



**Instructions de
mise en service et de**

be in motion be in motion



TAM 00682

DSC 045 - 100
Moteur triphasé synchrone

Version : 07/2012
français



MENTIONS LÉGALES CONCERNANT LA DOCUMENTATION

Copyright (droit d'auteur)

Ce document peut être copié par son propriétaire en autant d'exemplaires qu'il le souhaite, uniquement pour son usage interne. Il ne saurait être copié ni reproduit, même par extraits à d'autres fins. L'exploitation et la diffusion du contenu de ce document sont interdites. Les appellations ou les logos d'entreprises figurant dans ce document peuvent être des marques dont l'utilisation par des tiers à des fins personnelles peut enfreindre les droits de leurs propriétaires.

Obligation contractuelle

Ce document fait partie intégrante de l'appareil / de la machine. Ces instructions de mise en service et de maintenance doivent être accessibles en permanence à l'opérateur et être bien lisibles.

Dans le cas de la revente ou du déplacement de l'appareil ou de la machine, ce document doit être transmis avec l'appareil ou la machine par son propriétaire. Après la vente de l'appareil / de la machine, cet original et toutes les copies doivent être remis à l'acheteur. Après la mise au rebut ou toute autre fin d'utilisation, cet original et toutes les copies doivent être détruits.

La remise du présent document a pour effet d'annuler automatiquement tous les documents d'une version précédente.

Veuillez noter que toutes les données/chiffres/informations sont des **valeurs actuelles à la date d'impression**. Ces données **n'ont pas de valeur contractuelle** dans un but de relevé de mesures, de calcul ou de calcul de prix.

La société Baumüller Nürnberg GmbH se réserve le droit de modifier les caractéristiques techniques et le maniement des produits Baumüller dans le cadre de leur propre perfectionnement.

Aucune garantie ne peut être toutefois assumée quant à l'absence d'erreurs dans ce document, dans la mesure où il n'en est pas stipulé autrement dans les conditions générales de vente et de livraison.

BAUMÜLLER NÜRNBERG GmbH
Geschäftsbereich Motoren (département des moteurs)
D-90482 Nürnberg
www.baumueller.de

Sommaire

1	Consignes de sécurité générales	4
1.1	Sécurité	4
1.2	Utilisation conforme aux dispositions	5
1.3	Interdiction de transformations et de modifications de pleine autorité.....	6
2	Conditions de service	6
2.1	Description du produit	6
2.2	Matériel fourni	7
2.3	Plaque signalétique.....	7
2.4	Caractéristiques techniques.....	8
2.5	Transport, entrepose, stockage intermédiaire	9
2.6	Conditions d'installation, indications concernant le refroidissement.....	10
2.7	Équilibrage, organes de transmission, vibrations	11
3	Montage	13
3.1	Consignes de sécurité.....	13
3.2	Installation, fixation.....	13
4	Raccordement électrique	14
5	Mise en service, fonctionnement	16
5.1	Consignes de sécurité.....	16
5.2	Contrôles avant la mise en service	16
5.3	Mise en service, fonctionnement	17
5.4	Dérangements.....	18
6	Inspection et maintenance	20
6.1	Inspection.....	20
6.2	Maintenance.....	20
7	Élimination.....	20
8	Annexe 1 : Affectation des contacts aux pôles (connexions de commande et de puissance)	21
8.1	Raccordement principal via fiche de connexion	21
8.2	Raccordement principal via coffrets de raccordement (version standard conformément au catalogue)	21
8.3	Raccordement principal via coffrets de raccordement (version spécifique au client suivant la norme EN 60034 ; non homologué UL)	22
8.4	Raccordement principal et raccordement de commande via boîte à encastrer combinée (version spécifique au client)	23
8.5	Raccordement du ventilateur	24
8.6	Connexion de commande : résolveur	24
8.7	Connexion de commande : SRS / SRM 50.....	25
8.8	Connexion de commande : SEK / SEL 52.....	25
8.9	Connexion de commande : ECN 1313 / EQN 1325	26
8.10	Connexion de commande : ECN 1325 / EQN 1337 (M23).....	26
9	Annexe 2 : Version avec refroidissement par eau	27
9.1	Définition de la performance des machines à refroidissement par eau.....	27
9.2	Refroidissement du moteur	27
9.3	Consignes de montage	28
9.4	Raccordement électrique	28
9.5	Informations sur les débits volumétriques requis du liquide de refroidissement	28
9.6	Propriété de l'eau réfrigérante.....	29
9.7	Température mini du liquide de refroidissement en fonction des conditions ambiantes	29
9.8	Dérangements.....	31

1 Consignes de sécurité générales

1.1 Sécurité

Ce moteur électrique a été construit d'après les connaissances techniques existantes et sa sécurité de fonctionnement a été vérifiée avant de quitter l'usine.

Afin d'assurer sa mise en service dans les règles de l'art et son utilisation sans danger, veuillez respecter :

- les présentes instructions de mise en service et de maintenance ainsi que leurs suppléments éventuellement joints
- les consignes de mise en service et de sécurité annexées
- les documents techniques, relatifs au produit
- les consignes de mise en service et de sécurité du fabricant de convertisseur
- les prescriptions spécifiques de l'installation locales et nationales se rapportant à votre produit final
- l'instruction technique TAM 00697 en cas d'emploi dans des applications axées sur la sécurité

Pour utiliser ce produit, il convient de tenir compte des dangers suivants :

Dangers liés

- Aux opérations de levage et de transport
- À un courant électrique
- À des pièces en mouvement
- À des surfaces chaudes
- À des perturbations électromagnétiques (CEM)
- À une surcharge mécanique
- À une surcharge thermique

Pour éviter de porter atteinte à des personnes et des biens matériels ainsi que pour minimiser des risques résiduels existants, veuillez respecter toutes les consignes de sécurité, notamment celles signalées par des pictogrammes de danger.



Danger de mort par électrocution

L'inobservation de cette signalisation risque de causer la mort ou des blessures très graves.



Mise en garde contre des dangers généraux

Des blessures ou des dégâts matériels graves risquent d'être occasionnés en cas d'inobservation.



Mise en garde contre une situation dangereuse

L'installation ou l'environnement risquent d'être détériorés en cas d'inobservation.



Interdiction de tout contact

Des blessures graves risquent d'être occasionnées en cas d'inobservation.



Interdiction de toute manipulation non permise

Des blessures graves risquent d'être occasionnées en cas d'inobservation.



Mise en garde contre des surfaces très chaudes

Des blessures graves risquent d'être occasionnées en cas d'inobservation.



Composants sensibles aux décharges électrostatiques

L'installation ou l'environnement risquent d'être détériorés en cas d'inobservation.

1.2 Utilisation conforme aux dispositions

L'emploi du moteur électrique n'est autorisé que dans le cadre de son usage normal. À cet égard, il ne faut utiliser le moteur électrique que dans les cas d'application prévus dans les documents techniques, en respectant toutes les consignes énoncées dans ces instructions de mise en service et de maintenance.

Tous les travaux nécessaires au montage, à la mise en service, à la maintenance et durant le fonctionnement ne doivent être exécutés que par un personnel qualifié.

Dans l'esprit des consignes de sécurité ici mentionnées, le personnel qualifié désigne des personnes agréées et dûment formées en la matière qui sont habilitées à mettre en place, à monter, à mettre en service et à exploiter des appareils, des systèmes et des circuits électriques en application des normes de sécurité en vigueur (EN 50110-1).

Un comportement incorrect risque de provoquer de graves **atteintes corporelles** et des **dommages matériels**.

Ce **moteur électrique** se prête à l'**emploi** dans des **installations industrielles** et il est soumis entre autres aux **normes** et **directives** suivantes :

Normes

EN 60034-1, EN 60034-5, EN 60034-6, EN 60034-7, EN 60034-9, EN 60034-11, EN 60034-14
EN 60204-1

Directive Basse Tension CE

Les moteurs électriques de cette série remplissent les exigences de la directive « basse tension » (conformité).

Directive CEM CE

Le fonctionnement du moteur électrique, utilisé conformément aux dispositions, doit satisfaire les exigences de protection énoncées dans la directive CEM. L'installation dans les règles de l'art (par ex. séparation spatiale des lignes de transmission de signaux et des câbles de puissance, lignes et câbles blindés, etc.) relève de la responsabilité du monteur de l'équipement et du fournisseur du système. Dans le mode de fonctionnement avec un convertisseur, il faut observer les consignes CEM du fabricant du convertisseur, du fabricant du transmetteur et du fabricant du frein.

En outre, observez les prescriptions nationales et locales contraignantes, spécifiques de l'installation !

Le moteur électrique est conçu pour les **conditions ambiantes** suivantes :

- Température ambiante : de 0 °C à +40 °C
- Altitude d'installation : ≤1 000 m au-dessus du niveau de la mer
- Humidité relative de l'air : de 5 % à 85 %


Tenir compte d'éventuelles indications divergentes figurant sur la plaque signalétique ou dans les documents techniques. Les conditions réunies sur le lieu d'utilisation doivent correspondre à toutes les spécifications de la plaque signalétique.




L'emploi dans une zone explosive est **interdit**, dans la mesure où il n'est pas expressément prévu à cette fin. (Respecter les consignes additionnelles). Aucun mélange gazeux inflammable ni aucune concentration de poussières dangereuses ne doivent être présents par ailleurs dans l'environnement du moteur électrique. Des pièces de moteur brûlantes et sous tension risqueraient de s'enflammer et de provoquer de graves blessures ainsi que des dommages matériels.

