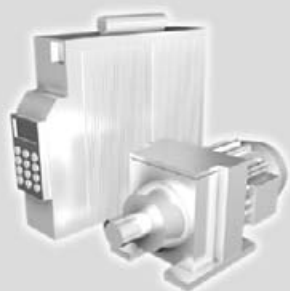




SEW
EURODRIVE



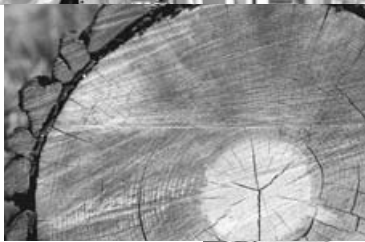
Réducteurs industriels de série MC..

GD110000

Version 03/2006

11357622 / FR

Notice d'exploitation



SEW
EURODRIVE



1	Remarques importantes concernant la notice d'exploitation.....	5
1.1	Remarques importantes et utilisation conforme à la destination des appareils	5
1.2	Signification des symboles utilisés.....	6
1.3	Remarques au sujet de l'utilisation	6
2	Consignes de sécurité.....	7
2.1	Introduction	7
2.2	Remarques générales.....	7
2.3	Protection des personnes	8
2.4	Transport des réducteurs industriels.....	9
2.5	Protection anticorrosion et protection de surface.....	13
3	Structure du réducteur	17
3.1	Structure générale des réducteurs industriels de série MC..P.....	17
3.2	Structure générale des réducteurs industriels de série MC..R.	18
3.3	Codification, plaques signalétiques.....	19
3.4	Positions de montage	26
3.5	Surface de montage.....	26
3.6	Position du carter M1...M6.....	27
3.7	Positions de l'arbre	29
3.8	Sens de rotation.....	31
3.9	Graissage des réducteurs industriels.....	35
4	Installation mécanique	39
4.1	Outils et accessoires pour le montage.....	39
4.2	Avant de commencer	39
4.3	Travaux préliminaires.....	39
4.4	Fondations	40
4.5	Montage des réducteurs à arbre sortant.....	47
4.6	Montage/démontage des réducteurs à arbre creux avec clavette	49
4.7	Montage/démontage des réducteurs à arbre creux avec frette de serrage.....	51
4.8	Montage d'un moteur avec adaptateur	57
5	Installation mécanique des options	60
5.1	Remarques importantes pour le montage.....	60
5.2	Montage des accouplements	63
5.3	Antidévireur FXM	78
5.4	Pompe attelée SHP	81
5.5	Montage avec structure acier intégrée.....	84
5.6	Bras de couple	85
5.7	Montage de l'entraînement à courroie trapézoïdale	88
5.8	Dispositif de réchauffage de l'huile	91
5.9	Sonde de température PT100.....	97
5.10	Adaptateurs SPM.....	98
5.11	Ventilateurs	99
5.12	Contrôleur de débit	100
5.13	Contrôleur de débit optique.....	103
5.14	Raccordement du système de refroidissement eau-huile.....	104
5.15	Raccordement du système de refroidissement air-huile.....	104
5.16	Raccordement de la motopompe	104
6	Mise en service.....	105
6.1	Mise en service des réducteurs de série MC.....	105
6.2	Mise en service des réducteurs de série MC avec antidévireur	106
6.3	Mise en service de réducteurs de série MC avec vase d'expansion en acier	106
6.4	Mise hors service des réducteurs industriels de série MC.....	109
7	Contrôle et entretien	110
7.1	Intervalles de contrôle et d'entretien	110
7.2	Intervalles de remplacement du lubrifiant	111
7.3	Travaux de contrôle et d'entretien	112



8	Défauts de fonctionnement	118
8.1	Défauts au niveau du réducteur	118
9	Positions de montage	119
9.1	Symboles utilisés	119
9.2	Positions de montage pour série MC.P.	120
9.3	Positions de montage pour série MC.R.	121
10	Remarques au sujet de l'adaptation et de l'utilisation	122
10.1	Critères de choix de l'huile	122
10.2	Lubrifiants pour réducteurs industriels MC.	126
10.3	Graisses pour joints	128
10.4	Quantités de lubrifiant	129
10.5	Modifications par rapport à la version précédente	130
12	Index	132



1 Remarques importantes concernant la notice d'exploitation

1.1 Remarques importantes et utilisation conforme à la destination des appareils

Partie intégrante du produit

La notice d'exploitation est un élément du réducteur industriel de série MC.. ; elle contient des remarques importantes pour l'exploitation et le service. La notice d'exploitation s'adresse à toutes les personnes qui réalisent des travaux de montage, d'installation, de mise en service et de maintenance sur les réducteurs industriels de série MC..

