

# Moteurs DCmind brush

## Manuel d'utilisation et d'installation des moteurs



### Notes importantes

- Ce manuel fait partie du produit.
- Lire et suivre les instructions de ce manuel.
- Conserver ce manuel en lieu sûr.
- Remettre ce manuel ainsi que tous les documents relatifs au produit à tous les utilisateurs du produit.
- Lire et observer plus particulièrement toutes les instructions de sécurité et le chapitre "Avant de commencer - Informations liées à la sécurité".
- Veuillez consulter le catalogue en vigueur pour connaître les caractéristiques techniques du produit.
- Nous nous réservons le droit de procéder à des modifications sans préavis.

## Table des matières

1. Introduction.....	5
1.1. Famille de moteurs.....	5
1.2. Caractéristiques.....	5
1.3. Options et accessoires.....	5
1.4. Etiquette.....	5
1.5. Codification produit.....	6
2. Avant de commencer - Informations liées à la Sécurité.....	7
2.1. Qualification du personnel.....	7
2.2. Utilisation conforme à l'usage.....	7
2.3. Informations fondamentales.....	8
2.4. Normes et concepts.....	9
3. Caractéristiques techniques.....	9
3.1. Données spécifiques à l'arbre moteur.....	9
3.1.1. Force d'emmanchement.....	9
3.1.2. Charge radiale sur l'arbre.....	9
3.2. Options.....	10
3.2.1. Frein de maintien.....	10
3.2.2. Codeur.....	10
3.2.3. Réducteurs.....	10
4. Installation.....	11
4.1. Aperçu relatif à la procédure d'installation.....	12
4.2. Compatibilité électromagnétique, CEM.....	13
4.3. Avant le montage.....	14
4.4. Montage du moteur.....	15
4.5. Installation électrique.....	16
4.5.1. Raccordement du frein de maintien (option).....	17
5. Mise en service.....	18
5.1. Préparation de la mise en service.....	18
6. Diagnostic et élimination d'erreurs.....	19
6.1. Défaillances mécaniques.....	19
6.2. Défaillances électriques.....	20
7. Service, maintenance et élimination en fin de vie.....	20

7.1. Adresses des points de service après-vente .....	20
7.2. Stockage .....	20
7.3. Entretien .....	20
7.4. Remplacement du moteur .....	21
7.5. Expédition, stockage, élimination en fin de vie .....	21
7.6. Termes et abréviations .....	22

## A propos de ce manuel

Ce manuel s'applique à tous les produits DCmind brush standards :

- 898000, 898005, 898009, 8980A1, 8980A5, 8980A9
- 898100, 898105, 898109, 8981A1, 8981A5, 8981A9,
- 898300, 898305, 898309, 8983B1, 8983B5, 8983B9, 898310, 898315, 898319
- 898500, 898505, 898509, 8985A1, 8985A5, 8985A9
- 898900, 898905, 898909, 8989B1, 8989B5, 8989B9, 898910, 898915, 898919

*Source de référence des manuels*

Les manuels sont disponibles au téléchargement sur Internet à l'adresse suivante :

<http://www.crouzet.com/>

*Unités*

Les unités SI (Système International) sont les valeurs par défaut.

## Catégories de risques

Dans ce manuel, les instructions de sécurité sont identifiées par des symboles d'avertissement.

En fonction de la gravité de la situation, les instructions de sécurité sont réparties en 3 catégories de risque.

### **DANGER**

DANGER signale une situation directement dangereuse qui, en cas de non-respect, entraîne **inéluçtablement** un accident grave ou mortel.

### **AVERTISSEMENT**

AVERTISSEMENT signale une situation éventuellement dangereuse qui, en cas de non-respect entraîne **dans certains cas** un accident grave ou mortel ou occasionne des dommages aux appareils.

### **ATTENTION**

ATTENTION signale une situation potentiellement dangereuse qui, en cas de non-respect entraîne, **dans certains cas** un accident ou occasionne des détériorations sur les appareils.

## 1. INTRODUCTION

### 1.1. Famille de moteurs

Les moteurs DCmind brush sont des moteurs à courant continu à balais dont la gamme de tension va de jusqu'à 120VDC.

### 1.2. Caractéristiques

Les moteurs DCmind brush se démarquent par une grande durée de vie, un rendement élevé et un grand silence de fonctionnement.

