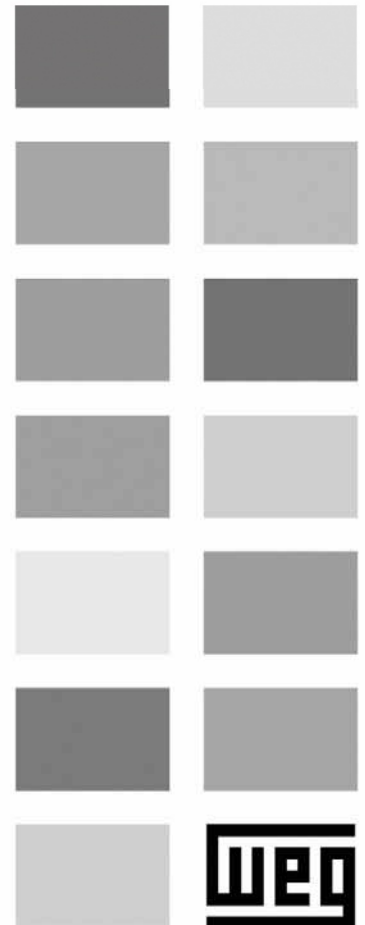
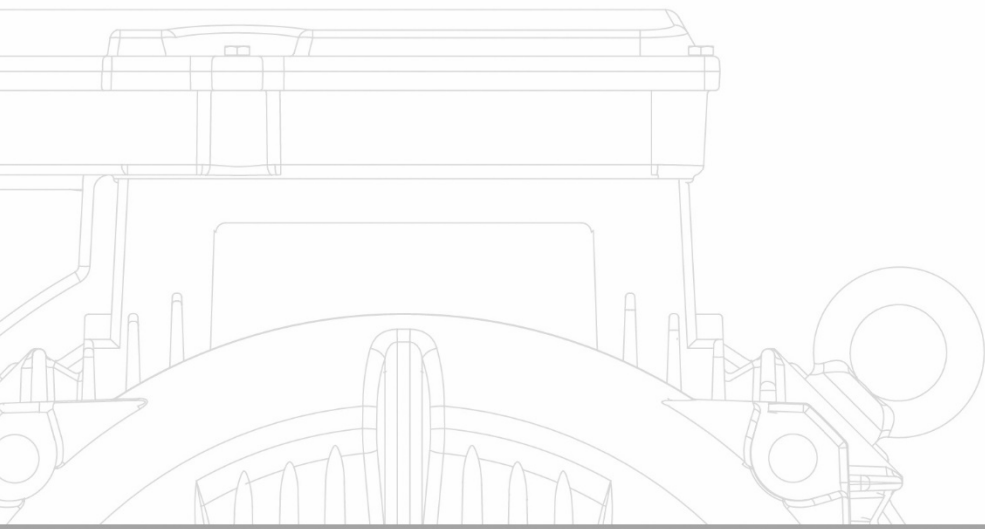


# Motoréducteurs WG20 – Notice de montage



<b>1</b>	<b>Généralités.....</b>	<b>F-3</b>
1.1	Symboles de sécurité et d'information.....	F-3
1.2	Informations générales.....	F-3
1.3	Exclusion de la responsabilité.....	F-3
1.4	Note sur les droits d'auteur et la protection de la propriété intellectuelle.....	F-3
<b>2</b>	<b>Sécurité générale .....</b>	<b>F-3</b>
<b>3</b>	<b>Description du réducteur, du motoréducteur .....</b>	<b>F-5</b>
3.1	Plaque signalétique.....	F-5
3.2	Code de désignation.....	F-5
<b>4</b>	<b>Transport .....</b>	<b>F-7</b>
<b>5</b>	<b>Stockage .....</b>	<b>F-8</b>
<b>6</b>	<b>Installation du réducteur .....</b>	<b>F-9</b>
6.1	Vue éclatée – Réducteurs à engrenages cylindriques C.....	F-10
6.2	Vue éclatée – Réducteurs à arbres parallèles F .....	F-11
6.3	Vue éclatée – Réducteurs à couple conique K.....	F-12
<b>7</b>	<b>Installation mécanique .....</b>	<b>F-13</b>
7.1	Travaux préliminaires réducteurs.....	F-13
7.2	Travaux préliminaires moteur.....	F-13
7.3	Installation du réducteur ou du motoréducteur.....	F-15
<b>8</b>	<b>Liste de contrôle - Réducteur.....</b>	<b>F-20</b>
<b>9</b>	<b>Liste de contrôle – Moteur.....</b>	<b>F-20</b>
<b>10</b>	<b>Mise en service.....</b>	<b>F-20</b>
10.1	Raccordement électrique du moteur .....	F-20
10.2	Sens de rotation.....	F-21
10.3	Niveau d'huile du réducteur fourni.....	F-21
<b>11</b>	<b>Fonctionnement .....</b>	<b>F-21</b>
<b>12</b>	<b>Défauts de fonctionnement .....</b>	<b>F-21</b>
<b>13</b>	<b>Inspection et maintenance .....</b>	<b>F-22</b>
13.1	Intervalles d'inspection et de maintenance.....	F-22
13.2	Travaux d'inspection et de maintenance : réducteur.....	F-23
<b>14</b>	<b>Lubrifiants.....</b>	<b>F-23</b>
<b>15</b>	<b>Modèles et quantités de lubrifiant .....</b>	<b>F-24</b>
15.1	Réducteurs à engrenages cylindriques C.....	F-24
15.2	Réducteurs à arbres parallèles F .....	F-25
15.3	Réducteurs à couple conique K .....	F-25
<b>16</b>	<b>Position de la boîte de bornes et entrée de câbles .....</b>	<b>F-26</b>
<b>17</b>	<b>Schéma de câblage.....</b>	<b>F-26</b>
<b>18</b>	<b>Équipements optionnels complémentaires pour moteurs .....</b>	<b>F-28</b>
18.1	Chauffage anti-condensation .....	F-28
18.2	Orifice d'évacuation de l'eau de condensation .....	F-28
18.3	Ventilateur séparé.....	F-28
18.4	Contrôleur de température – Interrupteur thermique bimétallique (TH).....	F-29
18.5	Sonde de température CTP (TF).....	F-29
18.6	Frein.....	F-29
18.7	Codeur .....	F-31
<b>19</b>	<b>Tableau des couples de serrage des vis.....</b>	<b>F-32</b>
<b>20</b>	<b>Mise au rebut .....</b>	<b>F-33</b>
<b>21</b>	<b>Déclaration de conformité .....</b>	<b>F-34</b>
<b>22</b>	<b>Déclaration de conformité UE directive basse tension 2014/35/UE.....</b>	<b>F-35</b>

## 1 Généralités

### 1.1 Symboles de sécurité et d'information

**Observer impérativement les consignes de sécurité et les mises en garde suivantes !**

#### **DANGER !**

Mise en garde contre un danger électrique ou mécanique .

#### **PRUDENCE !**

Consignes importantes pour un fonctionnement sûr et sans défaut.

### 1.2 Informations générales

La présente notice d'installation est livrée d'origine avec le réducteur. Elle doit être lue attentivement avant d'utiliser le réducteur. Observer impérativement les instructions de cette notice. Conserver la notice à proximité du réducteur.

Notre responsabilité ne saurait être engagée en cas de dommages ou de dysfonctionnements causés par le non-respect des instructions de cette notice d'utilisation.

Dans le cadre de l'amélioration de ses produits, le fabricant se réserve le droit de procéder à des modifications des pièces détachées et des modules sous réserve de conserver les caractéristiques essentielles du produit.

#### **Indice de protection :**

Les réducteurs sont conformes à l'indice de protection IP 65.

Les moteurs disposent au moins de l'indice de protection IP55 (voir plaque constructeur).

#### **Utilisation conforme à l'usage prévu :**

Les réducteurs / motoréducteurs sont uniquement destinés à produire un mouvement de rotation défini au sein de machines et d'installations. Les réducteurs répondent dans la mesure du possible aux exigences fondamentales définies par la directive sur les machines 2006/42/CE.

Une utilisation à toute autre fin que celle définie par le cahier des charges n'est pas conforme à l'usage prévu. En cas de dommages causés par une utilisation non conforme, seule la responsabilité de l'utilisateur / exploitant de la machine / installation pourra être engagée.

Les instructions fournies dans cette notice d'installation, sur la plaque signalétique ainsi que dans toute autre documentation technique sont à respecter et suivre scrupuleusement.

#### **Utilisation conforme à l'usage prévu des moteurs :**

Les moteurs répondent dans la mesure du possible aux exigences de base définies par la directive basse tension 2014/35/UE. Ils sont conçus pour l'alimentation / secteur et peuvent être associés à des convertisseurs de fréquence.

Les moteurs en version standard sont conçus pour l'utilisation suivante:

- Température ambiante: de -20 °C (-4 °F) jusqu'à +40 °C (104 °F)
- Altitudes d'installation ≤ 1000 m (au-dessus du niveau de la mer)

### 1.3 Exclusion de la responsabilité

L'observation des instructions de la notice d'utilisation est fondamentale pour assurer le fonctionnement en toute sécurité du réducteur / du motoréducteur et pour bénéficier des propriétés et des performances indiquées du produit.

Watt Drive se dégage de toute responsabilité pour les dommages corporels, matériels et pécuniaires qui résulteraient de la non-observation de la notice d'utilisation. Dans de tels cas, toute intervention de la garantie est exclue.

### 1.4 Note sur les droits d'auteur et la protection de la propriété intellectuelle

Tous les documents techniques sont protégés par le droit d'auteur. L'édition, la copie, la diffusion de ces documents, même à titre exceptionnel, ainsi que toute autre utilisation sont interdites en l'absence d'autorisation écrite de la part de l'auteur.

## 2 Sécurité générale

Le client est responsable de l'installation dans les règles de l'art du réducteur.

Pour bénéficier des caractéristiques certifiées des réducteurs et des droits de la garantie, respecter impérativement les consignes de cette notice d'utilisation.

Veiller à ne jamais mettre en service des produits endommagés !

Lire attentivement la notice d'assemblage avant d'entamer les travaux d'installation, de montage ou de maintenance.

Le montage, la mise en service et les travaux de maintenance et de réparation sur le réducteur / motoréducteur ainsi que sur l'équipement électrique complémentaire ne doivent être effectués que par un **personnel spécialisé avec l'expertise requise**, en tenant compte des points suivants:

- Notice de montage



- Informations affichées sur le réducteur / le motoréducteur
- Tous les autres documents d'étude de projet relatifs au réducteur, les instructions de mise en service
- Dispositions et exigences spécifiques à l'installation
- Réglementation nationale et régionale actuellement en vigueur en matière de sécurité et de prévention des accidents.

---

 **DANGER !**

---

**Toutes les interventions doivent être réalisées uniquement:**

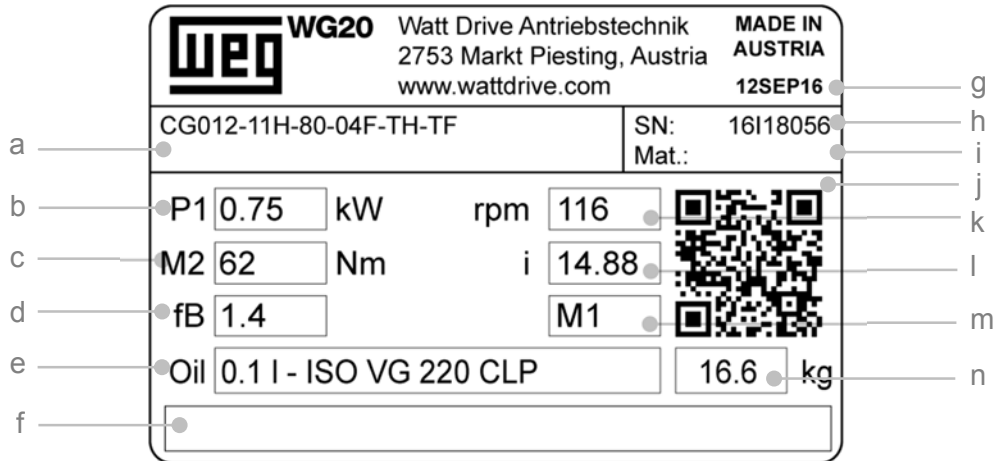
- réducteur à l'arrêt,
- hors tension et
- en état de protection contre le ré-enclenchement.

La mise en service du motoréducteur à l'aide d'un convertisseur de fréquence ne peut être accomplie qu'en observant les instructions qui figurent sur la plaque de constructeur du moteur.

### 3 Description du réducteur, du motoréducteur

#### 3.1 Plaque signalétique

Toutes les données qui figurent sur la plaque signalétique du réducteur définissent les limites de son utilisation en conformité avec le cahier des charges. Ces données doivent impérativement être respectées.  
Pour toutes les autres informations techniques et / ou schémas, veuillez consulter le catalogue des motoréducteurs le plus récent.



