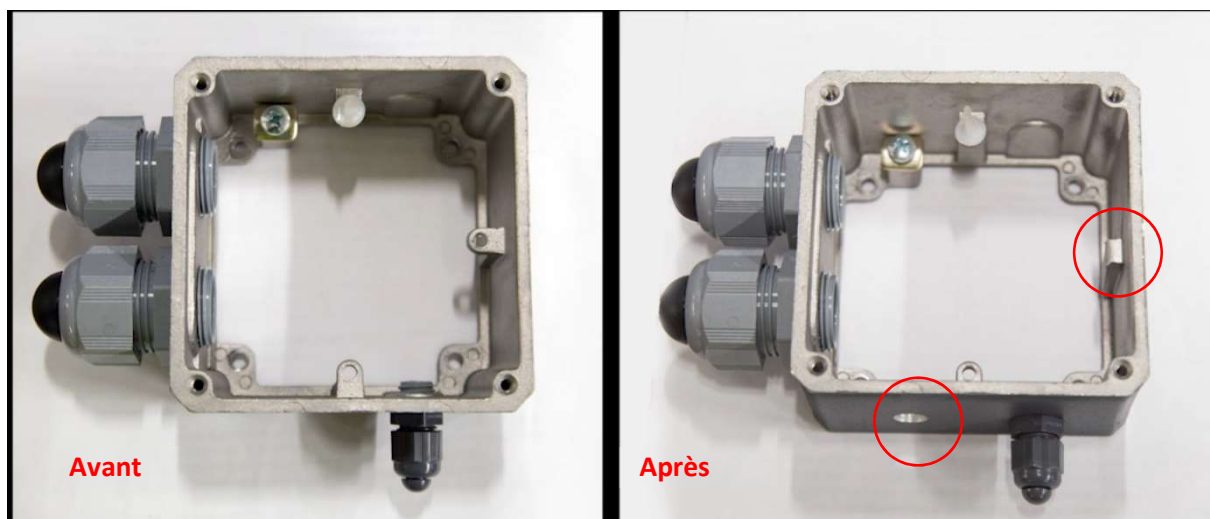


Remarque : Pour déterminer le nombre de cycles de freinage admissible par rapport à la charge, se reporter à l'annexe 1.

- 25) Remonter le ventilateur sur le prolongateur d'arbre.
26) Remettre en place le nouveau circlip de blocage du ventilateur.

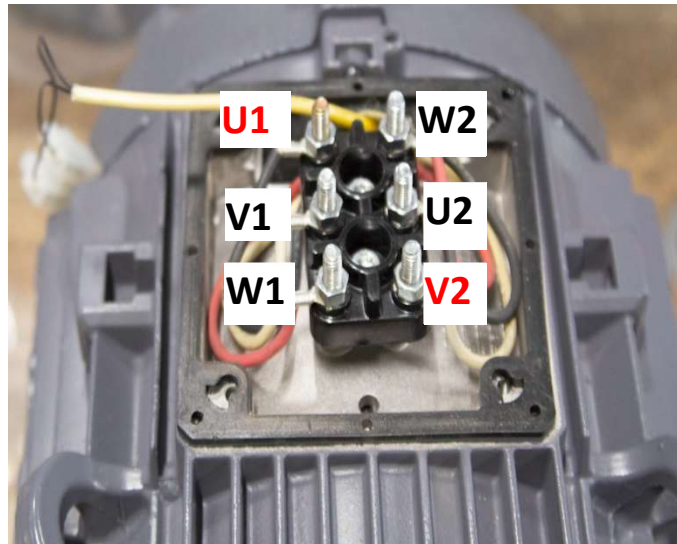
D. Raccordement du frein

- 27) Faire cheminer le câble bleu jusqu'à la boîte à bornes en le maintenant éventuellement avec un pontet serre-câble. S'assurer que le câble n'est pas au contact d'une pièce pouvant être mise en rotation lors du fonctionnement du moteur.
28) Sur l'embase de la boîte à bornes, retirer le surplus de matière au niveau de la zone où se situera le redresseur. Si nécessaire meuler la surface.
29) Ajouter le taraudage nécessaire au presse-étoupe du câble d'alimentation du frein.