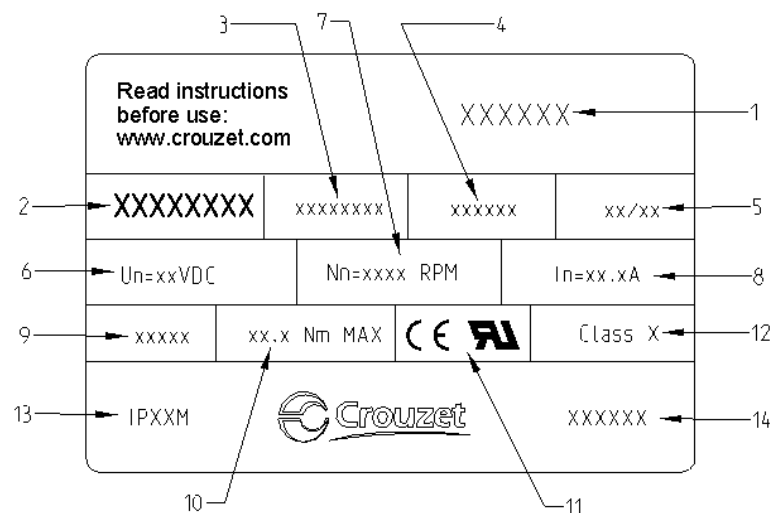
### 1.3. Options et accessoires

Les moteurs peuvent être fournis avec des options, comme :

- différents réducteurs de vitesse
- un codeur optique ou magnétique
- un frein de maintien à manque de courant
- différentes versions d'axe de sortie du moteur
- différents degrés de protection
- différentes variantes d'enroulements

### 1.4. Etiquette

L'étiquette comporte les données suivantes :



1. Code famille du produit.
2. Référence du produit.
3. Zone réservée
4. Zone réservée pour des marquages spécifiques client
5. Date de fabrication semaine/année
6. Tension de fonctionnement
7. Vitesse nominale du produit
8. Courant nominal du produit
9. Rapport de réduction (pour les versions motoréducteurs)
10. Couple nominal maximal applicable au réducteur (pour les versions motoréducteurs).
11. Homologations du moteur.
12. Classe de température du système d'isolation.
13. Degré de protection (étanchéité) du produit en fonctionnement (hors axe de sortie).
14. Pays de fabrication

## 1.5. Codification produit

	REFERENCE DU PRODUIT							
	CODE FAMILLE							
	8	9	8	X	X	X	X	X
moteur de la famille DCmind brush								
Défini le diamètre et la longueur du stator:								
0: diamètre 42mm longueur 64mm								
1: diamètre 42mm longueur 71.4mm								
3: diamètre 63mm longueur 103mm								
5: diamètre 42mm longueur 112.7mm								
9: diamètre 63mm longueur 127.5mm								
défini l'adaptation réducteur								
0: pas de réducteur								
A: réducteur P42LN								
B: réducteur P52LN								
1: réducteur RAD10								
Défini les options								
0: pas d'option								
5: frein électromécanique								
9: codeur optique 1000 points/tour								
Numéros d'incrément								

## **2. AVANT DE COMMENCER - INFORMATIONS LIEES A LA SECURITE**

### **2.1. Qualification du personnel**

Seul le personnel qualifié, connaissant et comprenant le contenu du présent manuel est autorisé à travailler sur et avec ce produit.

Le personnel qualifié doit posséder une bonne connaissance des normes, réglementations et prescriptions en matière de prévention des accidents en vigueur lors des travaux effectués sur et avec le produit.

Ce personnel qualifié doit avoir suivi une instruction en matière de sécurité afin de détecter et d'éviter les dangers correspondants.

En vertu de leur formation professionnelle, de leurs connaissances et de leur expérience, ces personnels qualifiés doivent être en mesure de prévenir et de reconnaître les dangers potentiels susceptibles d'être générés par l'utilisation du produit, la modification des réglages ainsi que l'équipement mécanique, électrique et électronique de l'installation globale.

### **2.2. Utilisation conforme à l'usage**

Ce produit est un moteur et, conformément aux présentes instructions, il est prévu pour être utilisé en milieu industriel.

Les instructions de sécurité en vigueur, les conditions spécifiées et les caractéristiques techniques doivent être respectées à tout moment.

Avant toute mise en œuvre du produit, il faut procéder à une analyse des risques en matière d'utilisation concrète. Selon le résultat, il faut prendre les mesures de sécurité nécessaires.

Comme le produit est utilisé comme composant d'un système global, il est du ressort de l'utilisateur de garantir la sécurité des personnes par le concept du système global (p. ex. concept machine).

N'utiliser que les accessoires et les pièces de rechange d'origine.

Le produit ne doit pas être utilisé en atmosphère explosible (zone Ex).

Toutes les autres utilisations sont considérées comme non conformes et peuvent générer des dangers.

Seul le personnel dûment qualifié est habilité à installer, exploiter, entretenir et réparer les appareils et les équipements électriques.

