



---

---

---

# Moteur c.c. à puissance intégrée

**Manuel d'installation et d'utilisation**



# Table des matières

---

## Chapitre 1

<b>Informations générales</b> .....	1-1
Présentation .....	1-1
Garantie limitée .....	1-1
Consignes de sécurité .....	1-2
Réception .....	1-4
Stockage .....	1-4
Déballage .....	1-4
Manutention .....	1-4
Électro-aimants de levage .....	1-4

## Chapitre 2

<b>Installation et mode d'emploi</b> .....	2-1
Présentation .....	2-1
Emplacement .....	2-1
Installation .....	2-1
Alignement .....	2-1
Goujonnage et boulonnage .....	2-2
Branchements électriques .....	2-2
Boîte de dérivation .....	2-2
Alimentation .....	2-2
Branchements du moteur .....	2-2
Thermostats .....	2-3
Démarrage initial .....	2-3
Démarrage du moteur couplé .....	2-5

## Chapitre 3

<b>Maintenance et dépannage</b> .....	3-1
Inspection générale .....	3-1
Lubrification et roulements .....	3-2
Type de graisse .....	3-2
Intervalles de lubrification .....	3-2
Procédure de lubrification .....	3-3
Remplacement des balais .....	3-4
Ressorts de balai .....	3-4
Usure rapide des balais .....	3-4
Vibrations ou rebond des balais .....	3-4
Étincelles au niveau des balais .....	3-4
Balais en carbone pour conditions spéciales d'exploitation .....	3-5
Service de réparation autorisé .....	3-5

---

Humidité et usure des balais .....	3-5
Guide d'aspect du collecteur .....	3-6
Collecteur .....	3-7
Usure rapide du collecteur .....	3-7
Rotation du collecteur .....	3-8
Profondeur de taille du collecteur .....	3-8
Souffleries et filtres .....	3-8
Dépannage .....	3-8
Surchauffe de l'armature .....	3-8
Surchauffe de la bobine de champ .....	3-9
Charge excessive .....	3-9
Fonctionnement par à-coups et démarrages répétés .....	3-9
Chauffe .....	3-9
Thermostats .....	3-9
Tableau de dépannage .....	3-10
Accessoires .....	3-11
Instructions de re-aimantation par impulsions .....	3-12
<b>Chapitre 4</b>	
<b>Diagrammes de branchement .....</b>	<b>4-1</b>

# Chapitre 1

## Informations générales

---

**Présentation** Ce manuel contient les procédures générales qui s'appliquent aux moteurs Baldor. Veuillez à lire et bien comprendre les consignes de sécurité énumérées dans ce manuel. Pour votre protection, n'installez, n'utilisez ou n'essayez pas d'effectuer les procédures de maintenance avant de comprendre les avertissements et les mises en garde. Un avertissement indique une condition éventuellement dangereuse pouvant blesser le personnel. Une mise en garde indique une condition pouvant endommager l'équipement.

**Important :** **Ce manuel d'instructions n'a pas pour objet de répertorier dans le détail toutes les procédures d'installation, d'utilisation et de maintenance requises. Ce manuel décrit des consignes générales qui s'appliquent à la plupart des moteurs expédiés par Baldor. En cas de question sur une procédure ou de doute sur un point particulier, arrêtez-vous. Contactez votre distributeur Baldor pour obtenir plus d'informations ou une explication.**

Avant d'installer, d'utiliser ou d'effectuer une maintenance sur le moteur, familiarisez-vous avec les documents suivants :

- Publication NEMA MG 2, Safety Standard for Construction and guide for Selection, Installation and Use of Electric Motors and Generators.
- Code électrique national
- Pratiques et codes locaux

### **Garantie limitée**

1. Les moteurs électriques Baldor sont garantis pendant une période d'un (1) an, à partir de la date d'expédition de l'usine ou de l'entrepôt de l'usine, contre tout défaut de matériel et de fabrication. Pour prendre en considération la période de stockage et/ou fabrication et couvrir un an de service réel, la période de garantie est prolongée pendant une période supplémentaire de six (6) mois, pour un total de dix-huit (18) mois à partir de la date initiale d'expédition à partir de l'usine ou de l'entrepôt de l'usine. La période de garantie ne pourra en aucun cas être encore prolongée. Baldor propose cette garantie limitée à chaque acheteur du moteur électrique pour une vente au détail et pour une utilisation par l'acheteur initial.
2. Selon son choix, Baldor réparera ou remplacera un moteur en panne comportant des défauts de matériel ou de fabrication durant la période de garantie si :
  - a. l'acheteur présente le moteur défectueux à l'usine Baldor de Fort Smith, Arkansas ou à l'un des centres de réparation agréés par Baldor ou l'envoie en port prépayé à l'une de ces adresses et
  - b. l'acheteur fournit une notification écrite concernant le moteur et le défaut invoqué, notamment la date d'achat, la tâche exécutée par le moteur Baldor et le problème rencontré.
3. Baldor ne paiera pas le coût du retrait d'un moteur électrique d'un équipement, son coût de livraison à l'usine de Fort Smith, Arkansas ou à un centre de réparation agréé par Baldor, ni le coût des dommages accessoires ou indirects résultant des défauts invoqués. (Certains États n'autorisant pas l'exclusion ou la limitation des dommages accessoires ou indirects, il est possible que cette exclusion ne s'applique pas à votre cas.) Toute garantie tacite accordée par la loi sera limitée à la durée de la période de garantie en ceci. (Certains États n'autorisant pas les limitations de durée de garantie tacite, il est possible que la limitation ci-dessus ne s'applique pas à votre cas.)
4. Les centres de réparation agréés par Baldor, une fois suffisamment assurés que le moteur Baldor présente des défauts de matériel ou de fabrication au cours de la période de garantie, sont autorisés à procéder aux réparations requises pour remplir les obligations de Baldor à condition que le coût de ces réparations devant être acquitté par Baldor ne dépasse pas le montant de réparation prévu par la garantie Baldor. Baldor ne paiera pas les heures supplémentaires pour réparation sans autorisation écrite préalable.
5. Le coût de réparations sous garantie effectuées dans des centres non agréés par Baldor **NE SERA PAS** pris en charge, sauf autorisation préalable écrite de Baldor.
6. Les réclamations d'un acheteur au sujet d'un moteur défectueux, même lorsque la panne se produit dans l'heure qui suit la mise en service, ne sont pas toujours justifiées. Par conséquent, les centres de réparation agréés par Baldor doivent déterminer d'après l'état du moteur à la livraison au centre si le moteur est défectueux ou non. Si, selon le centre de réparation agréé par Baldor, un moteur n'est pas tombé en panne suite à un défaut de matériel ou de fabrication, le centre devra effectuer les réparations uniquement si l'acheteur accepte de payer lesdites réparations. Si la décision fait l'objet d'un litige, l'acheteur devra s'acquitter des réparations et soumettre la facture de la réparation payée et le rapport de service signé du centre de réparation agréé à Baldor pour considération.
7. Cette garantie vous donne des droits juridiques spécifiques et il est possible que vous bénéficiez d'autres droits, variables d'un État à l'autre.

---

**Consignes de sécurité:**

Cet équipement contient une haute tension ! Une décharge électrique peut causer des blessures graves, voire mortelles. Seul un personnel qualifié doit se charger de l'installation, de l'utilisation et de la maintenance d'un équipement électrique.

Veillez à lire à fond la publication NEMA MG 2, Safety standards for construction and guide for selection, installation and use of electric motors and generators, le Code électrique national et les pratiques et codes locaux. Une installation ou une utilisation dangereuse peut engendrer des conditions donnant lieu à des blessures graves ou mortelles. Seul un personnel qualifié doit se charger de l'installation, de l'utilisation et de la maintenance de cet équipement.

**AVERTISSEMENT : Ne touchez pas les branchements électriques avant de vous être assuré de la mise hors tension de l'appareil. Une décharge électrique peut causer des blessures graves, voire mortelles. Seul un personnel qualifié doit se charger de l'installation, de l'utilisation et de la maintenance de cet équipement.**

**AVERTISSEMENT : Assurez-vous que le système est correctement mis à la terre avant de le mettre sous tension. N'appliquez pas l'alimentation avant de vous être assuré que toutes les instructions de mise à la terre ont été suivies. Une décharge électrique peut causer des blessures graves, voire mortelles. Suivez scrupuleusement le Code électrique national et les codes locaux.**

**AVERTISSEMENT : Évitez toute exposition prolongée à des machines très bruyantes. Portez des dispositifs de protection des oreilles pour réduire les effets nuisibles sur l'ouïe.**

**AVERTISSEMENT : Cet équipement pourra être branché sur une autre machine qui possède des composants rotatifs ou entraînés par cet équipement. Son utilisation impropre peut causer des blessures graves, voire mortelles. Seul un personnel qualifié doit se charger de l'installation, de l'utilisation et de la maintenance de cet équipement.**

**AVERTISSEMENT : Ne contournez ou ne désactivez pas les dispositifs de protection ou les barrières de sécurité. Les fonctions de sécurité ont pour objet d'empêcher les blessures du personnel et les dégâts matériels. Ces dispositifs peuvent uniquement procurer une protection s'ils demeurent en état de fonctionnement.**

**AVERTISSEMENT : Évitez l'utilisation de dispositifs à réarmement automatique si le redémarrage automatique de l'équipement peut être dangereux pour le personnel ou l'équipement.**

**AVERTISSEMENT : Assurez-vous que la charge est correctement couplée à l'arbre moteur avant de mettre sous tension. La clavette d'arbre doit être entièrement captive du dispositif de charge. Un accouplement impropre risque de blesser le personnel ou de causer des dégâts matériels si la charge se dissocie de l'arbre en cours de fonctionnement.**

**AVERTISSEMENT : Procédez à un entretien correct et utilisez des procédures sûres durant les opérations de manipulation, levage, installation, utilisation et maintenance. Le recours à des méthodes impropres risque d'engendrer des claquages musculaires ou d'autres blessures.**

---

Consignes de sécurité suite

**AVERTISSEMENT :** Avant d'effectuer une procédure de maintenance sur le moteur, assurez-vous que l'équipement couplé à l'arbre moteur ne peut pas causer la rotation de l'arbre. Si la charge risque d'entraîner la rotation de l'arbre, déconnectez-la de l'arbre moteur avant d'effectuer la maintenance. La rotation mécanique intempestive des composants du moteur risque de causer des blessures ou d'endommager le moteur.

**AVERTISSEMENT :** Débranchez toute l'alimentation électrique des enroulements de moteur et des accessoires avant le démontage du moteur. Une décharge électrique peut causer des blessures graves, voire mortelles.

**AVERTISSEMENT :** N'utilisez pas ces moteurs en présence de vapeurs ou de poussières inflammables ou combustibles. Ils n'ont pas été conçus pour des conditions atmosphériques exigeant une construction antidéflagrante.

**AVERTISSEMENT:** La maintenance des moteurs homologués UL devra uniquement être confiée à des centres de réparation agréés par Baldor si ces moteurs doivent être remis dans une atmosphère inflammable et/ou explosive.

**AVERTISSEMENT :** Les contacts du thermostat se réarment automatiquement une fois que le moteur a légèrement refroidi. Pour éviter les blessures et les dommages, le circuit de commande doit être conçu de sorte à rendre impossible le démarrage automatique du moteur au réarmement du thermostat.

**Attention :** Pour éviter la panne ou l'endommagement prématurés de l'équipement, seul un personnel de maintenance qualifié devra effectuer la maintenance.