- 30) Remettre en place la boîte à bornes sans la fixer et passer le câble d'alimentation du frein dans le PE de la boîte à bornes jusqu'à la position souhaitée.
31) Préparer 2 fils (alimentation redresseur) avec cosse à œillet d'un côté. Mettre en place les cosse à œillet sur les bornes U1 et V2 du moteur.

- 32) Réaliser le couplage du moteur avec le sachet de barrettes en fonction de la tension d'alimentation qui sera utilisée pour l'essai de bon fonctionnement du moteur.
- 33) Ajouter un embout à sertir sur chacune des extrémités restantes des fils d'alimentation du redresseur. Raccorder les bornes 1 et 2 du redresseur aux bornes U1 et V2 de la plaque à bornes moteur et les bornes 3 et 4 aux fils d'alimentation du frein (bobine courant continu).



Remarque : Pour améliorer le temps de réaction du frein, la coupure peut être réalisée directement côté courant continu (voir annexe 3).

- 34) Remettre en place et fixer l'embase de la boîte à bornes.
- 35) Raccorder le câble d'alimentation du frein aux bornes 3 et 4 du redresseur.
- 36) Fixer le redresseur à l'aide d'une vis et remettre le bornier CTP en place si nécessaire. S'assurer qu'il n'y a pas de risque de court-circuit entre les différents éléments.
- 37) Raccorder le moteur à l'alimentation triphasée + terre (s'assurer au préalable que la tension d'alimentation est compatible avec le couplage réalisé sur le moteur). Alimenter le moteur et vérifier la bonne fermeture du frein. Couper l'alimentation et vérifier la bonne fermeture du frein. Vérifier les deux sens de rotation.
- 38) Refermer la boîte à bornes et revisser le couvercle. En sortie d'atelier SERMES, le moteur est couplé pour une alimentation 400V. En cas de tension réseau différente (230V ou 690V), le couplage du moteur devra être revu, sans modifier le raccordement du frein.
- 39) Monter le capot ventilateur frein fourni dans le kit.
- 40) Fixer la nouvelle plaque moteur spécifiant les caractéristiques du frein monté.

Désignation SPL-F remplace SPL

Ajout couple de freinage et tension d'alimentation de la bobine C. C.

sermes		premium line		CE IE3		IEC 60034	
F 67100 STRASBOURG						SF..1.2	
3~Mot		SPL-F 112M4D H PTC		Id F S1			
N°02230020/2023		IP54		IMB14FT165		Kg 39	
Δ/Y	Hz	min ⁻¹	KW	Cosφ	A	η 100%	η 75%
230/400	50	1450	4	0,82	13.8 / 8.0	IE3 88.6%	88.9%
Frein 48Nm 180VDC						88.1%	
D. 6306 ZZ		N.6206 ZZ					

Annexe 1 : Détermination du nombre de cycles de freinage admissibles (frein YBF)

La sélection d'un frein électromagnétique nécessite la connaissance de multiples facteurs dont notamment le couple nominal du moteur, l'inertie de la machine ramenée à l'arbre du moteur, le nombre de manœuvres souhaité, l'environnement.