Utilisation conforme à la destination des appareils

L'utilisation conforme à la destination des appareils sous-entend l'observation des procédures décrites dans la notice d'exploitation.

Les réducteurs industriels de série MC.. associés à des moteurs sont des appareils destinés à des installations en milieu industriel et artisanal. L'application d'autres charges réducteur que celles admissibles ainsi que l'utilisation dans un environnement autre qu'industriel ou artisanal ne sont possibles qu'après autorisation expresse de SEW.

Selon les termes de la directive CE pour les machines 98/37/CE, les réducteurs industriels de série MC.. sont des sous-ensembles destinés au montage dans des machines ou des installations. Dans le domaine d'application de la directive CE, l'exploitation conformément à la destination des appareils est interdite jusqu'à ce que la conformité du produit final avec la directive Machines 98/37/CE soit établie.

Personnel qualifié

Les réducteurs industriels de série MC.. sont des sources potentielles de danger pour les personnes et les biens. Les travaux de montage, d'installation, de mise en service et de maintenance ne doivent donc être effectués que par du personnel qualifié connaissant les dangers éventuels.

Le personnel doit avoir les qualifications nécessaires pour l'exécution des tâches et être familiarisé avec le montage, l'installation, la mise en service et l'exploitation du produit. Pour cela, il convient de lire, de comprendre et de suivre soigneusement les instructions de la notice d'exploitation, en particulier les consignes de sécurité.

Recours de garantie

Les actions non professionnelles et toutes les autres actions qui ne sont pas conformes aux descriptions de cette notice d'exploitation, portent préjudice aux propriétés du produit. Ceci entraîne la perte de tout recours de garantie contre le groupe SEW.

Noms de produit et marques

Les marques et noms de produit cités dans cette notice d'exploitation sont des marques déposées dont la propriété revient aux détenteurs des titres.

Recyclage



(tenir compte des prescriptions en vigueur) :

- Les éléments de carter, les engrenages, les arbres et les roulements du réducteur doivent être transformés en riblons d'acier. Les éléments en fonte grise subiront le même traitement dans la mesure où aucune prescription particulière n'existe.
- Les huiles usagées devront être récupérées et traitées conformément aux prescriptions.



Remarques importantes concernant la notice d'exploitation

Signification des symboles utilisés

1.2 Signification des symboles utilisés



Danger mécanique

Signale un risque potentiel qui peut provoquer des blessures graves ou le décès.



Avertissement

Signale un risque potentiel qui peut provoquer des blessures graves ou le décès. Ce pictogramme est également utilisé pour avertir de la possibilité d'apparition de défauts matériels.



Attention

Signale une situation critique potentielle qui peut provoquer des dommages sur le produit ou dans son environnement.



Remarque

Signale des informations utiles, par exemple pour la mise en service.



Renvoi à une documentation

Renvoie à une documentation, par exemple notice d'exploitation, catalogue, feuille de caractéristiques.

1.3 Remarques au sujet de l'utilisation



- En cas de modification de la position de montage par rapport aux indications fournies à la commande, contacter impérativement l'interlocuteur SEW habituel !
- Les réducteurs industriels de la série MC.. sont fournis sans lubrifiant. Respecter les indications de la plaque signalétique !
- Respecter les indications des chapitres "Installation mécanique" et "Mise en service" !



2 Consignes de sécurité

2.1 Introduction



Les consignes de sécurité ci-dessous s'appliquent en priorité pour l'utilisation de réducteurs industriels de la série MC...

Pour des motoréducteurs, tenir également compte des consignes de sécurité pour les moteurs figurant dans la notice d'exploitation correspondante.

Respecter également les consignes complémentaires données dans les différents chapitres de cette notice.

2.2 Remarques générales



Ne jamais installer et mettre en route des appareils endommagés.

En cas de détériorations, faire immédiatement les réserves d'usage auprès du transporteur.