**Attention :** Ne soulevez pas le moteur et sa charge entraînée au niveau du matériel de levage du moteur. Le matériel de levage du moteur est adéquat pour le levage du moteur seul. Déconnectez la charge de l'arbre moteur avant de déplacer le moteur.

**Attention :** Si vous utilisez des boulons à œil pour soulever un moteur, assurez-vous qu'ils sont bien serrés. La direction de levage ne doit pas dépasser un angle de 20° à partir de la tige du boulon à œil ou de l'oreille de levage. Les angles de levage excessifs peuvent causer des dommages.

**Attention :** Pour éviter d'endommager l'équipement, veillez à ce que l'alimentation électrique ne puisse pas délivrer une intensité supérieure à l'intensité nominale maximum du moteur qui apparaît sur la plaque signalétique.

**Attention :** Si vous devez effectuer un essai à haute tension de l'isolant, prenez les précautions et suivez la procédure des normes NEMA MG 1 et MG 2 pour éviter d'endommager l'équipement.

En cas de question ou de doute au sujet d'un énoncé ou d'une procédure, ou pour obtenir des informations supplémentaires, contactez votre distributeur Baldor ou un centre de réparation agréé par Baldor.

---

## **Réception**

Chaque moteur électrique Baldor est minutieusement testé à l'usine et emballé avec précaution pour l'expédition. Lorsque vous recevez votre moteur, nous vous conseillons de vérifier immédiatement ce qui suit.

1. Observez l'état de la caisse d'expédition et signalez tout dommage immédiatement au transporteur commercial qui vous a livré votre moteur.
2. Assurez-vous que le numéro de référence du moteur reçu correspond à celui indiqué sur votre bon de commande.

## **Stockage**

Si le moteur n'est pas mis en service immédiatement, il devra être stocké dans un endroit propre, sec et chaud. Vous devez prendre plusieurs précautions pour éviter l'endommagement du moteur en cours de stockage.

1. Utilisez périodiquement un mégohmmètre pour vous assurer du maintien de l'intégrité de l'isolant de l'enroulement. Notez les relevés du mégohmmètre. Étudiez immédiatement la cause d'une chute significative de résistance de l'isolant, le cas échéant.
2. Ne lubrifiez pas les paliers en cours de stockage. Les roulements du moteur sont traités avec un agent anticorrosif à l'usine.
3. Donnez au moins 10 tours à l'arbre moteur tous les deux mois en cours de stockage (plus souvent si possible). Ainsi, vous empêcherez l'endommagement des roulements en cours de stockage.
4. Si le lieu de stockage est humide, les enroulements du moteur devront être protégés de l'humidité. Pour ce faire, mettez le radiateur d'ambiance du moteur sous tension (si disponible) lorsque le moteur est en cours de stockage.

## **Déballage**

Chaque moteur Baldor est emballé de sorte à faciliter sa manutention et empêcher l'entrée de contaminants.

1. Pour éviter la condensation à l'intérieur du moteur, ne le déballez pas avant qu'il n'ait atteint la température ambiante. (La température ambiante est la température de la pièce dans laquelle il sera installé). L'emballage isole des fluctuations de température en cours de transport.
2. Une fois que le moteur a atteint la température ambiante, retirez tout l'emballage de protection.

## **Manutention**

Le moteur doit être soulevé au niveau des oreilles de levage ou des boulons à œil fournis.

1. Utilisez les oreilles de levage ou les boulons à œil fournis pour soulever le moteur. N'essayez jamais de soulever le moteur et tout équipement supplémentaire couplé au moteur par cette méthode. Les oreilles de levage ou les boulons à œil sont conçus pour soulever le moteur seul. Ne soulevez jamais le moteur au niveau de l'arbre moteur.
2. Si vous devez installer le moteur sur une plaque avec l'équipement entraîné comme une pompe, un compresseur etc., vous risquez de ne pas pouvoir soulever le moteur seul. Dans ce cas, vous devrez soulever l'ensemble au moyen d'une élingue placée autour du socle de fixation. L'ensemble pourra être soulevé pour installation. Ne le soulevez pas au niveau des oreilles de levage ou des boulons à œil fournis.

Si la charge est déséquilibrée (par des couplages ou accessoires supplémentaires attachés), des élingues supplémentaires ou d'autres moyens devront être utilisés pour l'empêcher de basculer. Dans tous les cas, la charge devra être solidement fixée avant d'être soulevée.

## **Électro-aimants de levage**

Traitez les électro-aimants de levage Baldor comme les moteurs durant l'installation ou la maintenance. Généralement, ils ont des champs auto-excités composés standard. Le magnétisme standard concerne la rotation anti-horaire (face au côté entraînement du moteur). Pour inverser (fonctionnement dans le sens horaire), reportez-vous aux diagrammes des branchements du chapitre 4 de ce manuel.



## Chapitre 2

# Installation et mode d'emploi

---

### Présentation

L'installation doit être conforme au Code électrique national et aux autres pratiques et codes locaux. Lorsque d'autres appareils sont couplés à l'arbre moteur, veillez à installer des dispositifs de protection pour éviter les accidents. Certains dispositifs de protection incluent des accouplements, des protège-courroies, des carters de chaîne, des carters d'arbre etc., qui protègent contre un contact accidentel avec les composants en mouvement. Les machines accessibles au personnel doivent fournir une plus ample protection sous la forme de garde-corps, écrans, panneaux d'avertissement, etc.

### Emplacement

Installez le moteur à un endroit à l'abri de la lumière directe du soleil, de produits corrosifs, de gaz ou liquides nocifs, de la poussière, de particules métalliques et de vibrations sous peine d'en réduire la durée d'utilisation et d'en dégrader la performance. Veillez à laisser un dégagement suffisant pour la ventilation et l'accès en vue du nettoyage, des réparations, de la maintenance et des inspections. La ventilation est extrêmement importante. Assurez-vous que la zone de ventilation n'est pas obstruée. Les obstructions limiteront le libre passage de l'air. Les moteurs chauffent et la chaleur dégagée devra être dissipée pour éviter les dommages.

Ces moteurs n'ont pas été conçus pour des conditions atmosphériques exigeant un moteur antidéflagrant. Ils ne doivent **PAS** être utilisés en présence de vapeurs ou de poussières inflammables ou combustibles.

Les moteurs blindés avec ventilateur extérieur (TEFC) s'utilisent à l'intérieur comme à l'extérieur. Ils ne peuvent pas être utilisés à l'extérieur en cas de risque d'exposition à des pluies givrantes. Les moteurs TEFC standard n'ont pas été conçus pour les conditions atmosphériques exigeant un fonctionnement antidéflagrant, comme les vapeurs ou poussières inflammables ou combustibles.

### Installation

Le moteur doit être solidement installé sur une fondation ou surface de montage rigide pour minimiser les vibrations et maintenir l'alignement entre le moteur et la charge de l'arbre. Fournissez une surface d'installation adéquate sous peine de causer des vibrations, un désalignement et l'endommagement des roulements.

Les semelles et capuchons de fondation font office d'entretoises pour l'équipement qu'ils soutiennent. Si vous utilisez ces dispositifs, veillez à ce qu'ils soient uniformément soutenus par la fondation ou la surface de fixation.

Une fois l'installation terminée et l'alignement du moteur et de la charge accompli, le socle devra être liaisonné par injection sur la fondation pour maintenir cet alignement.

Le socle de moteur standard est conçu pour une installation horizontale ou verticale. Les rails coulissants ou réglables sont uniquement conçus pour une installation horizontale. Pour plus d'informations, consultez votre distributeur Baldor ou un centre de réparation agréé par Baldor.

### Alignement

L'alignement précis du moteur sur l'équipement entraîné est extrêmement important.

#### 1. **Accouplement direct**

Pour une prise directe, utilisez des accouplements flexibles si possible. Pour plus d'informations, consultez le fabricant de l'entraînement ou de l'équipement. Des vibrations mécaniques et des à-coups durant le fonctionnement pourront indiquer un alignement médiocre. Utilisez des comparateurs à cadran pour vérifier l'alignement. L'espace entre les moyeux d'accouplement doit être maintenu comme recommandé par le fabricant des accouplements.

#### 2. **Ajustement du jeu axial**

La position axiale du châssis du moteur par rapport à sa charge est par ailleurs extrêmement importante. Les roulements du moteur ne sont pas conçus pour des charges axiales externes excessives. Un ajustement impropre engendrera une panne.

#### 3. **Rapport de poulie**

Le rapport de poulie ne doit pas dépasser 8:1. Pour plus d'informations, consultez votre distributeur Baldor ou un centre de réparation agréé par Baldor.

#### 4. Entraînement par courroie

Pour l'application de poulies, roues à gorge, pignons et engrenages, reportez-vous au document NEMA MG 1 section 14.07 ou au chapitre des applications Baldor. Alignez minutieusement les roues à gorge pour minimiser l'usure de la courroie et les charges axiales (voir Ajustement du jeu axial). La tension de la courroie doit être suffisante pour empêcher le glissement de la courroie à la vitesse et à la charge nominales. Toutefois, le glissement de la courroie est possible au démarrage. Ne surtendez pas les courroies.

**Goujonnage et boulonnage** Une fois l'alignement correct vérifié, des goujons devront être insérés dans les pieds du moteur jusque dans la fondation. Ceci permettra de maintenir le moteur en position correcte si vous devez le retirer. (Les moteurs Baldor sont conçus pour un goujonnage.)

1. Percez des trous dans les pieds diagonalement opposés du moteur, aux positions prévues.
2. Percez les trous correspondants dans la fondation.
3. Alésez tous les trous.
4. Installez des goujons de la taille adaptée.
5. Les boulons de fixation doivent être bien serrés pour empêcher un désalignement. Utilisez une rondelle plate et une rondelle d'arrêt sous chaque écrou ou tête de boulon pour fixer les pieds du moteur en place. Vous pouvez utiliser des écrous ou boulons à bride à la place des rondelles.

**Branchements électriques** Les câblages de moteur et de commande, la protection contre les surcharges, les sectionneurs, les accessoires et la mise à la terre doivent être conformes au Code électrique national et aux pratiques et codes locaux. Mettez le moteur à la terre en attachant une sangle à partir d'un point de mise à la terre établi jusqu'au boulon de mise à la terre qui figure à l'intérieur de la boîte de dérivation.

#### Boîte de dérivation

Pour faciliter les branchements, une boîte de dérivation de grande taille vous est fournie. Cette boîte peut être tournée sur 360° par incréments de 90°.

#### Alimentation

Branchez les fils conducteurs du moteur comme indiqué sur le diagramme des branchements situé sur la plaque signalétique ou sous le couvercle de la boîte de dérivation. Veillez à suivre ces consignes :

1. L'alimentation secteur (-) se situe à  $\pm 5\%$  de la tension nominale (ne doit pas dépasser 600 V c.c.).  
(Reportez-vous aux valeurs nominales sur la plaque signalétique.)

#### OU

2. La puissance de champ (-) se situe à  $\pm 1\%$  de la tension nominale.

**Branchements du moteur** Les branchements de borne devront être faits comme indiqué. Reportez-vous aux diagrammes des branchements, au chapitre 4 de ce manuel. Les tableaux 2-1 et 2-2 indiquent les marquages de fil standard NEMA et les marquages accessoires.