Plaque signalétique WG20 (exemple)

a	Code de désignation	h	Numéro du réducteur
b	Puissance	i	Code matière
c	Couple	j	QR code avec lien vers données en sus
d	Facteur de service	k	Vitesse de rotation
e	Quantité et type d'huile	l	Démultiplication du réducteur
f	Emplacement pour information en sus	m	Forme de montage
g	Date de fabrication	n	Poids

#### 3.2 Code de désignation

Code de désignation (exemple)	CG012-11N-63-04F-TH-TF-BR2	FH032-11P-80-04F-TH-TF-BR10	KH022-11N-63-04F-TH-TF
Type	<b>C (Réducteurs à engrenages cylindriques)</b>	<b>F (Réducteurs à arbres parallèles)</b>	<b>K (Réducteurs à couple conique)</b>
Modèle de réducteur possible	CA ... Pattes et bride avec arbre sortant CC ... Bride B14 avec arbre sortant CF ... Bride avec arbre sortant CG ... Pattes avec arbre sortant CW ... Pattes et bride B14 avec arbre sortant	FD ... Arbre creux et frette de serrage FF ... Bride B5 avec arbre sortant FH ... Arbre creux FO ... Bride B5 avec arbre creux FP ... Bride B5 avec arbre creux et frette de serrage FS ... Arbre sortant FT ... Arbre creux avec butée en caoutchouc FU ... Arbre creux avec frette de serrage et butée en caoutchouc	KD ... Arbre creux et frette de serrage KF ... Bride B5 avec arbre sortant KH ... Arbre creux KO ... Bride B5 avec arbre creux KP ... Bride B5 avec arbre creux et frette de serrage KS ... Arbre sortant KT ... Arbre creux avec bras de couple KU ... Arbre creux avec frette de serrage et bras de couple
Tailles de réducteurs possibles	00, 01, 03, 05, 06	02, 03, 04, 05	02, 03, 04, 05
Nombre de trains d'engrenages	00, 01: 2 trains 03-06: 2 ou 3 trains	02, 03: 2 trains 04, 05: 2 ou 3 trains	02: 2 trains 03-05: 3 trains

Variantes d'accouplement réducteur	
63.. – 225...	Taille de moteur

Équipements moteur complémentaires en option	
Codification (exemple)	11P 100L-04F SH K1 KB MIP BRH40 FL SD
11P 100L-04F	Type de moteur
TH, TF, KTY	Contrôle de température
FL	Ventilation externe forcée
IG, SG	Codeur incrémentiel
BR..	Frein
BBR..	Frein double
BRH..	Frein à blocage manuel
BRHA..	Frein à blocage manuel et verrouillage
KKM, RSM	Antidévireur
U, UW	Non ventilé
KB	Orifice d'évacuation de la condensation
SH	Chauffage anti-condensation
K1, K2	Protection climatique
MIP, MIG	Modèle de boîte à bornes
SD	Capot de protection
HR	Volant
ZM	Ventilateur métallique
ZL	Ventilateur lourd
ZWM, ZWV	Deuxième bout d'arbre

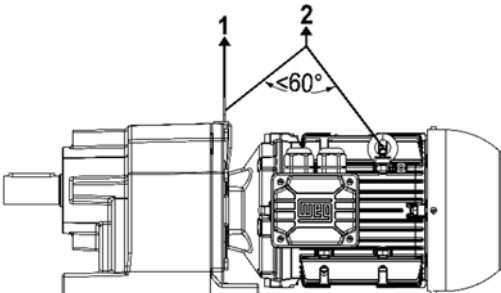
## 4 Transport

Vérifier si les produits livrés ont subi des dommages pendant le transport. Si c'est le cas, ne pas les mettre en service.

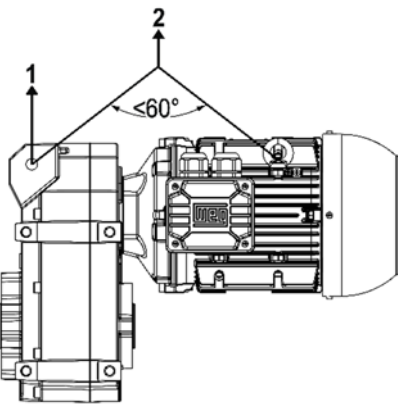
### ⚠ ATTENTION!

Pour la manutention des motoréducteurs, vous devez utiliser l'équipement suivant:

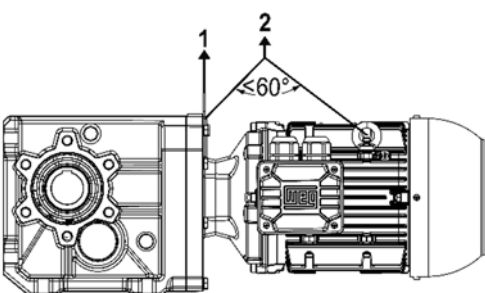
#### Motoréducteurs à engrenages cylindriques C

	Taille de réducteur	Taille de moteur	Manutention de la charge	
	C00 C01	tous	Fourniture d'aucun équipement de manutention	-
C03 C05 C06	63 - 71	Fourniture d'aucun équipement de manutention	-	
	80 - 90	Anneau de levage sur le réducteur	1	
	100 - 132	Anneau de levage sur le réducteur + anneau de levage sur le moteur (angle max. de $60^\circ$ entre les élingues)	2	

#### Motoréducteurs à arbres parallèles F

	Taille de réducteur	Taille de moteur	Manutention de la charge	
	F02	tous	Fourniture d'aucun équipement de manutention	-
F03 F04 F05	63 - 71	Fourniture d'aucun équipement de manutention	-	
	80 - 90	Trou passant	1	
	100 - 132	Trou passant + anneau de levage sur le moteur (angle max. de $60^\circ$ entre les élingues)	2	

#### Motoréducteurs à couple conique K

	Taille de réducteur	Taille de moteur	Manutention de la charge	
	K02	tous	Fourniture d'aucun équipement de manutention	-
K03 K04 K05	63 - 71	Fourniture d'aucun équipement de manutention	-	
	80 - 90	Anneau de levage sur le réducteur	1	
	100 - 132	Anneau de levage sur le réducteur + anneau de levage sur le moteur (angle max. de $60^\circ$ entre les élingues)	2	

**Généralités :**

Observer impérativement les points suivants pour le stockage des réducteurs :

- Le stockage des réducteurs doit s'effectuer généralement dans des locaux fermés.
- Température ambiante maximale 25 °C (77 °F)
- Humidité relative de l'air : 80 % max.
- Les réducteurs doivent être protégés de l'exposition directe au soleil ou des UV.
- Ne pas entreposer de matières agressives et corrosives à proximité.
- Le stockage des réducteurs doit généralement s'effectuer dans la position de montage prévue pour une utilisation ultérieure.
- Tous les 6 mois, tourner l'arbre en sortie des réducteurs de un ou deux tours afin de lubrifier les pièces internes.
- Protéger les réducteurs contre les charges mécaniques et les chocs extérieurs.

**Stockage de longue durée :**

- Lorsque le stockage dure plus de douze mois, faire l'appoint d'huile du réducteur avec le lubrifiant indiqué sur la plaque constructeur ou l'étiquette d'huile.
- Enduire les pièces extérieures nues de produit de protection contre la rouille (un contrôle semestriel est recommandé). Renouveler la protection anticorrosive au bout d'un an.
- Avant la mise en service, vidanger le lubrifiant du réducteur. Si plusieurs compartiments d'huile sont présents, il convient de tous les vidanger.
- Les joints ont tendance à se tasser après une longue période d'arrêt. Avant la mise en service, resserrer les vis.
- Enfin, faire l'appoint d'huile du réducteur avec le type de lubrifiant spécifié sur la plaque constructeur selon la quantité préconisée.
- Lorsque le stockage dure plus de 24 mois, vérifier l'étanchéité des réducteurs avant la mise en service. Remplacer les joints si des fissures sont apparentes en surface.

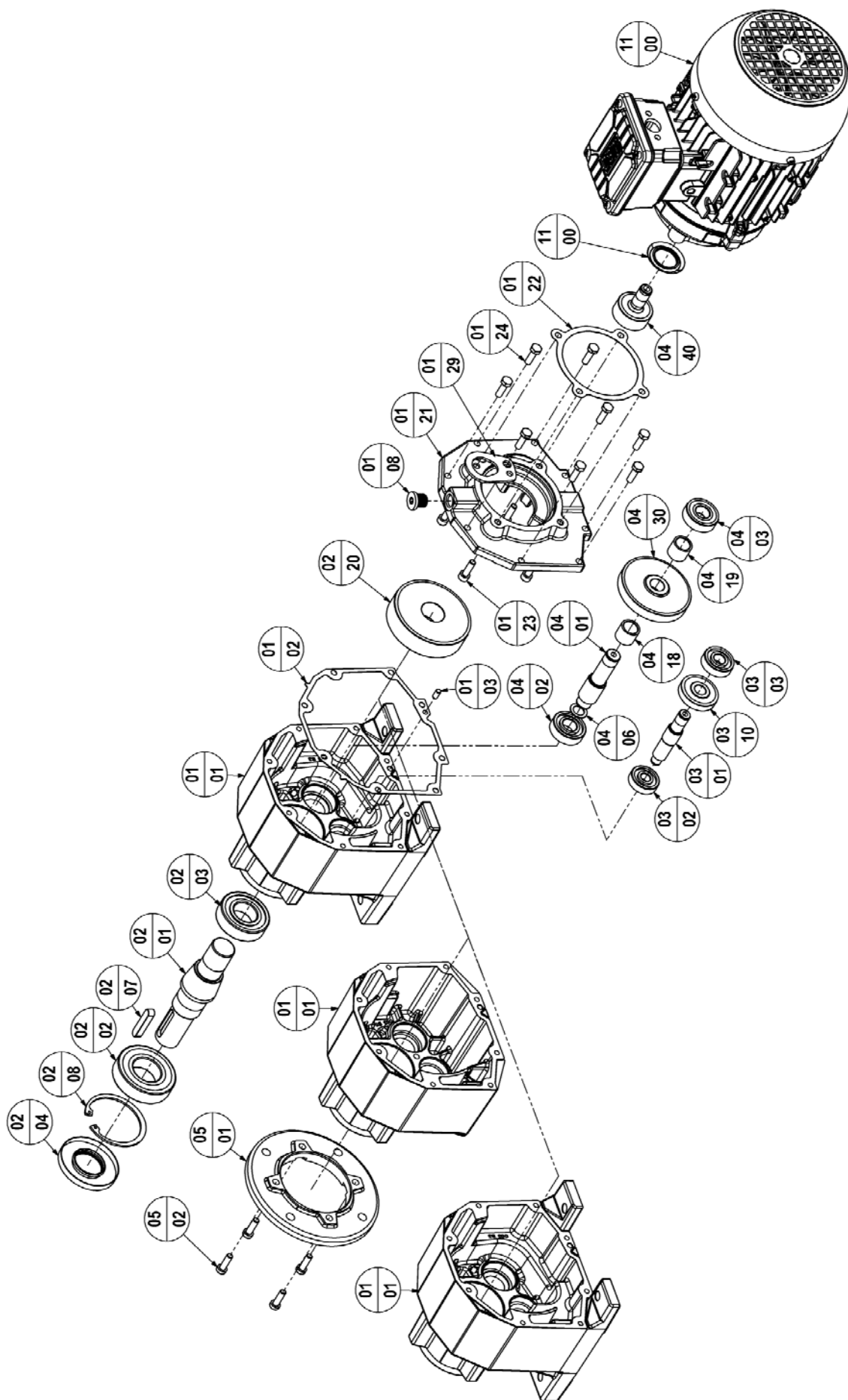


## 6 Installation du réducteur

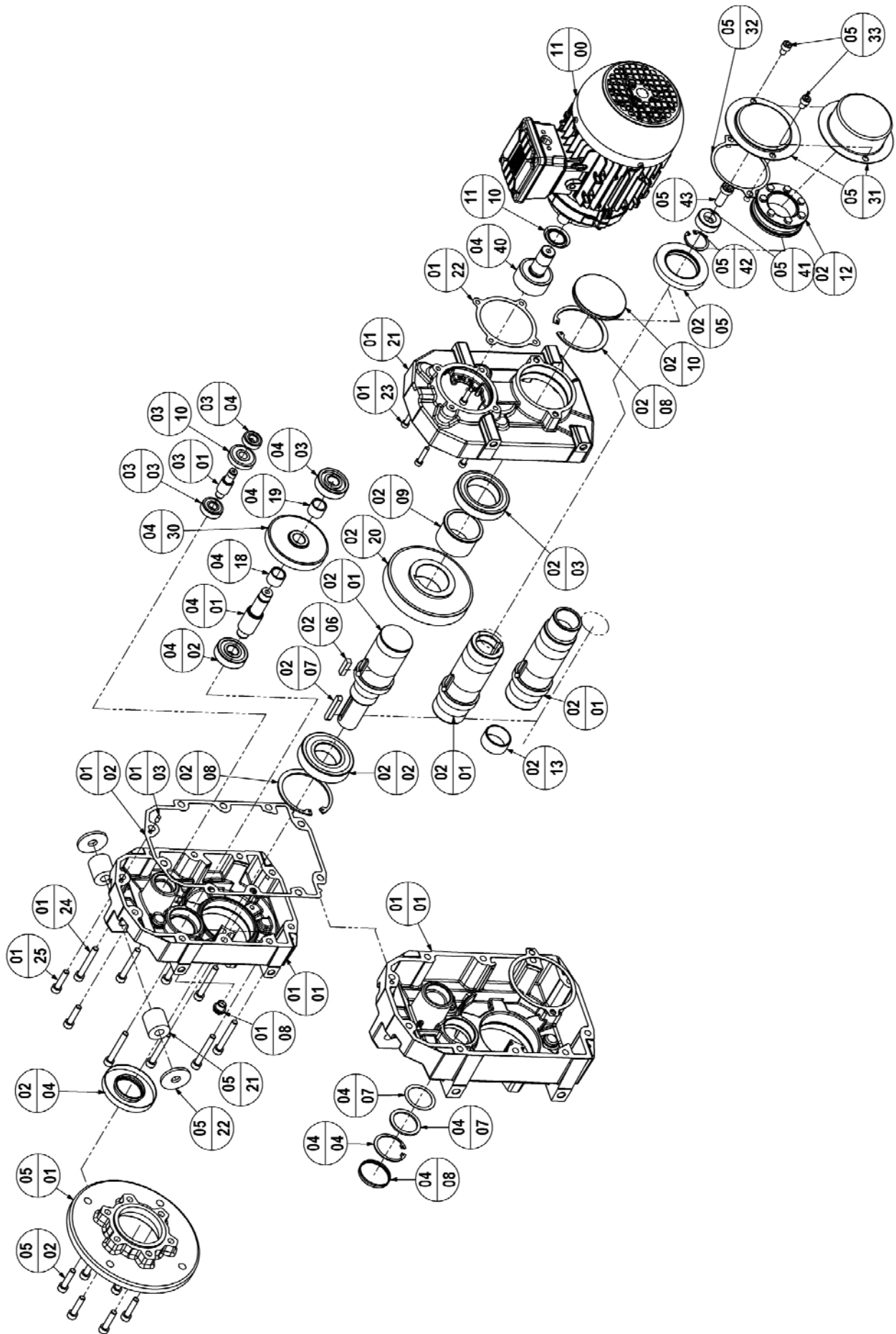
Les schémas suivants illustrent le montage des différentes séries de réducteurs. Des différences sont possibles avec les réducteurs de tailles et de modèles différents.

