

# Prescriptions de Montage pour les petits Moteurs à courant continu

Types GM 44 & GM 64, ainsi que PGM 42 et PGM 62\*).

**Mise en place.** — Les moteurs du type ouvert ne doivent être placés que dans des locaux secs qui sont exempts de fortes poussières. Si les moteurs doivent être placés dans des locaux humides ou dont l'air est chargé d'acides, il faut le mentionner spécialement dans la commande.

**Les moteurs doivent toujours être montés de façon à ce que les couvercles des organes de graissage soient tournés par en haut.** Normalement les moteurs sont fournis pour être montés horizontalement. Lorsque le moteur doit être fixé contre le plafond ou contre un mur vertical, il faut tourner les flasques dans la position correspondante. Opérer de la façon suivante:

Retirer les balais en charbon des porte-balais et déconnecter les câbles qui amènent le courant aux porte-balais. Resserrer provisoirement les porte-balais devenus ainsi libres, dans la position qu'ils occupaient auparavant. Laisser les extrémités des câbles pendre à l'endroit où elles se trouvaient, sans les courber ni les déplacer. Enfin, après rotation de la flasque dans la position voulue, raccorder aux porte-balais les extrémités des câbles qui se trouvent à côté de chaque porte-balais. Veiller à ce que les 2 paires de balais diamétralement opposés soient bien reliés par les fils fins de connexions et à ce qu'aucun fil ni câble ne touche l'induit ou le collecteur. Les porte-balais doivent être fixés de manière à ce que les balais:

1° ne reposent pas obliquement, mais perpendiculairement sur la rondelle du collecteur,

2° aient exactement la même distance les uns des autres sur la circonférence du collecteur,

3° soient placés en quinconce sur les divers axes porte-balais, pour que les balais portent sur toute la surface du collecteur. Si pendant le service il apparaît des étincelles à tous les balais, quoique ceux-ci aient été réglés comme il est indiqué plus haut, il faut décaler le collier porte-balais jusqu'à ce que les balais ne crachent plus.

Pour les moteurs à pôles auxiliaires, par contre, il ne faut en aucun cas décaler le collier porte-balais. S'il y a production d'étincelles, demander des instructions à l'usine.

**Connexions et coupe-circuits.** — Les fils d'aménage de courant doivent être reliés avec le rhéostat et les bornes du moteur suivant l'un des schémas ci-dessous. Les fils doivent être vissés sous les bornes du moteur à l'aide de la clef accompagnant le moteur. Les lignes pointillées indiquent les connexions déjà existantes à l'intérieur du moteur et des appareils, les lignes en traits pleins indiquent les canalisations devant être posées au cours du montage. Quant aux flèches elles se rapportent au sens de rotation vu du côté de la poulie. Les lettres marquées sur les schémas répondent aux lettres figurant sur la planchette portant les bornes du moteur ainsi qu'à celles du rhéostat de démarrage.

Pour les moteurs shunt la planchette des bornes porte les indications C, A, B, D, pour les moteurs série les indications E, A, B, F et pour les moteurs à pôles auxiliaires les lettres supplémentaires G, H.

Les schémas indiquent comment il y a lieu d'intervir les connexions pour changer le sens de rotation.

Les coupe-circuits doivent être dimensionnés suivant les règlements en vigueur. L'intensité en ampères absorbée par le moteur est donnée sur la plaque indicatrice.

**Interrupteur et rhéostat de démarrage.** — Le moteur doit toujours avoir un rhéostat de démarrage et pouvoir être séparé du réseau par un interrupteur bipolaire. Dans les distributions à trois fils avec fil neutre à la terre, le pôle relié avec ce dernier n'a généralement ni interrupteur ni coupe-circuit. Rhéostat et interrupteur doivent être montés dans ce cas sur les fils extrêmes.

**Prescriptions générales de sécurité.** — Dans tout local autre que celui exclusivement accessible au personnel compétent en matières électriques, il faut protéger contre un contact accidentel, toutes les parties de l'installation étant sous tension et se trouvant à portée de la main, c'est-à-dire les bornes nues, les fils et câbles non isolés, etc. Il ne faut par conséquent pas supprimer, comme pouvant paraître superflue, la boîte de protection recouvrant les bornes de connexions sur le moteur.