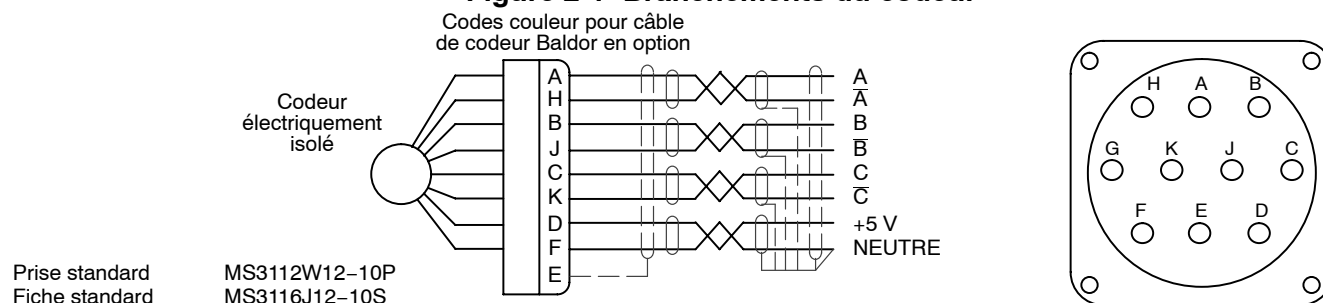
**Tableau 2-1 Marquages de fil standard NEMA**

Marquages de fil	Moteur
Armature	A1, A2
Champ (parallèle)	F1, F2, F3, F4, etc.
Champ (série)	S1, S2
Thermostat	P1, P2, etc.
Radiateur d'ambiance	H1, H2, H3, H4, etc.
Détecteur de température à résistance (RTD)	R1, R2, R3, R4, etc.
Système de surveillance des balais (en option)	Sonde A1, sonde A2

**Tableau 2-2 Marquages accessoires**

<b>Tachymètres c.c.</b>	+	—	
XPY	1	2	G
XC	Rouge (1)	Noir (2)	G
NCS Pancake	Rouge	Noir	
<b>Tachymètres c.a., sortie 45/90 V</b>			
45 V	Rouge	Blanc	
90 V	Rouge	Noir	
<b>Fils de bobine de frein</b>	B1, B2, B3, etc.		
<b>Radiateur d'ambiance (frein)</b>	H1, H2, H3, H4, etc.		
<b>Commutateur d'interverrouillage du frein</b>	BS1, BS2, BS3, etc.		

**Figure 2-1 Branchements du codeur**



### Thermostats

Le thermostat est un dispositif à circuit pilote utilisé dans un circuit de relais de protection. Les valeurs nominales du thermostat apparaissent au tableau 2-3.

**Tableau 2-3 Valeurs nominales du thermostat**

Valeurs nominales maximales pour les thermostats (contacts normalement ouverts ou fermés)				
Tension	125 V c.a.	250 V c.a.	24 V c.c.	Toutes tensions de courant continu
Intensité	12 A	8 A	2 A	2 A

### Démarrage initial

Si l'équipement entraîné risque d'être endommagé par une rotation dans la mauvaise direction, désaccouplez le moteur de la charge avant de vérifier la rotation.

Si le sens de rotation doit être corrigé, débranchez l'alimentation d'entrée et interchangez les dérivations appropriées. Reportez-vous aux diagrammes des branchements du moteur, au chapitre 4 de ce manuel.

1. Les premiers démarrage et mise en service du motor doivent avoir lieu avec le moteur désaccouplé de la charge.
2. Vérifiez le sens de rotation en mettant le moteur momentanément sous tension.
3. Pendant que le moteur tourne, assurez-vous qu'il tourne sans à-coups sans trop de bruit ou de vibrations. En cas de bruit ou de vibrations, arrêtez immédiatement le moteur et dépistez la cause du problème.

### Système de ventilation à soufflerie

Avant de charger un moteur à soufflerie, assurez-vous que les souffleries, ventilateurs de refroidissement ou circuits centraux de génération d'air fonctionnent correctement pour acheminer l'air de refroidissement jusqu'au moteur. Des filtres à air devront également être en place. Si vous activez les champs principaux avec le moteur à l'arrêt, les souffleries ou circuits externes de refroidissement devront rester sous tension. Ceci empêchera l'accumulation d'une chaleur excessive qui diminuera la durée de vie de l'isolant.

Lorsque vous utilisez des circuits économiques de champ pour réduire la tension appliquée aux champs principaux à l'arrêt, les souffleries n'ont pas besoin de rester allumées.

La rotation des moteurs à soufflerie devra être vérifiée. Ne vous fiez pas à la circulation d'air sentie côté entraînement du moteur. Observez le dessin linéaire ou la flèche de rotation sur le boîtier de la soufflerie. Reportez-vous à la figure 2-1.

Figure 2-1 Vue à partir de l'arrivée d'air (moteur du côté opposé)

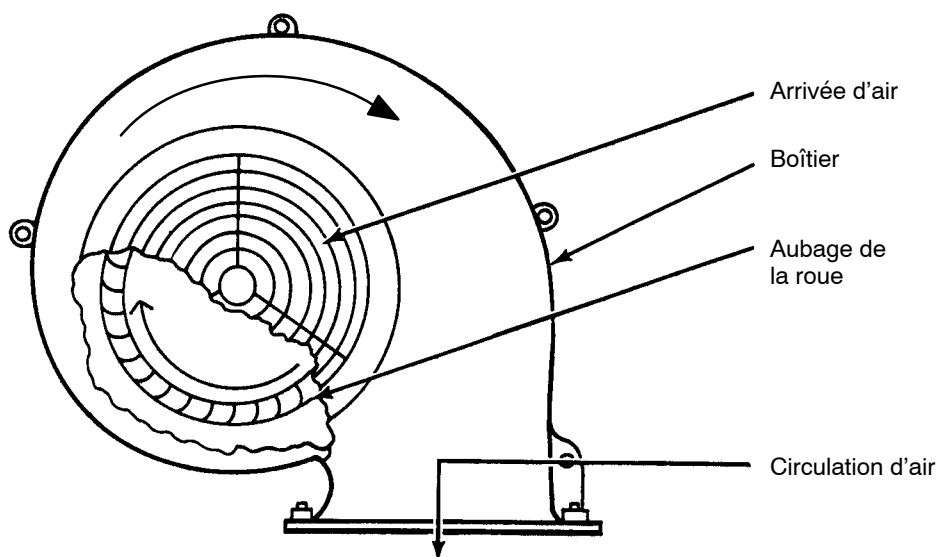


Tableau 2-4 Données électriques - Souffleries à ventilation forcée

Taille	Châssis du moteur	HP	tr/min	Volts	Phase	Hz	Ampères
LM2	180	1/40	3000	230	1	60	0.4
LM3	180	1/8	3450	115/230	1	50/60	2.6/1.3
LM3	210-250	1/8	3450	208-230/460	3	50/60	0.66-0.60/0.30
LM4	280	1/3	3450	208-230/460	3	50/60	1.5-1.4/0.7
LM6	320-400	1	3450	208-230/460	3	50/60	3.1-3.0/1.5
LM8	504-506	3/4	1750	208-230/460	3	50/60	3.4-3.2/1.6
LM9	508-5012	3	3450	208-230/460	3	50/60	8.2-7.6/3.8

Remarque : Souffleries installées sur moteur. Installez-les côté commutateur (à l'opposé du côté entraînement du moteur). Nous fournissons des souffleries alimentées par des moteurs sous carter (standard). Les souffleries ont un boîtier de ventilateur en aluminium coulé avec des filtres métalliques lavables.

**Tableau 2-5 Débit minimum de soufflerie (pieds cubiques/m)  
pour moteurs abrités ventilés par soufflerie (DPBV)**

Taille de soufflerie	Taille de châssis du moteur	Débit de soufflerie	Pression statique de soufflerie (en H <sub>2</sub> O)
LM2	180	55	0.50
LM3	180	150	1.45
LM3	210	175	1.45
LM3	250	215	0.78
LM4	280	350	0.88
LM6	320	780	2.80
LM6	360	780	2.80
LM6	400	820	2.50
LM8	504-506	1120	1.58
LM9	508-5012	2000	5.00

Chaque plaque signalétique de moteur est estampillée avec les données ci-dessus pour boîtiers DPBV (moins la soufflerie), DPSV et TEPV.

**Démarrage du moteur couplé**

1. Après le premier démarrage sans charge, arrêtez le moteur et assemblez l'accouplement.
2. Alignez l'accouplement et assurez-vous qu'il n'est nullement grippé.
3. Le premier démarrage du moteur couplé se fera sans charge. Assurez-vous que l'équipement entraîné ne transmet pas de vibrations en retour au moteur via l'accouplement ou la fondation. Le cas échéant, les vibrations devront être maintenues à des niveaux acceptables.
4. Faites tourner l'équipement entraîné sans charge pendant une heure.
5. Ensuite, le moteur pourra être chargé.
6. Ne dépassez pas la valeur d'intensité (A) indiquée sur la plaque signalétique de l'armature dans des conditions de charge continue.



## Chapitre 3

### Maintenance et dépannage

#### Inspection générale

Inspectez régulièrement le moteur, toutes les 500 heures de fonctionnement environ ou tous les 3 mois, selon la première échéance. Gardez le moteur propre et les bouches de ventilation dégagées. La procédure suivante devra être suivie à chaque inspection:

1. Assurez-vous que le moteur est propre. Assurez-vous qu'à l'intérieur comme à l'extérieur, le moteur est dépourvu de salissures, huile, graisse, eau, etc. Des vapeurs grasses, de la pâte à papier, des peluches textiles, etc. peuvent s'accumuler et boucher la ventilation du moteur. Si le moteur n'est pas correctement ventilé, il risque une surchauffe et une panne précoce.
2. Utilisez périodiquement un mégohmmètre pour vous assurer du maintien de l'intégrité de l'isolant de l'enroulement. Notez les relevés du mégohmmètre. Étudiez immédiatement la cause d'une chute significative de résistance de l'isolant, le cas échéant.
3. Vérifiez tous les connecteurs électriques pour vous assurer qu'ils sont bien enfichés.
4. Assurez-vous qu'il n'y a pas de vibrations excessives et que rien n'est desserré. Ces problèmes peuvent être causés par un mauvais alignement, une roue à gorge d'accouplement déséquilibrée, des roulements moteur endommagés ou des boulons de fixation desserrés. Des vibrations excessives endommageront les roulements, balais et collecteur du moteur.
5. Tendez l'oreille pour dépister les bruits inhabituels, surtout dans la zone des roulements. En outre, les bruits de frottement ou de ronflement pourront indiquer des signes de dommages internes. Vérifiez les pièces desserrées sur le moteur comme les boulons traversants, les boulons de maintien, le mauvais alignement de capots, etc. Une armature ou charge déséquilibrée risque également de causer du bruit.

Remarque : Les moteurs avec des blocs d'alimentation redressés émettront souvent un bourdonnement lorsqu'ils fonctionnent normalement. Ceci est encore plus facile à remarquer à bas régime. Si vous pouvez entendre un bourdonnement irrégulier ou un rugissement, le fonctionnement et le couplage entre phases du bloc d'alimentation devront être vérifiés. L'ajustement ou le fonctionnement impropre du bloc d'alimentation risque de causer la surchauffe du moteur et de réduire sa durée de vie.

6. Au démarrage, vérifiez le serrage des boulons d'assemblage principaux et de commutation (externes sur le châssis), comme indiqué au tableau 3-1. Les boulons d'assemblage desserrés pourraient être une source de bruit déplaisant lorsqu'une alimentation redressée fait fonctionner le moteur.