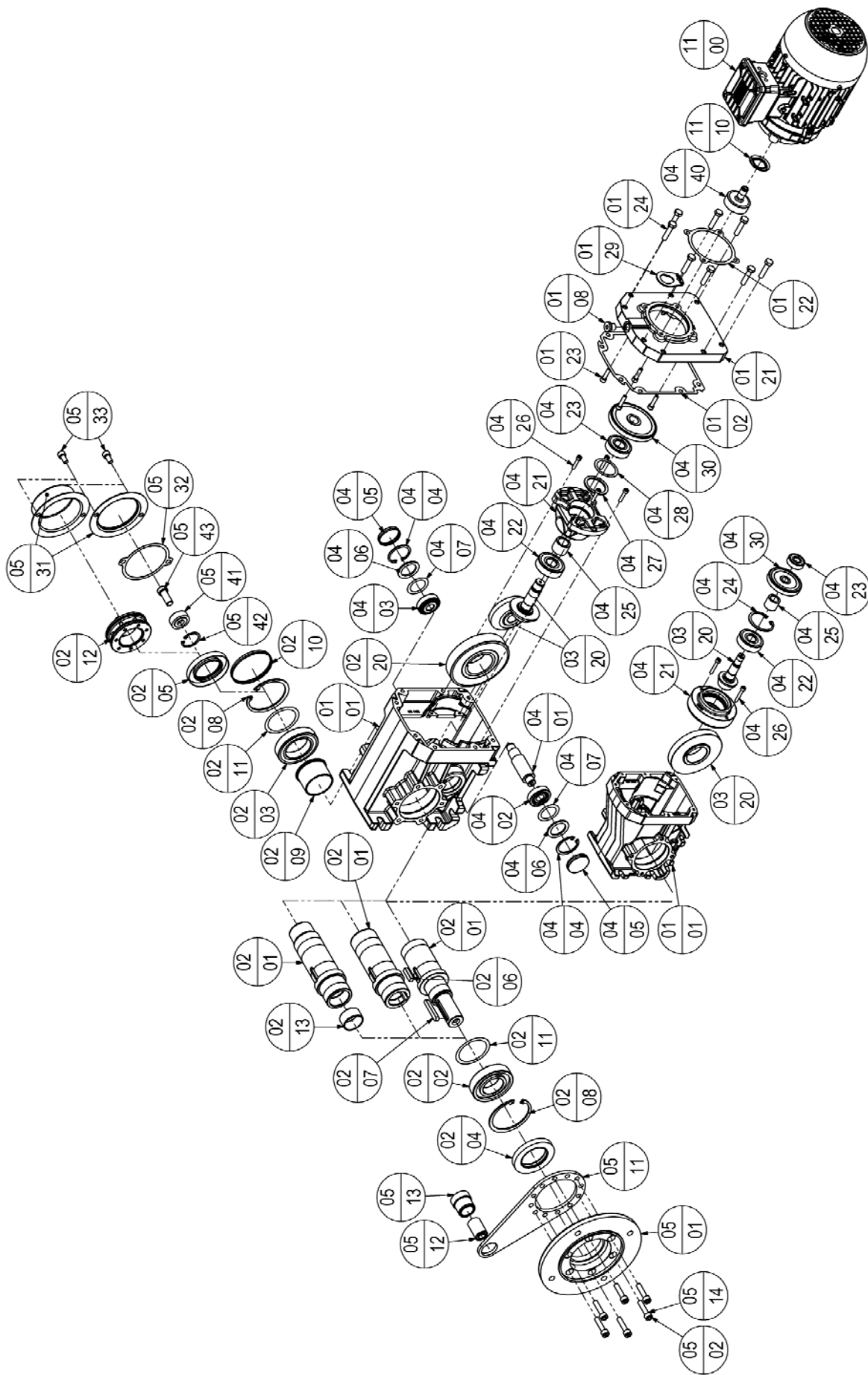
Nomenclature du plan:

Position	Description	Position	Description
01 00	<b>Kit carter</b>	05 00	<b>Kit bride de sortie</b>
01 01	Carter	05 01	Bride de sortie
01 02	Joint	05 02	Vis
01 03	Goupille	05 10	<b>Kit bras de couple</b>
01 08	Bouchon	05 11	Bras de couple
01 09	Event	05 12	Silentbloc
01 20	<b>Kit Capot de protection</b>	05 13	Bague
01 21	Capot de protection	05 14	Vis
01 22	Joint moteur	05 20	<b>Kit ensemble butée caoutchouc</b>
01 23	Vis	05 21	Butée caoutchouc
01 24	Vis	05 22	Cale
01 25	Vis	05 30	<b>Kit bouchon obturateur d'axe</b>
01 29	Anneau de levage	05 31	Bouchon obturateur d'axe
02 00	<b>Kit arbre sortant</b>	05 32	Joint
02 01	Arbre sortant	05 33	Vis
02 02	Roulement 1 (C) / 1/2 (F, K)	05 40	<b>Kit de fixation</b>
02 03	Roulement 2	05 41	Disque
02 04	Bague d'étanchéité de l'arbre1 (C) / 1/2 (F, K)	05 42	Circlips
02 05	Bague d'étanchéité de l'arbre 2	05 43	Vis
02 06	Clavette	11 00	Moteur
02 07	Clavette	11 10	Défecteur
02 08	Circlips		
02 09	Entretoise		
02 10	Bouchon		
02 11	Rondelle d'ajustage		
02 12	Frette de serrage		
02 13	Bague Glycodur		
02 20	Engrenage de sortie		
03 00	<b>Kit Pignon intermédiaire</b>		
03 01	Pignon intermédiaire		
03 02	Roulement 5		
03 03	Roulement 6		
03 10	1er train d'engrenage		
03 20	Engrenage conique		
04 00	<b>Kit pignon de sortie</b>		
04 01	Pignon de sortie		
04 02	Roulement 3 (F), 3/4 (C, K)		
04 03	Roulement 4		
04 04	Circlips		
04 05	Bouchon		
04 06	Clinquant		
04 07	Rondelle d'ajustage		
04 18	Entretoise 3		
04 19	Entretoise 4		
04 20	<b>Kit corps de palier</b>		
04 21	Corps de palier		
04 22	Roulement 5/6		
04 23	Roulement 6		
04 24	Circlips		
04 25	Entretoise		
04 26	Vis		
04 27	Clinquant		
04 28	Rondelle d'ajustage		
04 30	Engrenage intermédiaire (C, F) / 1st train d'engrenage (K)		
04 40	Pignon		



6.2 Vue éclatée – Réducteurs à arbres parallèles F





## 7 Installation mécanique

### 7.1 Travaux préliminaires réducteurs

#### 7.1.1 Contrôle du réducteur

Le réducteur ne peut être mis en service que si, au préalable, les contrôles suivants ont été réalisés:

- aucun dommage n'a été subi lors du stockage ou du transport.
- vérification du bon état des bagues d'étanchéité, des couvercles et des capots.
- aucune fuite n'est visible.
- absence de corrosion ou de tout signe indiquant qu'un stockage non conforme ou en zone humide a été réalisé.
- le matériau d'emballage a été entièrement retiré.
- Les vis de purge d'huile et les clapets de purge doivent être librement accessibles !

Il est fondamental d'éliminer à fond toute trace de corrosion ou d'encrassement sur les arbres d'entraînement et la surface des brides; utiliser à cette fin des solvants disponibles dans le commerce.

### PRUDENCE !

Les lèvres d'étanchéité des bagues d'étanchéité d'arbres ne doivent pas entrer en contact avec le solvant → **Risque de dommage !**

#### 7.1.2 Position de montage

Le réducteur doit seulement être utilisé selon le modèle indiqué sur la plaque constructeur. La position d'installation ne doit pas changer en cours de fonctionnement.

#### 7.1.3 Reprise de couple par l'intermédiaire d'un Silent Block

Chaque ressort Urelast doit être monté avec une pré-tension de 3 mm.

#### 7.1.4 Application de vernis sur le réducteur

Lorsque le moteur est vernis à nouveau ou partiellement repeint, veiller à soigneusement protéger le clapet de purge et les bagues d'étanchéité d'arbre avec du papier collant. Une fois les travaux de peinture terminés, retirez le ruban adhésif.

#### 7.1.5 Température de surface du carter

Pour éviter la surchauffe du réducteur, tenir compte des points suivants :

- Un espace suffisant doit être laissé libre autour du réducteur.
- L'air froid des motoréducteurs doit pouvoir circuler librement autour du réducteur.
- Le réducteur ne doit pas être complètement encastré.
- Les réducteurs ne doivent pas être exposés à l'air chaud généré par les autres groupes.

Le réducteur ne doit pas être exposé à la chaleur.

### 7.2 Travaux préliminaires moteur

#### 7.2.1 Boîte de raccordement

La boîte de raccordement ne doit pas contenir de corps étrangers, de saletés et d'humidité. Les entrées ouvertes doivent être fermées avec un joint torique ou un joint plat adapté. La boîte de raccordement doit être étanche à la poussière et à l'eau grâce au joint original.

Ne pas endommager la boîte de raccordement, la planchette à bornes, les connecteurs de câble, etc. à l'intérieur de la boîte de raccordement !

### DANGER !

**La boîte de raccordement doit être étanche à la poussière et à l'eau !**

## 7.2.2 Vérifier la résistance d'isolement

Vérifier la résistance d'isolement avant la mise en service et après un stockage ou un arrêt prolongé !  
 Avant de mesurer la résistance d'isolement, lire la notice d'utilisation de l'instrument de mesure utilisé. Pour mesurer l'isolement, débrancher les câbles du circuit principal déjà raccordés aux bornes.

### DANGER !

Pendant la mesure et immédiatement après, les bornes sont soumises à une tension potentiellement dangereuse et ne doivent pas être touchées. En cas de connexion au secteur, vérifier l'absence de tension.

Mesurer la résistance d'isolement minimale du bobinage contre le boîtier de machine, si possible à une température de bobinage de +20 °C à +30 °C. Pour les autres températures, d'autres valeurs s'appliquent à la résistance d'isolement. Pour la mesure, attendre que la valeur finale de la résistance soit atteinte (env.1 minute).

### PRUDENCE !

Si la résistance d'isolement critique est atteinte ou n'est pas dépassée, sécher les bobinages ou les nettoyer et les sécher minutieusement lorsque le rotor est démonté. Après avoir séché les bobinages nettoyés, vérifier que la résistance d'isolement est inférieure lorsque le bobinage est plus chaud. La résistance d'isolement ne peut être évaluée correctement qu'en rapport à la température de référence +25 °C. Si la valeur mesurée est proche de la valeur critique, contrôler plus fréquemment la résistance d'isolement.

Le Tableau 1 ci-après présente la tension de mesure, la résistance d'isolement minimale et la résistance d'isolement critique. Les valeurs s'appliquent à une température de bobinage de +25 °C.

Tableau 1: Résistance d'isolement

	Tension assignée $U_N < 2 \text{ kV}$
Tension de mesure	500 V
Résistance d'isolement minimale pour les bobinages neufs, nettoyés ou réparés	10 MΩ
Résistance d'isolement spécifique critique après une durée de fonctionnement prolongée	0.5 MΩ/kV

### Tenir également compte des points suivants :

- Pour la mesure avec une température de bobinage différente de +25 °C, la valeur mesurée doit être rapportée à la température de référence +25 °C. Pour toute augmentation de température de 10K, la résistance d'isolement diminue de moitié. Pour toute baisse de température de 10 K, la résistance double.
- Les bobinages neufs et secs possèdent des résistances d'isolement comprises entre 100 et 2 000 MΩ, le cas échéant des valeurs supérieures. Si la valeur de résistance d'isolement est proche ou inférieure à la valeur minimale, la cause peut être l'humidité et/ou l'encrassement. Les bobines doivent alors être séchées.
- Pendant le fonctionnement, la résistance d'isolement des bobines peut baisser jusqu'à atteindre la valeur critique de résistance d'isolement en raison des conditions d'utilisation et de l'environnement de travail. La valeur critique de la résistance d'isolement à une température de bobinage de +25 °C peut être calculée en fonction de la tension assignée en multipliant la tension assignée (kV) par la valeur de résistance critique spécifique (0,5 MΩ/kV) ; p. ex. la résistance critique pour une tension assignée (UN) de 690 V :  $1000 \text{ V} \times 0,5 \text{ M}\Omega/\text{kV} = 0,345 \text{ M}\Omega$ .