Si, dans un cas particulier tel que l'emploi dans des installations non industrielles, des exigences accrues sont posées (protection contre le contact de doigts d'enfant), ces conditions doivent être assurées lors de l'installation


Exécution du moteur avec aimants en métaux rares :

	<p>A proximité d'un rotor serré et/ou ouvert présentant un champ magnétique puissant, il convient de souligner les dangers suivants :</p> <ul style="list-style-type: none">• Les personnes porteuses d'implants électroniques ou métalliques (par ex. stimulateurs cardiaques, appareils auditifs, plaques ou clous) sont en danger, si la distance entre l'implant et le pôle magnétique est inférieur à 0,5 m.• Les forces d'attraction puissantes aux pièces ferromagnétiques impliquent les risques suivants :<ul style="list-style-type: none">○ Risque de blessure par écrasement○ Risque de destruction de l'outil de mesure et d'assemblage, des cartes de crédit, des montres etc.○ Contamination de l'ensemble de rotor par des copeaux ou de la poudre de métal attirés.
---	---

Danger thermique :

	<p>attention au risque de brûlure !</p> <p>Des températures de surface supérieures à 70°C peuvent apparaître. Si nécessaire, prévoir des mesures de protection empêchant tout contact.</p> <p>Aucune pièce sensible à la température comme des lignes normales, des composants électroniques, ne doit affleurer ou être fixée aux surfaces brûlantes.</p> <p>La surcharge thermique des moteurs risque de détruire le bobinage, les paliers et de démagnétiser les aimants en métaux rares. Servez-vous du capteur de température pour la contrôler.</p>
---	---

1.3 Interdiction de transformations et de modifications de pleine autorité

	<p>Les transformations et les modifications arbitraires de toutes sortes sur le moteur électrique ne sont pas autorisées pour des raisons de sécurité. Si nécessaire, veuillez consulter le fabricant du moteur.</p> <p>Aucun dispositif de protection ne doit être démonté ni mis hors service pour faire fonctionner le moteur électrique.</p>
---	--

2 Conditions de service

2.1 Description du produit

Avec la nouvelle gamme de moteurs triphasés synchrones DCS-045-100, la société Baumüller permet au moteur de couple d'être servo-compatible.

Au cours de la phase de développement, l'accent a été mis sur l'augmentation des données de performance en faveur d'une densité de couple plus élevée tout en réduisant considérablement l'encombrement. Ceci étant, la plage habituelle de régime servo classique est assurée jusqu'à 4000 tr/min. Par rapport aux servomoteurs conventionnels, les nouveaux DSC sont jusqu'à 30 % plus compacts.

Les moteurs de la série DSC 045-100 disposent d'un carter à surface lisse les protégeant du salissement. Ils sont particulièrement faciles à assembler et possèdent un degré élevé de protection.

2.2 Matériel fourni

La livraison est composée en référence à la commande.

- Toute détérioration constatée à la livraison doit être immédiatement signalée à l'entreprise de transport.
- Une fois la livraison reçue, comparez aussitôt les caractéristiques et l'exécution du moteur livré avec les données de votre commande. Si des défauts reconnaissables ou une livraison incomplète sont constatés, il convient d'en aviser directement le bureau extérieur compétent de Baumüller ou l'usine-mère de Baumüller à Nuremberg.

Dans les deux cas, la mise en service du moteur est interdite, tant que le défaut n'a pas été supprimé dans les règles de l'art.

2.3 Plaque signalétique

La plaque signalétique sert à identifier chaque moteur électrique. Notamment le numéro de moteur respectif s'applique explicitement à chaque moteur électrique et il est absolument indispensable à la traçabilité au sein de notre maison. La plaque signalétique doit donc être constamment lisible. Par conséquent, il ne faut jamais enlever la plaque signalétique de votre moteur.

Données de la plaque signalétique :

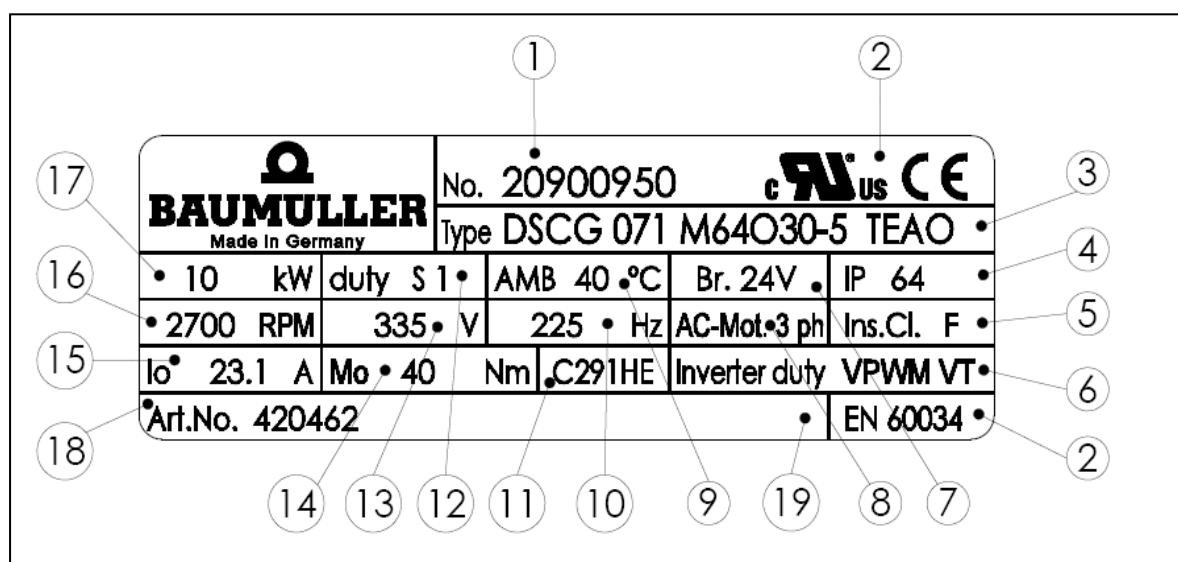


Figure 1 : Plaque signalétique

- | | | | |
|---|--|----|--|
| 1 | Numéro du moteur | 10 | Fréquence assignée |
| 2 | Normes et approbations | 11 | Système d'isolation UL |
| 3 | Type du moteur / désignation | 12 | Mode de fonctionnement du moteur |
| 4 | Indice de protection du moteur | 13 | Tension assignée U_N |
| 5 | Classe d'isolation thermique (désignation de la classe d'isolant selon la norme VDE) | 14 | Couple à l'arrêt M_0 |
| 6 | Moteur fonctionnant avec un convertisseur | 15 | Courant à l'arrêt I_0 |
| 7 | (en option) Tension d'alimentation du frein CC | 16 | Vitesse de rotation assignée n_N |
| 8 | Type de moteur : Moteur triphasé | 17 | Puissance assignée P_N |
| 9 | Température ambiante admissible | 18 | Numéro d'article |
| | | 19 | Méthode d'équilibrage (uniquement dimensions 45 et 56) |

2.4 Caractéristiques techniques

Types de construction (EN 60034-7)	IM B5 Position de montage horizontale IM V1 Position de montage verticale, extrémité de l'arbre vers le bas IM V3 Position de montage vertical, extrémité de l'arbre vers le haut
Remarque : Dans le cas de la position de montage IM V3 avec l'indice de protection IP 64, le passage d'arbre doit être protégé contre toute pénétration d'eau et de saleté.	
Indice de protection (EN 60034-5)	en tenant compte du passage d'arbre
	IP 64 Standard : sans joint d'arbre
	IP 65 Option : avec joint d'arbre
	Sans tenir compte du passage d'arbre
	IP 67 pour la version à auto-refroidissement (IC 410 et IC 3W7) ; ne convient pas aux moteurs avec coffret de raccordement
	IP 65 pour la version avec refroidissement de surface (IC 416)
	IP 65 pour la version avec coffret de raccordement
Attention : Tous les indices de protection mentionnés sont obtenus uniquement en cas de montage complet des connexions (raccordement principal et raccordement de commande) et en cas de fermeture intégrale du coffret de raccordement.	
Procédé de refroidissement (EN 60034-6)	IC 410 Standard : Exécution entièrement fermée du moteur, auto-refroidi sans ventilateur
	IC 416 Option : à partir d'une hauteur d'arbre 56 moteur entièrement fermé, refroidi en surface avec ventilateur, sens de l'air du côté A vers le côté B du moteur
	IC 3W7 Option à partir d'une hauteur d'arbre 71 moteur entièrement fermé, refroidi par eau, raccordements du circuit de refroidissement dans le sens NDE
Connexions électriques (cf. Annexe) via les boîtes à encastrer, coudées et pivotantes (3x90°).	
Attention : Dans le cas de courants à l'arrêt $I_0 > 36$ A, le raccordement principal s'effectue via les coffrets de raccordement	
Raccordement principal	Boîte à encastrer 8 pôles / coffret de raccordement Standard : U V W + sonde de température Option : Frein
Raccordement de commande	12 pôles Standard : Résolveur
	12/17 pôles Option : Transmetteur de valeurs absolues
	Option : Transmetteur + sonde de température
	12 pôles Option : Interface Hiperface
	17 pôles Option : Interface Endat 2.1
	9 pôles Option : interface Endat 2.2
Ventilateur (option)	6 pôles
Protection thermique du moteur (EN 60034-11)	Sonde de température KTY84 dans le bobinage du stator
Isolation du bobinage (EN 60034-1)	Classe d'isolation thermique F ($\Delta\theta = 105$ K)
Température ambiante	0 °C... +40 °C (Standard)

Altitude d'installation (EN 60034-1)	≤ 1 000 m au-dessus du niveau de la mer (Standard)	
Palier à rouleaux avec lubrification permanente à la graisse	Standard :	Palier rainuré à billes
	Option (à partir de la dimension 56) :	Paliers à rouleaux cylindriques (côté A)
Durée d'emploi calculée des paliers	L _{H10} 20 000 h (valeur indicative)	
Tenue aux vibrations (EN 60034-14)	Standard :	A
	Spécial :	B (en cas de paliers rainurés à billes)
Concentricité (DIN 42955)	Standard :	N
	Spécial :	R (réduit)
Résistance aux secousses (EN 60068-2-6)	radiales :	3 g (10 Hz à 100 Hz)
	axiales :	0,5 g (10 Hz à 100 Hz)
Frein d'arrêt	Option	
Transmetteur de valeur réelle de vitesse de rotation	Standard :	Résolveur bipolaire (version haut de gamme sur demande)
	Option :	Transmetteur de valeur absolue avec interface Hiperface
	Option :	Transmetteur de valeur absolue avec interface Endat


D'autres caractéristiques figurent dans notre liste de produits techniques sur le site Internet à l'adresse : www.baumueller.de dans la rubrique Téléchargements sous « Documents techniques ». Sollicitez les documents correspondants, le cas échéant.

Attention !


Si le moteur électrique livré ne correspond pas à la version standard selon la liste technique ou si le contrat a fait l'objet d'accords particuliers, des divergences techniques peuvent exister par rapport à ces instructions de mise en service et de maintenance. Demandez alors les compléments techniques correspondants.