**Tableau 3-1 Spécifications de couple pour boulons d'assemblage principaux et de commutation**

Châssis	Taille de boulon	Couple (lb-ft)
180AT	3/8 - 16	24 - 30
210AT	3/8 - 16	24 - 30
250AT	3/8 - 16	24 - 30
280AT	1/2 - 13	60 - 75
320AT	1/2 - 13	60 - 75
360AT	3/8 - 16	24 - 30
400AT	3/8 - 16	24 - 30
500AT	1/2 - 13	60 - 75

**Lubrification et roulements** Avec le temps, la graisse à roulement finira par perdre de son pouvoir lubrifiant cette perte ne sera pas subite. Le pouvoir lubrifiant d'une graisse (dans le temps) dépend principalement du type de graisse, de la taille du roulement, de la vitesse de fonctionnement du roulement et de la sévérité des conditions de fonctionnement. Vous pourrez obtenir de bons résultats si vous incluez les recommandations suivantes à votre programme de maintenance.

**Type de graisse**

Il est préférable d'utiliser une graisse à roulement à billes ou à rouleaux de haute qualité. La graisse recommandée pour des conditions d'utilisation standard est la Polyrex EM (Mobil).

Les graisses équivalentes et compatibles incluent :

Texaco Polystar, Rykon Premium #2, Pennzoil Pen 2 Lube et Chevron SRI-2.

- Température maximum de fonctionnement pour moteurs standard = 110 °C.

- Température d'arrêt en cas de dysfonctionnement = 115°C.

**Intervalles de lubrification** Les intervalles de lubrification recommandés apparaissent au tableau 3-2. Il est important de réaliser que les intervalles recommandés au tableau 3-2 sont basés sur une utilisation moyenne.

Pour plus d'informations, consultez les tableaux 3-3 et 3-4.

**Tableau 3-2 Intervalles de lubrification \***

Taille de châssis NEMA / (CEI)	Régime de référence - tr/min			
	>2500	1750	1150	<800
Jusqu'à 210 inclus (132)	5 500 h	12 000 h	18 000 h	22 000 h
210 à 280 inclus (180)	3 600 h	9 500 h	15 000 h	18 000 h
280 à 360 inclus (225)	*2 200 h	7 400 h	12 000 h	15 000 h
360 à 500 inclus (300)	*2 200 h	3500 h	7400 h	10 500 h

\* Les intervalles de lubrification concernent les roulements à billes. Pour les roulements à rouleaux, divisez l'intervalle de lubrification par 2.

**Tableau 3-3 Conditions d'utilisation**

Sévérité d'utilisation	Température ambiante maximum	Contamination atmosphérique	Type de roulement
Standard	40° C	Propre, peu de corrosion	Roulement rigide à billes
Sévère	50° C	Salissures modérées, corrosion	Butée à billes, rouleau
Extrême	>50°C* ou isolation de catégorie H	Fortes salissures, poussières abrasives, corrosion	Tous les roulements
Basse température	<-30°C **		Tous les roulements

\* Une graisse spéciale hautes températures est recommandée (Dow Corning DC44). Notez que la graisse Dow Corning DC44 ne se mélange pas avec d'autres types de graisse. Nettoyez minutieusement le roulement et la cavité avant d'ajouter de la graisse.

\*\* Une graisse spéciale basses températures est recommandée (Aeroshell 7). Des balais différents pourront également être nécessaires. Pour une assistance technique, contactez le bureau Baldor le plus proche ou un centre de réparation Baldor agréé.

**Tableau 3-4 Multiplicateur des intervalles de lubrification**

Sévérité d'utilisation	Multiplicateur
Standard	1.0
Sévère	0.5
Extrême	0.1
Basse température	1.0



**Tableau 3-5 Tailles et types de roulements**

Taille de châssis NEMA (CEI)	Description du roulement [Il s'agit des grands roulements (en bout d'arbre) dans chaque châssis]					
	Roulement	D.E D mm	Largeur B mm	Poids de graisse à ajouter * onces (grammes)	Volume de graisse à ajouter	
					po <sup>3</sup>	cuillère à café
Jusqu'à 210 inclus (132)	6307	80	21	0.30 (8.4 )	0.6	2.0
210 à 280 inclus (180)	6311	120	29	0.61 (17 )	1.2	3.9
280 à 360 inclus (225)	6313	140	33	0.81 (23 )	1.5	5.2
360 à 500 inclus (300)	NU319	200	45	2.12 (60)	4.1	13.4

\* Poids en grammes = 0,005 DB

**Procédure de lubrification** Assurez-vous que la graisse que vous ajoutez au moteur est compatible avec la graisse qui se trouve déjà dedans. Consultez votre distributeur Baldor ou un centre de réparation agréé si une autre graisse que le type recommandé doit être utilisée.

**Attention : Pour éviter d'endommager les roulements du moteur, la graisse doit rester propre. Dans un environnement extrêmement sale, contactez votre distributeur Baldor ou un centre de réparation agréé Baldor pour des informations supplémentaires.**

**Avec bouchon de sortie de graisse**

1. Nettoyez tous les raccords graisseurs.
2. Retirez le bouchon de sortie de graisse.
3. Si le moteur est à l'arrêt, ajoutez la quantité recommandée de graisse.  
Si le moteur doit être graissé tout en tournant, ajoutez un peu plus de graisse. Ajoutez la graisse lentement, jusqu'à ce que de la graisse neuve apparaisse au trou d'arbre dans la plaque d'extrémité ou purgez le bouchon de sortie de graisse.
4. Réinstallez le bouchon de sortie de graisse.

**Sans bouchon de sortie de graisse**

1. Démontez le moteur.
2. Ajoutez la quantité de graisse recommandée sur le roulement et dans sa cavité. (Le roulement doit être rempli de graisse au tiers et la cavité extérieure de moitié.)

Remarque : Le roulement est au tiers plein quand un seul côté du roulement est complètement plein de graisse.

3. Remontez le moteur.

**Exemple de détermination de lubrification**

Supposons un moteur - NEMA 286T (CEI 180) tournant à 1 750 tr/min entraînant un ventilateur d'échappement à une température ambiante de 43 °C et dans une atmosphère moyennement corrosive.

1. Le tableau 3-2 indique 9 500 heures comme conditions standard.
2. Le tableau 3-3 classe de « Sévère » la sévérité du service.
3. Le tableau 3-4 indique un multiplicateur de 0,5 pour des conditions sévères.
4. Le tableau 3-5 indique que vous devez ajouter 1,2 po<sup>3</sup> ou 3,9 cuillères à café de graisse.

Remarque : Il est possible que les roulements de plus petite taille exigent moins de graisse.

---

**Remplacement des balais** **Ne changez pas de qualité ou de fournisseur de balais sans prendre tout d'abord contact avec Baldor pour assistance technique.**

La durée de vie des balais variera sensiblement en raison des conditions de charge du moteur et de l'environnement d'exploitation. Le branchement solide des fils en tire-bouchon des balais sur le goujon du support de balais devra être vérifié. Remplacez les balais si leurs queues en tire-bouchon touchent le haut du porte-balais.

**Lorsque vous remplacez des balais, il est important de bien les caler en position !**

1. Enveloppez le collecteur et le dessous du porte-balais d'une bande de papier de verre à gros grain (no. 60), la face rugueuse sur l'extérieur. (N'utilisez pas de papier de verre à base d'oxyde métallique ou de la toile émeri qui contient des matériaux conducteurs d'électricité.)
2. Glissez le balai neuf dans le porte-balais et enclenchez le clip à ressort en position.
3. Tournez lentement l'armature dans le sens de rotation normale du moteur.
4. Retirez le balai et inspectez la face. Le balai doit couvrir plus de 90 % de la surface et être complètement inséré du bord avant au bord arrière.

Les balais doivent bouger librement dans leur support. Si ce n'est pas le cas, le problème est généralement causé par l'accumulation de salissures et d'huile. Inspectez régulièrement les balais pour vous assurer qu'ils sont assez longs pour appuyer fermement contre le collecteur. Les ressorts de balai doivent être de tension égale. Seuls les balais de même taille, qualité et forme que ceux fournis au départ doivent être utilisés.

Tous les moteurs ont leurs balais réglés au point mort avant de sortir de l'usine Baldor. Après avoir remplacé le porte-balai, réalignez-le sur le repère point mort de l'usine.

Lorsque vous remplacez un collecteur abaissé dans le moteur par un collecteur neuf, vous devrez ajuster le porte-balais. Maintenez un dégagement de 1,5 mm entre la base du porte-balais et le collecteur. Le porte-balais a été conçu avec un guide d'écrou/boulon pour faciliter le positionnement du boîtier de balai.

Durant les inspections périodiques, assurez-vous que les branchements électriques sont sûrs et correctement isolés.

**Ressorts de balai**

La tension correcte des ressorts de balai devra être vérifiée durant le remplacement des balais. Si le ressort semble distendu, il devra être remplacé. Le remplacement régulier des ressorts de balai est recommandé tous les trois jeux de balais.

**Usure rapide des balais**

L'usure rapide des balais pourra être causée par une surcharge, le fonctionnement des balais au-delà de leur vitesse nominale ou des charges électriques très faibles. Pour corriger le problème, utilisez un balai de capacité supérieure de transport du courant pour les surcharges. Les traitements réducteurs de frottements diminuent l'usure lors des applications grande vitesse. Lorsqu'une charge légère est en cause, la réponse pourra être le retrait de certains balais du moteur (avec des balais multiples par pôle). Une autre solution consiste à installer des balais à teneur supérieure en graphite, qui peuvent gérer les courants inférieurs tout en produisant un film correct. L'usure rapide des balais n'est généralement pas due à leur souplesse ou leur raideur.

Ne changez pas de qualité de balai ni de nombre de balais par pôle sous peine d'annuler la garantie et de rendre le moteur impropre à l'utilisation. Pour une assistance technique, contactez le bureau Baldor le plus proche ou un centre de réparation Baldor agréé.

**Vibrations ou rebond des balais**

Les vibrations ou le rebond des balais peuvent être d'origine extérieure. Il peut s'agir d'un accouplement impropre ou du mauvais état de la boîte de vitesses, ou de la fixation desserrée du moteur. Des balais à plus forte teneur en carbone sont disponibles pour une résistance supérieure aux vibrations. Il est toujours préférable de résoudre la cause du problème.

**Étincelles au niveau des balais**

Des étincelles excessives au niveau des balais pourront avoir des origines électriques, comme une surcharge ou une alimentation c.c. très instable. Les causes mécaniques incluent un méplat sur le collecteur ou des vibrations externes. Il est possible que vous deviez remplacer les balais par des balais de qualité supérieure ou utiliser une conception du type à balais partagés.

---

## **Balais en carbone pour conditions spéciales d'exploitation**

Parfois, des problèmes se produisent si le fonctionnement du moteur exige une autre conception ou qualité de balai au carbone que la conception et la qualité d'origine lors de la construction du moteur. Ces conditions spéciales incluent les longues périodes de fonctionnement avec des charges sensiblement supérieures ou inférieures à la capacité de charge nominale. En outre, un fonctionnement en présence de certains produits chimiques ou par une température et une humidité extrêmes risque de dégrader la performance des balais.

Généralement, l'usure rapide des balais ou du collecteur peut se produire en présence de l'une au moins des conditions ci-dessus. Le balai utilisé ne correspond pas aux conditions d'exploitation.

Baldor propose des qualités de balai en option adaptées aux conditions ci-dessus et a des balais de rechange disponibles pour le rattrapage des moteurs. Pour une assistance technique, contactez le bureau Baldor le plus proche ou un centre de réparation Baldor agréé.