### 2.3. Informations fondamentales

#### **DANGER**

##### **PHÉNOMÈNE DANGEREUX LIÉS À UN CHOC ÉLECTRIQUE, À L'EXPLOSION OU À L'EXPLOSION DUE À UN ARC ÉLECTRIQUE**

- Seul le personnel qualifié, connaissant et comprenant le contenu du présent manuel est autorisé à travailler sur ce produit. Seul le personnel qualifié est habilité à procéder à l'installation, au réglage, à la réparation et à l'entretien.
- Le constructeur de l'installation est responsable du respect de toutes les prescriptions et réglementations applicables en matière de mise à la terre du système d'entraînement.
- Il est de la responsabilité de l'utilisateur de définir si il est nécessaire de réaliser la mise à la terre du moteur en fonction de son utilisation.
- Ne pas toucher les pièces ou les bornes non protégées sous tension. Utiliser exclusivement des outils isolés électriquement.
- Le moteur produit une tension lorsque l'arbre tourne. Protéger l'arbre du moteur contre tout entraînement externe avant d'effectuer des travaux sur le système d'entraînement :
  - Mettre tous les branchements hors tension
  - Apposer un panneau "NE PAS METTRE EN MARCHÉ" sur tous les commutateurs.
  - Protéger tous les commutateurs contre le ré-enclenchement.
- Installer et fermer tous les capots de protection avant la mise sous tension.
- Les environnements riches en oxygène présentent des risques de feu en raison des arcs électriques générés par la commutation du produit.

**Si ces précautions ne sont pas respectées, cela entraînera la mort ou des blessures graves.**

#### **AVERTISSEMENT**

##### **PERTE DE CONTRÔLE DE LA COMMANDE**

- Lors de la mise au point du concept de commande, le fabricant de l'installation doit tenir compte des possibilités de défaillance potentielles des chemins de commande et prévoir, pour certaines fonctions critiques, des moyens permettant de revenir à des états de sécurité pendant et après la défaillance d'un chemin de commande. Exemples de fonctions de commande critiques sont : ARRÊT D'URGENCE, limitation de positionnement final, panne de réseau et redémarrage.
- Respecter les consignes de prévention des accidents ainsi que toutes les directives de sécurité en vigueur.
- Toute installation au sein de laquelle le produit décrit dans ce manuel est utilisé doit être soigneusement et minutieusement contrôlée avant la mise en service quant à son fonctionnement correct.

**Si ces précautions ne sont pas respectées, cela peut entraîner la mort ou des blessures graves.**



## Normes et concepts

Les produits de cette gamme sont conformes à la norme:  
UL 1004 -1

### 3. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Les caractéristiques électromécaniques sont données dans la fiche technique propre à chaque moteur.

#### 3.1. Données spécifiques à l'arbre moteur

##### 3.1.1. Force d'emmanchement

 <b>AVERTISSEMENT</b>
<b>MÉCANIQUE DU MOTEUR</b> Un dépassement des forces maximales admissibles à l'arbre entraîne une usure rapide des paliers, la casse de l'arbre ou la détérioration des accessoires éventuels (codeur, frein,...) <ul style="list-style-type: none"><li>• Ne jamais dépasser les forces max. admissibles radiales et axiales.</li><li>• Protéger l'arbre contre les chocs.</li><li>• Lors de l'emmanchement des éléments, ne pas dépasser la force axiale maximale admissible.</li></ul> <b>Si ces précautions ne sont pas respectées, cela peut entraîner la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.</b>

La force d'emmanchement maximale est limitée par la force axiale maximale admissible censée agir sur le palier à roulement.

Cette force axiale maximale est donnée dans la fiche technique du moteur.

Alternativement, l'élément à fixer peut aussi être fixé par serrage, collage ou frettage.

##### 3.1.2. Charge radiale sur l'arbre

**Observer impérativement les points suivants :**

- La force d'emmanchement admissible sur le bout d'arbre d'entraînement ne doit pas être dépassée.
- Les charges limites radiales et axiales ne doivent pas être appliquées simultanément.



Le point d'application **X** de la force radiale **F** dépend de la taille du moteur.  
Ces informations figurent dans la fiche technique du moteur.

## **3.2. Options**

### *3.2.1. Frein de maintien*

Les moteurs DCmind brush peuvent être équipés de série d'un frein électromécanique à manque de courant. Le frein de maintien est destiné à bloquer l'arbre du moteur à l'état hors tension. Le frein de maintien n'est pas une fonction de sécurité. La description du pilotage figure au chapitre 4.5.1 "Raccordement du frein de maintien".

### *3.2.2. Codeur*

Les moteurs DCmind brush peuvent être équipés de série d'un codeur optique incrémental 2 voies 1000 points/tour. D'autres résolutions sont possibles sur demande.

### *3.2.3. Réducteurs*

Les moteurs DCmind brush peuvent être équipés de différents types de réducteurs : planétaires ou angle droit à vis sans fin. D'autres types de réducteurs sont possibles sur demandes.

#### 4. INSTALLATION

L'installation doit se faire, d'une manière générale, conformément aux règles de l'art.



#### **AVERTISSEMENT**

##### **MASSE IMPORTANTE ET CHUTES DE PIÈCES**

Le moteur peut posséder une masse importante.