## 7.2.3 Raccordement du conducteur de terre

La mise à la terre doit être réalisée avec le raccordement dans la boîte de raccordement à l'endroit correspondant prévu à cet effet. La section du conducteur de terre de la machine doit être conforme aux normes de construction, p. ex. celles de la norme DIN EN C.E.I.60204-1.

### Lors du raccordement, vérifier que :

- La surface de connexion est isolée de tout contact et protégée contre la corrosion par un produit adapté, p. ex. de la vaseline sans acide.

Tableau 2: Superficie minimum de section

Surface minimale de section transversale "S" du conducteur de phase (L1, L2, L3)	Section minimale du câble de masse correspondant
mm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>
S ≤ 16	S
16 < S ≤ 35	16
S > 35	0,5 x S

### 7.3 Installation du réducteur ou du motoréducteur

- L'installation doit être effectuée de manière à ce que le fonctionnement de l'appareil ne génère pas d'oscillations ou de vibrations à l'origine de sons parasites.
- La surface de montage doit être plane et résistante au gauchissement.
- Ne pas gauchir le carter.
- Le couple de réaction doit être amorti à l'aide d'un bras de suspension ou d'un jeu de patins (pas de vissages rigides).
- Les composants d'entraînement et de sortie doivent être équipés d'une protection contre le contact.
- L'installation doit permettre l'entrée d'air frais et l'évacuation de l'air chaud. Il est interdit de retirer la pale et la buse de ventilateur ou de placer le moteur dans un boîtier car dans les deux cas, l'alimentation en air froid est réduite. Ceci provoquerait une surchauffe du moteur.

#### 7.3.1 Purge du réducteur

##### Réducteur avec vis de purge :

Les vis de purge d'huile et les clapets de purge doivent être librement accessibles !

La vis de purge avec sécurité de transport est installée à la position adéquate selon le modèle.

## PRUDENCE !

### Activation de la vanne de purge :

Activer la soupape de purge avant la mise en service en retirant entièrement la sécurité de transport (languette caoutchouc) en procédant comme suit :

Illustration 1: Plaque signalétique (rouge) sur le réducteur



**Détacher complètement la languette en caoutchouc avant la mise en service !**

##### Réducteur sans vis de purge :

Les réducteurs de type fermés sont fournis sans clapet de purge. Ceci s'applique aux types de réducteurs suivants :

- C00, C01, C03, C05, C06
- F02, F03, F04, F05
- K02, K03, K04, K05

### 7.3.2 Motoréducteur avec dispositif antidéviéur

Le dispositif antidéviéur permet un fonctionnement dans un seul sens de rotation. Le sens de rotation autorisé est indiqué par une flèche sur l'entraînement du réducteur ou sur la manche d'aspiration du moteur.

#### PRUDENCE !

Le démarrage du moteur à pleine puissance dans le sens opposé de rotation du réducteur peut détruire ou endommager le dispositif anti-retour.

Vérifier le sens de rotation autorisé avant la mise en service.

#### **Motoréducteur avec blocage d'inversion du sens de rotation du moteur :**

Pour les réducteurs avec dispositif de blocage d'inversion du sens de rotation, le sens de rotation du moteur électrique et du réseau doit être mesuré avec un appareil de mesure. Respecter le sens de rotation indiqué par la flèche sur le carter! Pour les moteurs conçus en 400/690 V, le sens de la rotation peut être obtenu en démarrant brièvement l'ensemble avec montage en étoile.

### 7.3.3 Réducteur à arbre plein

Jusqu'à un diamètre de 50 mm, les arbres de sortie sont réalisés conformément à la plage de tolérance ISO k6 et à partir de 55 mm selon la plage de tolérance ISO m6.

Tous les arbres de sortie sont dotés de trous de centrage taraudés selon DIN 332, qui doivent être utilisés pour le montage des organes de transmission.

À la livraison, tous les arbres de sortie sont enduits d'un produit de conservation pouvant être éliminé avec un solvant ordinaire.

#### PRUDENCE !

- Le solvant ne doit en aucun cas entrer en contact avec les lèvres d'étanchéité des bagues d'étanchéité de l'arbre !
- Éviter les coups et les chocs sur le bout de l'arbre d'entraînement, car ceux-ci risquent d'endommager les paliers d'entraînement.
- Les éléments d'entraînement mécaniques qui exercent des forces centripètes sur l'arbre d'entraînement doivent être placés aussi près que possible des paliers d'entraînement !
- Les organes de transmission installés doivent être équilibrés et ne doivent générer aucune force radiale ou axiale parasite (pour connaître les valeurs autorisées, voir le catalogue).

### 7.3.4 Montage et démontage des réducteurs à arbre creux

#### PRUDENCE !

L'installation de l'arbre d'entraînement du client doit être effectuée conformément aux instructions de construction issues du catalogue le plus récent des motoréducteurs.

#### **Montage: (voir Illustrations 2 et 3)**

Le montage des réducteurs à arbre creux doit être effectué de manière à ce qu'aucune force centripète ne soit exercée sur les paliers de l'arbre d'entraînement.

1. Vérifier la présence éventuelle de dommages, p. ex. entailles ou écrasements, sur l'arbre de machine (3).
2. Nettoyer soigneusement l'arbre de machine extrémité client (3) avant le montage.
3. Avant de monter le Réducteur pendulaire à arbre creux sur l'arbre de machine, appliquer une pâte lubrifiante (3), comme p. ex. la pâte Klüber 46MR401, sur la surface de l'arbre de machine.
4. Remonter le réducteur sur l'arbre de machine (4, 5). Une entretoise d'écartement est nécessaire pour un arbre client sans épaulement.
5. Installer le kit optionnel de fixation WATT dans l'arbre creux et fixer l'arbre client à l'aide de la vis de fixation (4) axiale. Pour le couple de serrage des vis, voir page F-32.



Illustration 2: Montage de l'arbre client

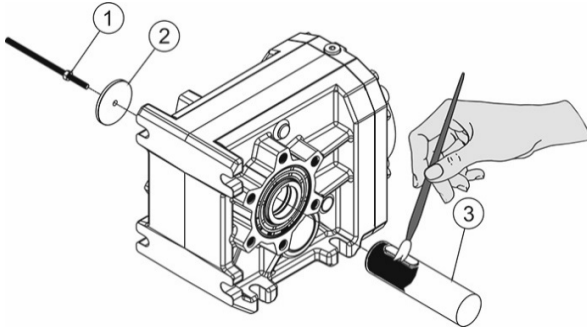
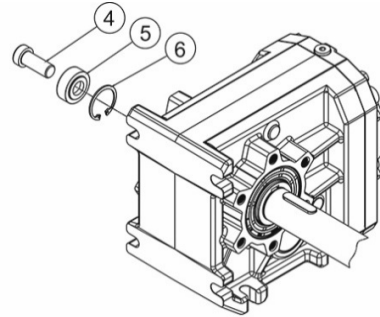


Illustration 3: Fixation de l'arbre client à l'aide du kit de fixation



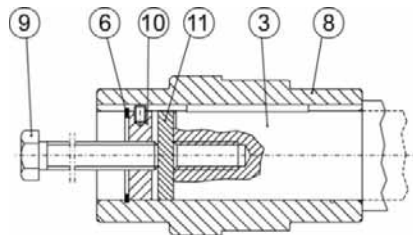
- (1) Tige filetée + écrou six pans
- (2) Rondelle de butée
- (3) Arbre machine côté client
- (4) Vis de fixation DIN6912
- (5) Rondelle élastique bombée (Belleville)
- (6) Bague de fixation DIN472

Les éléments (4), (5) et (6) sont compris dans le kit de fixation optionnel GMBSBSD...

**Démontage :**

- 6. Desserrer la vis de fixation (4). Retirer le kit complet de fixation et, le cas échéant, l'entretoise d'écartement.
- 7. Placer la rondelle de butée (11), l'écrou de contrebutée (10) et la bague de fixation (6) dans l'arbre creux.
- 8. Visser la vis de fixation (9). En serrant la vis, désolidarisez le réducteur (3) de l'arbre de machine.

Illustration 4: Démontage de l'arbre client avec ou sans épaulement



- (3) Arbre du client avec filetage de centrage conforme norme DIN332, BI.2 Forme DR
- (6) Bague de fixation DIN 472
- (8) Arbre creux
- (9) Vis de fixation (selon le client, longueur de la vis en fonction de la longueur de l'arbre de machine)
- (10) Boulon de chasse
- (11) Rondelle de butée

**7.3.5 Montage et démontage des frettes de serrage**

**⚠ PRUDENCE !**

Les rondelles de serrage sont livrées prêtes à monter. Celles-ci ne doivent pas être démontées avant la première installation. Le serrage des vis de serrage sans le montage préalable de l'arbre client peut provoquer la déformation de l'arbre creux.

**Montage (voir Illustration 5):**

- 1. Retirer le couvercle éventuellement présent.
- 2. Desserrer de quelques tours les vis de serrage (3). Ne jamais desserrer les vis entièrement !
- 3. Retirer avec soin l'ensemble de l'alésage de l'arbre creux (2, surface grise). Il doit être ABSOLUMENT exempt de graisse !
- 4. Dégraisser minutieusement l'arbre de machine (1, surface grise) dans la zone de serrage de la rondelle de serrage. Il doit être ABSOLUMENT exempt de graisse !
- 5. Placer la frette de serrage sur l'arbre creux (2) jusqu'à ce que la bague extérieure de la frette de serrage entre en contact fermement avec l'arbre creux (2). Dans la zone du logement de la frette de serrage, la surface extérieure de l'arbre creux (2) peut être graissée.

6. Introduisez l'arbre de la machine dégraissé (1) dans l'arbre creux (2) de manière à exploiter complètement toute la surface du raccord de serrage..
7. Serrer légèrement de plusieurs tours les vis de serrage (3) dans le sens des aiguilles d'une montre, de sorte que les deux bagues extérieures (5) soient serrées en parallèle. Le nombre de vis de serrage dépend de la taille de la frette de serrage.

## PRUDENCE !

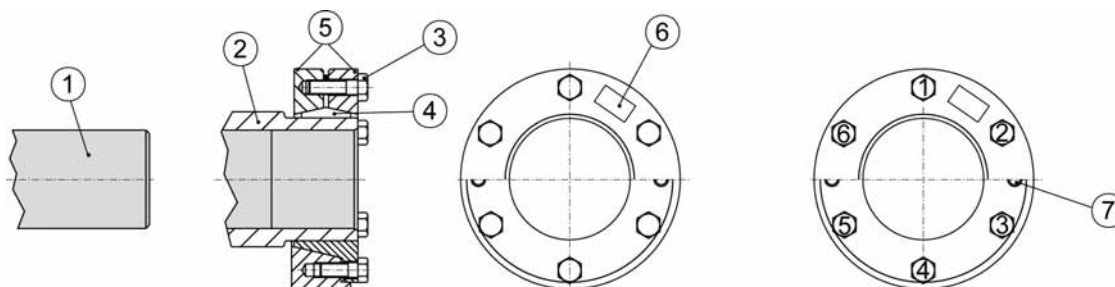
Ne pas serrer les vis "EN CROISÉ".

8. Serrer les vis de serrage (3) avec une clé dynamométrique jusqu'au couple indiqué sur la rondelle de serrage. Après avoir serré à fond les vis de serrage (3), un espace homogène doit être disponible entre les bagues extérieures (5). Si tel n'est pas le cas, la frette de serrage doit être montée à nouveau.

## PRUDENCE !

Une fois le montage terminé, tracez un trait (au stylo) sur la face de l'arbre creux ou de l'arbre de machine pour identifier tout glissement pendant la mise en service avec une charge de travail.

Illustration 5: Arbre creux avec frettes de serrage



- (1) Arbre machine côté client
- (2) Arbre creux
- (3) Vis de serrage
- (4) Bague intérieure
- (5) Bague extérieure
- (6) Couple de serrage des vis de serrage
- (7) Filetage de chasse

### **Démontage:**

1. Desserrer les vis de serrage (3) l'une après l'autre, de manière uniforme. Au début, chaque vis de serrage ne peut être desserrée que d'un quart de tour à chaque rotation. Ne jamais desserrer les vis entièrement.
2. Comprimer la bague intérieure (4) avec le filetage de la vis de chasse (7). Le dépôt de rouille qui s'est éventuellement formé sur l'arbre de machine devant l'arbre creux doit d'abord être enlevé.
3. Ôter en tirant le frette de serrage de l'arbre creux (2).

L'étape 2 n'est possible que pour le modèle de frette de serrage avec deux parties !

### **7.3.6 Montage du couvercle**

Avant le montage, vérifier si les couvercles ont subi des dommages pendant le transport. Ne pas installer les couvercles s'ils sont endommagés car ils risqueraient de frotter.

Utiliser toutes les vis de fixation et les bloquer en utilisant l'adhésif frein-filet (mi-solide). Couple de serrage, voir page F-32.