Pendant et après le fonctionnement, certains éléments des réducteurs industriels et des moteurs peuvent :

- véhiculer la tension
- être en rotation
- avoir des surfaces avec des températures élevées

Les travaux suivants doivent être assurés par du personnel qualifié :

- installation / montage
- raccordement
- mise en service
- entretien
- réparation

Respecter les instructions et documentations suivantes :

- notices d'exploitation et schémas de branchement correspondants
- avertissements et remarques figurant sur les plaques signalétiques du réducteur
- contraintes et exigences spécifiques à l'application
- consignes de sécurité et de prévention en vigueur sur le plan national/régional



Des blessures graves ou des dommages matériels importants peuvent survenir suite

- à l'utilisation non conforme à la destination des appareils
- à une mauvaise installation ou un pilotage incorrect
- au démontage non admissible du capot de protection ou du carter



Consignes de sécurité

Protection des personnes

Transport

A réception du matériel, vérifier s'il n'a pas été endommagé durant le transport. Le cas échéant, faire les réserves d'usage auprès du transporteur. Ne pas mettre en service des appareils endommagés.

Mise en service/ Fonctionnement



Contrôler le sens de rotation lorsque les appareils sont désaccouplés. Repérer d'éventuels bruits de frottement en le faisant tourner.

Bloquer la clavette pendant le test de fonctionnement sans organes de transmission sur l'arbre de sortie. Ne pas retirer les dispositifs de sécurité et de surveillance.

En cas de conditions anormales (par exemple températures plus élevées, bruits, vibrations), arrêter le moteur principal. Rechercher les causes possibles ; si nécessaire, consulter l'interlocuteur SEW habituel.

Contrôle et entretien

Respecter les consignes du chapitre "Contrôle et entretien".

2.3 Protection des personnes

Pour toute intervention sur un réducteur, il est impératif de porter :

- des vêtements près du corps (résistants aux déchirures, pas de manches amples, pas d'anneaux etc.)
- des lunettes de protection contre les projections de corps solides et liquides
- des chaussures de sécurité pour la protection contre les chutes d'objets lourds et le dérapage sur une surface glissante
- un casque de protection auditive contre les niveaux de pression sonore supérieurs à 80 dB (A)



2.4 Transport des réducteurs industriels

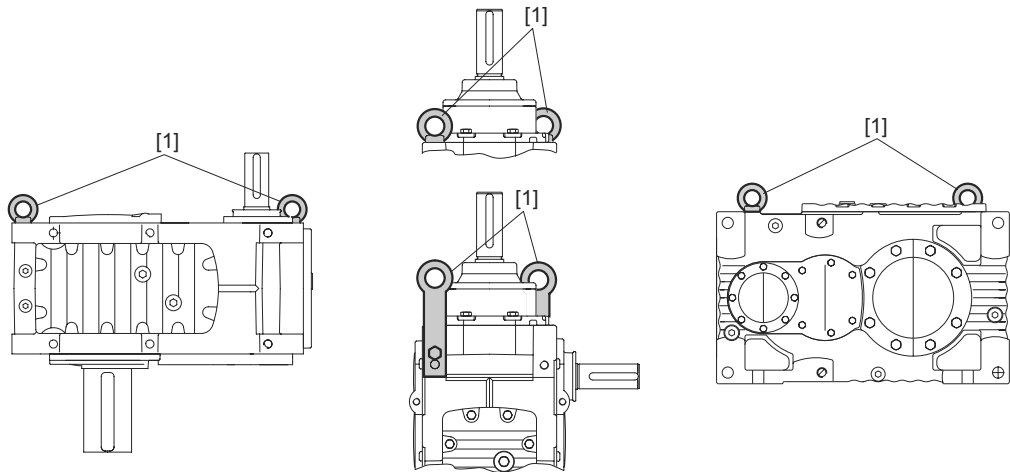
Oeillets de suspension

Visser à fond les oeillets de suspension [1]. Ils ont été dimensionnés pour supporter uniquement le poids du réducteur industriel avec un moteur raccordé à l'aide d'un adaptateur ; il est donc interdit d'ajouter des charges supplémentaires.