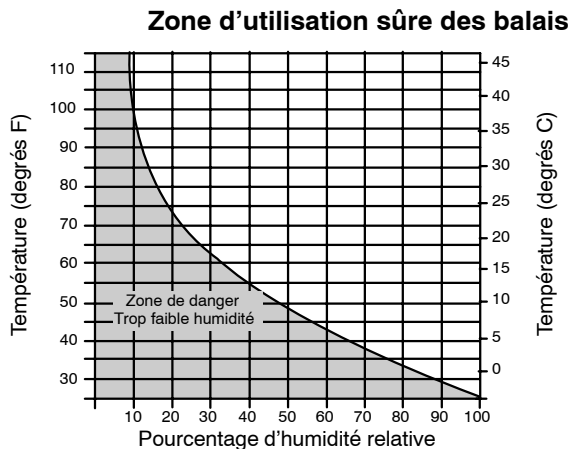
Ne changez pas de qualité de balai ni de nombre de balais par pôle sous peine d'annuler la garantie et de rendre le moteur impropre à l'utilisation. Pour une assistance technique, contactez le bureau Baldor le plus proche ou un centre de réparation Baldor agréé.

## **Service de réparation autorisé**

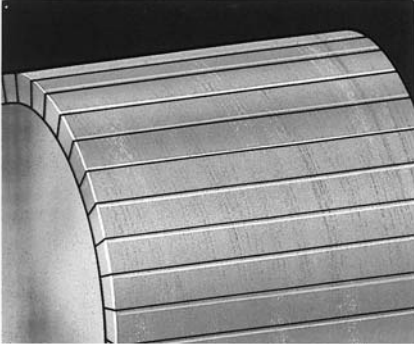
Le catalogue 505 (et le CD-ROM Baldor) des centres de réparation agréés répertorie les ateliers de maintenance autorisés à effectuer des réparations sur les moteurs c.c. de Baldor. Pour plus d'informations, contactez le bureau local Baldor le plus proche.

## **Humidité et usure des balais**

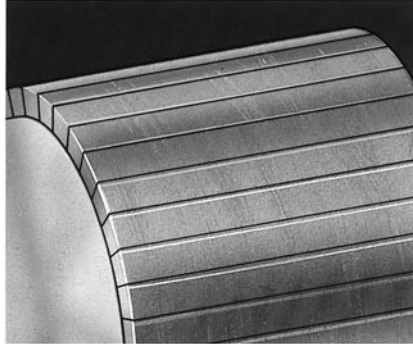
Cette courbe représente 2 grains d'eau par pied-cube d'air sec ou 4,6 g par mètre-cube d'air sec.



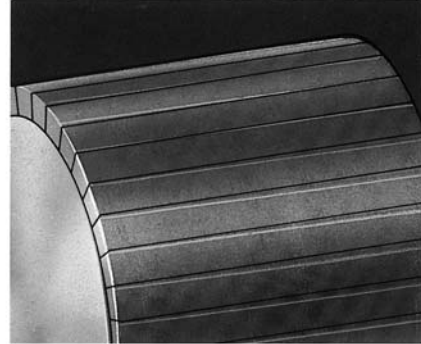
## Guide d'aspect du collecteur



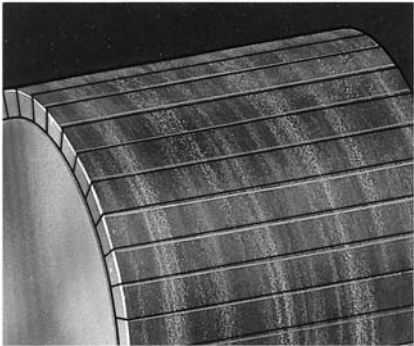
Film léger : indique la bonne performance des balais. Les qualités de balai pour faible charge et faible humidité présentant de faible taux de film ou une contamination réduisant le film peuvent engendrer une couleur plus claire.



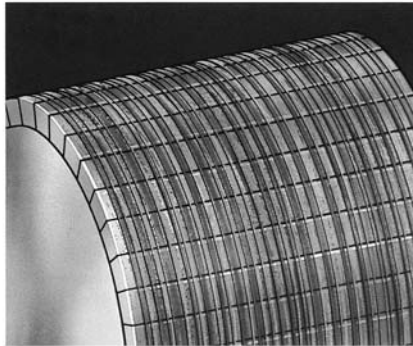
Film moyen : condition de collecteur idéale pour maximiser la durée de vie des balais et des collecteurs.



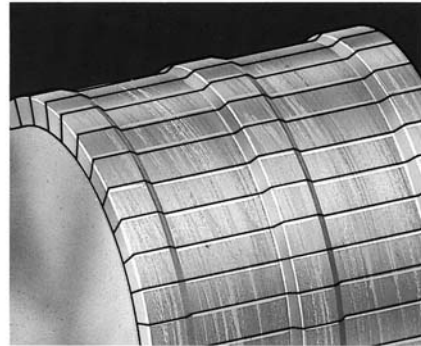
Film épais : résulte de qualités de balai pour charge élevée, forte humidité ou taux de film épais. Les couleurs qui ne sont pas dans des tons de marron indiquent une contamination produisant des frottements élevés et une haute résistance.



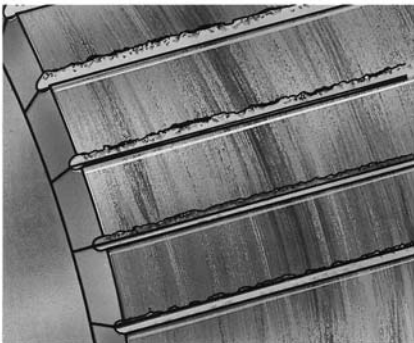
Bandes : résultent du transfert de métal à la face du balai. Les faibles charges et/ou faibles pressions de ressort sont les causes les plus courantes. La contamination pourra également être un facteur.



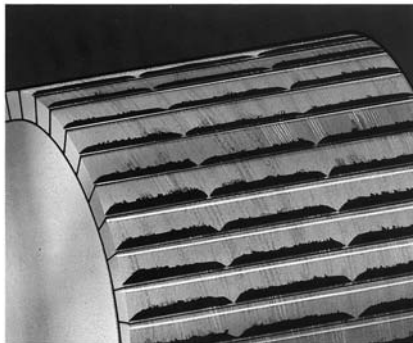
Filetage : Développement consécutif aux bandes lorsque le métal transféré durci et s'usine dans la surface du collecteur. Cette condition peut être évitée en augmentant les charges et la pression des ressorts.



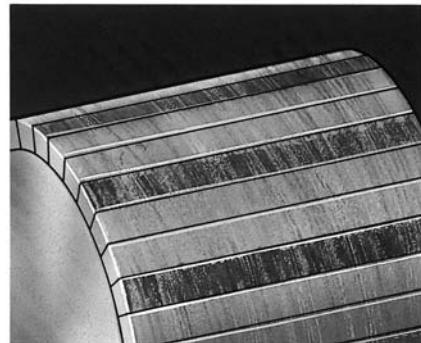
Rainurage : peut résulter d'une qualité de balai fortement abrasive. La cause la plus courante est un contact électrique médiocre produisant des arcs électriques et l'usure électrique de la surface du collecteur. L'augmentation de pression des ressorts réduit cette usure électrique.



Refoulement de cuivre : se développe lorsque la surface du collecteur surchauffe et s'ammollit. Les vibrations ou un balai de qualité abrasive causent le refoulement de cuivre à travers les fentes. L'augmentation de pression des ressorts réduira la température du collecteur.



Brûlure de bord de barre : résulte d'une commutation médiocre. Assurez-vous que la qualité des balais présente une chute de tension adéquate, que les balais sont correctement réglés au point mort et que la résistance du pôle de commutation est correcte.



Marquage de barre fendue : résulte d'une erreur dans les enroulements de l'armature. Le motif est fonction du nombre de conducteurs par fente.

Tableau publié avec la permission de Helwig Carbon Products, Inc., Milwaukee, WI

---

## **Collecteur**

Après quelques heures d'utilisation, la surface du collecteur sous le balai devra devenir couleur bronze foncé. Ce phénomène est dû au film auto-produit causé par une commutation normale. Cette coloration doit être uniforme, sans taches ou zones noires. Une couleur cuivre brillant ou des bandes noires dans les guides de balais sont des signes de commutation impropre ou de contamination par des matières étrangères. Contactez Baldor qui vous aidera à corriger ces problèmes.

Si le collecteur devient rugueux et brûlé ou s'il noircit, il devra être nettoyé (salissures et particules de carbone éliminées). Pour cela, passez dessus un chiffon sec non pelucheux. Pour le nettoyer, vous pouvez aussi passer l'aspirateur ou insuffler de l'air sec sur le moteur. **N'utilisez pas de solvants ou solutions de nettoyage sur le collecteur.** Pour éliminer les taches ou la contamination réfractaire au chiffon, enveloppez le collecteur de papier de verre à gros grain (grain 60). Ensuite, tournez l'armature dans un sens et dans l'autre à la main. **N'utilisez pas de toile émeri car la toile émeri contient des matériaux conducteurs d'électricité.**

Une autre méthode de resurfaçage du collecteur consiste à utiliser une pierre à dresser, disponible dans le commerce. Cette opération doit être confiée à un personnel formé et compétent. La pierre devra être fixée par un ruban adhésif ou attachée à l'extrémité d'un bâton en matériau électriquement isolé. Le moteur devra tourner à mi-régime environ et la pierre devra être appliquée légèrement à la surface du collecteur. Cette opération devra se faire sans charge appliquée au moteur.

La surface du collecteur devra être lisse et ronde, ce qui se vérifie avec le moteur tournant à bas régime. Appuyez légèrement sur un balai à l'aide d'un bâton isolé. **N'utilisez pas un crayon à mine de plomb car les crayons contiennent du graphite, un matériau conducteur d'électricité.** Si vous sentez que le balai du jeu, le collecteur est usé ou irrégulier. L'armature devra être retirée du moteur et le collecteur usiné dans un atelier de réparation qualifié.

## **Usure rapide du collecteur**

Les faibles charges électriques et la contamination sont les causes habituelles d'usure rapide des collecteurs. Une faible charge pourra exiger le retrait de certains balais sur les moteurs à plusieurs balais par pôle. Il arrive parfois qu'une qualité de balai pour faible densité de courant soit utilisée. Il existe également des balais qui exercent une légère action de polissage. Ils empêchent certains produits chimiques, surtout le chlore et la silicone, d'attaquer le collecteur. Il existe des balais spéciaux pour applications d'extrudeuse de plastique là où du PVC est présent. Généralement, vous n'aurez pas à changer de conception ou de qualité de balais sur les nouveaux moteurs, sauf conditions d'exploitation spéciales.

Ne changez pas de qualité de balai ni de nombre de balais par pôle sous peine d'annuler la garantie et de rendre le moteur impropre à l'utilisation. Pour une assistance technique, contactez le bureau Baldor le plus proche ou un centre de réparation Baldor agréé.

## Rotation du collecteur

Après avoir tourné le collecteur, vérifiez sa déviation par rapport aux roulements des vés de traçage. Pour tous les collecteurs, la déviation maximum est de 0,002". Les nouveaux diamètres et diamètres minimums de collecteur sont indiqués ci-après.

Diamètres des guides de balai de collecteur		
Châssis	Diamètre de commutateur de moteur neuf (pouces)	Diamètre minimum après remise en état (pouces)
180	2.750	2.51
210	4.500	4.29
250	5.000	4.72
280	5.750	5.45
320	6.500	6.20
360	7.500	7.21
400	8.250	7.90
500	10.250	9.72

Remarques :

Les diamètres ci-dessus sont approximatifs.