2.5 Transport, entrepose, stockage intermédiaire

Moteurs à refroidissement par eau :

	<p>Pour éviter tout dommage lié au gel, il convient de s'assurer qu'aucun liquide de refroidissement ne se trouve dans le moteur durant le transport ou un stockage temporaire à des températures ambiantes < 3°C.</p>
---	---


Transport :

	<p>Les conditions environnementales admissibles pouvant impacter le moteur pendant le transport sont indiquées dans la norme DIN EN 60721-3-2 (classe 2K2/2M1). Contrairement à la norme DIN, la plage de température admissible est réduite à la plage de -15°C à +60°C.</p> <p>Il convient d'utiliser des moyens de levage appropriés tels que des sangles, des sangles de levage avec boucles etc. Si cette possibilité est prévue, les anneaux de levage du moteur peuvent être également utilisés à cette fin.</p> <p>Les connecteurs du moteur ne doivent pas servir de moyen d'immobilisation durant le transport ni d'anneaux de levage.</p> <p>Il faut observer les règles spécifiques de chaque pays lors du transport. Les appareils de levage, les moyens de levage et de transport doivent répondre aux prescriptions.</p>
---	---

L'indication du poids des différents moteurs électriques se trouve dans les documentations techniques du produit.

L'arbre du moteur et les faces de raccordement doivent être protégées contre la corrosion. Le moteur peut être transporté uniquement avec une protection de l'arbre. Tout dommage sur l'arbre du moteur doit être évité

Immobilisation des paliers : (uniquement sur des moteurs pourvus de paliers à rouleaux cylindriques)

	<p>Dans le cas de moteurs pourvus de paliers à rouleaux cylindriques, il convient de bloquer le rotor au bout de l'arbre à l'aide d'un dispositif de sécurité pour éviter tout dommage durant le transport.</p> <p>Ce dispositif de sécurité doit être utilisé à nouveau en vue d'autres transports.</p> <p>Si cette sécurité n'est plus utilisable en raison du montage d'un organe d'entraînement, d'autres mesures adéquates doivent être prises afin d'assurer la fixation axiale du rotor .</p>
---	---

Stockage intermédiaire :


Si un moteur n'est pas mis en service juste après sa livraison, il doit être entreposé dans un local intérieur, sec, peu poussiéreux et ne présentant guère de vibrations ($V_{\text{eff}} \leq 0,2$ mm/s).

Les moteurs électriques ne devraient pas être stockés pendant plus de 2 ans au maximum à une température aussi constante que possible se situant dans une plage comprise entre -15 et +60 °C. Des températures d'entreposage supérieures cadrant avec la température d'utilisation accélèrent le processus de vieillissement des joints et de la graisse lubrifiant les paliers, de sorte qu'elles influent négativement sur la durée de vie, avant même la mise en service. L'exposition directe aux rayons du soleil, la lumière UV et l'ozone contribuant également au vieillissement des éléments d'étanchéité, ils doivent donc être aussi évités à tout prix !

Veillez noter que les délais de garantie sont assurés à partir de la livraison. Nous vous recommandons par conséquent de limiter le temps d'entreposage au minimum.

Néanmoins, si un stockage plus long ne peut être évité, il convient de respecter les conditions environnementales mentionnées dans la norme DIN EN 60721-3-1 (classe 1K2/1M1). Contrairement à la norme DIN, la plage de température peut être étendue à une plage entre -15°C et +60°C.

2.6 Conditions d'installation, indications concernant le refroidissement

	<p>Pour les moteurs à refroidissement par eau, veuillez également consulter le chapitre 9.</p>
---	---

Environnement :

Le moteur peut être installé dans des locaux couverts conformément à son indice de protection (voir plaque signalétique du moteur) dans un environnement poussiéreux ou humide.

Si aucune disposition particulière n'a été prise, l'entraînement est conçu par défaut pour les conditions climatiques d'utilisation suivantes :

- Température ambiante de 0°C à 40°C
- Altitude d'installation $\leq 1\ 000$ m au-dessus du niveau de la mer
- Humidité relative de l'air entre 5% et 85%

Toutes les autres conditions d'utilisation admissibles se trouvent dans la norme DIN EN 60721-3-3 (classe 3K3/3Z12).

Ces conditions climatiques doivent impérativement être respectées lors de l'installation.

Il est nécessaire, en général, de tenir les milieux agressifs, corrosifs, abrasifs et risquant de dissoudre des matières plastiques à l'écart du moteur.

Dans le cas d'une installation à l'extérieur, il convient systématiquement de consulter le fabricant du moteur.

Refroidissement à air :

Voir également. **Chap. 2.4** et les documents techniques du produit.

Procédé de refroidissement IC 410 - Auto-refroidissement sans ventilateur

Procédé de refroidissement IC 416 - Refroidissement de surface avec ventilateur

En principe, il convient de respecter les éléments suivants :

- La convection et le rayonnement thermiques ne doivent pas être affectés par les conditions de montage.
- En cas de refroidissement par air forcé, l'air de refroidissement doit pouvoir arriver sans entrave et l'air chaud doit pouvoir s'écouler librement. L'air chaud évacué ne doit pas pouvoir être remis en circulation.
- La distance par rapport aux éléments voisins de la machine ne doit pas être inférieure à 100 mm.
- En cas de production importante de salissure, la surface du carter et les passages d'air doivent être nettoyés régulièrement.

Joint à bride :

Le raccordement du moteur à la surface de montage permet de dissiper une partie de la puissance du moteur sur la bride.


Le tableau 1 suivant reprend les dimensions des surfaces de montage en fonction de la hauteur d'arbre. Ces informations sont des valeurs minimales permettant une dissipation de la chaleur sans danger par les surfaces de bride du moteur.

Hauteur d'arbre	Plaque en acier : Largeur x Hauteur x Epaisseur en mm	Surface de montage en m ²
45	250 x 250 x 10	0,06
56 – 100	450 x 400 x 30	0,18

Tableau 1 : Surface de montage

Les conditions de dissipation de chaleur s'améliorent avec les surfaces de montage plus importantes. Un montage isolé des moteurs n'est pas autorisé.

2.7 Équilibrage, organes de transmission, vibrations

	<p>Ne pas soumettre l'arbre et les paliers à des chocs !</p> <p>Lors du montage et du démontage des éléments de transmission, aucune force axiale ne doit être exercée sur le moteur.</p> <p>Il faut observer les mesures généralement indispensables pour protéger les organes de transmission de tout contact.</p> <p>Si un moteur est mis en service sans organe de transmission, la clavette doit être alors immobilisée pour éviter toute éjection.</p>
---	--

Équilibrage :

En cas d'exécution en option avec clavette, les rotors sont équilibrés de manière dynamique avec des moitiés de clavettes. (d'après les normes EN 60034-14 / ISO 8821 / ISO 1940)

REMARQUE : Tenir compte du type d'équilibrage indiqué en bout d'arbre et de la plaque signalétique !

H = équilibrage avec une demi-clavette (version standard)

F = équilibrage avec la clavette entière (version spéciale)

N = équilibrage sans clavette (version spéciale)

Organes de transmission :

Veiller au type d'équilibrage adéquat lors du montage de l'organe de transmission. Les organes de transmission doivent être équilibrés quant à eux d'après la norme ISO 1940.

Des dispositifs appropriés doivent être systématiquement employés lors du montage et du démontage des organes de transmission (par ex. disque d'embrayage, roue d'engrenage, poulie à courroie).

- Utiliser le trou taraudé dans le bout d'arbre.
- Lors du démontage, se servir des rondelles intermédiaires pour assurer la protection mécanique de l'arbre.
- Si nécessaire, réchauffer les organes de transmission avant le montage (température maximale admissible sur le bout d'arbre sur une brève période 150°C).

Attention !

- Dans le cas d'un arbre réalisé sans clavette, les organes de transmission doivent être fixés sur l'arbre d'entraînement à l'aide de **moyeux de serrage appropriés**.
- Dans le cas d'un arbre réalisé avec clavette, veiller à ce que **les organes de transmission s'appuient sur l'épaule de l'arbre**. Remarque : Le chanfrein et le rayon existants sur l'organe de transmission doivent coïncider avec le rayon de l'arbre par rapport à l'épaule.
- Si le trou taraudé situé sur le bout d'arbre est utilisé pour la fixation axiale des organes de transmission (par ex. poulies), les couples de serrage indiqués dans le tableau 2 suivant ne doivent pas être dépassés :

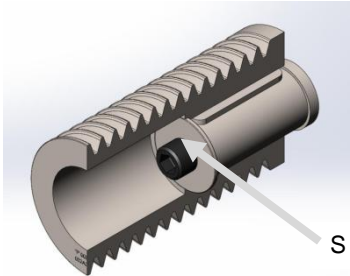

	Filetage	Couple de serrage en Nm
	M5	2,2
	M8	10,0
	M10	19,0
	M12	33,0

Tableau 2 : Exemples de couples de serrage d'une vis de blocage S d'une poulie

Des mesures appropriées de fixation des vis doivent être utilisées !