Tous les fils d'aménage allant du moteur au rhéostat ou à l'interrupteur, etc. sont à protéger contre tout dégât jusqu'à hauteur de la portée de la main et jusqu'à proximité des bornes de connexions, par un revêtement, par exemple par des tubes. Exceptionnellement les fils d'aménage au moteur peuvent être posés sans protection, si par la disposition des canalisations, ou en entourant le moteur d'un grillage, une détérioration des isolements est rendue impossible. Si le moteur est recouvert d'une protection, cette dernière ne doit pas rendre difficile l'accès et la vérification du moteur, ou empêcher la libre circulation d'air. Employer par conséquent de préférence comme protection, des grillages à larges mailles ou des caisses à claire-voie, mais non des caisses fermées.

L'isolement des fils ne doit être enlevé que sur la partie nécessaire au raccordement aux bornes. Pour tout le reste, observer exactement les prescriptions en usage dans le pays.

Avoir soin également que personne ne puisse être blessé par la courroie de commande.

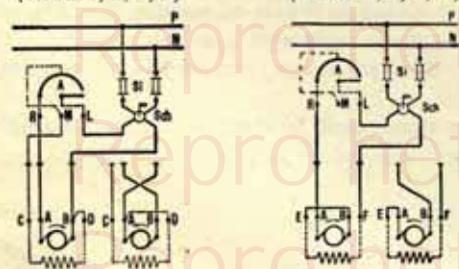
**Mise en service.** — Vérifier une dernière fois avant la mise en service si le montage des connexions est exact, nettoyer le collecteur avec un chiffon imbibé de benzine, se rendre compte que les paliers à graissage automatique sont suffisamment garnis d'huile minérale neutre de bonne qualité, que les balais portent bien sur le collecteur et que la pression des ressorts sur les balais est suffisante.

Expliquer au personnel chargé de la surveillance et de l'entretien du moteur, comment on reconnaît qu'un coupe-circuit a fondu et comment on le remplace.

Noter qu'avant de procéder à un travail quelconque sur le moteur (nettoyage du collecteur, remplacement des balais, etc.) il faut enlever les coupe-circuits.

La courroie de commande pouvant se détendre après une certaine durée de marche, doit être retendue. Montrer le cas échéant comment cette opération se fait au moyen des glissières; ne pas trop tendre la courroie, pour éviter un échauffement des paliers, et la tendre régulièrement à l'aide des glissières, afin qu'elle ne puisse tomber de la poulie.

Moteurs sans pôles auxiliaires  
Moteurs shunt: (bornes C, A, B, D)      Moteurs série (bornes E, A, B, F)

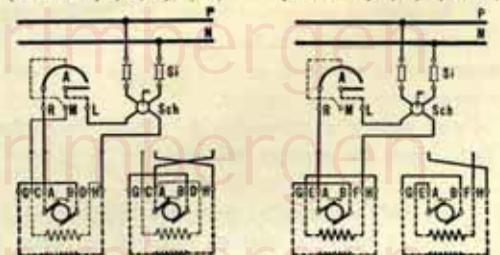


Si = coupe-circuit

Sch = Interrupteur

A = Rhéostat

Moteurs à pôles auxiliaires  
Moteurs shunt (bornes G, C, A, B, D, H)      Moteurs série (bornes G, E, A, B, F, H)



\*) Valable également pour les types PGMV 42, PGMV 62, FGM 42 & FGM 62.

# Prescriptions sur l'entretien des petits Moteurs à courant continu

*Types GM 44 & GM 64, ainsi que PGM 42 & PGM 62. 1)*

**Mise en service.** — La mise en service et l'arrêt du moteur doivent toujours s'effectuer à l'aide du rhéostat de démarrage. Pour procéder à la **mise en marche**, on ferme d'abord l'interrupteur mettant le courant sur le moteur après avoir vérifié au préalable que le frotteur de contact du rhéostat de démarrage est bien placé sur le plot mort. On avance ensuite la manette du rhéostat **progressivement et par saccades d'un plot à l'autre** en mettant 3 à 5 secondes pour aller de A à B. — Avoir soin d'amener toujours la manette jusque dans la position B (mise en marche), le rhéostat ne devant jamais se trouver sur des plots intermédiaires (exception à cette règle font uniquement les rhéostats portant l'inscription spéciale "pour réglage").

**L'arrêt des moteurs shunt** s'effectue en ramenant par un **seul mouvement rapide** la manette de la position B dans la position A. — (Pour les moteurs série il est préférable d'interrompre le courant lentement à l'aide du rhéostat).

Ouvrir ensuite l'interrupteur qui se trouve dans le circuit de la ligne amenant le courant au moteur.

En cas d'arrêt brusque du moteur, par suite de la fusion d'un plomb ou du manque de courant, il faut avoir soin de ramener immédiatement le rhéostat dans la position A, c'est-à-dire sur le plot mort (arrêt) et d'ouvrir ensuite l'interrupteur.