Position verticale (V)

Position debout (E)

Position horizontale (L)

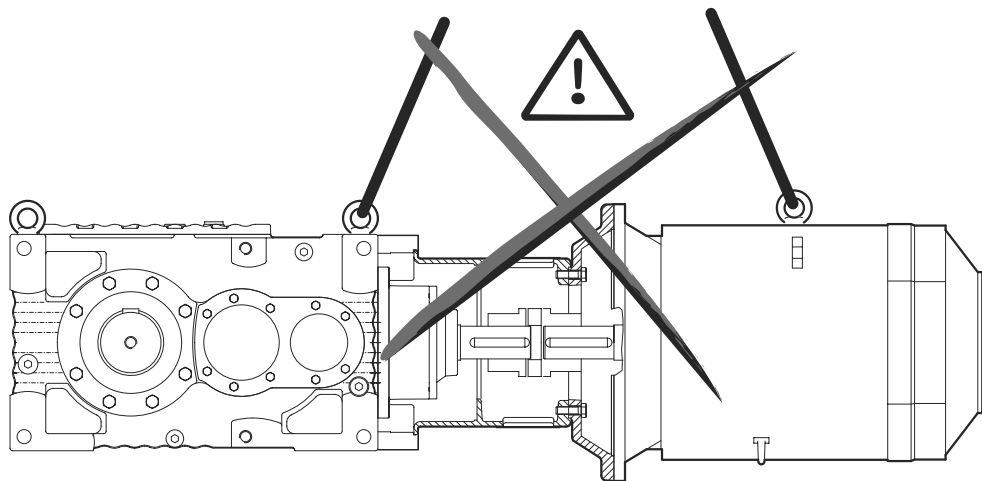


51375AXX

Fig. 1 : Position des oeillets de suspension



- Le réducteur principal ne doit être soulevé qu'à l'aide de câbles ou chaînes de levage insérées dans les deux oeillets de suspension. Le poids du réducteur figure sur la plaque signalétique ou sur la feuille de cotes. Respecter les charges et les prescriptions indiquées.
- La longueur des chaînes ou des câbles de levage doit être calculée pour que l'angle qu'elles/ils forment ne dépasse pas 45°.
- Ne pas utiliser pour le transport les oeillets de suspension fixés sur le moteur, le motoréducteur auxiliaire ou le motoréducteur amont (→ illustration ci-après) !



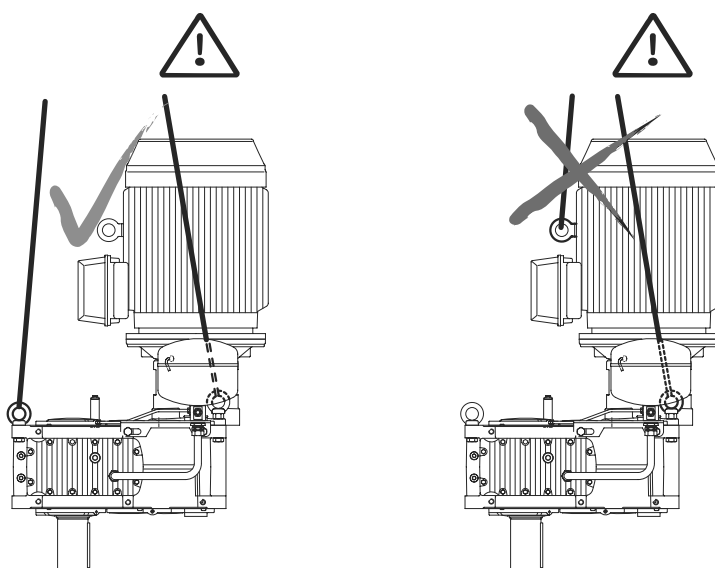
52086AXX

Fig. 2 : Ne pas utiliser les oeillets de suspension du moteur pour le transport



Consignes de sécurité

Transport des réducteurs industriels



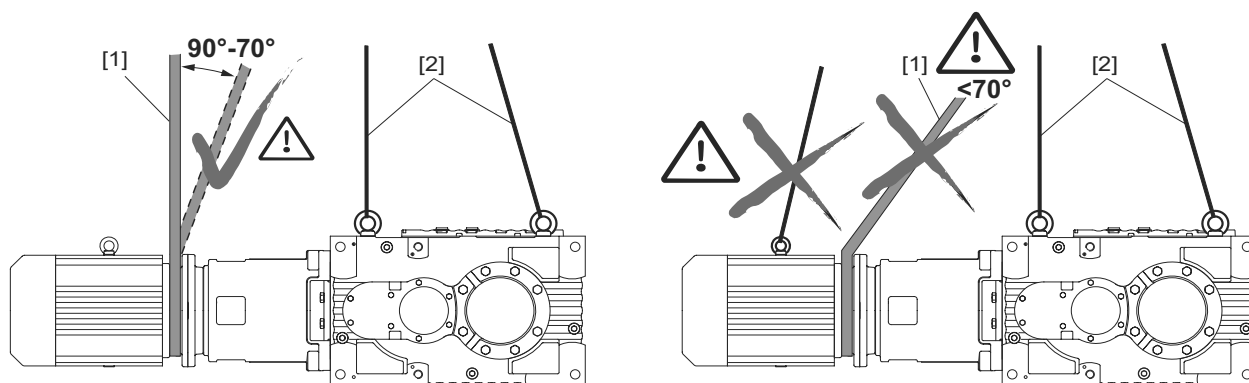
52112AXX

Fig. 3 : Ne pas utiliser les oeillets de suspension du moteur pour le transport

- **Utiliser des moyens de transport adaptés et suffisamment solides. Retirer les sécurités de transport avant la mise en service.**