Vibrations :

	<p>Le comportement vibratoire du système sur le lieu d'utilisation, influencé par les organes de transmission, les conditions de montage, l'alignement et la disposition ainsi que par des vibrations externes risque d'accroître l'intensité vibratoire au niveau du moteur.</p> <p>Les intensités vibratoires permises d'après la norme EN 60034-14 ne doivent pas être dépassées, afin de garantir le fonctionnement parfait du moteur et la longue durée de vie des paliers. Il peut être nécessaire dans certaines circonstances d'équilibrer complètement le rotor avec l'organe de transmission (d'après la norme ISO 1940).</p> <p>Les vibrations après le montage ne doivent pas excéder les accélérations admissibles (cf. Chap. 2.4 « Données Techniques »).</p> <p>En cas d'anomalies par rapport au fonctionnement normal, par ex. des températures élevées, des bruits, des vibrations, il faut arrêter le moteur en cas de doute, déterminer la cause et éventuellement consulter le fabricant.</p>
---	---


3 Montage

3.1 Consignes de sécurité

Avant le montage :

	<p>Il ne faut jamais monter ni mettre en service un moteur électrique endommagé. N'incorporez jamais le moteur électrique dans une machine détériorée. Assurez-vous avant la mise en place que le moteur électrique est approprié à votre machine.</p>
---	--

Lors du montage :

	<p>Montez le moteur uniquement aux moyens de fixation prévus à cet effet. Évitez les coups de marteau ou l'exposition à des chocs inadmissibles durant le montage. Adaptez tous les couvercles et les dispositifs de sécurité. Tous les dispositifs de sécurité doivent satisfaire les prescriptions en vigueur (par ex. la norme EN 60204). Refroidissement à air : Il convient de mettre en place des dispositifs de sécurité sur les ouvertures d'entrée et de sortie d'air, s'il est possible, durant le fonctionnement, que des corps étrangers ne pénètrent dans le ventilateur.</p>
---	---

3.2 Installation, fixation

Vérifiez avant et durant le montage que :


- le moteur n'est pas endommagé (par ex. le joint d'arbre ne doit être détérioré en aucune manière par des objets tranchants ou pointus).
- le moteur n'est pas monté dans la zone de danger d'autres équipements.
- l'utilisation conforme à la destination est respectée (cf. **Chap. 1.2, Chap. 2.4**).
Respecter les informations de la plaque signalétique, des panneaux avertisseurs et indicateurs.
- le produit anticorrosif a été enlevé au bout de l'arbre sans laisser aucun résidu.
Si des solvants couramment commercialisés sont employés tels que l'acétone ou la li-groïne, le joint d'arbre ne doit pas être humecté !
- le moteur a été conçu conformément aux conditions ambiantes et aux facteurs environnementaux régnant sur le site (cf. **Chap. 2.4**).
- l'espace de montage de la machine convient au mode de refroidissement du moteur électrique
*Le montage du moteur doit se dérouler de manière à pouvoir garantir une évacuation suffisante de la chaleur de perte par le biais de la surface du carter et la surface de bride de moteur (cf. **Chap. 2.6**).*
- le moteur peut être monté et fonctionner avec les moyens de fixation et les caractéristiques de raccordement disponibles.
*Les dimensions de montage du moteur avec les tolérances sont mentionnées dans les documents techniques du produit. Lors du bridage du moteur, veiller à ce que la surface à brider présente une bonne assise uniforme. Les logements et les surfaces d'appui doivent être intacts et propres. Ils devraient concorder exactement avec les arbres reliés pour éviter de soumettre les paliers, les arbres et le bâti à des contraintes dommageables dues au déport dans tout le système. Lors du serrage des vis de fixation de brides (**d'une classe de résistance minimale de 8.8**), il faut éviter tout gauchissement au niveau du raccord à brides.*
- du liquide ne se peut pas s'infiltrer dans le palier supérieur lorsque le bout d'arbre est tourné vers le haut en cas d'installation verticale.
- les forces radiales admissibles conformément aux caractéristiques de fonctionnement des documents techniques du produit ne sont pas dépassées (si nécessaire, clarifica-

tion avec la succursale Baumüller).
En cas de forces axiales, une clarification s'impose via le fabricant du moteur.

- le frein (optionnel) peut être ventilé après l'application de la tension de service (bruit de commutation audible).
- le rotor peut tourner uniformément sans bruit de frottement.
Ventiler le frein au préalable dans le cas d'un moteur à frein intégré.
- la version des câbles du moteur, du transmetteur et le cas échéant du ventilateur remplit les exigences découlant des documents techniques concernant le produit.
- les organes de transmission (menés) et d'entraînement (menant) sont immobilisés.
- l'ensemble du circuit de refroidissement est opérationnel et est protégé contre toute pénétration éventuelle de corps étrangers.



4 Raccordement électrique

Consignes importantes :

	<p>Toutes les tâches ne doivent être accomplies que par des spécialistes dûment qualifiés à cet effet !</p> <p>Tous les travaux ne doivent être exécutés que si l'installation se trouve à l'état hors tension et sécurisé contre toute remise en marche inopinée ! (même les circuits auxiliaires)</p> <p>N'effectuer toutes les tâches que sur le moteur à l'arrêt ! <i>Dans le cas de moteurs triphasés synchrones avec excitation permanente de l'aimant, des tensions > 60 V peuvent apparaître sur les contacts des moteurs lors de la rotation du rotor.</i></p> <p>Respecter les prescriptions applicables aux travaux sur des installations électriques !</p>
---	---

Attention ! Observer les prescriptions de sécurité régissant les travaux sur des installations électrotechniques d'après la norme EN 50110-1.

- Débrancher
- Sécuriser contre une remise en route
- Constater l'absence de tension
- Mettre à la terre et court-circuiter
- Recouvrir les pièces sous tension ou en barrer l'accès

 	<p>Le fonctionnement du moteur électrique n'est permis qu'en combinaison avec un convertisseur conçu en conséquence. Le raccordement direct au réseau triphasé risque de détruire le moteur.</p> <p>Veiller à ce que l'ordre des phases et l'affectation des broches de connexion soient corrects.</p> <p>Les connexions électriques, les connexions de conducteurs de protection et les connexions blindées (en cas d'emploi de lignes blindées) doivent être exécutées durablement en toute sécurité.</p> <p>Ne touchez jamais les contacts du transmetteur et des capteurs de température avec les mains ou avec des outils qui sont ou risquent d'être chargés électrostatiquement ! Le transmetteur et les capteurs de température sont des composants sensibles aux décharges électrostatiques.</p>
--	---

Installation électrique :

- L'installation dans les règles de l'art relève de la responsabilité du monteur de l'équipement.
- Respecter les spécifications du moteur figurant sur la plaque signalétique.

- Les conduites de raccordement et les connecteurs doivent être correctement dimensionnés pour les tensions et les intensités de courant en présence, tout en se prêtant au type de pose.
- Le moteur et ses groupes d'assemblage (frein, transmetteur etc.) sont raccordés d'après les schémas de connexion (cf. . **schémas de connexion joints** ou. **Chap. 8**).
- Il convient d'utiliser des câbles de puissance et de transmetteur blindés pour éviter les perturbations électromagnétiques (CEM) émanant des câbles d'alimentation du moteur et leurs conséquences sur le transmetteur et les systèmes de commande. Observez les consignes de CEM du fabricant de convertisseur à ce sujet.
- Pour des raisons liées à la sécurité de fonctionnement, nous conseillons d'employer des conduites de raccordement confectionnées par Baumüller (cf. Liste produit technique).
- Avant tout raccordement, il faut vérifier que les boîtes à encastrer, les fiches de connexion et le cas échéant, le coffret de raccordement ne sont pas endommagés, ni corrodés, ni sales, ni encore humides.
- Pour garantir le degré de protection, veiller à l'assise correcte et fixe des raccords filetés des connecteurs, des joints d'étanchéité et des surfaces d'étanchéité des fiches de connexion et de la boîte à bornes.
Remarque ! De même, pour préserver le degré de protection, les prises de connexion rotatives ne devraient pas être modifiées par rotation plus de 5 fois au total dans leur sens de raccordement .
- Les connexions par fiche et de la boîte à bornes ne doivent être soumises à aucune contrainte mécanique. Si nécessaire, prévoir des dispositifs de décharge de poussée, de traction et de torsion ainsi que des manchons de protection anti-plier.


En cas de raccordement principal via la boîte à bornes, veiller également à ce que :

- les extrémités de ligne ne soient isolées que de manière à ce que l'isolant s'étende jusqu'aux cosses des câbles et aux bornes. Éviter les bouts de fil dépassant.
- les cosses de câble utilisées soient adaptées aux dimensions et aux sections des bornes et des lignes.
- les raccords vissés des connexions électriques soient serrés avec le couple de serrage de consigne (cf. **9.2 Tableau 4 / 9.3 Tableau 5**).
- l'indice de protection soit maintenu.
Remarque ! Toutes les entrées de câbles non utilisées doivent être obturées à l'aide d'éléments de fermeture métalliques. Les éléments d'étanchéité doivent être fonctionnels et intacts lors de la fermeture de la boîte à bornes.



5 Mise en service, fonctionnement

5.1 Consignes de sécurité


Travaux sur le moteur électrique :

	<p>Exécutez toutes les tâches sur le moteur électrique uniquement si ce dernier est à l'arrêt, hors tension et refroidi. Resserrez toutes les jonctions défaits durant les travaux sur le moteur comme des vis etc. avant la mise en service.</p> <p>Lors des travaux, observez impérativement les consignes techniques, énoncées dans les chapitres respectifs de ces instructions de mise en service et de maintenance.</p> <p>Attention !</p> <p>En présence d'un frein d'arrêt intégré en option, ce dernier ne doit exercer aucune fonction d'immobilisation durant les travaux sur le moteur (par ex. maintien de charges en place).</p>
---	---



Danger de mort par électrocution :

 	<p>Assurez-vous que le moteur électrique est hors tension et débranché.</p> <p>Ne détachez jamais les connexions sur le moteur durant son fonctionnement.</p> <p>Ne raccordez des appareils de mesure qu'à l'état hors tension et débranché.</p> <p>Ne commencez les tâches à accomplir sur les connexions du moteur qu'après vous être assuré de l'absence de potentiel et de tension.</p> <p>En service, un potentiel électrique est appliqué sur les bornes ou contacts du moteur et sur ses bobinages. Ne touchez jamais ces groupes d'assemblage ou éléments durant le fonctionnement.</p>
---	---

Montage et démontage des dispositifs de sécurité :

	<p>Le moteur électrique ne doit pas fonctionner sans dispositifs de sécurité montés.</p> <p>Pour monter et démonter des composants et des systèmes prévus pour surveiller le fonctionnement sûr du moteur, il faut mettre celui-ci hors service.</p>
---	--

Danger en cas de contact :

 	<p>Assurez-vous que le moteur électrique est à l'arrêt et protégé contre toute remise en marche inopinée, avant de le toucher.</p> <p>Ne touchez l'arbre de transmission qu'à l'état hors tension et que sur un moteur arrêté. Sinon, il existe un risque lié au rotor en rotation.</p> <p>Risque de brûlure ! Ne touchez jamais le bâti du moteur lors du fonctionnement sous charge nominale. Des températures de surface supérieures à 70°C peuvent apparaître.</p>
--	--


5.2 Contrôles avant la mise en service

- L'entraînement n'est pas endommagé et il ne se trouve pas dans la zone de danger d'autres équipements.
- Le moteur est ajusté et fixé dans les règles de l'art. Les raccords filetés sont bien serrés.
- Tous les dispositifs de protection (mécanique, thermique, électrique) associés sont montés.
- Les connexions du moteur sont exécutées correctement.
- Les lignes électriques ne touchent pas la surface du moteur.
- Le système du conducteur de protection est convenablement réalisé et son bon fonctionnement est vérifié.