**Graissage.** — S'assurer fréquemment, après avoir ouvert le couvercle du palier, que les bagues de graissage tournent librement et ramènent l'huile sur l'arbre du moteur. De temps à autre, il faut ajouter de l'huile et les paliers doivent être remplis jusqu'à ce que l'huile déborde par le trop-plein. Lorsque l'huile qui déborde est sale, nettoyer le palier avec soin au pétrole (enlever le bouchon de vidange) et remplir ensuite d'huile fraîche.

Veiller à ce que l'huile ne pénètre jamais dans l'intérieur de la machine et n'atteigne surtout pas les enroulements, l'huile pouvant détériorer l'isolement. En cas d'échauffement anormal des paliers, changer complètement l'huile. N'employer que de l'huile minérale neutre de bonne qualité; les autres huiles nuisent à la machine.

**Nettoyage.** — Nettoyer \*) souvent les moteurs ouverts, avant la mise en marche et pendant les temps d'arrêt, avec un fort soufflet. Une fois par an le moteur doit être démonté par une personne experte et nettoyé à fond.

**Collecteur.** — Le collecteur en cuivre doit présenter une surface polie; en aucun cas il ne doit être rugueux ou porter des traces de brûlures. Une fois par mois nettoyer \*) le collecteur avec un chiffon imbibé de benzine. Lorsqu'il y a beaucoup d'étincelles aux balais, vérifier \*, après avoir nettoyé le collecteur, si ce dernier ne présente pas de rugosités. Dans ce cas le collecteur doit être poli légèrement avec le polissoir en bois fourni avec la machine, en tenant compte des recommandations suivantes: L'une des extrémités de la bande de papier de verre ou d'émeri sera fixée au bloc de polissage au moyen d'une baguette et d'une vis, l'autre extrémité restant libre. Les bandes utilisées ne devront pas être plus longues ni plus larges que le bloc.

La surface polissante ne doit pas être élastique, afin que les inégalités des collecteurs soient immédiatement enlevées. Il faut donc éviter absolument de garnir le bloc de drap, de liège, de papier, etc., ou d'employer plusieurs couches de papier de verre ou d'émeri.

Le moteur étant en marche, le polissage s'opère en appliquant le bloc contre le collecteur tournant à sa vitesse normale (suivant figure ci-contre); cette opération doit se faire lorsque le collecteur est froid, par conséquent au moment de la mise en service.

Il est bon de commencer avec du papier à gros grains et de terminer avec du papier plus fin. Maintenir le polissoir droit avec une légère pression sur le collecteur et éviter les mouvements et le renversement du bloc.

La poussière de cuivre doit être enlevée avec soin, surtout sur la partie frottante des balais.

Si l'on n'obtient plus une surface unie par le polissage, ou si le collecteur indique un faux-ronde, celui-ci doit être tourné.

**Balais.** — Les balais s'usent en service et doivent être renouvelés à temps. N'employer que des balais de notre fabrication en nous indiquant le type et le numéro de fabrique du moteur auquel ils sont destinés. Les balais nouvellement placés doivent épouser exactement la forme du collecteur. Pour réaliser cette condition, opérer de la façon suivante:

Placer sur le collecteur une toile émeri, l'émeri à l'extérieur. Placer les charbons et faire appuyer les ressorts des porte-charbons, puis tirer la toile, tantôt dans un sens tantôt dans l'autre en l'appliquant bien sur le collecteur, jusqu'à ce que les charbons aient pris complètement la courbure.

**Observations.** — Le moteur doit être protégé contre les fortes gelées, afin d'éviter que l'huile ne puisse geler.

Si le moteur n'a pas été mis en service pendant longtemps, vérifier avec soin, avant sa remise en marche, le graissage et nettoyer le cas échéant les paliers au pétrole jusqu'à ce que l'arbre tourne à nouveau facilement dans les coussinets. Les moteurs ayant absorbé de l'humidité ou qui ont été mouillés, doivent, avant leur mise en service, être séchés avec prudence par une personne du métier.

Pour toutes commandes de pièces de rechange, ne pas omettre d'indiquer exactement le type, le numéro de fabrique et la tension du moteur frappés sur la plaque indicatrice. Si possible envoyer à nos usines la pièce à remplacer.

1) Valable également pour les types PGMV 42, PGMV 62, FGM 42 & FGM 62.

\*) Avant toute opération enlever les deux fusibles du moteur.