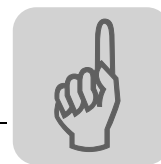
Transport des réducteurs industriels MC.. avec adaptateur

Réducteurs industriels de série **MC.P.. / MC.R..** avec adaptateur (→ illustration suivante) doivent être transportés **uniquement** à l'aide de **câbles/chaînes [2]** ou de **sangles de levage [1]** à un angle compris entre **90° (vertical)** et **70°**.



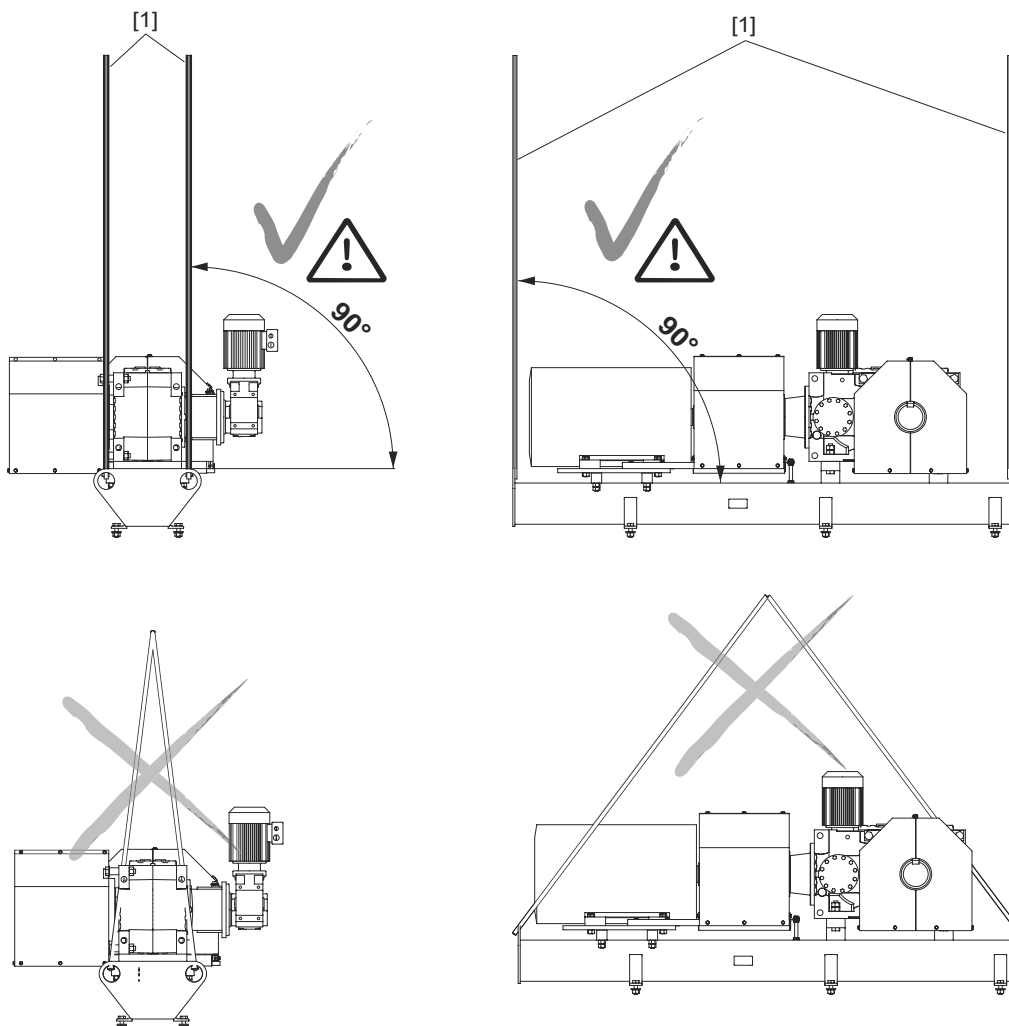
52110AXX

Fig. 4 : Transport des réducteurs industriels avec adaptateur – Ne pas utiliser les oeillets de suspension du moteur