- L'entraînement n'est pas bloqué (ventiler le frein, s'il y en a un).
- Les fonctions d'arrêt d'urgence sont contrôlées.
- Le ventilateur est correctement raccordé, le fonctionnement est vérifié.

5.3 Mise en service, fonctionnement

Remarque sur le fonctionnement du frein (s'il existe) :

	<p>Le frein est conçu comme un frein de maintien doté d'une fonction d'arrêt d'urgence. (panne de courant, arrêt d'urgence) Son emploi comme frein de service n'est pas permis.</p>
---	---

La mise en service doit être effectuée exclusivement par un personnel qualifié.

Il convient de respecter impérativement la notice de mise en service du convertisseur.

Contrôles durant la mise en service :




- Ventiler le frein, si besoin est.
- Le bon fonctionnement de tous les groupes d'assemblage du moteur tels que le frein, le transmetteur, le ventilateur etc. est-il vérifié et leurs conditions d'emploi sont-elles respectées ?
- Toutes les connexions et liaisons électriques sont-elles établies et fixées conformément aux prescriptions. (**Respecter les schémas de connexion, cf. Chap. 8 et/ou schémas de connexion joints**) ?
- Toutes les mesures de protection ont-elles été prises et sont-elles opérationnelles, afin d'exclure tout contact avec des pièces sous tension, des surfaces brûlantes, des pièces et des groupes d'assemblage en mouvement ?
- Tous les organes d'entraînement sont-ils montés et réglés selon les exigences du fabricant ?
- Est-il garanti que le régime maximal admissible n_{max} du moteur ne peut être dépassé ? Le régime maximal admissible n_{max} correspond à la vitesse de rotation maximale en service, permise temporairement.

Contrôles durant le fonctionnement :

- Faire attention aux bruits inhabituels.
- En cas d'apparition de bruits de frottement, de grattage, de broyage ou similaires, arrêter immédiatement l'entraînement et en déterminer les causes.
- Vérifier que la surface du moteur et les lignes de raccordement ne sont pas sales, (qu'elles ne présentent ainsi aucun dépôt de poussière, qu'elles ne sont pas encrassées par de l'huile ni humides etc.).
- Tenir compte des intervalles de maintenance.
- Contrôler l'absence de salissure sur les ouvertures d'entrée et de sortie d'air.

5.4 Dérangements

Consignes de sécurité :

	Faire uniquement intervenir un personnel qualifié pour la recherche d'erreurs et le dépannage. Aucun dispositif de protection ne doit être mis hors fonction, même durant une marche d'essai.
	Ne détacher et ne rebrancher les lignes de raccordement qu'à l'état hors tension et protégé par fusible. Respecter les 5 règles de sécurité applicables au « débranchement » (cf. Chap. 4).
	Faite attention aux surfaces brûlantes !

En cas de dysfonctionnements, il faut systématiquement

- Respecter le mode d'emploi de la machine/l'installation.
- Respecter le mode d'emploi du convertisseur.
- Consulter le fabricant du moteur ou du convertisseur, en cas de besoin.

Les paramètres suivants doivent être tenus à disposition :

- Données de la plaque signalétique
- Nature et ampleur de la défaillance ; circonstances de la défaillance
- Données applicatives (cycle décrit par le couple de rotation, le régime et les forces au fil du temps, conditions ambiantes)

La sélection de causes d'erreur établie ci-après peut fournir une aide précieuse pour supprimer les perturbations en cas de défaillance :


Perturbation	Origine de l'erreur	Remède
Le moteur ne démarre pas	La libération du régulateur fait défaut Erreur du régulateur, erreur du transmetteur Le frein n'est pas ventilé. Frein défectueux. Tension d'alimentation manquante Compteur	Activer la libération du régulateur Lire la liste d'erreurs sur le convertisseur et le régulateur, puis supprimer les erreurs Vérifier la commande, le raccordement et l'alimentation électrique Réparation effectuée par le fabricant Vérifier le raccordement et l'alimentation électrique Vérifier la séquence de phase, si nécessaire remplacement des câbles de raccordement
Marche bruyante.	Blindage insuffisant dans les lignes de raccordement. Paramètres du régulateur trop élevés.	Vérifier le raccordement du blindage et la mise à la terre. Optimiser les paramètres du régulateur.

Perturbation	Origine de l'erreur	Remède
Vibrations.	Éléments d'embrayage ou machine de travail mal équilibrés. Mauvais alignement de la chaîne cinématique. Vis de fixation desserrées.	Rééquilibrer. Réaligner le groupe moteur. Vérifier et bien serrer les raccords vissés.
Bruits durant le fonctionnement.	Corps étrangers dans le moteur. Endommagement des paliers.	Réparation effectuée par le fabricant du moteur Réparation effectuée par le fabricant du moteur
Le moteur chauffe trop. Le disjoncteur surveillant la température du moteur se déclenche	Surcharge de l'entraînement. Encrassement de la surface du moteur et/ou des canaux d'air Conditions de montage restreintes Le frein est insuffisamment ventilé - frein frottant.	Contrôler la sollicitation du moteur et la comparer avec les données mentionnées sur la plaque signalétique. Nettoyer la surface du moteur et/ou les canaux d'air Vérifier le montage du moteur conformément au Chap. 2.6 et/ou 3 Réparation effectuée par le fabricant du moteur
Courant absorbé trop élevé, couple du moteur trop faible	Mauvais angle de repos	Vérifier l'angle de repos et le régler si nécessaire

Tableau 3 : Dérangements

6 Inspection et maintenance

Travaux sur le moteur électrique :

	<p>Exécutez toutes les tâches sur le moteur électrique uniquement si ce dernier est à l'arrêt, hors tension et refroidi. Resserrer toutes les jonctions défaits durant les travaux sur le moteur comme des vis etc. après l'inspection et la maintenance.</p> <p>Lors des travaux, observez impérativement les consignes techniques, énoncées dans les chapitres respectifs de ces instructions de mise en service et de maintenance.</p> <p>Respectez absolument les consignes de sécurité s'appliquant également à la mise en marche du moteur (cf. Chap 5.1) en exécutant les tâches de maintenance.</p> <p>Attention !</p> <p>En présence d'un frein d'arrêt intégré en option, ce dernier ne doit exercer aucune fonction d'immobilisation durant les travaux sur le moteur (par ex. maintien de charges en place).</p>
---	--

6.1 Inspection

Selon le degré d'encrassement sur le site d'utilisation, il convient de procéder à des nettoyages réguliers afin de garantir durablement l'évacuation suffisante de la chaleur dissipée.

Si un frein est intégré en option, des limites d'usure sont prédéfinies. (par ex. entrefer maximal admissible, nombre limité de freinages d'urgence). Le degré d'usure actuel du frein doit être vérifié régulièrement. Le frein doit être remplacé lorsque les limites d'usure admissibles sont atteintes (cf.. **Chap 6.2**).

Si un joint d'arbre est utilisé en option, il faut alors en contrôler régulièrement le bon fonctionnement (sans fuite).

6.2 Maintenance

Selon les conditions d'exploitation (telles que le mode de fonctionnement, la température, le régime, et la sollicitation), il en résulte souvent des durées d'utilisation très différentes des paliers d'arbre et des éléments d'étanchéité.

Dans le cas d'un fonctionnement sans dérangement, nous conseillons comme valeurs indicatives générales s'appliquant à la maintenance :

- Remplacement des paliers au bout d'environ 20 000 heures de fonctionnement. Les paliers sont conçus pour une durée d'utilisation calculée de 20 000 heures de fonctionnement.
- Remplacement du joint d'arbre, si tant est qu'il existe et qu'aucun défaut d'étanchéité n'ait pu être décelé lors d'inspections effectuées au préalable, après environ 5 000 heures de service.

Si un frein est intégré en option, il doit impérativement être remplacé lorsque sa limite d'usure est atteinte.

L'exécution des travaux de maintenance doit être confiée à la société

Baumüller elle-même ou à une entreprise spécialisée, mandatée par la société Baumüller.

Attention !

Dans le cas de moteurs utilisés à des fins orientées vers la sécurité, il faut remplir impérativement les exigences énoncées dans l'instruction technique TAM 00697 lors de travaux de maintenance et d'assistance technique.

7 Élimination

Le moteur doit être éliminé dans le respect des prescriptions nationales et locales au cours du processus normal de recyclage des matériaux.

L'électronique du transmetteur (si un transmetteur de valeurs absolues a été intégré en option) doit être mise au rebut dans les règles de l'art en tant que déchets électroniques.

8 Annexe 1 : Affectation des contacts aux pôles (connexions de commande et de puissance)

8.1 Raccordement principal via fiche de connexion

Le courant à l'arrêt I_0 du moteur détermine la dimension des boîtes à encastrer.

Dimension 1 : I_0 jusqu'à 20 A Dimension 1,5 : I_0 jusqu'à 36 A

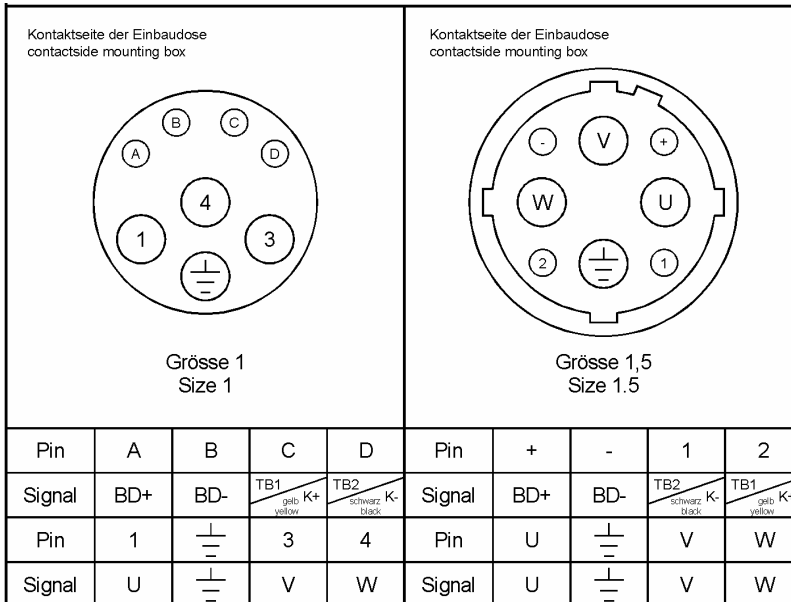


Figure 2 : Raccordement principal avec sonde de température et frein

Remarque : Si la sonde de température est raccordée en option via le câble du transmetteur, les signaux K+ et K- disparaissent dans les schémas de connexion ci-dessus.