- Lors du montage, tenir compte de la masse du moteur.
- Procéder au montage (couple de serrage des vis) de telle sorte que le moteur ne se détache pas, même en cas de fortes accélérations ou de secousses permanentes.

**Si ces précautions ne sont pas respectées, cela peut entraîner la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.**



#### **AVERTISSEMENT**

##### **CHAMPS ÉLECTROMAGNÉTIQUES IMPORTANTS**

Les moteurs peuvent générer localement de puissants champs électriques et magnétiques. Cela peut occasionner des défaillances d'appareils sensibles.

- Tenir à distance du moteur les personnes portant des implants tels que des stimulateurs cardiaques.
- Ne pas placer des appareils sensibles à proximité immédiate du moteur.

**Si ces précautions ne sont pas respectées, cela peut entraîner la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.**



#### **AVERTISSEMENT**

##### **COMPORTEMENT INATTENDU SUITE À UNE DÉTÉRIORATION OU À DES CORPS ÉTRANGERS**

Suite à une détérioration du produit ainsi qu'à la présence de corps étrangers, de dépôts ou de la pénétration de fluide, un comportement inattendu peut se produire.

- Ne pas utiliser de produits endommagés.
- S'assurer qu'aucun corps étranger n'a pu pénétrer dans le produit.
- Vérifier la mise en place correcte des joints et des entrées de fils d'alimentation.

**Si ces précautions ne sont pas respectées, cela peut entraîner la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.**



## AVERTISSEMENT

### **SURFACES CHAUDES**

La surface métallique du produit peut chauffer à plus de 55°C selon l'utilisation.

- Éviter tout contact avec la surface métallique.
- Ne pas poser de composants inflammables ou sensibles à la chaleur à proximité immédiate.
- Favoriser un assemblage permettant la bonne dissipation de la chaleur.

**Si ces précautions ne sont pas respectées, cela peut entraîner des blessures ou des dommages matériels.**



## AVERTISSEMENT

### **DÉTÉRIORATION ET DESTRUCTION DU MOTEUR DUE AUX CONTRAINTES**

Le moteur n'est pas conçu pour porter des charges. En cas de contrainte, le moteur peut être endommagé, voire même chuter.

- Ne pas utiliser le moteur comme marchepied.
- Empêcher toute utilisation non conforme à l'usage prévu en prenant des mesures de protection ou en appliquant les instructions de sécurité.

**Si ces précautions ne sont pas respectées, cela peut entraîner des blessures ou des dommages matériels.**

## **4.1. Aperçu relatif à la procédure d'installation**

La procédure d'installation est décrite dans les chapitres suivants :

### **Chapitre**

4.2 "Compatibilité électromagnétique, CEM"


4.3 "Avant le montage"

4.4 "Montage du moteur"

4.5 "Installation électrique"

Vérifier que ces chapitres ont été lus et compris et que ensuite l'installation a bien été exécutée.

## 4.2. Compatibilité électromagnétique, CEM

 **DANGER**

**PERTURBATION DE SIGNAUX ET D'APPAREILS**  
 Les moteurs à courant continu à balais peuvent, selon leurs conditions d'utilisation, générer des signaux perturbateurs pour les appareils situés dans leur environnement.  
 Des signaux perturbés peuvent entraîner des réactions imprévisibles des appareils.

- Procéder au câblage conformément aux recommandations CEM propres à chaque appareil.
- S'assurer de l'exécution correcte de ces recommandations CEM.

**Si ces précautions ne sont pas respectées, cela peut entraîner la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.**

### *Recommandations vis-à-vis de la CEM : pose des fils d'alimentation du moteur*

Dès la planification du câblage, tenir compte du fait que les fils d'alimentation moteur doivent être posés isolés des câbles réseaux ou transportant des signaux.

### *Fils d'alimentation du moteur et du codeur*

Les fils d'alimentation du codeur sont particulièrement sensibles. Il est nécessaire de les séparer des fils de d'alimentation du moteur lors de l'installation.

### *Alimentation du moteur*

L'alimentation électrique du moteur est déterminante dans l'atténuation des perturbations conduites sur le réseau. L'utilisation d'un filtre réseau est recommandée.

Observer les mesures suivantes en matière de CEM.

Mesures relatives à la CEM	Effet
Maintenir les câbles aussi courts que possible. Ne pas installer de boucles de câble inutiles.	Réduire les couplages parasites, capacitifs et inductifs.
Mettre le produit à la terre via la connexion prévue sur le flasque arrière du moteur.	Réduire les émissions, augmenter l'immunité aux perturbations
En cas d'utilisation de câbles blindés, poser les blindages de câbles par reprise à grande surface de contact, utiliser des serres câbles et des bandes de terre.	Réduire les émissions.
Positionner les fils d'alimentation du moteur séparés des câbles transportant des signaux ou utiliser des tôles de blindage	Réduire le couplage mutuel parasite.
En cas d'utilisation de câbles blindés, poser le câble moteur et le câble codeur sans point de sectionnement. <sup>1)</sup>	Réduire le rayonnement parasite.