Ils correspondent à des moteurs de régime et conception standard. Les moteurs exigent des diamètres de barre minimums supérieurs. Contactez Baldor pour les dimensions.

La finition de surface du collecteur, après usinage, doit être comprise entre 40 et 65 micro-pouce (valeur efficace).

## Profondeur de taille du collecteur

Vérifiez la profondeur de taille du collecteur entre les barres, qui doit être comprise entre 0,39 mm et 1,98 mm. Les sillons devront être dépourvus de mica et de copeaux.

**⚠ Attention :** **Faites très attention lorsque vous repeignez un moteur abrité. Faites attention à ne pas mettre de peinture sur le collecteur. La présence de peinture sur le commutateur se traduira par des marques noires dans les guides de balai. En outre, des étincelles excessives au niveau des balais ou un fonctionnement irrégulier pourront être causés par la présence de peinture ou d'un autre matériau sur le commutateur.**

## Souffleries et filtres

N'effectuez pas de vulcanisation à température ambiante de silicone à proximité de moteurs c.c. sous peine d'endommager la surface du collecteur. Les filtres d'admission des souffleries et des louvres de moteurs abrités devront être nettoyés pour éliminer la poussière et les particules étrangères. Les filtres en boîtier sales devront être remplacés. Maintenez les admissions d'air propres sous peine de surchauffe et de panne prématurée du système isolant.

## Dépannage

### **Surchauffe de l'armature**

Les surchauffes excessives produiront une odeur remarquable de vernis ou d'isolant brûlé. Le collecteur risque de finir par noircir et se piquer et les balais par brûler. Cette surchauffe pourra être générale et uniforme. Pour remédier au problème, retirez la surcharge et rembobinez ou remplacez l'armature si elle est endommagée au point de ne plus pouvoir être utilisée.

Une bobine d'armature à circuit ouvert entraînera un clignotement au collecteur. Deux barres adjacentes indiqueront une brûlure sévère et la surchauffe résultante de l'armature. Les bobines ou barres de collecteur court-circuitées risquent d'entraîner une chauffe localisée qui risque de détruire l'isolant à cet endroit, ce qui risque de provoquer la brûlure des bobines de l'armature, des bandes ou des barres de collecteur.

Les mises à la terre dans le circuit de l'armature pourront être détectées à l'aide d'un mégohmmètre. Connectez un fil au châssis du moteur et l'autre à une barre de collecteur. Si l'armature est mise à la terre, le mégohmmètre indiquera moins de 1 mégohm.

Ces tests doivent être confiés à un personnel qualifié et compétent.

---

### **Surchauffe de la bobine de champ**

Les souffleries et les systèmes de refroidissement externes doivent rester en fonctionnement si les enroulements du champ principal restent entièrement sous tension avec le moteur au point mort. Sinon, une surchauffe pouvant entraîner l'endommagement prématuré de l'isolant risque de se produire.

Lorsque vous utilisez des circuits économiques de champ pour réduire la tension appliquée aux champs principaux à l'arrêt, les souffleries n'ont pas besoin de rester allumées. La panne la plus courante avec des bobines de champ qui surchauffent est un court-circuit dans au moins une bobine en parallèle.

Les bobines courts-circuitées indiquent moins de la moitié de la tension de ligne pour les moteurs à deux pôles. Ceci, avec les champs connectés pour une haute tension (en série). Les bobines de moteur à quatre pôles indiqueront moins de 1/4 de la tension de ligne avec les bobines connectées pour une haute tension (en série).

Une bobine mise à la terre risque de causer une surchauffe. Ce défaut pourra être vérifié comme indiqué pour le test de mise à la terre d'une armature. Avec les balais relevés, placez un point de test du megohmmètre sur l'un ou l'autre fil de champ et l'autre sur le châssis du moteur. Le megohmmètre indiquera moins de 1 megohm en présence d'une bobine mise à la terre.

Une bobine de champ ouverte sur un moteur donnera une armature sans couple. Le moteur pourra tourner à très haut régime sans charge. Il est possible que le collecteur produise des étincelles. Pour situer une bobine ouverte, appliquez la tension de ligne aux bobines en parallèle (balais relevés). Un voltmètre indiquera l'absence de relevé à travers une bobine en bon état. Il indiquera la tension de ligne environ à travers la bobine ouverte. Ces tests doivent être confiés à un personnel qualifié et compétent. Si vous ne constatez aucun des défauts ci-dessus, ne faites pas tourner le moteur. Pour des réparations, commencez par contacter le bureau Baldor le plus proche ou un centre de réparation Baldor agréé.

### **Charge excessive**

Une charge excessive pourra être détectée en contrôlant l'intensité d'entrée (c.c.) de l'armature avant de la comparer à l'intensité nominale indiquée sur la plaque signalétique. Une charge excessive risque d'empêcher le moteur de démarrer ou d'accélérer à plein régime. Elle risque de finir par engendrer la panne prématurée du moteur ou de la commande. Veillez à utiliser un ampèremètre du type à moyennage si la puissance du moteur provient d'un redresseur ou une commande sélective de réservation de circuits (CSCR).

### **Fonctionnement par à-coups et démarrages répétés**

Les démarrages répétés ou fonctionnement par à-coups du moteur risquent de réduire la durée de vie des balais et de l'isolant des enroulements. La chaleur produite par des démarrages excessives pourra être supérieure à la chaleur pouvant être dissipée par le moteur dans des conditions de pleine charge constante. Si vous devez souvent démarrer ou faire fonctionner un moteur par à-coups, vous devriez vérifier l'application auprès du bureau Baldor le plus proche.

### **Chauffe**

Le cycle d'utilisation et la température ambiante maximale apparaissent sur la plaque signalétique du moteur. En cas de question concernant une utilisation sûre, contactez le centre de réparation Baldor le plus proche.

La surchauffe du moteur peut être causée par une ventilation impropre, une température ambiante excessive, un environnement sale, une soufflerie inopérante ou un filtre sale. Les causes électriques pourront être un courant excessif résultant d'une surcharge ou d'une surtension appliquée aux champs.

### **Thermostat**

La plupart des châssis 180 et supérieurs des moteurs c.c. Baldor série ont un thermostat standard de détection de température installé sur l'enroulement de leur pôle de commutation. Ce thermostat normalement fermé s'ouvre lorsque la limite de température est dépassée. Une autre option disponible est un thermostat normalement ouvert qui se ferme avec la température.

Sur les moteurs refroidis par soufflerie ou à ventilation séparée, les capacités de protection des thermostats sont sensiblement réduites à bas régimes. Ceci s'explique par le fait que, pour les pôles de commutation, le transfert de chaleur est le même, quel que soit le régime. Le transfert de chaleur de l'armature diminue à bas régime. Les turbulences d'air internes sont moindres à bas régime, engendrant des températures supérieures au niveau de l'armature.

La constante de temps thermique pour les pôles de commutation peut être jusqu'à 5 fois supérieure à celle de l'armature. C'est pourquoi vous ne pouvez pas vous fier uniquement au thermostat pour protéger l'armature durant des surcharges extrêmes sur une courte période.

L'ondulation de l'alimentation redressée et les tolérances de fabrication suite à l'installation de l'appareil influent sur la précision du thermostat.

Pour les valeurs nominales des contacts de thermostat, reportez-vous à la section « Thermostats », au chapitre 2 de ce manuel.

**Tableau 3-6 Tableau de dépannage**

Symptôme	Causes possibles	Solutions possibles
Le moteur ne démarre pas	Problème généralement causé par un dysfonctionnement du secteur, comme un fonctionnement en monophasé au démarreur.	Vérifiez l'alimentation. Vérifiez les surcharges, fusibles, commandes, etc.
Bourdonnement excessif	Haute tension.	Vérifiez les branchements de l'entrée d'alimentation secteur.
	Pièces de pôle desserrées.	Serrez les boulons comme indiqué au tableau 3-1.
Surchauffe du moteur	Surchauffe. Comparez l'intensité réelle (mesurée) à l'intensité indiquée sur la plaque signalétique.	Situez et éliminez la source de frottement au niveau du moteur ou de la charge. Réduisez la charge ou remplacez le moteur par un autre de capacité supérieure.
	Ventilation inadéquate.	Vérifiez la soufflerie de refroidissement externe pour vous assurer que l'air circule correctement à travers les ailettes. Vérifiez si la soufflerie tourne dans le bon sens. Vérifiez les couvercles des balais du moteur pour vous assurer qu'ils sont pleins côté collecteur et sans claire-voie. Vérifiez l'état de propreté du filtre et nettoyez-le ou remplacez-le le cas échéant. Accumulation excessive de salissures sur le moteur. Nettoyez le moteur.
	L'armature frotte sur le stator.	Vérifiez l'espace d'air et les roulements.
		Serrez les boulons traversants qui fixent les plaques terminales sur le châssis. Serrez les boulons de pôle comme indiqué au tableau 3-1.
	Surtension de champ.	Vérifiez la tension d'entrée.
	Tension maximale dans le champ avec le moteur à l'arrêt.	Réduisez la tension de champ à 60 % à l'aide du circuit d'économie de champ dans la commande.
	Enroulement mis à la terre.	Effectuez un essai diélectrique et réparez au besoin.
Branchements inadéquats.	Inspectez tous les branchements électriques (terminaison, dégagement, résistance mécanique et continuité électrique adéquats). Reportez-vous au diagramme des branchements.	
Surchauffe du roulement	Désalignement.	Vérifiez et alignez le moteur et l'équipement entraîné.
	Courroie trop tendue.	Réduisez la tension de la courroie au point adéquat pour la charge.
	Poussée axiale excessive.	Réduisez la poussée axiale à partir de la machine entraînée.
	Trop de graisse dans le roulement.	Retirez la graisse jusqu'à ce que la cavité soit remplie aux $3/4$ environ.
	Pas assez de graisse dans le roulement.	Ajoutez de la graisse jusqu'à ce que la cavité soit remplie aux $3/4$ environ.
Roulement sale.	Nettoyez la cavité du roulement et le roulement. Lubrifiez avec une graisse adaptée jusqu'à ce que la cavité soit remplie aux $3/4$ environ.	
Vibrations	Désalignement.	Vérifiez et alignez le moteur et l'équipement entraîné.
	Frottement entre les pièces rotatives et stationnaires.	Isoler et éliminez la cause du frottement.
	Armature déséquilibrée.	Faites vérifier l'équilibre de l'armature dans votre centre de réparation Baldor.
	Résonance.	Réglez le système ou contactez votre centre de réparation Baldor pour assistance.
Bruit	Matières étrangères dans l'espace d'air ou les bouches de ventilation.	Retirez l'armature et les matières étrangères. Réinstallez l'armature. Vérifiez l'intégrité de l'isolant. Nettoyez les bouches de ventilation.
Ronflement ou crissement	Roulement défectueux	Remplacez le roulement. Nettoyez toute la graisse de la cavité et du nouveau roulement. Lubrifiez avec une graisse adaptée jusqu'à ce que la cavité soit remplie aux $3/4$ environ.



---

## Accessoires

La liste suivante montre des accessoires disponibles via le service Mod Express de Baldor ou sur des moteurs fabriqués sur mesure. Pour des informations sur chaque accessoire supplémentaire ou les accessoires indiqués ci-dessous, contactez votre fournisseur Baldor.

### **Détecteur de température à résistance de roulement**

Les détecteurs de température à résistance permettent de mesurer ou surveiller la température du roulement du moteur en cours de fonctionnement.