Illustration 6: Schéma de principe du réducteur avec capot de protection d'arbre creux

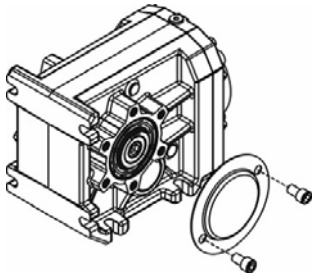
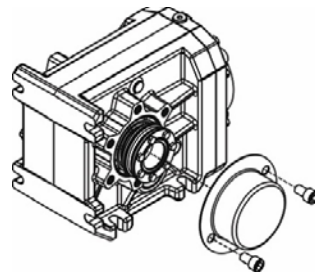


Illustration 7: Schéma de principe du réducteur avec capot de protection de frettes de serrage



### 7.3.7 Montage des biellettes de reprise de couple

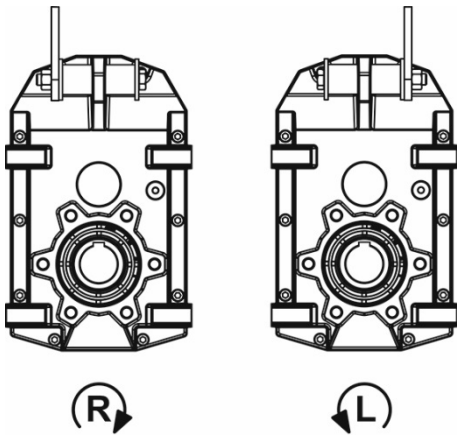
#### PRUDENCE !

Tenir compte du sens de rotation de l'arbre creux !

Les clavettes URELAST du jeu de Silentblochs doivent être sollicitées par pression dans le sens de rotation de travail principal !

Précontrainte recommandée des languettes URELAST : 3 mm par butoir.

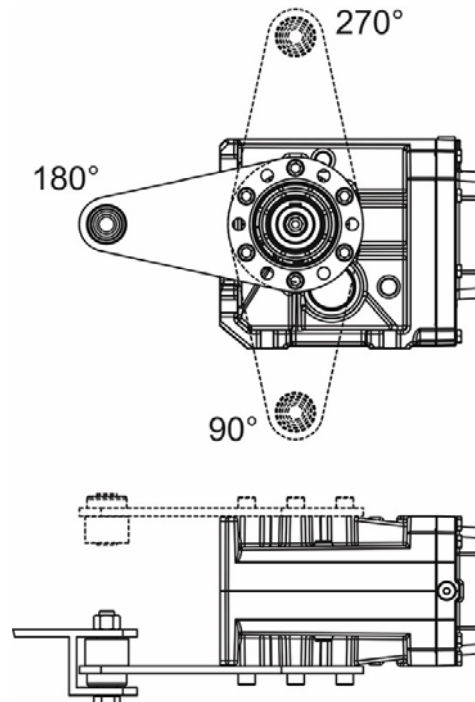
Illustration 8: Réducteurs à arbres parallèles



... Rotation vers la droite

... Rotation vers la gauche

Illustration 9: Réducteurs à couple conique



## 8 Liste de contrôle - Réducteur

Avant la mise en service du réducteur, vérifier les points suivants :

	Informations, voir le chapitre	Contrôlé
Vérifiez à la livraison si les produits livrés ont subi des dommages pendant le transport. Si c'est le cas, ne pas les mettre en service.		
Le modèle indiqué sur la plaque signalétique correspond-il à la position de montage réelle ?	3.1, 15	
Le clapet de purge est-il monté au bon endroit (selon le modèle) et accessible ?	15	
La vanne de purge est-elle activée (collier en caoutchouc retiré) ?	7.3.1	
Le raccord a-t-il été vérifié pour un modèle de disques de serrage ?	7.3.5	
Le sens de rotation correct a-t-il été contrôlé en utilisant un dispositif antidévireur ?	7.3.2	
Les pièces rotatives sont-elles équipées d'une protection contre le contact ?		

## 9 Liste de contrôle – Moteur

Avant la mise en service du moteur, vérifier les points suivants :

	Informations, voir le chapitre	checked
Vérifier que la tension secteur et la fréquence correspondent aux informations mentionnées sur la plaque de puissance du moteur.		
Vérifier que toutes les connexions sont correctement établies (raccordement du moteur, conducteur de terre, etc.)	7.2.3	
Le sens de rotation du moteur / motoréducteur est-il correct ?	10.2	
Le sens de rotation correct a-t-il été contrôlé en utilisant un dispositif antidévireur ?	7.3.2	
La boîte de raccordement est-elle enfermée de manière à être étanche à la poussière et à l'eau ?	7.2.1	
Un disjoncteur de protection du moteur a-t-il été installé ?	10.1	
Tous les dispositifs de protection du moteur ont-ils été activés et réglés sur le courant assigné du moteur ?		
La résistance d'isolement a-t-elle été vérifiée ?	7.2.2	
Le chauffage anti-condensation en option est-il arrêté ?	18.1	
Le ventilateur séparé disponible en option est-il connecté à une alimentation externe ?	18.3	

## 10 Mise en service

### 10.1 Raccordement électrique du moteur

La tension secteur et la fréquence doivent correspondre aux données figurant sur la plaque signalétique. Des variations de tension de  $\pm 5\%$  et/ou des variations de fréquence de  $\pm 2\%$  sont admissibles.

#### PRUDENCE !

**Le raccordement du moteur s'effectue selon le schéma de raccordement des câblages qui est fourni dans la boîte de raccordement.**

Pour le schéma de câblage de la série 11N, 11H, 11P référez-vous à la page F-27. Un raccordement électrique sécurisé en permanence doit être maintenu (pas de brins effilochés) ; utiliser les embouts prévus à cet effet.

#### PRUDENCE !

Installer un disjoncteur de protection du moteur ou une protection avec relais de surcharge pour la protection des bobinages de moteur. Les fusibles ne protègent pas le moteur contre les surcharges mais uniquement les lignes d'alimentation ou les tableaux de distribution contre les dommages causés par les courts circuits. Avant chaque mise en route, s'assurer que le chauffage anti-condensation disponible en option est éteint.

## 10.2 Sens de rotation

Par défaut, les moteurs sont conçus pour une rotation à droite comme à gauche. Si les connexions secteur sont raccordées avec l'ordre des phases L1, L2, L3 sur U1, V1, W1, le sens de rotation obtenu est celui vers la droite (vu du bout d'arbre côté entraînement).

Si deux connexions sont interverties, on obtient le sens de rotation vers la gauche (p. ex. L1, L2, L3 sur V1, U1, W1).

## 10.3 Niveau d'huile du réducteur fourni

### PRUDENCE !

**Le niveau d'huile adapté au modèle est réalisé en usine. Pour connaître la capacité du réservoir d'huile, voir la plaque signalétique des réducteurs.**

Les moteurs commandés sans remplissage d'huile sont fournis avec un agent conservateur intérieur. La conservation de l'intérieur est assurée par un lubrifiant anticorrosion. L'huile de conservation est dans tous les cas miscible avec les types de lubrifiant indiqués sur la plaque signalétique, ce qui évite de devoir vidanger le réducteur avant de faire l'appoint en huile.

### PRUDENCE !

**Tout changement de modèle n'est possible qu'après avoir consulté le fabricant.**

En cas d'ouverture du réducteur, p. ex. : pour une réparation, il est nécessaire de faire l'appoint avec le lubrifiant recommandé, en quantité adaptée comme définie par la plaque signalétique sur le réducteur avant la mise en service. Pour les lubrifiants, voir page E-23.

## 11 Fonctionnement

### **Pendant le fonctionnement à pleine charge, le réducteur doit être contrôlé :**

- bruits inhabituels,
- vibrations et oscillations inhabituelles,
- émission de fumées,
- défaut d'étanchéité.
- Pour les modèles à frette de serrage : après avoir retiré le couvercle, vérifier si un mouvement relatif a eu lieu entre l'arbre creux et l'arbre de machine. Pour terminer, remonter le couvercle.
- Température maximale de surface du carter 90 °C.

### **Température des surfaces du carter :**

La température à la surface du carter doit être mesurée lorsque l'appareil fonctionne à pleine charge. La température de surface max. est atteinte après 3 heures environ et ne doit pas dépasser **90 °C**.

La mesure de la température de surface doit être effectuée avec des instruments de mesure de température disponibles dans le commerce.

### PRUDENCE !

**Arrêter le moteur si des anomalies ont été constatées concernant les points susmentionnés lors du contrôle du réducteur. Si c'est le cas, contacter le fabricant.**

## 12 Défauts de fonctionnement

Pour obtenir de l'aide, se munir des informations suivantes :

- Informations figurant sur la plaque signalétique
- Type de dysfonctionnement
- Heure de survenance et circonstances concomitantes du dysfonctionnement
- Cause possible

## ⚠ PRUDENCE !

Des travaux non conformes sur le réducteur ou le moteur peuvent provoquer des dommages. Si des dysfonctionnements devaient survenir au niveau du réducteur ou du motoréducteur, l'entraînement doit être coupé immédiatement !

### Pannes possibles au niveau du réducteur :

Dysfonctionnement	Cause possible	Solution
Bruits inhabituels, réguliers en cours de fonctionnement.	Dommages sur les roulements, dommages sur la denture des réducteurs.	Si c'est le cas, contacter le fabricant.
Bruits inhabituels, irréguliers en fonctionnement.	Corps étranger dans l'huile.	Remplacer l'huile.
Mouvements du réducteur à la mise en route.	La fixation du réducteur s'est desserrée.	Serrer les vis et écrous de fixation au couple de serrage indiqué. Remplacer les vis et écrous de fixation endommagés.
	Jeu de Silentbloc de la bielle de reprise de couple non précontraints ou endommagés.	Appliquer une précontrainte correcte ou remplacer le jeu de Silent Block endommagés.
Le réducteur devient trop chaud (température de surface du réducteur > 90 °C).	Trop-plein d'huile.	Corriger la quantité d'huile.
	Dommages sur le réducteur (denture, roulement).	Si c'est le cas, contacter le fabricant.
	Vanne de purge défectueuse.	Remplacer la vanne de purge.
Fuite d'huile au niveau du réducteur ou du moteur.	Étanchéité défectueuse.	Contrôler les joints d'étanchéité et les remplacer si besoin est.
	Réducteurs non purgés.	Retirer la protection de transport de la vanne de purge.
Fuite d'huile au niveau de la vanne de purge.	Trop-plein d'huile.	Corriger la quantité d'huile.
	Le réducteur est monté de façon inadéquate.	Monter la vanne de purge à la position correcte. Adapter la quantité d'huile au type d'installation.
	Vanne de purge défectueuse.	Remplacer la vanne de purge.
L'arbre de sortie du réducteur ne tourne pas, bien que le moteur soit en marche ou que l'arbre d'entraînement soit tourné à la main.	Cassure dans le réducteur ou rupture de connexion entre le moyeu et l'arbre.	Si c'est le cas, contacter le fabricant.
	Patinage au niveau de la rondelle de support.	Contrôler la connexion de la frette de serrage.

## 13 Inspection et maintenance

**Pas de maintenance** ; le lubrifiant ne doit pas être remplacé. Ces réducteurs sont fournis **sans vanne de purge**, il n'y a pas de bouchon de vidange, de niveau d'huile, et de remplissage d'huile.

Pour les séries spéciales et lorsque les conditions ambiantes sont difficiles/agressives, il convient de renouveler l'huile plus souvent !

### 13.1 Intervalles d'inspection et de maintenance

Périodicité	Travaux d'inspection et de maintenance
Une fois par mois	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Contrôler les évolutions éventuelles des bruits de fonctionnement de la denture et des paliers de roulement ont changé</li> <li>▪ Contrôler la température du carter (max. 90 °C, 194 °F)</li> <li>▪ Vérifier visuellement l'étanchéité des joints (fuite d'huile)</li> <li>▪ Éliminer les dépôts de poussière</li> </ul>
Tous les trois mois	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nettoyer l'extérieur de la vanne de purge</li> </ul>
Tous les six mois	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vérifier les patins en caoutchouc</li> <li>▪ Vérifier le serrage des vis de fixation</li> </ul>
Toutes les 5 000 heures de fonctionnement, au plus tard tous les 4 ans	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vérifier visuellement l'absence de fuite sur les bagues d'étanchéité ; le cas échéant, remplacer les bagues d'étanchéité</li> </ul>
Tous les 10 ans	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Révision générale</li> </ul>
Régulièrement au besoin (en fonction des conditions extérieures)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vérifier la fente d'aération ou l'entrefer des freins</li> <li>▪ Nettoyer l'hélice du ventilateur moteur</li> </ul>

**⚠ DANGER !**

Pour tous les travaux d'entretien et de maintenance, s'assurer que l'atmosphère ne contient pas de substances explosives. Les travaux d'entretien et de maintenance doivent être effectués exclusivement par un personnel qualifié.

Les travaux d'entretien et de maintenance doivent être réalisés uniquement sur des entraînements à l'arrêt, hors tension et protégés contre toute remise en route accidentelle.

**⚠ DANGER !**

Avant d'entamer les travaux, laisser le réducteur refroidir. → Risque de brûlure !

**Vérifier visuellement l'absence de fuite sur les joints:**

Vérifier la présence de fuites d'huile du réducteur ou de traces d'huile en contrôlant notamment les bagues d'étanchéité, les bouchons et les surfaces d'étanchéité.

**Vérifier les Silentblochs :**

Vérifier l'état et au besoin remplacer les Silentblochs lorsqu'ils sont endommagés (surface fissurée).

**Éliminer les dépôts de poussière :**

Éliminer les dépôts de poussière présents sur le réducteur, pour les modèles équipés d'un couvercle, retirer ce dernier et le nettoyer également. Puis, remonter le couvercle (voir page F-19).

**Remplacer les bagues d'étanchéité :**

Lors du remplacement de la bague d'étanchéité, vérifier que le dépôt de graisse entre la lèvre d'étanchéité et la lèvre anti poussière est adéquat en fonction du modèle du réducteur.

En présence de joints d'étanchéité doubles, graisser l'intervalle avec le troisième.

**Révision générale :**

La révision générale doit être effectuée par le fabricant ou par le service après-vente agréé.