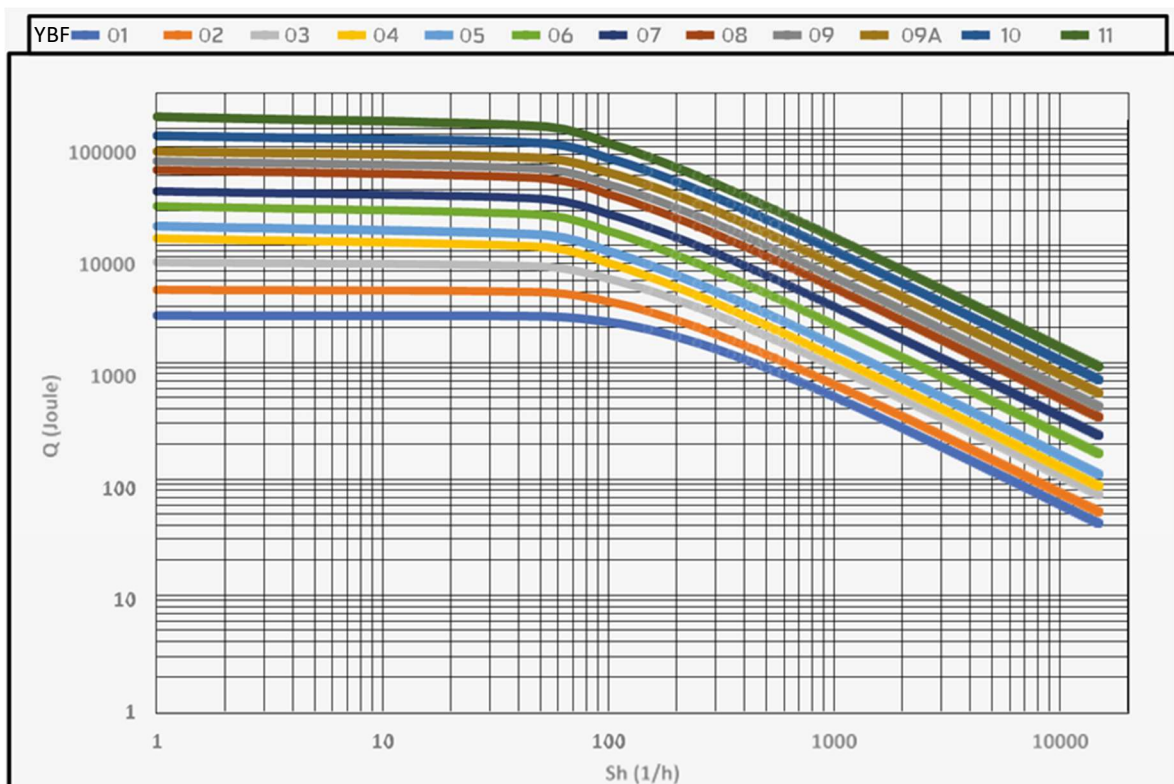
Les freins montés sur les moteurs SPL sont des freins de maintien et ne sont pas destinés à une utilisation pour un freinage dynamique.

L'énergie cinétique de la charge se transforme en chaleur lors du freinage et le moment d'inertie des masses en rotation provoque une usure des composants mécaniques. L'élévation de température affecte le fonctionnement du frein cycliquement. Ainsi le choix du modèle de frein ne devrait pas être fait uniquement par rapport au couple de freinage mais aussi en tenant compte du cycle de fonctionnement. Les valeurs maximales permises dans le graphique ci-dessous, dépendantes de la fréquence de commutation, ne doivent pas être dépassées. Les valeurs autorisées aux vitesses maximales et aux arrêts d'urgences sont considérablement plus faibles que celles indiquées dans le graphique.

$$Q = \left(\frac{Jx^2}{182.5} \right) X \left(\frac{Tf}{Tf \pm Tl} \right)$$

Où Q : énergie due au freinage ; J : inertie machine ; n : vitesse de rotation ; Tf : couple de freinage ; Tl : couple dû à la charge entraînée (Tl>0 : couple résistant ; Tl<0 : charge entraînée)

Placer Q sur l'axe des ordonnées, l'intersection avec la courbe du modèle de frein indiquera le nombre de cycle autorisé pour celui-ci.