<sup>1)</sup> Quand un câble est coupé pour l'installation, les câbles doivent être reliés au niveau du point de sectionnement par une connexion de blindage et un boîtier métallique

### 4.3. Avant le montage

#### *Rechercher les dommages*

Les systèmes d'entraînement endommagés ne doivent être ni montés ni mis en service.

=> Vérifier le système d'entraînement avant le montage, à la recherche de signes visibles de dommages.

#### *Nettoyage de l'arbre*

Les bouts d'arbre des moteurs sont enduits au départ usine d'un film d'huile.

En cas de rajout d'organes de transmission par collage, il peut s'avérer nécessaire d'éliminer le film d'huile et de nettoyer l'arbre. Si nécessaire, utiliser des produits de dégraissage conformément aux indications du fabricant de la colle.

=> Éviter tout contact direct de la peau et des matériaux d'étanchéité avec le produit de nettoyage utilisé.

#### *Surface de montage pour la bride*

La surface de montage doit être stable, plane et propre.

=> S'assurer côté installation du respect de toutes les dimensions et tolérances.

#### *Spécification des fils d'alimentation.*

Les fils d'alimentation du moteur et de ses accessoires doivent être sélectionnés avec soin selon leur longueur, la tension d'alimentation du moteur, la température ambiante, le niveau de courant y circulant, et leur environnement.



## **AVERTISSEMENT**

### **DÉTÉRIORATION ET INCENDIE SUITE À UNE MAUVAISE INSTALLATION**

Les forces et les déplacements au niveau du passe fils peuvent endommager les fils d'alimentation.

- Éviter de soumettre le passe fils à des forces ou des déplacements.
- Fixer les fils d'alimentation à proximité du passe fils à l'aide d'une décharge de traction.

**Si ces précautions ne sont pas respectées, cela peut entraîner des blessures ou des dommages matériels.**

#### 4.4. Montage du moteur

### DANGER

#### **SURFACES CHAUDES**

La surface du moteur peut chauffer à plus de 55°C selon l'utilisation.

- Eviter le contact avec les surfaces chaudes.
- Ne pas poser de composants inflammables ou sensibles à la chaleur à proximité immédiate.
- Favoriser un assemblage permettant la bonne dissipation de la chaleur.
- Vérifier la température lors d'un essai.

**Si ces précautions ne sont pas respectées, cela peut entraîner des blessures ou des dommages matériels.**

### AVERTISSEMENT

#### **COMPORTEMENT NON INTENTIONNEL DÛ À LA DÉTÉRIORATION MÉCANIQUE DU MOTEUR**

Un dépassement des forces maximales admissibles à l'arbre entraîne une usure rapide des paliers, la casse de l'arbre ou la détérioration du codeur (option).

- Ne jamais dépasser les forces max. admissibles radiales et axiales.
- Protéger l'arbre contre les chocs.
- Lors de l'emmanchement des éléments, ne pas dépasser la force axiale maximale admissible.

**Si ces précautions ne sont pas respectées, cela peut entraîner la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.**

#### *Position de montage*

Le moteur accepte n'importe quelle position de montage.

#### *Montage*

Lors du montage du moteur sur la bride de fixation, le moteur doit être aligné avec précision dans le sens axial et radial. Toutes les vis de fixation doivent être serrées selon le couple de serrage prescrit par l'application en veillant à ne générer aucun gauchissement.

#### *Mettre en place les organes de transmission*

En cas de mise en place incorrecte de l'organe de transmission, le moteur peut subir des dommages.

Les organes de transmission tels que les poulies et les engrenages doivent être montés en respectant les forces axiales et radiales maximales définies dans la fiche technique de chaque moteur.

Observer les instructions de montage du fabricant de l'organe de transmission.

Le moteur et l'organe de transmission doivent être alignés avec précision tant sur le plan radial qu'axial. Tout non-respect entraîne un fonctionnement irrégulier, une détérioration des roulements et une usure importante.

Ne jamais utiliser de spray comportant du silicone dans l'environnement du moteur. Cela peut entraîner des défauts de contacts électriques au niveau des balais du moteur.

## 4.5. Installation électrique

Ces moteurs ne sont pas destinés à être raccordés directement au réseau électrique. Il est de la responsabilité de l'installateur de définir les protections électriques à mettre en œuvre suivant la réglementation applicable au domaine d'utilisation du produit final. Nous recommandons l'utilisation d'une alimentation stabilisée avec double isolation électrique.

### DANGER

#### CHOC ÉLECTRIQUE

Des tensions élevées peuvent apparaître de façon inattendue sur la connexion moteur.