**Vérifier l'entrefer des freins : Voir Illustration 13.**

**14 Lubrifiants**

En l'absence de disposition particulière en ce qui concerne le lubrifiant, les réducteurs sont livrés avec le lubrifiant d'usine préconisé. (Voir tableau suivant, marqué en gris).

La quantité de lubrifiant requise et le type de lubrifiant sont mentionnés sur la plaque signalétique du réducteur. Ceux-ci peuvent varier pour des cas d'applications spécifiques.

Le tableau suivant contient les lubrifiants autorisés pour les réducteurs WG20.

**Pour les réducteurs à engrenages cylindriques, à arbres parallèles et à couple conique à une température ambiante : de -10 °C à +60 °C (de 14 °F à 140 °F)**

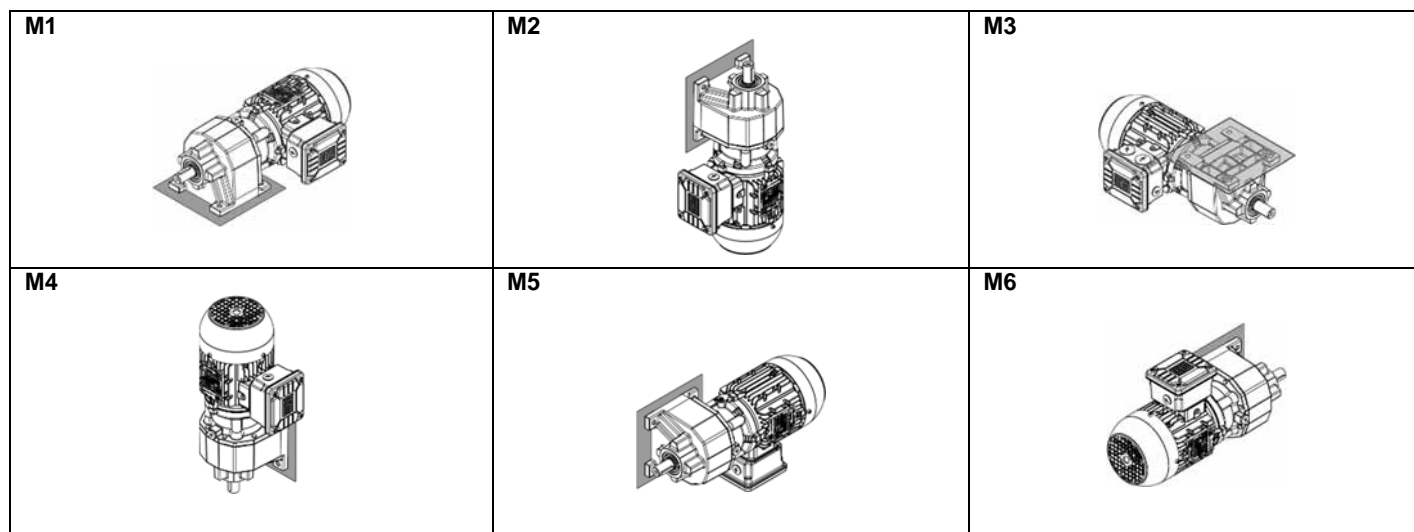
	ALPHA SP 220		Klüberoil GEM 1-220 N
	DEGOL BG 220		Mobilgear 600 XP 220
	Energol GR-XP 220		Omala S2 GX220
	Addinol CLP220		

**Ne jamais mélanger des lubrifiants de types différents !**

Lubrifiants pour conditions extrêmes disponibles sur demande. Lubrifiants alimentaires et biodégradables disponibles sur demande.

## 15 Modèles et quantités de lubrifiant

### 15.1 Réducteurs à engrenages cylindriques C



Pour les tailles C00, C01, C03, C05, C06: dans toutes les configurations de montage standard, il convient de ne pas utiliser de vis de purge d'air.

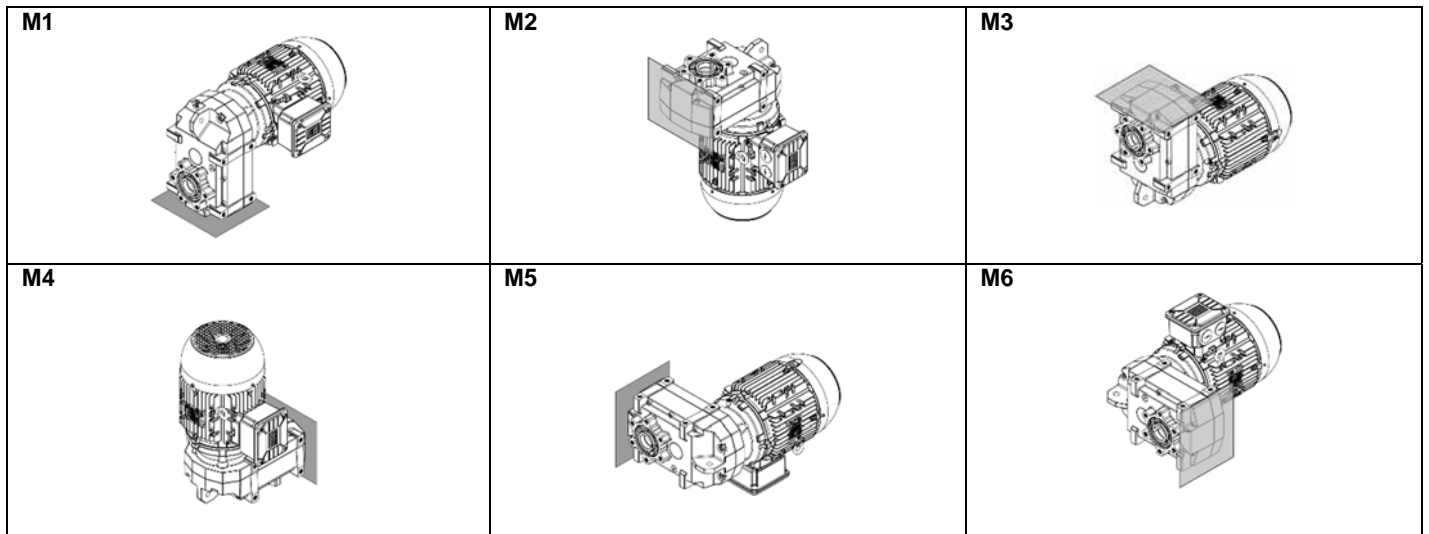
#### QUANTITÉS DE LUBRIFIANT

Trains	Exécution avec carter à pattes	Modèles					
		M1	M2	M3	M4	M5	M6
2	C00	0,1 l	0,3 l	0,3 l	0,3 l	0,2 l	0,2 l
	C01	0,1 l	0,4 l	0,4 l	0,3 l	0,3 l	0,3 l
	C03	0,3 l	0,7 l	0,6 l	0,6 l	0,5 l	0,4 l
	C05	0,4 l	1,2 l	1,1 l	1,2 l	0,8 l	0,7 l
	C06	0,5 l	1,6 l	1,6 l	1,5 l	1,1 l	1,0 l
3	C03	0,2 l	0,7 l	0,7 l	0,6 l	0,4 l	0,4 l
	C05	0,3 l	1,1 l	1,1 l	1,1 l	0,7 l	0,7 l
	C06	0,3 l	1,5 l	1,6 l	1,4 l	1,0 l	0,9 l

Trains	Exécution avec carter à bride	Modèles					
		M1	M2	M3	M4	M5	M6
2	C00	0,1 l	0,3 l	0,4 l	0,3 l	0,2 l	0,3 l
	C01	0,2 l	0,4 l	0,5 l	0,5 l	0,3 l	0,4 l
	C03	0,4 l	0,8 l	0,7 l	0,8 l	0,5 l	0,5 l
	C05	0,6 l	1,3 l	1,2 l	1,5 l	0,9 l	1,0 l
	C06	0,9 l	1,8 l	1,9 l	2,2 l	1,9 l	1,4 l
3	C03	0,3 l	0,7 l	0,7 l	0,7 l	0,5 l	0,5 l
	C05	0,5 l	1,2 l	1,3 l	1,5 l	0,9 l	1,0 l
	C06	0,8 l	1,7 l	1,8 l	2,1 l	1,2 l	1,3 l



### 15.2 Réducteurs à arbres parallèles F

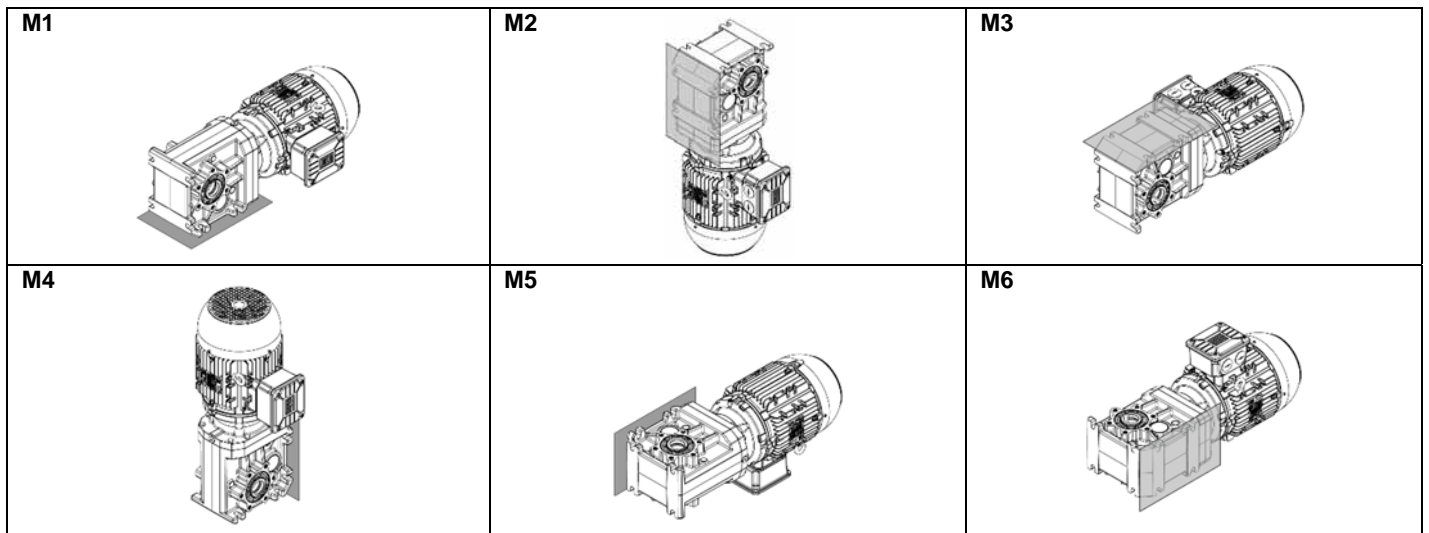


**Por les tailles F02, F03, F04, F05: dans toutes les configurations de montage standard, il convient de ne pas utiliser de vis de purge d'air.**

#### QUANTITÉS DE LUBRIFIANT

Trains	Type	Modèles					
		M1	M2	M3	M4	M5	M6
2	F02	0,5 l	0,7 l	0,6 l	0,8 l	0,5 l	0,5 l
	F03	0,8 l	1,1 l	0,7 l	1,1 l	0,8 l	0,8 l
	F04	1,1 l	1,8 l	1,1 l	1,9 l	1,1 l	1,1 l
	F05	2,0 l	2,3 l	1,5 l	2,8 l	1,7 l	1,8 l
3	F04	1,5 l	1,7 l	1,1 l	1,8 l	1,0 l	1,1 l
	F05	2,3 l	2,2 l	1,4 l	2,5 l	1,6 l	1,5 l

### 15.3 Réducteurs à couple conique K



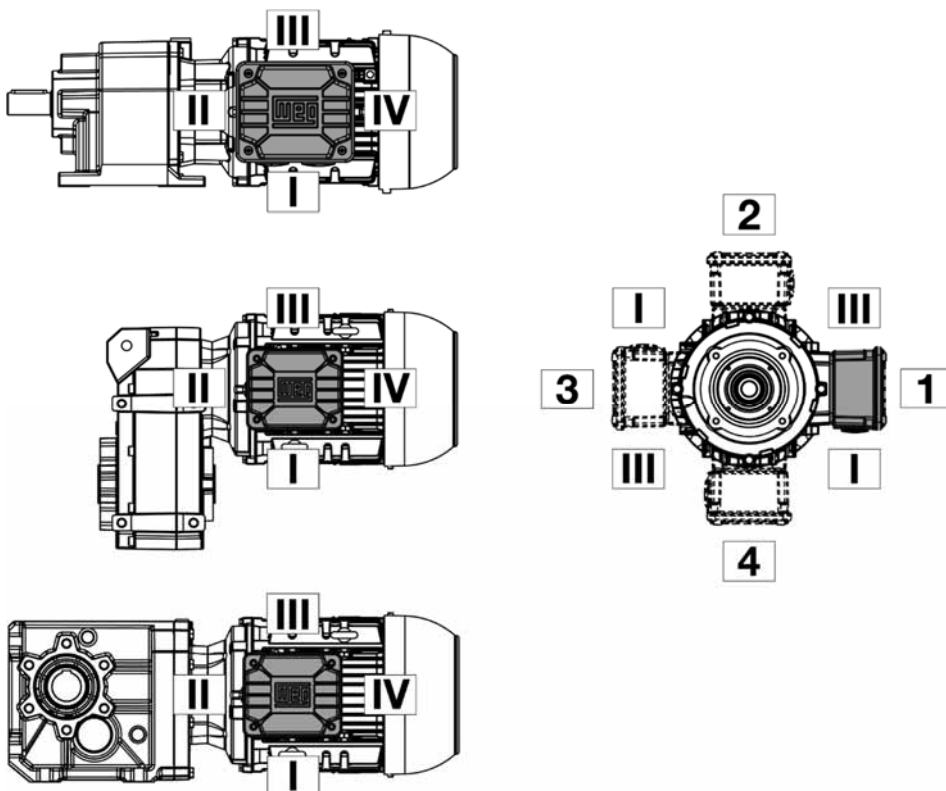
**Pour les tailles K02, K03, K04, K05: dans toutes les configurations de montage standard, il convient de ne pas utiliser de vis de purge d'air.**