### **Thermocouples de roulement**

Permettent de mesurer ou surveiller la température des roulements.

### **Thermostat de roulement**

Dispositif qui s'active lorsque la température des roulements est excessive. Utilisé avec un circuit externe pour signaler une température de roulement excessive ou arrêter un moteur.

### **Souffleries avec filtres :**

Proposées pour augmenter la plage de couple-régime à constante des moteurs DPF. Elles augmentent la plage de couple-régime d'exploitation continue à bas régime.

### **Indicateur d'usure des balais :**

Avertit de l'usure des balais à un niveau où ils doivent être remplacés (avant l'endommagement du collecteur).

### **Tuyaux de vidange de condensation et reniflards :**

Des tuyaux de vidange en acier inoxydable à reniflard séparé sont disponibles.

### **Boîtes de dérivation**

Des boîtes de dérivation en option sont disponibles dans des tailles diverses pour permettre l'ajout d'accessoires.

### **Cordon et fiche**

Ajoute un cordon et une fiche d'alimentation pour les applications portables.

### **Couvercles ramasse-gouttes**

Conçus pour une utilisation lorsque le moteur est installé à la verticale. Contactez votre distributeur Baldor pour vous assurer que le moteur a été conçu pour une installation verticale.

### **Couvercle de ventilateur et filtre à peluches**

Empêchent l'accumulation de particules sur le ventilateur de refroidissement.

### **Plaque signalétique**

Des plaques signalétiques en acier inoxydable supplémentaires sont proposées.

### **Roulements à rouleaux**

Recommandés pour les applications à entraînement par courroie à 1 800 tr/min maximum.

### **Étiquettes de flèche de rotation**

Des flèches de rotation apparaissent sur les moteurs conçus pour tourner dans une seule direction. Des flèches de rotation supplémentaires sont disponibles.

### **Bases coulissantes :**

Facilite l'ajustement de la courroie tout en maintenant l'alignement correct de la poulie et de la courrie.

### **Radiateur d'ambiance**

Ajouté pour éliminer la condensation dans le carter de moteur durant les périodes d'arrêt ou de stockage.

### **Visserie en acier inoxydable**

De la visserie en acier inoxydable est disponible. La visserie standard est de l'acier zingué résistant à la corrosion.

### Tachymètres :

Sorties c.c., c.a. et numériques disponibles. Ces tachymètres peuvent être montés sur nos moteurs ou expédiés séparément. Ils permettent à la commande sélective de réservation de circuits de mieux préciser la régulation du régime qu'une simple rétroaction d'armature.

### Inspection transparente des balais :

Pour faciliter l'inspection des balais et la surveillance de la commutation sans démonter le moteur.

### Détecteur de température à résistance d'enroulement

Les détecteurs de température à résistance permettent de mesurer ou surveiller la température de l'enroulement du moteur en cours de fonctionnement.

### Thermocouples d'enroulement

Permettent de mesurer ou surveiller la température des enroulements.

### Thermostat d'enroulement

Dispositif qui s'active lorsque la température de l'enroulement est excessive. Utilisé avec un circuit externe pour signaler une température d'enroulement excessive ou arrêter un moteur.

## Instructions de réaimantation par impulsions

Instructions de réaimantation résiduelle par impulsions pour **électro-aimants de levage**.

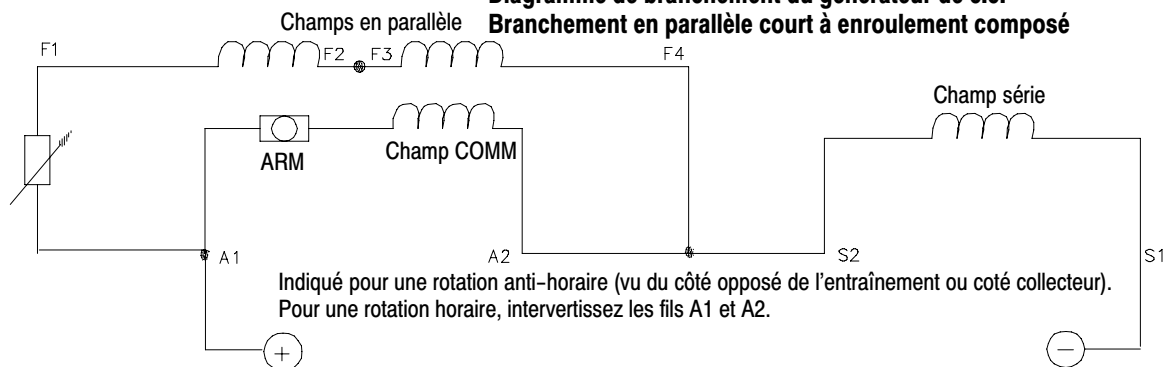
Ces électro-aimants de levage sont à auto-excitation. Si la tension ne s'accumule pas, il est possible que l'aimantation résiduelle soit insuffisante pour amorcer l'excitation. Cette procédure consiste à restaurer une aimantation résiduelle suffisante pour produire une auto-excitation.

Remarque : La perte d'aimantation résiduelle peut être causée par un mauvais branchement (inversion des branchements) de F1 et F4.

1. Débranchez F1 et F4. Tous les autres fils pourront rester branchés.
2. Branchez le fil positif d'alimentation 24-40 V c.c. sur F1 et le fil négatif sur F4. L'alimentation en c.c. pourra être une batterie, une soudeuse c.c. (pas c.a) ou du c.a redressé.
3. Générateur de commande au régime nominal.
4. Mesurez la tension entre A1 et A2. La tension doit être comprise entre 150 et 200 % de la tension de F1 à F4. Lorsque la tension entre A1 et A2 atteint ce niveau (30 secondes environ), retirez avec précaution les fils d'alimentation, car un arc pourra apparaître durant leur débranchement.
5. Arrêtez le générateur.
6. Reconnectez F1 et F4 comme illustré sur le diagramme de branchement du générateur de c.c. La rotation s'observe à partir du côté opposé de l'entraînement (côté collecteur) ; A1 est positif pour la rotation dans le sens anti-horaire. A2 est positif pour la rotation dans le sens horaire. S1 est toujours négatif.

### Diagramme de branchement du générateur de c.c.

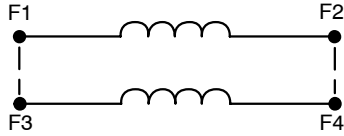
#### Branchements en parallèle court à enroulement composé



# Chapitre 4

## Diagrammes des branchements

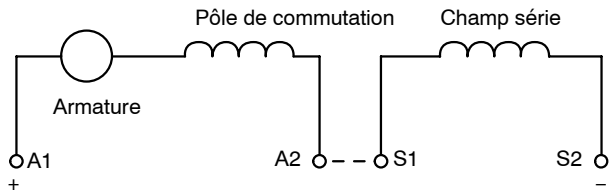
Champ en parallèle basse tension



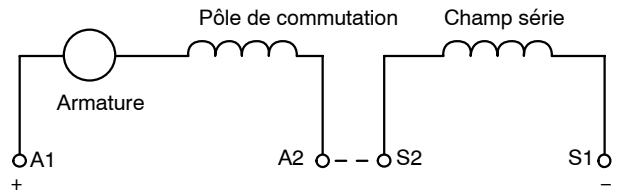
Champ en parallèle haute tension



### Moteur en série à inversion de champ

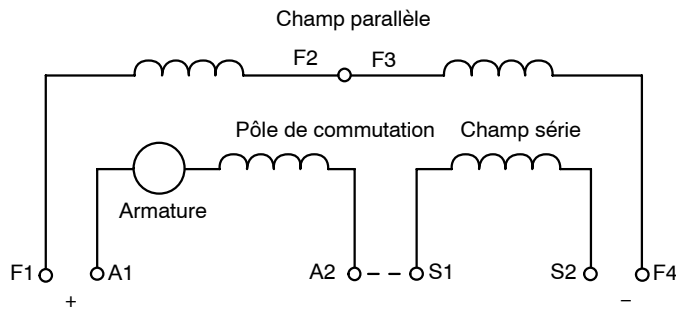


Rotation anti-horaire de moteur en série  
(coté collecteur)

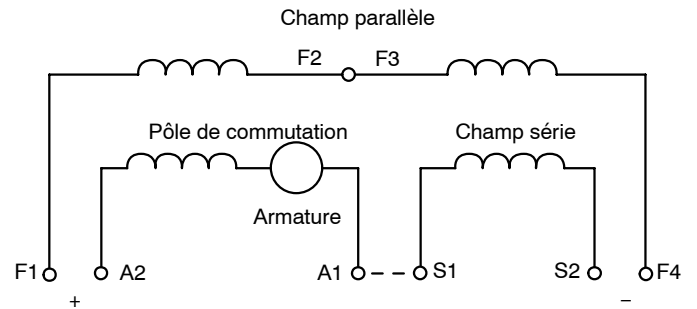


Rotation horaire de moteur en série  
(coté collecteur)

### Moteurs stabilisés et composés à inversion d'armature

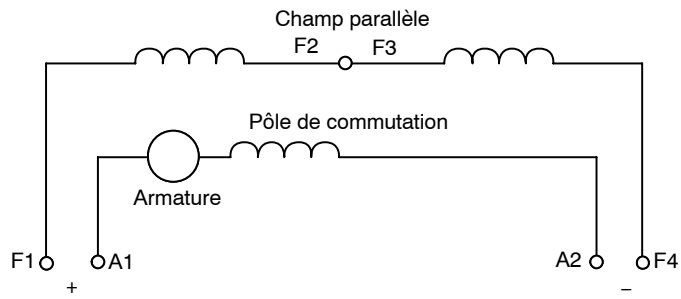


Moteur en parallèle composé ou stabilisé  
Rotation anti-horaire (coté collecteur)  
Branchement de champ haute tension



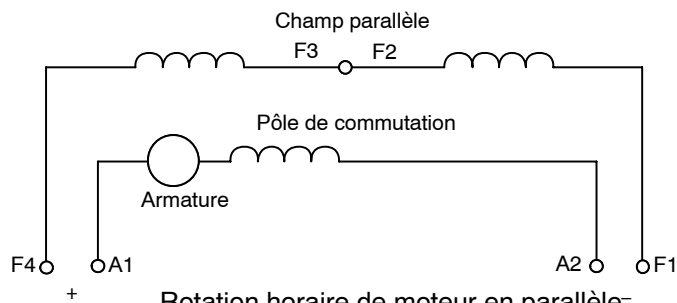
Moteur en parallèle composé ou stabilisé  
Rotation horaire (coté collecteur)  
Branchement de champ haute tension

### Moteur en parallèle à inversion de champ



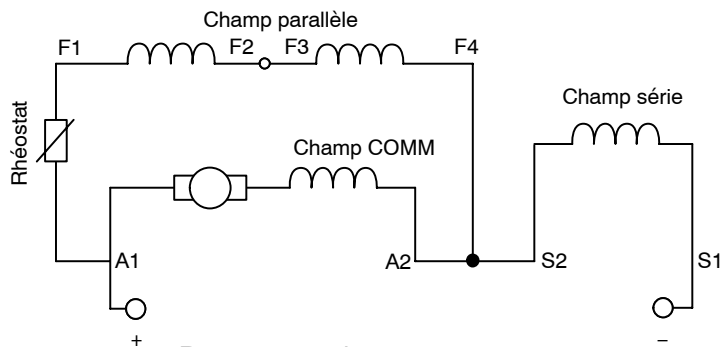
Rotation anti-horaire de moteur en parallèle  
(coté collecteur)  
Branchement de champ haute tension

### Moteur en parallèle à inversion de champ



Rotation horaire de moteur en parallèle  
(coté collecteur)  
Branchement de champ haute tension

### Diagramme de branchement du générateur de c.c. Branchement en parallèle court à enroulement composé



Rotation anti-horaire  
(coté collecteur)  
Pour une rotation horaire, intervertissez les fils A1 et A2.