Annexe 2 : Compatibilité kits et moteurs

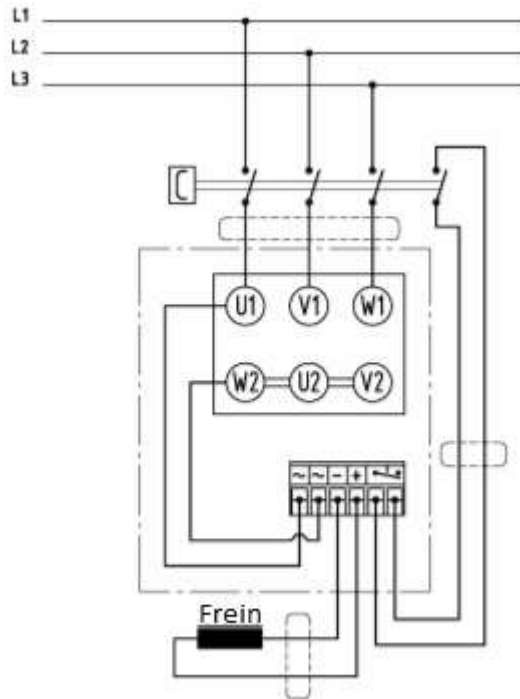
Code kit frein	Désignation kit frein	Taille frein	Couple de freinage	Désignation moteurs	Débloccage manuel	Capot déblocage manuel
27430400	FK08N0A0090N180X	YBF02	8-12 N.m	SPL80M2C SPL80M4C	27437002	24840563
27430450	FK08L0A0090N180X	YBF02	8-12 N.m	SPL80M2D SPL80M4D		24840564
27430500	FK09N0A0090N180X	YBF02	8-12 N.m	SPL90L2C SPL90L2D SPL90L2C SPL90L2D SPL90L6C SPL90L6D		24840565
27430600	FK10N0A0112N180X	YBF03	16-26 N.m	SPL100L2D	27437003	24840566
27430900	FK10N0A0132N180X	YBF04	26-48 N.m	SPL100L4C SPL100L4D SPL100L6D	27437004	
27430700	FK11N0A0132N180X	YBF04	26-48 N.m	SPL112M2C SPL112M2D SPL112M4D SPL112M6D		
27430800	FK13N0A0132N180X	YBF04	26-48 N.m	SPL132S2C SPL132S2D SPL132S2DE SPL132S6A		24840568
27431000	FK10N0A0132N180X	YBF05	45-80 N.m	SPL132S4B SPL132M4D – 7.5 kW SPL132M6A	27437005	
27431050	FK13N0A0145N180X	YBF06	80-120 N.m	SPL132M4D – 9 kW SPL132M6B	27437006	

Lors de la commande de pièces de rechange (frein seul, garniture, capot standard, capot pour déblocage), merci de préciser la taille du frein (ex : YBF 05) et la désignation du moteur SPL132M4D – 7.5 kW et si un déblocage manuel est monté sur le moteur ou pas.

Remarque : en cas de montage d'un déblocage manuel, un capot ventilateur adapté présentant une encoche et différent du capot ventilateur du moteur standard, doit être commandé.

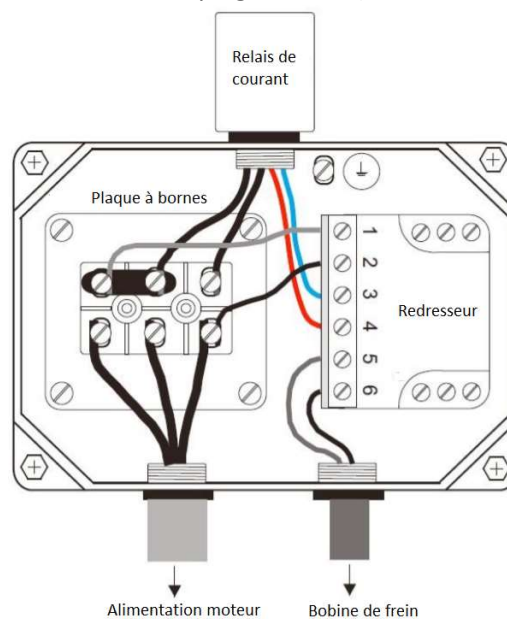
Annexe 3 : Coupure du frein côté continu

Afin de réduire significativement le temps de réponse du frein, il est possible de mettre en place une coupure côté continu directement à partir des bornes du redresseur (modèles BG270 uniquement) en reliant les bornes 5 et 6 du redresseur à un contact auxiliaire situé au niveau du contacteur moteur.



Cette méthode de coupure peut aussi être mise en œuvre directement au niveau de la boîte à bornes avec un relais de courant adapté type Reissmann RSR.

Exemple (à adapter en fonction du couplage moteur) :





sermes.fr



27840268

2-M-1002-04A-0623