#### QUANTITÉS DE LUBRIFIANT

Trains	Type	Modèles					
		M1	M2	M3	M4	M5	M6
2	K02	0,4 l	0,9 l	0,7 l	0,9 l	0,5 l	0,6 l
3	K03	0,4 l	1,0 l	1,2 l	1,3 l	1,0 l	1,0 l
	K04	0,6 l	1,6 l	1,9 l	2,1 l	1,7 l	1,7 l
	K05	0,8 l	2,1 l	2,6 l	3,1 l	2,1 l	2,2 l

## 16 Position de la boîte de bornes et entrée de câbles

Illustration 10: Positions 1 à 4 de la boîte à bornes (la position standard est celle sur le côté 1) et des entrées de câble I à IV (la position standard est sur le côté I)



## 17 Schéma de câblage

### Tension nominale séries 11N, 11H, 11P (tailles de carcasse CEI 63 à 100)

Connexion possible		Puissance nominale $P_N$	Puissance augmentée $1,2 \times P_N$	Fonctionnement avec variateur électronique	
	Triangle	220 – <b>230</b> – 240 V à 50 Hz 220 – <b>265</b> – 277 V à 60 Hz	- 254 – 265 – 277 V à 60 Hz		400 V, 87 Hz
	Triangle - Triangle	110 – <b>115</b> – 120 V à 50 Hz 110 – <b>132</b> – 138 V à 60 Hz	- 127 – 132 – 138 V à 60 Hz		230 V, 100 Hz
	Etoile (Connexion par défaut)	380 – <b>400</b> – 420 V à 50 Hz 380 – <b>460</b> – 480 V à 60 Hz	- 440 – 460 – 480 V à 60 Hz		400 V, 100 Hz
	Etoile - Etoile	190 – <b>200</b> – 210 V à 50 Hz 190 – <b>230</b> – 240 V à 60 Hz	- 220 – 230 – 240 V à 60 Hz		460 V, 120 Hz

### Tension nominale séries 11H, 11P (tailles de carcasse CEI 112 à 132)

Connexion possible		Puissance nominale $P_N$	Puissance augmentée $1,2 \times P_N$	Fonctionnement avec variateur électronique	
	Triangle (Connexion par défaut)	380 – <b>400</b> – 420 V à 50 Hz 380 – <b>460</b> – 480 V à 60 Hz	- 440 – 460 – 480 V à 60 Hz		400 V, 100 Hz
	Triangle - Triangle	190 – <b>200</b> – 210 V à 50 Hz 190 – <b>230</b> – 240 V à 60 Hz	220 – 230 – 240 V à 60 Hz		
	Etoile	660 – <b>690</b> – (730) V à 50 Hz 660 – <b>(796)</b> – (830) V à 60 Hz	- (760) – (796) V à 60 Hz		460 V, 120 Hz
	Etoile - Etoile	330 – <b>346</b> – 365 V at 50 Hz 330 – <b>400</b> – 415 V at 60 Hz	- 380 – 400 – 415 V à 60 Hz		

Le schéma de câblage suivant applique aux moteurs modulaires 11N, 11H et 11P de tailles 63 à 132.

Illustration 11: Schéma de câblage de la série 11N, 11H et 11P

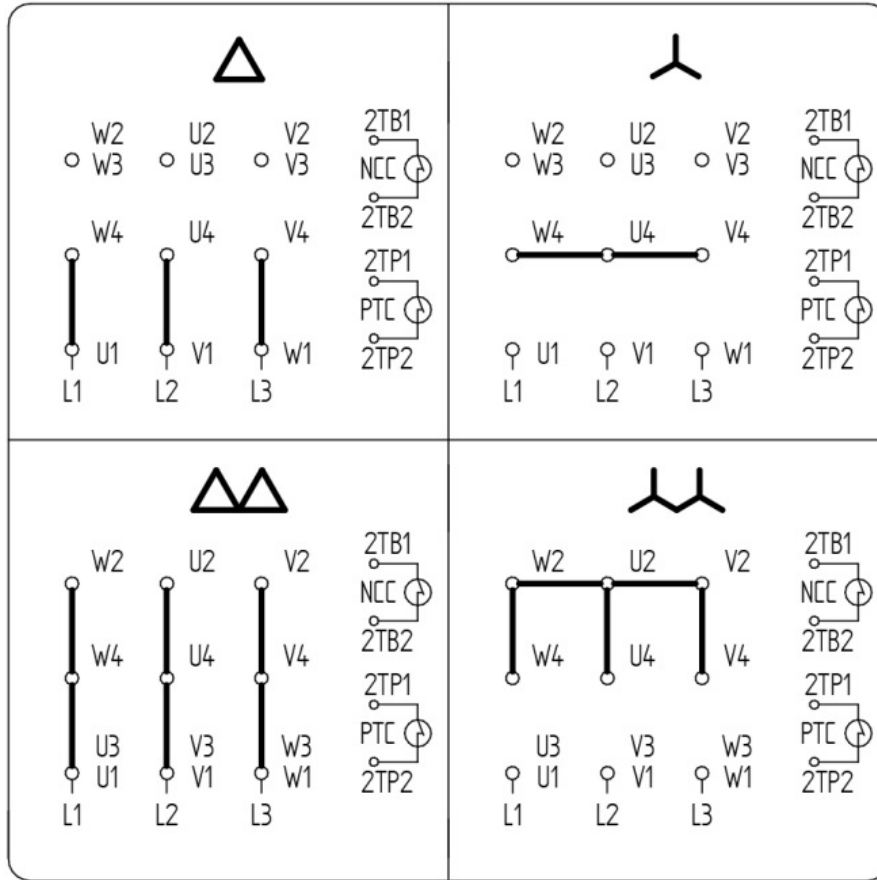


Tableau 3: Couples de serrage

Filetage	Couple de serrage $M_a$ [Nm]
M4	0,7 - 1,0
M5	1,6 - 2,2
M6	2,2 - 3,5
M8	6 - 8
M10	10 - 14

## 18 Équipements optionnels complémentaires pour moteurs

Freins, capteur relatif, contrôleur de température, chauffage anti-condensation, ventilateur séparé,.... uniquement disponibles sur commande spéciale. Raccorder le matériel supplémentaire en respectant les schémas fournis.

### 18.1 Chauffage anti-condensation

Lorsque les conditions climatiques sont particulières, p. ex. en cas de variation importante des températures, ou lorsque les moteurs sont à l'arrêt dans une atmosphère humide, un chauffage anti-condensation peut être installé. Le câblage de l'élément chauffant est visible dans la boîte de raccordement du moteur.

#### **⚠ DANGER !**

Avant chaque mise en route, s'assurer que le chauffage anti-condensation disponible en option est éteint.

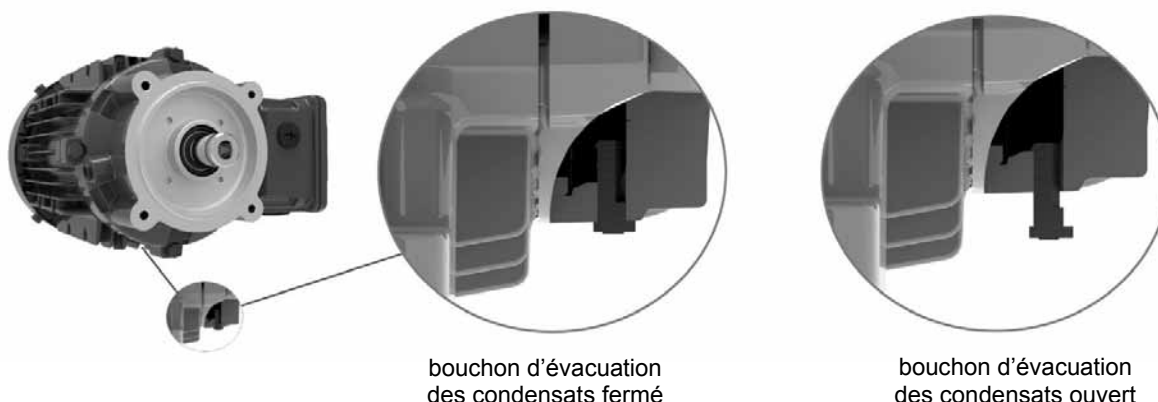
### 18.2 Orifice d'évacuation de l'eau de condensation

Pour les moteurs soumis à de fortes variations de température ou à des conditions climatiques extrêmes, l'humidité de l'air peut se condenser à l'intérieur du moteur. Dans ce cas, nous recommandons un orifice d'évacuation optionnel de l'eau de condensation.

#### **ⓘ PRUDENCE !**

- En fonction des conditions environnementales et de fonctionnement, enlever le bouchon d'évacuation de l'eau de condensation pour évacuer l'eau. Remonter ensuite le bouchon.
- Veiller à respecter la position de montage correcte pour les moteurs avec orifices d'évacuation de l'eau de condensation !

Illustration 12: Vue détaillée du bouchon d'évacuation des condensats



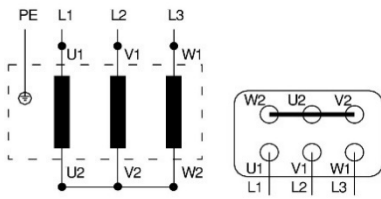
### 18.3 Ventilateur séparé

#### **ⓘ PRUDENCE !**

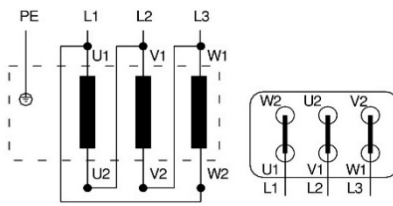
- Le ventilateur séparé doit être connecté selon le schéma fourni (voir la boîte de raccordement de la ventilation assistée) à une tension d'alimentation externe.
- Lors d'un pilotage du moteur par un convertisseur de fréquence, il ne faut pas relier le ventilateur séparé au convertisseur de fréquence, mais obligatoirement à une tension d'alimentation EXTERNE.

Taille de carcasse CEI	Phases / Connexion	Gamme de tension [V]	
		50 Hz	60 Hz
63 – 132	3~ / Etoile	346 – 525	380 – 575
	3~ / Triangle	200 – 303	220 – 332
	1~ / Triangle Steinmetz	230 – 277	230 – 277

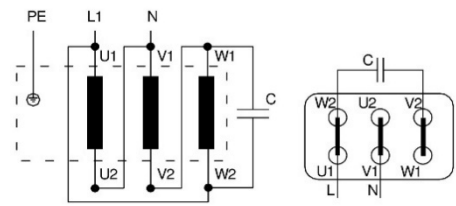
### Connexion étoile



### Connexion triangle



### Connexion triangle Steinmetz



U1 = noir            V1 = bleu clair            W1 = brun  
 U2 = vert            V2 = blanc            W2 = jaune

## 18.4 Contrôleur de température – Interrupteur thermique bimétallique (TH)

Les contrôleurs de température sont de petits interrupteurs thermiques bimétalliques qui ouvrent ou ferment un contact en cas de dépassement de la température de fonctionnement. Le contact d'ouverture coupe le circuit de commande du contacteur moteur, ce qui coupe la tension d'alimentation du moteur.

Désignation du bornier dans la boîte de raccordement : 2TB1 / 2TB2

## 18.5 Sonde de température CTP (TF)

Les sondes de température CTP sont des semi-conducteurs pour lesquels la résistance ohmique augmente de manière extrême lorsque le seuil de température assigné est atteint.

Un appareil déclencheur est nécessaire en complément des sondes de température CTP. Le relais avec dispositif de contact à permutation qui se trouve dans l'appareil déclencheur peut être utilisé pour couper le circuit d'actionnement du contacteur moteur ou déclencher un signal d'alarme.

Désignation du bornier dans la boîte de raccordement : 2TP1 / 2TP2

## 18.6 Frein

Le frein monodisque à manque de courant est serré ou desserré électriquement. Le freinage s'effectue mécaniquement après coupure de la tension. À la livraison, les freins sont réglés sur le couple de freinage.

### Raccordement du frein :

Connecter l'excitation électrique du frein en respectant le schéma fourni.

### Entretien :

Les freins à manque de courant ne nécessitent presque aucune maintenance. Il est recommandé de vérifier l'entrefer "a" à intervalles réguliers pour assurer un actionnement sûr du frein. Régler l'entrefer "a" selon le Tableau 4.