- Le moteur produit une tension lorsque l'arbre tourne. Protéger l'arbre du moteur contre tout entraînement externe avec d'effectuer des travaux sur le système d'entraînement.
- Le fabricant du système est responsable du respect de toutes les règles applicables en matière de mise à la terre du système d'entraînement. Compléter la mise à la terre sur le carter moteur si nécessaire.

**Si ces précautions ne sont pas respectées, cela entraînera la mort ou des blessures graves.**

### AVERTISSEMENT

#### MOUVEMENT INATTENDU

Suite à un branchement incorrect ou une autre erreur, les entraînements peuvent exécuter des déplacements inattendus.

- Ne démarrer l'installation que si personne ni aucun obstacle ne se trouve dans la zone de danger.
- Effectuer les premiers déplacements tests sans charges accouplées.
- Ne pas toucher l'arbre du moteur ou les éléments d'entraînement liés.

**Si ces précautions ne sont pas respectées, cela peut entraîner la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.**

### ATTENTION

#### INCENDIE DÙ À DE MAUVAIS CONTACTS

S'assurer que les fils d'alimentation du moteur sont correctement enfichés ou serrés.

- Un mauvais raccordement peut provoquer un échauffement du fait d'un arc électrique

**Si ces précautions ne sont pas respectées, cela peut entraîner des blessures ou des dommages matériels.**



#### Liaison du conducteur de protection



Il est de la responsabilité de l'installateur de déterminer la nécessité de mettre le moteur à la terre. Si la mise à la terre via la bride de fixation n'est pas jugée suffisante le moteur est équipé sur sa flasque arrière d'un trou dédié à la fixation d'un câble de mise à la terre et repéré par le symbole de terre. Ne brancher ou débrancher en aucun cas les fils d'alimentation du produit tant que la tension est appliquée.

#### 4.5.1. Raccordement du frein de maintien (option)

 <b>AVERTISSEMENT</b>
<p><b>PERTE DE LA FORCE DE FREINAGE PAR L'USURE OU LA HAUTE TEMPÉRATURE</b></p> <p>Le serrage du frein de maintien lorsque le moteur tourne entraîne une usure rapide et une perte de la force de freinage.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ne pas utiliser le frein comme frein de service.</li><li>• Noter que "l'arrêt en cas d'urgence" peut aussi entraîner une usure.</li></ul> <p><b>Si ces précautions ne sont pas respectées, cela peut entraîner la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.</b></p>
 <b>AVERTISSEMENT</b>
<p><b>MOUVEMENT INATTENDU</b></p> <p>Un desserrage du frein de maintien peut provoquer un déplacement inattendu au niveau de l'installation.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• S'assurer qu'une chute de la charge ne peut provoquer aucun dommage.</li><li>• Ne procéder à l'essai que si personne ni aucun obstacle ne se trouve dans la zone de danger.</li></ul> <p><b>Si ces précautions ne sont pas respectées, cela peut entraîner la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.</b></p>
 <b>ATTENTION</b>
<p><b>DYSFONCTIONNEMENT DU FREIN DE MAINTIEN DÛ À UNE TENSION INAPPROPRIÉE</b></p> <p>En cas de tension trop faible, le frein de maintien ne peut pas se desserrer, ce qui provoque une usure.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• En cas de tensions supérieures à la valeur spécifiée, le frein de maintien va subir un échauffement important.</li></ul> <p><b>Si ces précautions ne sont pas respectées, cela peut entraîner des blessures ou des dommages matériels.</b></p>

Un moteur avec frein de maintien nécessite une logique de commande correspondante qui desserre le frein de maintien au début du mouvement de rotation, et qui bloque l'arbre du moteur à temps lors de l'arrêt du moteur.

## 5. MISE EN SERVICE

### 5.1. Préparation de la mise en service

Avant la mise en service :

=> vérifier que l'installation mécanique est correcte,

=> vérifier que l'installation électrique est effectuée de manière professionnelle : contrôler plus particulièrement les liaisons des conducteurs de protection et les liaisons de mise à la terre. Veiller à ce que tous les raccords soient corrects, bien reliés et que les vis soient bien serrées.

=> vérifier les conditions ambiantes et d'utilisation : s'assurer que les conditions ambiantes prescrites sont respectées et que la solution d'entraînement est conforme aux conditions d'utilisation prévues.

=> vérifier si les organes de transmission éventuellement déjà montés sont équilibrés et alignés avec précision.

=> vérifier si le frein de maintien peut supporter la charge maximale. S'assurer après avoir appliqué la tension de freinage que le frein de maintien est bien desserré. S'assurer que le frein de maintien est bien desserré avant le début d'un déplacement.



#### **AVERTISSEMENT**

##### **MOUVEMENT INATTENDU**

Suite à un branchement incorrect ou une autre erreur, les entraînements peuvent exécuter des déplacements inattendus.