Transport des réducteurs industriels de série MC.. sur support

Les réducteurs industriels de série **MC sur support** (→ illustration suivante) doivent être transportés **uniquement** à l'aide de **câbles ou chaînes de levage [1] tendu(s) verticalement** sur le support (angle de 90°) :

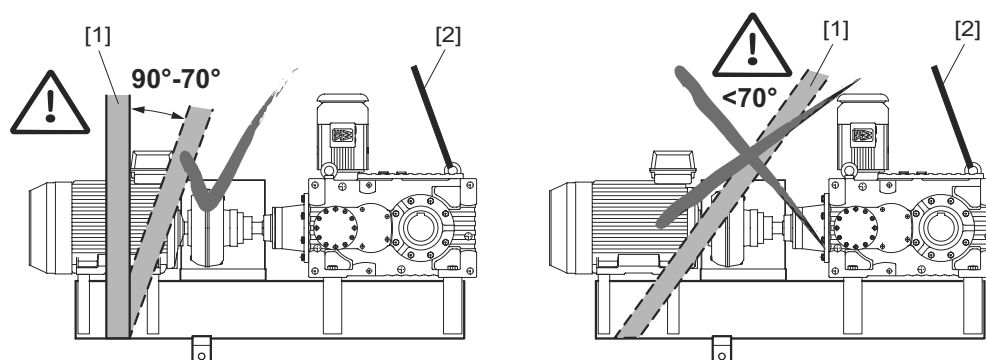


51376AXX

Fig. 5 : Transport des réducteurs industriels de série MC.. sur support

Transport des réducteurs industriels de série MC.. sur chaise moteur

Les réducteurs industriels de série **MC sur chaise moteur** (→ illustration suivante) doivent être transportés **uniquement** à l'aide de **sangles [1] et de câbles de levage [2]** à un **angle compris entre 90° (vertical) et 70°**.



52081AXX

Fig. 6 : Transport des réducteurs industriels de série MC.. sur chaise moteur



Consignes de sécurité

Transport des réducteurs industriels

Transport des réducteurs industriels de série MC.. avec entraînement à courroie trapézoïdale

Les réducteurs industriels de la série MC.. avec entraînement à courroie doivent être transportés uniquement à l'aide de sangles [1] et de câbles de levage [2] à un angle de 90° (vertical). Les oeillets de suspension du moteur ne doivent pas être utilisés pour le transport.

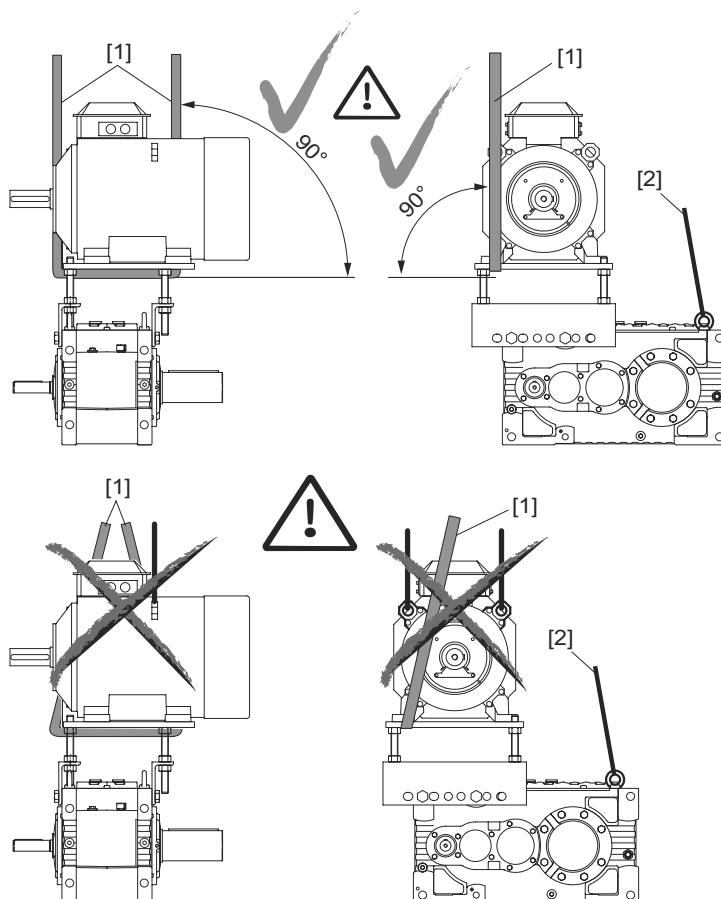


Fig. 7 : Transport de réducteurs industriels MC.. avec entraînement à courroie trapézoïdale