8.2 Raccordement principal via coffrets de raccordement (version standard conformément au catalogue)

Utilisation en cas de courant à l'arrêt $I_0 > 36$ A

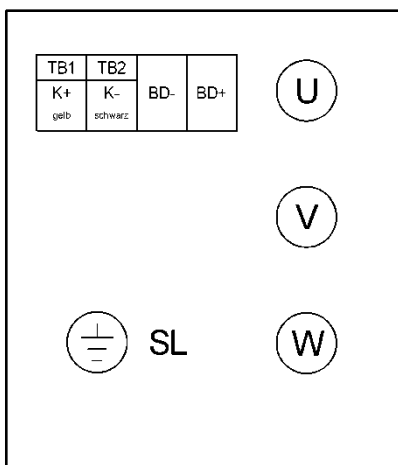


Figure 3 : Affectation des bornes avec sonde de température et frein

Dans le **tableau 4**, les entrées de câbles des coffrets de raccordement et des bornes de raccordement principal sont récapitulées dans le tableau ci-dessous mentionnant les couples de serrage admissibles.

Nous conseillons d'employer des raccords filetés répondant aux exigences de CEM pour les entrées de câbles.

Pour le serrage des écrous, il est recommandé de maintenir le câble, pour libérer la plaquette de terminaison des forces de torsion.

Dimension du coffret de raccordement	Entrée de câble	Nombre De bornes de raccordement principal	Couples de serrage des bornes en Nm
□ 156	1 x M40 + 1 x M25	3 x M6	3,0
□ 196	1 x M50 + 1 x M25	3 x M8	6,0

Tableau 4 : versions de boîtes à bornes

8.3 Raccordement principal via coffrets de raccordement (version spécifique au client suivant la norme EN 60034 ; non homologué UL)

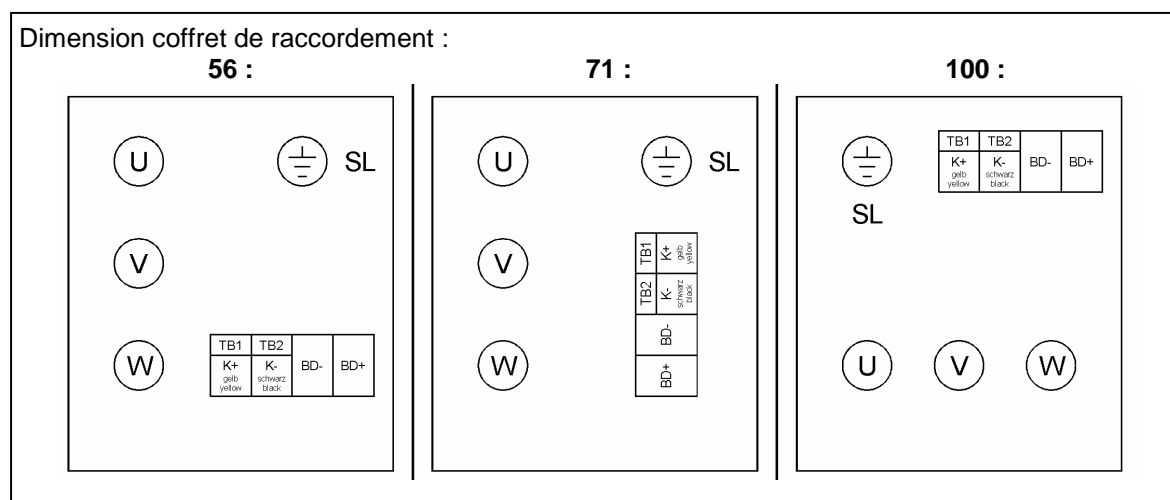


Figure 4 : Affectation des bornes version spéciale

Dans le **tableau 5**, les entrées de câbles des coffrets de raccordement et des bornes de raccordement principal sont récapitulées dans le tableau ci-dessous mentionnant les couples de serrage admissibles.

Nous conseillons d'employer des raccords filetés répondant aux exigences de CEM pour les entrées de câbles.

Pour le serrage des écrous, il est recommandé de maintenir le câble, pour libérer la plaquette de terminaison des forces de torsion.

Dimension du coffret de raccordement	Entrée de câble	Nombre De bornes de raccordement principal	Couples de serrage des bornes en Nm
56	1 x M 20 + 1 x M 16	3 x M4	1,2
	1 x M 25 + 1 x M 16	3 x M4	1,2
71	1 x M 20 + 1 x M 16	3 x M 6	3,0
	1 x M 25 + 1 x M 16	3 x M 6	3,0
100	1 x M 40 + 1 x M 16	3 x M 8	6,0

Tableau 5 : versions de boîtes à bornes

8.4 Raccordement principal et raccordement de commande via boîte à encasturer combinée (version spécifique au client)

La boîte à encastrer combinée est généralement montée sur la plaque d'appui B de l'entraînement. La boîte est coudée à 90° et ne peut pas pivoter contrairement à la version standard du moteur.

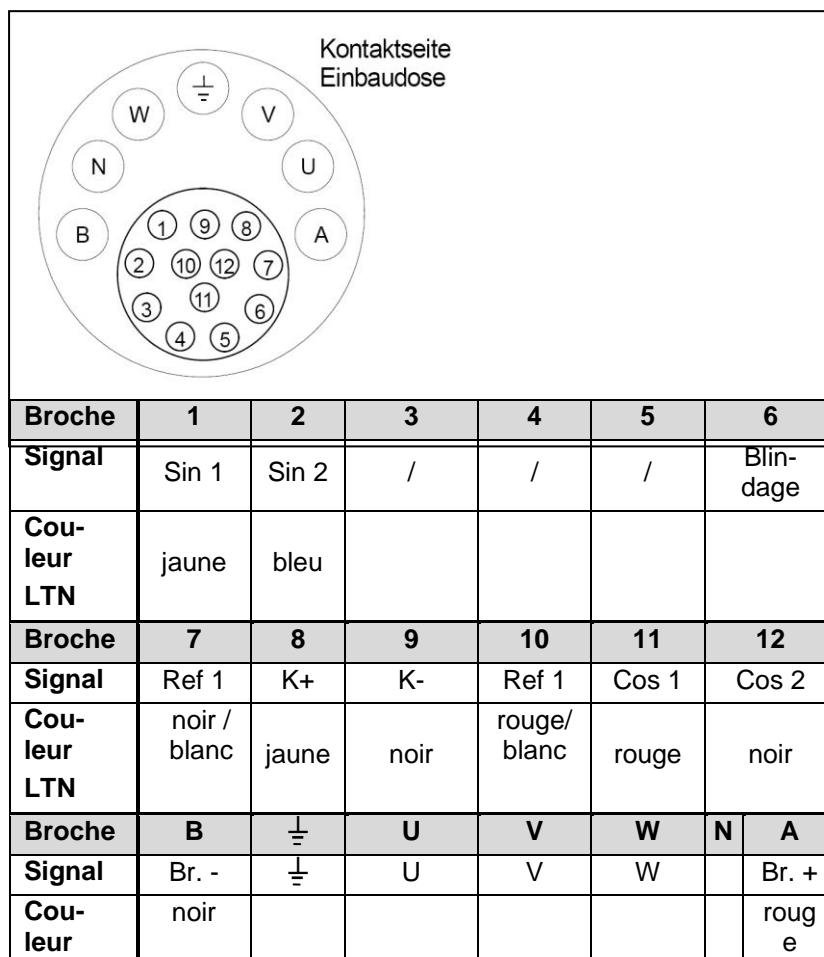


Figure 5 : Affectation des pôles de la boîte à encasturer combinée

Zone extérieure :

La broche « B jusqu'à A » indique l'affectation des pôles pour le raccordement de puissance et le frein PE.

Zone intérieure : La broche « 1 à 12 » indique l'affectation des pôles pour le résolveur et la sonde de température.

8.5 Raccordement du ventilateur

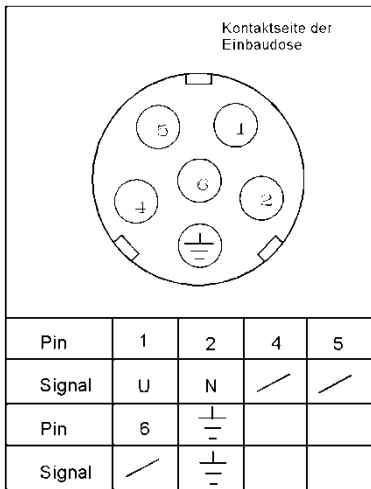


Figure 6 : Affectation des pôles Raccordement du ventilateur

8.6 Connexion de commande : résolveur

	Broche	Signal	Option pour affectation KTY sur fiche du transmetteur
<p style="text-align: center;">Vue de la face des contacts de la boîte à encastrer</p>	1	cos -	cos -
	2	-	-
	3	-	-
	4	-	-
	5	sin -	sin -
	6	sin +	sin +
	7	-	K -
	8	cos +	cos +
	9	-	K +
	10	Ref +	Ref +
	11	-	-
	12	Ref -	Ref -

Figure 7 : Affectation des pôles Résolveur

8.7 Connexion de commande : SRS / SRM 50

(transmetteur de valeurs absolues avec interface Hiperface de la société SICK / Stegmann)