- Vérifier le câblage.
- Ne démarrer l'installation que si personne ni aucun obstacle ne se trouve dans la zone de danger.
- Effectuer les premiers déplacements tests sans charges accouplées.
- Ne pas toucher l'arbre du moteur ou les éléments d'entraînement liés.

**Si ces précautions ne sont pas respectées, cela peut entraîner la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.**



#### **AVERTISSEMENT**

##### **PIÈCES ROTATIVES**

Les pièces rotatives peuvent provoquer des blessures, happer les vêtements ou les cheveux. Les pièces détachées ou les pièces déséquilibrées peuvent être éjectées.

- Contrôler le montage de toutes les pièces rotatives
- Utiliser un capot de protection pour les pièces en rotation.

**Si ces précautions ne sont pas respectées, cela peut entraîner la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.**



## AVERTISSEMENT

### CHUTES DE PIÈCES

Le moteur peut se déplacer avec le couple de réaction, il peut basculer et tomber.

- Fixer le moteur de façon sûre afin qu'il ne puisse pas se détacher même lors de fortes accélérations.

**Si ces précautions ne sont pas respectées, cela peut entraîner la mort, des blessures graves ou des dommages matériels**



## ATTENTION

### SURFACES CHAUDES

La surface du moteur peut chauffer à plus de 55°C selon l'utilisation.

- Éviter le contact avec les surfaces chaudes.
- Ne pas poser de composants inflammables ou sensibles à la chaleur à proximité immédiate.
- Favoriser un assemblage permettant la bonne dissipation de la chaleur.
- Vérifier la température lors d'un essai.

**Si ces précautions ne sont pas respectées, cela peut entraîner des blessures ou des dommages matériels.**

## 6. DIAGNOSTIC ET ELIMINATION D'ERREURS

### 6.1. Défaillances mécaniques

Erreur	Cause	Suppression de défaut
Échauffement important	Surcharge Frein de maintien non ouvert	Réduire la charge Vérifier la commande du frein de maintien
Bruits de frottement	Un organe de transmission rotatif frotte	Aligner l'organe de transmission
Vibration radiale	Alignement insuffisant de l'organe de transmission Balourd de l'organe de transmission Arbre tordu Résonance dans la fixation	Aligner l'organe de transmission Équilibrer l'organe de transmission Contacter le service après-vente Vérifier la rigidité de la fixation du moteur
Vibration axiale	Alignement insuffisant de l'organe de transmission Chocs sur l'organe de transmission Résonance dans la fixation	Aligner l'organe de transmission Vérifier l'organe de transmission Vérifier la rigidité de la fixation du moteur

## 6.2. Défaillances électriques

Erreur	Cause	Suppression de défaut
Le moteur ne démarre pas ou difficilement	Surcharge Défaut dans les fils de raccordement Présence de silicone sur le collecteur	Réduire la charge Contrôler les fils de raccordement Contacter le service après-vente
Échauffement important du stator	Surcharge	Réduire la charge
Échauffement des bornes de raccordement	Fils d'alimentation desserrés ou mal serrés	Resserrer les vis

## 7. SERVICE, MAINTENANCE ET ELIMINATION EN FIN DE VIE

### 7.1. Adresses des points de service après-vente

Contactez votre distributeur.

La liste des distributeurs est accessible sur le site de CROUZET Automatismes [www.crouzet.com](http://www.crouzet.com)

### 7.2. Stockage

Les moteurs ne doivent être transportés et stockés que dans des environnements secs, exempts de poussière et insensibles aux vibrations.

Les conditions ambiantes sont mentionnées dans la fiche technique du produit et doivent être respectées.

La durée de stockage est essentiellement dictée par la stabilité des lubrifiants et devrait être inférieure à 36 mois.

Afin de préserver le bon fonctionnement, une mise en marche occasionnelle de la solution d'entraînement est recommandée.

### 7.3. Entretien

Seul le fabricant est habilité à procéder aux réparations. En cas d'interventions par du personnel hors SAV CROUZET Automatismes, toute garantie et responsabilité s'éteint.

La réparation à l'état monté est impossible.

**Avant toute intervention sur le système d'entraînement, veuillez consulter les chapitres *Installation et Mise en service* pour connaître les mesures à prendre.**

Nous recommandons d'effectuer les travaux suivants à intervalles réguliers.

*Branchements et fixation*

=> Vérifier régulièrement tous les câbles de raccordement et les connexions à la recherche de dommages.

Remplacer immédiatement les câbles endommagés.

=> Vérifier la bon serrage de tous les organes de transmission.

=> Resserrer toutes les liaisons boulonnées mécaniques et électriques selon le couple de serrage adapté.



### AVERTISSEMENT

#### MOUVEMENT INATTENDU

En cas de dépassement des conditions ambiantes admissibles, des corps étrangers provenant de l'entourage peuvent pénétrer et entraîner des déplacements inattendus ou des dommages matériels.