52111AXX



2.5 Protection anticorrosion et protection de surface



Les indications du présent chapitre s'appliquent uniquement aux réducteurs industriels de série MC.. montés en Europe. Pour les autres continents, d'autres types de peintures peuvent être utilisés. Veuillez prendre contact avec l'usine de montage de réducteurs industriels MC.. SEW locale concernée.

Introduction

La protection anticorrosion et la protection de surface des réducteurs se composent de trois éléments essentiels :

1. Couche de peinture
 - Couche de peinture standard K7 E160/2
 - Couche de peinture haute résistance K7 E260/3 en option
2. Protection anticorrosion du réducteur avec
 - Protection interne et
 - Protection externe
3. Emballage du réducteur
 - Emballage standard (palette)
 - Caisse de bois
 - Emballage pour transport maritime

Mise en peinture standard K7 E160/2

Mise en peinture selon TEKNOS EPOXY SYSTEM K7 sur base de couche d'époxyde TEKNOPLAST HS 150.

Système double couche K7 E 160/2	Epaisseur
• Sous couche en époxyde	60 µm
• Teknoplast HS 150	100 µm
TOTAL	160 µm

Couleur : bleu-gris RAL 7031

Capots de protection

Pour les capots de protection, on emploie de l'époxyde pulvérisé (EP).

Epaisseur de la couche : 65 µm

Couleur : TM 1310 PK, avertissement en jaune

Sous-couche haute résistance K7 E 260/3

Mise en peinture selon TEKNOS EPOXY SYSTEM K7 sur base de couche d'époxyde TEKNOPLAST HS 150.

Système à trois couches, E 260/3	Epaisseur
• Sous couche en époxyde	60 µm
• Teknoplast HS 150	2x100 µm
Epaisseur totale	260 µm

Teintes optionnelles

D'autres teintes sont disponibles sur demande



Consignes de sécurité

Protection anticorrosion et protection de surface

Systemes de peintures

Environnement	Non agressif	Peu agressif	Modérément agressif	Très agressif	Extrêmement agressif
Conditions environnantes habituelles		Immeubles non chauffés sujets à la condensation Atmosphères à faible pollution. Souvent régions rurales	Lieux de production très humides avec une légère pollution de l'air Atmosphère urbaine et industrielle, pollution modérée d'anhydride sulfureux. Zones littorales avec degré de salinité modéré	Zones industrielles et littorales avec degré de salinité moyen Industrie chimique	Immeubles et zones avec une condensation quasi constante et à forte pollution Zones industrielles très humides à atmosphère agressive
Montage	A l'intérieur	A l'intérieur	A l'intérieur ou à l'air libre	A l'intérieur ou à l'air libre	A l'intérieur ou à l'air libre
Humidité relative	< 90 %	Jusqu'à 95 %	Jusqu'à 100 %	Jusqu'à 100 %	Jusqu'à 100 %
Mode de mise en peinture recommandé	Couche standard K7 E160/2	Couche standard K7 E160/2	Couche standard K7 E160/2	Peinture haute résistance K7 E260/3	Veillez contacter votre interlocuteur SEW

Conditions de stockage et de transport

Les réducteurs industriels de la série MC sont livrés sans lubrifiant. Le mode de protection adéquat est fonction de la durée de stockage et des conditions environnantes :

Durée de stockage : jusqu'à ... mois	Conditions de stockage Protection anticorrosion du réducteur				Conditions de transport Emballage du réducteur	
	A L'EXTERIEUR, à couvert	A L'INTERIEUR, avec chauffage (0...+20° C)	Stockage en bord de mer, A L'EXTERIEUR, à couvert	Stockage en bord de mer, A L'INTERIEUR	Transport terrestre	Transport maritime
6	Protection standard	Protection standard	Veillez contacter votre interlocuteur SEW	Protection longue durée	Emballage standard	Emballage pour transport maritime
12	Veillez contacter votre interlocuteur SEW	Protection standard	Veillez contacter votre interlocuteur SEW	Protection longue durée	Emballage Standard	Emballage pour transport maritime
24	Protection longue durée	Veillez contacter votre interlocuteur SEW	Veillez contacter votre interlocuteur SEW	Protection longue durée	Emballage Standard	Emballage pour transport maritime
36	Veillez contacter votre interlocuteur SEW	Protection longue durée	Veillez contacter votre interlocuteur SEW	Protection longue durée	Emballage Standard	Emballage pour transport maritime