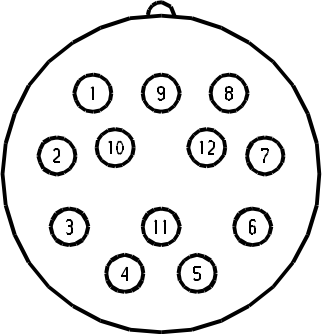
	Broche	Signal	Option pour affectation KTY sur fiche du transmetteur
 <p>Vue de la face des contacts de la boîte à encastrer</p>	1	ref cos	ref cos
	2	+ 485	+ 485
	3	-	K +
	4	-	K -
	5	sin	sin
	6	ref sin	ref sin
	7	- 485	- 485
	8	cos	cos
	9	-	-
	10	Terre	Terre
	11	-	-
	12	+ U	+ U

Figure 8 : Affectation des pôles SRS / SRM 50

8.8 Connexion de commande : SEK / SEL 52

(transmetteur de valeurs absolues avec interface Hiperface de la société SICK / Stegmann)

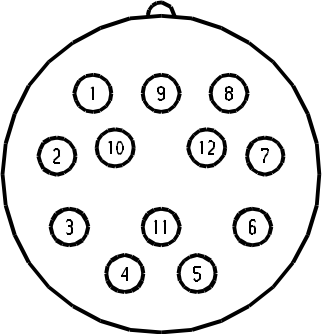
	Broche	Signal	Option pour affectation KTY sur fiche du transmetteur
 <p>Vue de la face des contacts de la boîte à encastrer</p>	1	ref cos	ref cos
	2	+ 485	+ 485
	3	-	K +
	4	-	K -
	5	sin	sin
	6	ref sin	ref sin
	7	- 485	- 485
	8	cos	cos
	9	-	-
	10	Terre	Terre
	11	-	-
	12	+ U	+ U

Figure 9 : Affectation des pôles SEK / SEL 52

8.9 Connexion de commande : ECN 1313 / EQN 1325

(transmetteur de valeurs absolues avec interface Endat 2.1 de la société Heidenhain)

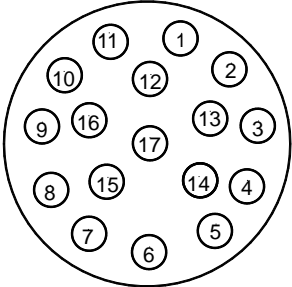
	Broche	Signal	Option pour affectation KTY sur fiche du transmetteur
 <p>Vue de la face des contacts de la boîte à encastrer</p>	1	U_p	U_p
	2	-	-
	3	-	-
	4	0 V	0 V
	5	-	K +
	6	-	K -
	7	U_p	U_p
	8	Clock (horloge)	Clock (horloge)
	9	Clock inv.	Clock inv.
	10	0 V	0 V
	11	-	-
	12	B +	B +
	13	B -	B -
	14	Data (données)	Data (données)
	15	A +	A +
	16	A -	A -
	17	Data inv.	Data inv.

Figure 10 : Affectation des pôles ECN 1313 / EQN 1325

8.10 Connexion de commande : ECN 1325 / EQN 1337 (M23)

(transmetteur de valeurs absolues avec interface Endat 2.2 de la société Heidenhain)

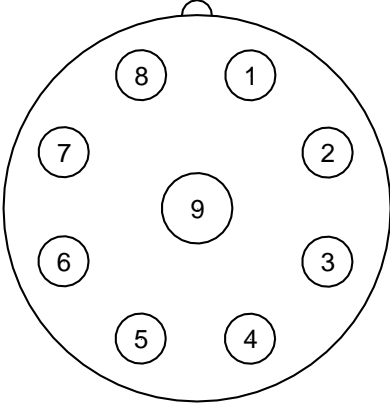
	Broche	Signal
 <p>Vue de la face des contacts de la boîte à encastrer (M23)</p>	1	Clock (horloge)
	2	Clock inv.
	3	U_p
	4	0 V
	5	Data (données)
	6	Data inv.
	7	Sensor Up (capteur)
	8	Sensor 0 V
	9	-

Figure 11 : Affectation des pôles ECN 1325 / EQN 1337 (M23)

Remarque :

- Reportez-vous aux schémas de connexion et aux documents techniques, joints en conséquence, pour connaître l'affectation des contacts des types de transmetteur non mentionnés et en présence d'une ligne optionnelle de la sonde de température via le câble de transmetteur.
- Les transmetteurs figurant aux points de 8.7 à 8.10 sont des composants sensibles aux décharges électrostatiques.

9 Annexe 2 : Version avec refroidissement par eau

Outre les chapitres précédents, il convient de respecter les points supplémentaires suivants dans le cas de moteurs à refroidissement par eau (norme EN 60034-6 ; IC 3W7) :

9.1 Définition de la performance des machines à refroidissement par eau

Les puissances indiquées dans le tableau (couples) sont valables pour un fonctionnement continu S1 à vitesse de rotation nominale et les exigences au niveau du circuit de refroidissement pour les moteurs refroidis par eau doivent être respectées !

Lors du fonctionnement des moteurs à des niveaux supérieurs de température d'entrée de liquide de refroidissement, les facteurs de réduction du tableau suivant doivent être pris en compte :

Température d'entrée du liquide de refroidissement	25 °C	30 °C	35 °C	40 °C	45 °C
Pourcentage de la puissance (couple)	100 %	97 %	95 %	92 %	89 %

Tableau 6 : Facteurs de réduction

9.2 Refroidissement du moteur

Le circuit de refroidissement des moteurs refroidis par eau est en acier inoxydable.

Les deux raccords d'eau (entrée et sortie) situés sur le côté B des moteurs sont livrés en standard avec un tube en acier inoxydable Ø8 x 1 sans raccord supplémentaire.

Il est permis d'ajouter des adjuvants anticorrosifs et antibactériens au réfrigérant (réalisé avec la propriété de réfrigérant décrite au **chap. 9.6**) dans des circuits de refroidissement fermés. Le type et la quantité de ces adjuvants sont adaptés en fonction des recommandations respectives du fabricant et des conditions ambiantes en présence.



Les consignes de sécurité des fabricants de produits anticorrosifs et antibactériens doivent être absolument respectées.


Des lubrifiants réfrigérants, issus de procédés d'usinage, ne doivent pas être utilisés pour refroidir le moteur !


Remarque : La conception de l'ensemble du système de refroidissement incombe au constructeur d'installation. En règle générale, il convient d'éviter la formation d'eau de condensation.

9.3 Consignes de montage

L'entrée et la sortie du liquide de refroidissement s'effectuent via des tuyaux lisses en acier inoxydable Ø8 x 1 sur le côté B des moteurs.

Un raccordement approprié sur le circuit de refroidissement externe peut être établi par exemple en utilisant des raccords enfichables rapides John Guest, réf. SM 040 808 S (Ø8 sur Ø8). Tout autre raccord admis pour le raccordement sur des extrémités de tuyaux lisses en acier inoxydable et résistant aux conditions de fonctionnement et de contrôle peut également être utilisé.

	<p>Raccordement du circuit de refroidissement :</p> <p>Aucune contrainte par torsion, pression ou traction ne doit être appliquée sur les raccords du moteur par les conduites de réfrigérant.</p> <p>Le raccordement ne doit être exécuté que par des spécialistes. Le moteur doit être alors mis hors tension et débranché.</p> <p>Lors du raccordement et du détachement des conduits de refroidissement, veiller à ce que le liquide réfrigérant ne pénètre pas dans la boîte à bornes du moteur.</p>
---	--

	<p>Contrôle d'étanchéité selon la norme EN 50178 :</p> <p>Il faut vérifier l'étanchéité du système de refroidissement avant la mise en service, en le soumettant à l'épreuve de la pression avec le réfrigérant (eau). La pression de service double doit être appliquée comme pression d'essai. (pression d'essai minimale 1 bar) Le réfrigérant utilisé n'a pas besoin alors d'être porté à la température de service. La pression doit être maintenue tant que l'étanchéité n'a pas été contrôlée à tous les endroits. (Curée d'essai minimale de 10 minutes)</p>
---	---

9.4 Raccordement électrique

Sur les moteurs refroidis par eau, la connexion électrique s'effectue conformément aux dessins cotés figurant dans la documentation technique.

9.5 Informations sur les débits volumétriques requis du liquide de refroidissement

Type du moteur	Débit volumétrique en l/min	Chute de pression ± 15 % en bars	Échauffement en K	Pression du liquide de refroidissement max. en bars	Connexion (2x) en mm
DSC071K64W	5	0,33	3	6	Tuyau en acier inoxydable
DSC071S64W	5	0,4	5	6	Tuyau en acier inoxydable
DSC071M64W	5	0,5	6	6	Tuyau en acier inoxydable
DSC100K64W	5	0,34	3	6	Tuyau en acier inoxydable
DSC100S64W	5	0,4	5	6	Tuyau en acier inoxydable
DSC100M64W	5	0,46	7	6	Tuyau en acier inoxydable

Tableau 7 : Débits volumétriques du liquide de refroidissement

9.6 Propriété de l'eau réfrigérante

L'eau de refroidissement doit satisfaire aux exigences suivantes :

Conditions	Unité	Valeur
Pression du système maximale admissible	bar	6
Température du réfrigérant du moteur	° C	de 10 à 25
Valeur de pH (à 20 °C)	---	de 6,5 à 9
Dureté totale	mmol / l	de 1,43 à 2,5
Chlorure - Cl	mg / l	< 200
Sulfate - SO ₄ ²⁻	mg / l	< 200
Huile	mg / l	< 1
Diamètre de grain admissible de corps étrangers solides, particules (par ex. sable)	mm	< 0,1

Tableau 8 : Propriété de l'eau réfrigérante

Utiliser comme réfrigérant de l'eau claire sans matières en suspension ni saleté.