## Bureaux régionaux Baldor

### UNITED STATES

#### ARIZONA

PHOENIX  
4211 S 43RD PLACE  
PHOENIX, AZ 85040  
PHONE: 602-470-0407  
FAX: 602-470-0464

#### ARKANSAS

CLARKSVILLE  
1001 COLLEGE AVE.  
CLARKSVILLE, AR 72830  
PHONE: 479-754-9108  
FAX: 479-754-9205

#### CALIFORNIA

LOS ANGELES  
6480 FLOTILLA  
COMMERCE, CA 90040  
PHONE: 323-724-6771  
FAX: 323-721-5859

HAYWARD  
21056 FORBES STREET  
HAYWARD, CA 94545  
PHONE: 510-785-9900  
FAX: 510-785-9910

#### COLORADO

DENVER  
2520 W BARBERRY PLACE  
DENVER, CO 80204  
PHONE: 303-623-0127  
FAX: 303-595-3772

#### CONNECTICUT

WALLINGFORD  
65 SOUTH TURNPIKE ROAD  
WALLINGFORD, CT 06492  
PHONE: 203-269-1354  
FAX: 203-269-5485

#### FLORIDA

TAMPA/PUERTO RICO/  
VIRGIN ISLANDS  
3906 EAST 11TH AVENUE  
TAMPA, FL 33605  
PHONE: 813-248-5078  
FAX: 813-247-2984

#### GEORGIA

ATLANTA  
62 TECHNOLOGY DR.  
ALPHARETTA, GA 30005  
PHONE: 770-772-7000  
FAX: 770-772-7200

#### ILLINOIS

CHICAGO  
1601 FRONTENAC ROAD  
NAPERVILLE, IL 60563  
PHONE: 630-848-5100  
FAX: 630-848-5110

#### INDIANA

INDIANAPOLIS  
5525 W. MINNESOTA STREET  
INDIANAPOLIS, IN 46241  
PHONE: 317-246-5100  
FAX: 317-246-5110  
800-428-4141

#### IOWA

DES MOINES  
1800 DIXON STREET, SUITE C  
DES MOINES, IA 50316  
PHONE: 515-263-6929  
FAX: 515-263-6515

MARYLAND  
BALTIMORE  
6660 SANTA BARBARA RD.  
SUITE 22-24  
ELKRIDGE, MD 21075  
PHONE: 410-579-2135  
FAX: 410-579-2677

#### MASSACHUSETTS

BOSTON  
6 PULLMAN STREET  
WORCESTER, MA 01606  
PHONE: 508-854-0708  
FAX: 508-854-0291

### MICHIGAN

DETROIT  
33782 STERLING PONDS BLVD.  
STERLING HEIGHTS, MI 48312  
PHONE: 586-978-9800  
FAX: 586-978-9969

GRAND RAPIDS  
668 3 MILE ROAD NW  
GRAND RAPIDS, MI 49504  
PHONE: 616-785-1784  
FAX: 616-785-1788

### MINNESOTA

MINNEAPOLIS  
21080 134TH AVE. NORTH  
ROGERS, MN 55374  
PHONE: 763-428-3633  
FAX: 763-428-4551

### MISSOURI

ST LOUIS  
422 INDUSTRIAL DRIVE  
MARYLAND HEIGHTS, MO 63043  
PHONE: 314-298-1800  
FAX: 314-298-7660

KANSAS CITY  
1501 BEDFORD AVENUE  
NORTH KANSAS CITY, MO 64116  
PHONE: 816-587-0272  
FAX: 816-587-3735

### NEW YORK

AUBURN  
ONE ELLIS DRIVE  
AUBURN, NY 13021  
PHONE: 315-255-3403  
FAX: 315-253-9923

### NORTH CAROLINA

GREENSBORO  
1220 ROTHERWOOD ROAD  
GREENSBORO, NC 27406  
P O BOX 16500  
GREENSBORO, NC 27416  
PHONE: 336-272-6104  
FAX: 336-273-6628

### OHIO

CINCINNATI  
2929 CRESCENTVILLE ROAD  
WEST CHESTER, OH 45069  
PHONE: 513-771-2600  
FAX: 513-772-2219

CLEVELAND  
8929 FREEWAY DRIVE  
MACEDONIA, OH 44056  
PHONE: 330-468-4777  
FAX: 330-468-4778

### OKLAHOMA

TULSA  
2 EAST DAWES  
BIXBY, OK 74008  
PHONE: 918-366-9320  
FAX: 918-366-9338

### OREGON

PORTLAND  
20393 SW AVERY COURT  
TUALATIN, OR 97062  
PHONE: 503-691-9010  
FAX: 503-691-9012

### PENNSYLVANIA

PHILADELPHIA  
1035 THOMAS BUSCH  
MEMORIAL HIGHWAY  
PENNSAUKEN, NJ 08110  
PHONE: 856-661-1442  
FAX: 856-663-6363

PITTSBURGH  
616H BEATTY ROAD  
MONROEVILLE, PA 15146  
PHONE: 412-380-7244  
FAX: 412-380-7250

### TENNESSEE

MEMPHIS  
4000 WINCHESTER ROAD  
MEMPHIS, TN 38118  
PHONE: 901-365-2020  
FAX: 901-365-3914

### TEXAS

HOUSTON  
4647 PINE TIMBERS  
SUITE # 135  
HOUSTON, TX 77041  
PHONE: 713-895-7062  
FAX: 713-690-4540

DALLAS  
3040 QUEBEC  
DALLAS, TX 75247  
PHONE: 214-634-7271  
FAX: 214-634-8874

### UTAH

SALT LAKE CITY  
2230 SOUTH MAIN STREET  
SALT LAKE CITY, UT 84115  
PHONE: 801-832-0127  
FAX: 801-832-8911

### WISCONSIN

MILWAUKEE  
2725 SOUTH 163RD STREET  
NEW BERLIN, WI 53151  
PHONE: 262-784-5940  
FAX: 262-784-1215

### INTERNATIONAL SALES

FORT SMITH, AR  
P.O. BOX 2400  
FORT SMITH, AR 72902  
PHONE: 479-646-4711  
FAX: 479-648-5895

### CANADA

EDMONTON, ALBERTA  
4053-92 STREET  
EDMONTON, ALBERTA T6E 6R8  
PHONE: 780-434-4900  
FAX: 780-438-2600

OAKVILLE, ONTARIO  
2750 COVENTRY ROAD  
OAKVILLE, ONTARIO L6H 6R1  
PHONE: 905-829-3301  
FAX: 905-829-3302

MONTREAL, QUEBEC  
1844 WILLIAM STREET  
MONTREAL, QUEBEC H3J 1R5  
PHONE: 514-933-2711  
FAX: 514-933-8639

VANCOUVER,  
BRITISH COLUMBIA  
1538 KEBET WAY  
PORT COQUITLAM, BC V3C 5M5  
PHONE: 604-421-2822  
FAX: 604-421-3113

WINNIPEG, MANITOBA  
54 PRINCESS STREET  
WINNIPEG, MANITOBA R3B 1K2  
PHONE: 204-942-5205  
FAX: 204-956-4251

### AUSTRALIA

UNIT 3, 6 STANTON ROAD  
SEVEN HILLS, NSW 2147,  
AUSTRALIA  
PHONE: (61) (2) 9674 5455  
FAX: (61) (2) 9674 2495

UNIT 8, 5 KELLETTS ROAD  
ROWVILLE, VICTORIA, 3178  
AUSTRALIA  
PHONE: (61) (3) 9753 4355  
FAX: (61) (3) 9753 4366

### AMÉRICA DEL SUR

APTDO. 9109 0818 ZONA 6  
BETHANIA,  
CIUDAD DE PANAMÁ, PANAMÁ  
PHONE: +507 261-5347  
FAX: +507 261-5355

### CENTRO AMÉRICA Y CARIBE

RESIDENCIAL PINARES DE SUIZA  
POL. 15 #44,  
NVA. SAN SALVADOR, EL  
SALVADOR  
PHONE: +503 2288-1519  
FAX: +503 2288-1518

### CHINA

SHANGHAI JIAHUA BUSINESS CENTER  
ROOM NO. A-8421  
808 HONG QIAO ROAD  
SHANGHAI 200030  
PHONE: 86-21-64473060  
FAX: 86-21-64078620

### GERMANY

DIESELSTRASSE 22  
D-85551 KIRCHHEIM  
MUNICH, GERMANY  
PHONE: +49 89 90 5080  
FAX: +49 89 90 50 8492

### INDIA

14, COMMERCE AVENUE  
MAHAGANESH COLONY  
PAUD ROAD  
PUNE - 411 038  
MAHARASHTRA, INDIA  
PHONE: 91 20 25 45 95 31  
FAX: 91 20 25 45 95 30

### ITALY

BALDOR ASR AG  
SUCCURSALE DI MENDRISIO  
VIA BORROMINI, 20A  
CH-6850 MENDRISIO  
SWITZERLAND  
PHONE: 0041 91 640 99 50  
FAX: 0041 91 630 26 33

### JAPAN

DIA BLDG 802,  
2-21-1 TSURUYA-CHO,  
KANAGAWA-KU  
YOKOHAMA, 221-0835, JAPAN  
PHONE: 81-45-412-4506  
FAX: 81-45-412-4507

### KOREA

ROOM 208-37  
INCHEON INDUSTRIAL GOODS  
CIRCULATING CENTER  
SONGHYEON 3-DONG, DONG-GU  
INCHEON, KOREA, 401-705  
PHONE: 82 32 588 3253  
FAX: 82 32 588 3254

### MÉXICO

KM. 2.0 BLVD. AL AEROPUERTO  
LEÓN 37545, GUANAJUATO,  
MÉXICO  
PHONE: 52 477 761 2030  
FAX: 52 477 761 2010

### MIDDLE EAST & NORTH AFRICA

VSE INTERNATIONAL CORP.  
3233 NORTH ARLINGTON HEIGHTS  
SUITE 100W  
ARLINGTON HEIGHTS, IL 60004  
PHONE: 847 590 5547

### SINGAPORE

51 KAKI BUKIT ROAD 2  
K B WAREHOUSE COMPLEX  
SINGAPORE 417863  
PHONE: (65) 6 744 2572  
FAX: (65) 6 747 1708

### SWITZERLAND

POSTFACH 73  
SCHUTZENSTRASSE 59  
CH-8245 FEUERTHALEN  
SWITZERLAND  
PHONE: +41 52 647 4700  
FAX: +41 52 659 2394

### TAIWAN

4F, NO. 25, SEC. 1,  
TUNHUA S ROAD,  
TAIPEI 10557, TAIWAN, R.O.C.  
PHONE: (886-2) 2577-4352  
FAX: (886-2) 2577-4157

### UNITED KINGDOM

6 BRISTOL DISTRIBUTION PARK  
HAWKLEY DRIVE  
BRISTOL BS32 0BF U.K.  
PHONE: +44 1454 85 9000  
FAX: +44 1454 85 9001



**BALDOR ELECTRIC COMPANY**  
**P.O. Box 2400**  
**Ft. Smith, AR 72902-2400**  
**(479) 646-4711**  
**Télécopieur (479) 648-5792**