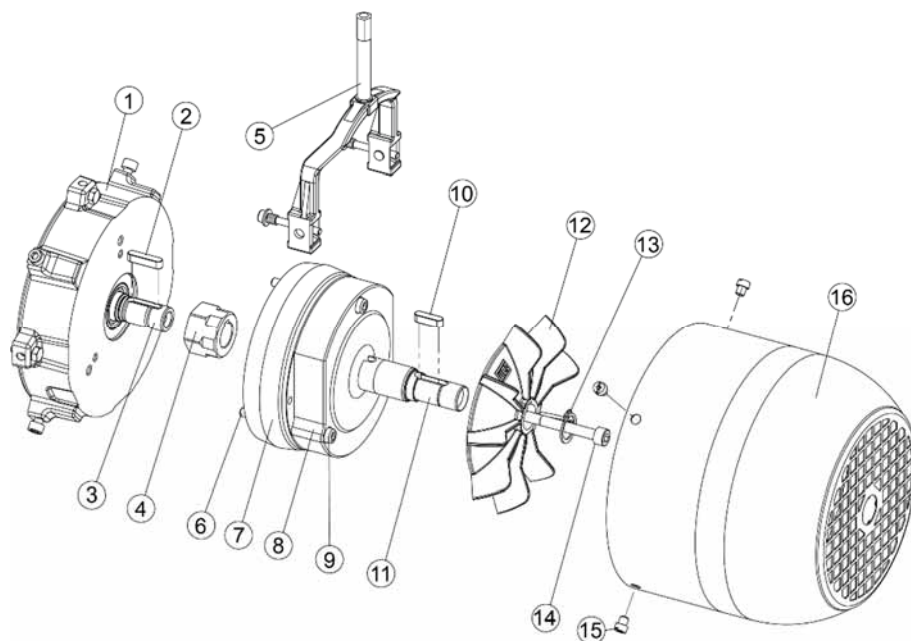
Tableau 4: Entrefer des freins

Couple de freinage	[Nm]	2	5	10	20	40	60	100
a (normal)	[mm]	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,4
a (maximum)	[mm]	0,6	0,6	0,7	0,8	0,9	1	1,1

### Correction du réglage de l'entrefer du frein (voir Illustration 13):

- Desserrer d'abord les trois vis de fixation (9) d'un demi-tour.
- Visser les vis de douille (6) qui se trouvent dans les aimants (8) dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
- Vissez dans le sens horaire les trois vis de fixation (9) jusqu'à ce que la valeur nominale de l'entrefer (voir Tableau 4) entre l'électroaimant (8) et l'armature (6) soit atteinte.
- Dévisser à nouveau les trois vis de douille (6) de l'aimant (8) en tournant dans le sens horaire jusqu'à atteindre la butée et resserrer les vis de fixation (9). Contrôler l'homogénéité de l'entrefer "a" à l'aide d'une jauge d'épaisseur et corriger au besoin.

Illustration 13: Vue éclatée des freins



- |   |   |
|---|---|
| (1) Plaque de protection du palier de frein             | (9) Vis à tête cylindrique à six pans creux   |
| (2) Clavette  | (10) Clavette                                 |
| (3) Arbre   | (11) Extension de l'arbre de frein            |
| (4) Moyeu denté d'entraînement                          | (12) Ailette de ventilateur                   |
| (5) Étrier de commande manuelle de freinage (en option) | (13) Circlip                                  |
| (6) Hollow screws                                       | (14) Vis à tête cylindrique à six pans creux  |
| (7) Support de bobine avec bobine                       | (15) Vis du capot de ventilation              |
| (8) Bloc magnétique                                     | (16) Bague de ventilateur (modèle avec frein) |

### 18.6.1 Déclencheur manuel de freinage

Permet de déclencher mécaniquement le frein en cas de panne de courant. En manœuvrant le levier de commande manuelle de freinage, la rondelle de retenue est serrée et le frein actionné.

#### **⚠ PRUDENCE !**

Pour des raisons de sécurité, ne pas modifier le réglage de la commande manuelle de freinage.

### 18.6.2 Dispositif de blocage du levier manuel

La commande manuelle de freinage peut être bloquée en cas de réparation.

#### **⚠ PRUDENCE !**

Le moteur ne peut être mis en route qu'après désactivation du dispositif de blocage.

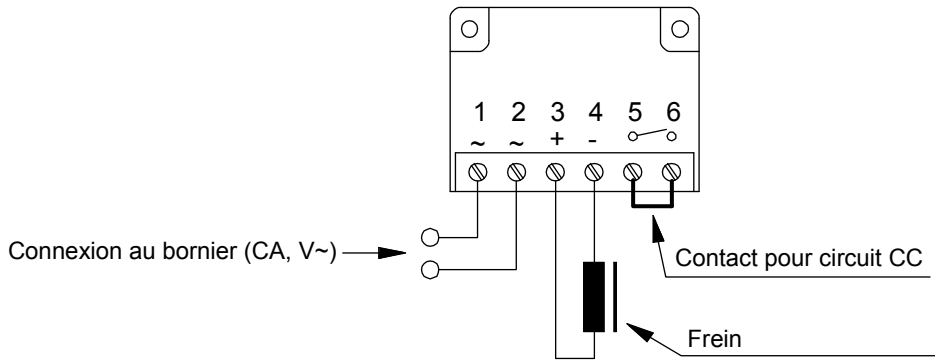
### 18.6.3 Redresseur

Les freins électromagnétiques sont livrés de série avec un redresseur raccordé pour la commutation côté courant alternatif. Pour la commutation côté courant continu, retirer le pont entre les bornes 5 et 6 et brancher un contact de commutation.

#### **⚠ PRUDENCE !**

Le moteur ne doit être mis en route qu'avec le frein connecté. (Contrôler !)

Illustration 14: Redresseur de courant



**Alimentation en courant:**

La bobine de freinage à courant continu est généralement alimentée par un redresseur intégré dans la boîte de bornes du moteur. Les redresseurs sont protégés contre les surtensions par des varistances. Température ambiante maximale : +80 °C. En cas de fréquence de commutation de plus de 1/s, nous contacter pour connaître la charge du redresseur ! Le raccordement du système de freinage s'effectue par l'intermédiaire d'un redresseur installé dans la boîte de bornes et conformément au schéma de câblage joint en annexe.

**Redresseur biphasé (standard) – Raccordement :**

- Courant alternatif 100 % p. ex. 400 V~
- Courant continu 45 % p. ex. 180 V=

**Redresseur en pont – Connexion :**

- Courant alternatif 100 % p. ex. 230 V~
- Courant continu 90 % p. ex. 205 V=

**⚠ PRUDENCE !**

**Lorsqu'un moteur-frein fonctionne avec un convertisseur de fréquence, la bobine du frein doit être connectée à une tension d'alimentation externe.**

**18.7 Codeur**

Le codeur est un instrument de mesure de précision. Tenir compte des indications et des remarques contenues dans les fiches techniques pour garantir le fonctionnement optimal du codeur et bénéficier de la garantie.

**Tenir compte impérativement des points suivants :**

- Ne pas démonter ou modifier le codeur, partiellement ou entièrement.
- Ne pas modifier ultérieurement l'arbre (meuler, percer, scier, etc.). La précision du codeur et la fiabilité des paliers et des joints d'étanchéité en dépendent.
- Ne jamais aligner ou redresser l'appareil à l'aide d'un marteau.
- Ne jamais soumettre le matériel à des chocs.
- Ne pas soumettre l'arbre du codeur à des charges qui dépassent les valeurs indiquées dans les fiches techniques.
- Ne pas relier de manière rigide le codeur à l'appareil d'entraînement au niveau des arbres et des brides.
- Ne jamais se servir du codeur pour soulever la machine de travail.
- Ne jamais utiliser le codeur comme point d'appui.

**Données techniques standard du codeur:**

Type	Tension	Impulsion	Signal de sortie
Kübler 5020	10 – 30 V	1024	HTL
Kübler A02H (Heavy Duty)	10 – 30 V	1024	HTL

**Définition de la prise standard du codeur:**



SIGNAL		GRD	B <sub>INV</sub>	+UB Sens	0	0 <sub>INV</sub>	A	A <sub>INV</sub>	-	B	-	0 V	0 V Sens	+UB	U <sub>AS</sub>
KÜBLER	M23 X 1 Prise à bride		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	-
	câble PVC	PH	PK	BU/ RD	BU	RD	GN	YE	-	GY	-	WH	GY/PK	BN	-
	câble PUR câble HT	PH	PK	BN*	BU	RD	GN	YE	-	GY	-	WH°	WH*	BN°	-

Code	Couleur	Code	Couleur	Code	Couleur	Code	Couleur	Code	Couleur
BK	Noir	GN	Vert	RD	Rouge	YE	Jaune	PH	Le blindage est relié au boîtier du connecteur
BN	Brun	GY	Gris	VT	Violet	*	Câble fin		
BU	Bleu	PK	Rose	WH	Blanc	°	Câble fort		

**19 Tableau des couples de serrage des vis**

S'applique aux vis de classe de résistance 8-8 :

Tableau 5: Couples de serrage des vis

Couple de serrage M <sub>a</sub> [Nm] - tolérance +10%			
Filetage	Vis de classe de résistance 8.8	Vis de classe de résistance 10.9	Vis de classe de résistance 12.9
M5	5,5	8,0	10
M6	10	14	18
M8	25	33	43
M10	45	65	80
M12	75	105	135
M16	190	270	340
M20	380	530	670
M24	650	900	1150
M30	1300	1800	2300



## 20 Mise au rebut

Pour la mise au rebut, respecter les prescriptions nationales en vigueur.

Les huiles et les graisses, ou les déchets huileux ou graisseux, constituent un risque élevé pour l'environnement. Il est important dans ce cadre de procéder à une mise au rebut conforme !

Pièces de motoréducteurs	Matériel
Carter du réducteur, pièces de carter (couvercle d'entrée, lanterne d'accouplement, bride,...)	Aluminium
Pièces internes d'engrenage (roues dentées, ressorts, arbres)	Acier
Bagues d'étanchéité d'arbre	Élastomère avec acier
Joint plats	Sans amiante
Huile d'engrenage	Huile minérale avec additif

## Déclaration de conformité

Directive CE sur les machines 2006/42/CE, Annexe II B

**Produit :****Code de désignation :**

- |   |    |
|---|----|
| ▪ WG20 Motoréducteurs à engrenages cylindriques | C. |
| ▪ WG20 Motoréducteurs à arbres parallèles       | F. |
| ▪ WG20 Motoréducteurs à couple conique          | K. |

**Fabricant:** WATT DRIVE Antriebstechnik GmbH - Wöllersdorfer Straße 68 - 2753 Markt Piesting - Autriche

**Personne responsable de la préparation de la documentation technique :**

Norbert Reisner - Wöllersdorfer Straße 68 - 2753 Markt Piesting - Autriche

**Le fabricant déclare par la présente, pour les machines incomplètes susmentionnées, que celles-ci sont conformes :**

- les exigences fondamentales de la directive 2006/42/CE sont respectées dans la mesure du possible,
- les documents techniques ont été établis conformément à l'Annexe VII Partie B.
- la documentation technique pertinente d'une quasi-machine sera établie pour être mise à disposition des autorités nationales compétentes.
- leur mise en service n'est permise qu'une fois le montage effectué selon les instructions de montage, et après l'obtention d'une déclaration de conformité CE pour l'ensemble de la machine, selon la directive 2006/42/CE.

**Directives correspondantes appliquées :**

- |  |   |
|--|---|
| ▪ Directive CE pour les machines   | 2006/42/EC  |
| ▪ Sécurité pour les machines   | EN 12100 -1, -2   |
| ▪ Équipements électriques  | EN 60204 -1   |
| ▪ Prescriptions générales pour la conception et la construction des protecteurs fixes et mobiles | EN 953  |
| ▪ Distances de sécurité  | EN 13857  |
| ▪ Machines électriques tournantes  | EN 60034 -1, -2, -5, -6, -7, -8, -9, -11, -12, -14, -30 |

Les instructions de montage pour machines incomplètes sont disponibles dans leur édition d'origine en allemand.

Markt Piesting, 10.01.2017

Lieu et date de l'installation

Klaus Sirrenberg – Gérant

## Déclaration de conformité UE

Directive basse tension 2014/35/UE

**Produit :**

- Moteurs asynchrones avec rotor à cage d'écureuil
- Moteurs asynchrones monophasés avec rotor à cage d'écureuil

Taille de moteur C.E.I. : 56 - 355

Série :

WA_	7WA_	70 WA_	7B WA_	2A WA_	2B WA_	3A WA_	3B WA_	3C WA_
WP_	7WP_	70 WP_	7B WP_	2A WP_	2B WP_	3A WP_	3B WP_	3C WP_
11N	11H	11P	M31_	M32_	M33_			

**Fabricant :** WATT DRIVE Antriebstechnik GmbH - Wöllersdorfer Straße 68 - 2753 Markt Piesting - Autriche

La présente déclaration de conformité est délivrée sous la seule responsabilité du fabricant.

Les produits objet de la déclaration et énumérés ci-dessus sont conformes aux textes suivants de la législation de l'Union Européenne:

- Directive basse tension 2014/35/UE
- Ecoconception des moteurs électriques 2009/125/EC
- Directive ErP 2009/640/EC
- Équipements électriques EN 60204 -1
- Machines électriques tournantes EN 60034 -1, -2, -5, -6, -7, -8, -9, -11, -12, -14, -30

Markt Piesting, 10.01.2017

\_\_\_\_\_  
*Lieu et date de l'installation*

\_\_\_\_\_  
Klaus Sirrenberg – Gérant



**Watt Drive Antriebstechnik GmbH – WEG Group**  
Wöllersdorfer Straße 68, 2753 Markt Piesting, Austria  
Phone: +43 (0)2633 / 404-0, Fax: +43 (0)2633 / 404-220  
E-Mail: [watt@wattdrive.com](mailto:watt@wattdrive.com)  
Web: [www.wattdrive.com](http://www.wattdrive.com)

Code: 50069688 | Rev: 00 | Date: 02/2017  
Langue: Français, Document original: Allemand

Les valeurs indiquées sont susceptibles d'être modifiées sans préavis.