9.7 Température mini du liquide de refroidissement en fonction des conditions ambiantes

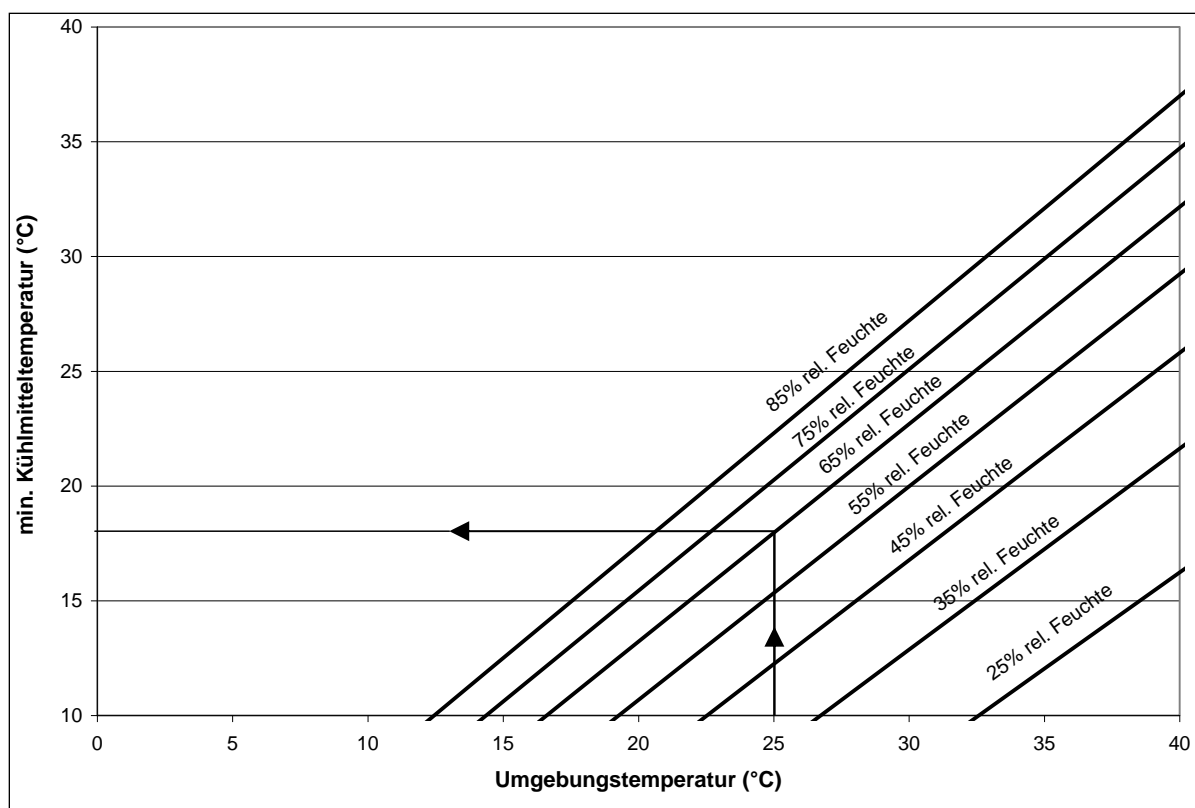


Figure 12 : Calcul de la température du liquide de refroidissement

La température admissible du liquide de refroidissement dépend de l'humidité relative de l'air pendant le fonctionnement et de la température ambiante. Par exemple, à une température ambiante

de 25° C et une humidité relative de l'air de 65 %, une température minimale d'entrée du liquide de refroidissement de 18° C est autorisée. Les caractéristiques indiquées dans le graphique sont des caractéristiques-limites. Dans l'exemple, il convient donc de choisir une température d'entrée du liquide de refroidissement supérieure à 18 °C.

Si la température minimale d'entrée du liquide de refroidissement n'est pas atteinte, il convient de mettre en place le régulateur à 2 points de l'électronique d'entraînement Baumüller, pour éviter la condensation (voir schéma fonctionnel représenté ci-dessous).

Remarque :

En cas d'arrêt prolongé du moteur, il faut interrompre l'arrivée de réfrigérant (pour éviter toute condensation).

Si des températures ambiantes <3 °C peuvent se produire lors de l'arrêt prolongé du moteur, le réfrigérant doit être alors vidangé à titre de précaution. (pour éviter les dommages dus au gel)

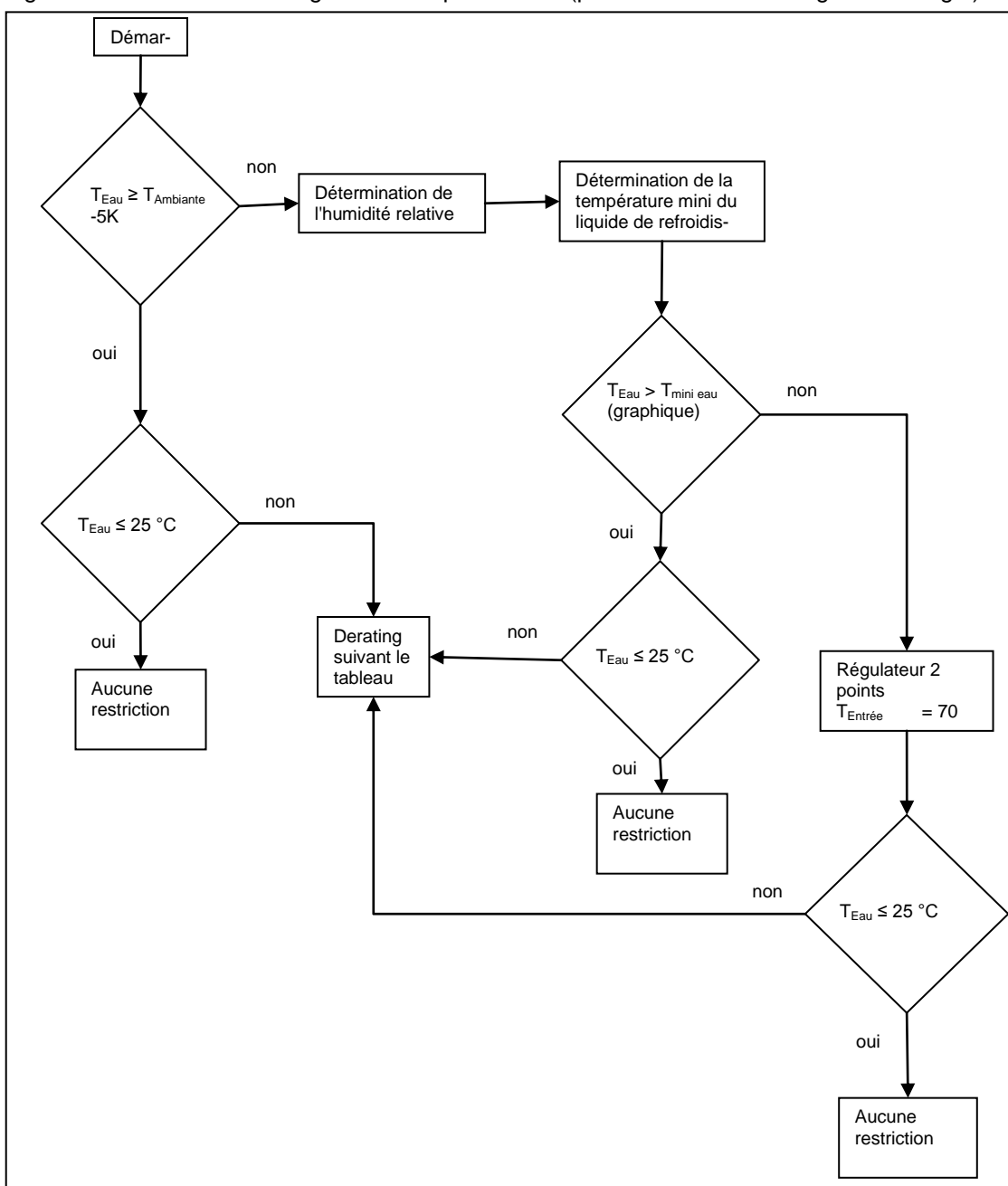


Figure 13 : Schéma fonctionnel Température d'entrée du liquide de refroidissement

9.8 Dérangements

Perturbation	Origine de l'erreur	Remède
<p>Surchauffe moteur Le disjoncteur surveillant la température du moteur se déclenche</p>	<p>Refroidissement de l'eau non activé. Alimentation en réfrigérant insuffisante. - Dépôts dans les conduits de refroidissement. - Perturbations dans le système de refroidissement externe.</p>	<p>Vérifier et mettre en marche, le cas échéant. Contrôler le circuit d'eau de refroidissement - Vérifier et nettoyer, le cas échéant - Consignes du constructeur de l'installation</p>
<p>Surpression dans le système de refroidissement.</p>	<p>Réfrigérant très encrassé. Conduits de refroidissement bouchés. Perturbations dans le système de refroidissement externe.</p>	<p>Filtrer le réfrigérant. Vérifier et nettoyer, le cas échéant. Consignes du constructeur de l'installation</p>

Tableau 9 : Dysfonctionnements Refroidissement par eau

9.9 Inspection

Lors du nettoyage régulier, il faut vérifier le débit volumique et les conditions de mise sous pression du système de refroidissement.

Garantie et responsabilité

Toutes les données figurant dans cette documentation sont des informations qui sont fournies aux clients à titre indicatif, qui évoluent constamment et qui sont actualisées en permanence par notre service chargé des modifications. Toute prétention au titre de la garantie et de la responsabilité à l'encontre de la société Baumüller Nürnberg GmbH est exclue, si le dommage a été provoqué notamment par une ou plusieurs des causes mentionnées ci-après :

- Vous avez enfreint des consignes de ce document.
- Vous n'avez pas utilisé le système conformément aux dispositions.
- Vous
 - avez monté, raccordé, mis en service, utilisé incorrectement le système et vous ne l'avez pas entretenu
 - monté, connecté, mis en service, utilisé et / ou entretenu par un personnel non qualifié ou insuffisamment qualifié,
 - l'avez sursollicité,
 - l'avez exploité avec
 - des dispositifs de sécurité défectueux,
 - des dispositifs de sécurité mal montés ou sans dispositifs de sécurité,
 - des dispositifs de sécurité et de protection inopérationnels,
 - l'avez fait fonctionner en dehors des conditions ambiantes prescrites.
- Vous avez modifié le système sans l'approbation écrite de la société Baumüller Nürnberg GmbH.
- Vous n'avez pas suivi les instructions de maintenance stipulées dans les descriptions des composants.
- Vous avez contrôlé de manière insuffisante les parties qui subissent une usure.
- Vous avez procédé à une réparation de manière inappropriée.
- Vous avez incorrectement associé le système à des produits d'autres fabricants.
- Vous avez combiné le système d'entraînement à des produits défectueux et / ou mal documentés d'autres fabricants.

Les « Conditions générales de vente et de livraison » de la version respectivement la plus récente de la société Baumüller Nürnberg GmbH s'appliquent en règle générale.

Elles sont mises à votre disposition, au plus tard à partir de la conclusion du contrat.