- Vérifier les conditions ambiantes.
- Eviter impérativement toute stagnation de fluides au niveau de la traversée d'arbre.

**Si ces précautions ne sont pas respectées, cela peut entraîner la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.**

#### *Nettoyage*

Nettoyer régulièrement le moteur de la poussière et de toute saleté. Une dissipation insuffisante de chaleur dans l'air ambiant peut entraîner des températures anormalement élevées.

Les moteurs ne sont pas conçus pour être nettoyés avec un nettoyeur haute pression. La haute pression peut faire pénétrer de l'eau à l'intérieur du moteur.

En cas d'utilisation de produits de nettoyage ou de solvants, il faut veiller à ne pas endommager les fils d'alimentation et le passe-fil du moteur et de ses options éventuelles (codeur, frein), les roulements à billes et le revêtement du moteur.

#### *Stérilisation*

Les procédés de stérilisation par température peuvent altérer le produit

#### *Vérifier/roder le frein de maintien*

Le freinage occasionnel avec une charge déplacée contribue à préserver le couple de maintien du frein de maintien. Si le frein de maintien ne produit pas de travail mécanique sur une période prolongée (freinage avec charge déplacée), certaines pièces du frein de maintien peuvent se corroder ou d'autres dépôts peuvent s'accumuler et réduire ainsi le couple de maintien.

Le frein de maintien est rodé départ usine. Si le frein ne produit pas de travail mécanique pendant une période prolongée, certaines pièces du frein de maintien peuvent se corroder. Si le frein de maintien devait ne pas présenter le couple de maintien spécifié dans les caractéristiques techniques, un nouveau rodage s'avérerait nécessaire :

=> Le moteur se trouve à l'état démonté. Le frein de maintien est fermé.

=> Mesurer le couple de maintien du frein de maintien à l'aide d'une clé dynamométrique.

=> Comparer la valeur avec le couple de maintien indiqué sur la fiche technique.

=> Si le couple de maintien diffère sensiblement des valeurs indiquées, tourner l'arbre moteur à la main de 25 tours dans les deux sens.

=> Répéter l'opération. Si au bout de 3 répétitions le couple de maintien n'est pas rétabli, veuillez-vous adresser à votre revendeur.

### **7.4. Remplacement du moteur**

=> Couper toutes les tensions d'alimentation. S'assurer qu'aucune tension n'est plus appliquée (instructions de sécurité).

=> Repérer tous les branchements et démonter le produit.

=> Le remplacer par un moteur de même référence.

=> Installer le nouveau produit conformément au chapitre 4 "Installation".

=> Procéder à une mise en service conformément au chapitre 5 "Mise en service".

### **7.5. Expédition, stockage, élimination en fin de vie**

Respecter les conditions ambiantes décrites au chapitre : 3. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES.

#### *Expéditions*

Ne transporter le produit qu'en le protégeant contre les chocs.

#### *Stockage*

Stocker le produit uniquement dans les conditions ambiantes indiquées et admissibles de température et d'humidité de l'air.

Protéger le produit de la poussière et de l'encrassement.

Conserver les produits dans leur conditionnement d'origine.

#### *Élimination en fin de vie*

Le produit est constitué de différents matériaux susceptibles d'être réutilisés ou devant faire l'objet d'un recyclage sélectif. Éliminer le produit conformément aux prescriptions locales.

## 7.6. Termes et abréviations

### *CEM*

Compatibilité électromagnétique.

### *Codeur*

Monté sur le moteur, le capteur de position angulaire fournit des impulsions de fréquence proportionnelle à la vitesse de rotation du moteur.

### *Degré de protection*

Le degré de protection est une détermination utilisée pour les équipements électriques et destinée à décrire la protection contre la pénétration de solides et de liquides à l'intérieur de l'enveloppe du moteur (exemple IP54M). Le M indique que les essais sont réalisés moteur en fonctionnement.

La norme de référence est la CEI 60529.

Cette valeur ne prend pas en compte l'étanchéité au niveau de l'axe de sortie, qui doit être prise en compte par l'installateur.

### *Forces axiales*

Forces de traction ou de compression qui agissent sur l'arbre dans le sens longitudinal.

### *Forces radiales*

Forces agissant de manière radiale sur l'arbre.

### *Sens de rotation*

Sens de rotation positif ou négatif de l'arbre du moteur. Le sens de rotation positif est le sens de rotation de l'arbre du moteur dans le sens des aiguilles d'une montre, lorsque l'on regarde le moteur du côté de l'arbre de sortie.

### *Vitesse nominale*

Vitesse de rotation du moteur lorsqu'est appliqué le couple nominal.

### *Courant nominal*

Courant appelé par le moteur lorsqu'est appliqué le couple nominal.

### *Couple nominal*

Couple maximum applicable en fonctionnement continu à l'arbre du moteur.