Protection standard/intérieur

- Les réducteurs sont soumis à un test de fonctionnement avec une huile de protection. Avant leur expédition, l'huile de protection est évacuée du réducteur. La couche résiduelle imprégnant les surfaces internes fait office de protection de base.

Protection standard/extérieur

- Les joints et les surfaces d'étanchéité sont protégés par de la graisse pour roulements adaptée.
- Les surfaces non peintes (y compris les pièces unitaires) sont pourvues en usine d'un revêtement de protection. Avant de monter d'autres dispositifs sur les surfaces, retirer cette protection à l'aide d'un diluant.
- Les petites pièces unitaires et les pièces en vrac telles que les vis, écrous, etc. sont fournies dans des sacs plastiques anticorrosion (sachets VCI).
- Les trous filetés et les trous borgnes sont fermés par des obturateurs en plastique.
- L'évent (position : → chapitre "Positions de montage") est déjà monté d'usine.



Protection standard/ emballage

En cas d'emballage standard : le réducteur est fixé sur une palette et livré sans protection.



55871AXX

Fig. 8 : Protection standard/emballage



- En cas de stockage pour une durée supérieure à six mois, vérifier régulièrement le revêtement de protection des surfaces non peintes ainsi que la peinture. Procéder à des retouches en cas de nécessité.
- Tourner l'arbre de sortie d'un tour au moins afin que la position des organes de roulement se modifie au niveau de l'arbre d'entrée et de l'arbre de sortie. Cette procédure devra être répétée tous les six mois jusqu'à la mise en service.

Protection longue durée/intérieur

Protection intérieure en plus de la protection "standard" :



- Vaporisation d'un diluant de type inhibiteur en phase vapeur par l'orifice de remplissage d'huile.
- L'évent est remplacé par un bouchon d'obturation (l'évent doit être revissé sur le réducteur avant la mise en service. L'évent est fixé à part sur le réducteur).
- **A l'ouverture du réducteur, la présence de flammes ouvertes, d'étincelles ou d'objets chauds est interdite. Les vapeurs de solvant sont inflammables.**
- **Protéger le personnel des vapeurs de solvant ! Eviter impérativement toute flamme ouverte pendant l'application et pendant l'évaporation du solvant.**



Consignes de sécurité

Protection anticorrosion et protection de surface

Protection longue durée/extérieur

- Les bagues d'étanchéité et les surfaces d'étanchéité sont protégées par une graisse adaptée.
- Les surfaces non peintes (y compris les pièces unitaires) sont pourvues en usine d'un revêtement de protection. Avant de monter d'autres dispositifs sur les surfaces, retirer cette protection à l'aide d'un diluant.
- Les petites pièces unitaires et les pièces en vrac telles que les vis, écrous, etc. sont fournies dans des sacs plastiques anticorrosion (sachets VCI).
- Les trous filetés et les trous borgnes sont fermés par des obturateurs en plastique.
- L'évent (position : → chapitre "Positions de montage") est déjà monté d'usine.

Protection longue durée/emballage

- Emballage pour transport maritime : le réducteur est emballé dans une caisse de protection pour transport maritime en bois et livré sur palette.



57585AXX

Fig. 9 : Protection longue durée/emballage



- **En cas de stockage pour une durée supérieure à six mois, vérifier régulièrement le revêtement de protection des surfaces non peintes ainsi que la peinture. Procéder à des retouches en cas de nécessité.**
- **Tourner l'arbre de sortie d'un tour au moins afin que la position des organes de roulement se modifie au niveau de l'arbre d'entrée et de l'arbre de sortie. Cette procédure devra être répétée tous les six mois jusqu'à la mise en service.**
- **La protection longue durée de l'intérieur du réducteur à l'aide d'un diluant sous forme d'un inhibiteur en phase vapeur doit être répétée tous les 24 ou 36 mois jusqu'à la mise en service (selon les indications du tableau "Conditions de stockage et de transport").**

Autres modes d'emballage

En option le réducteur peut également être livré dans une caisse en bois avec protection standard.

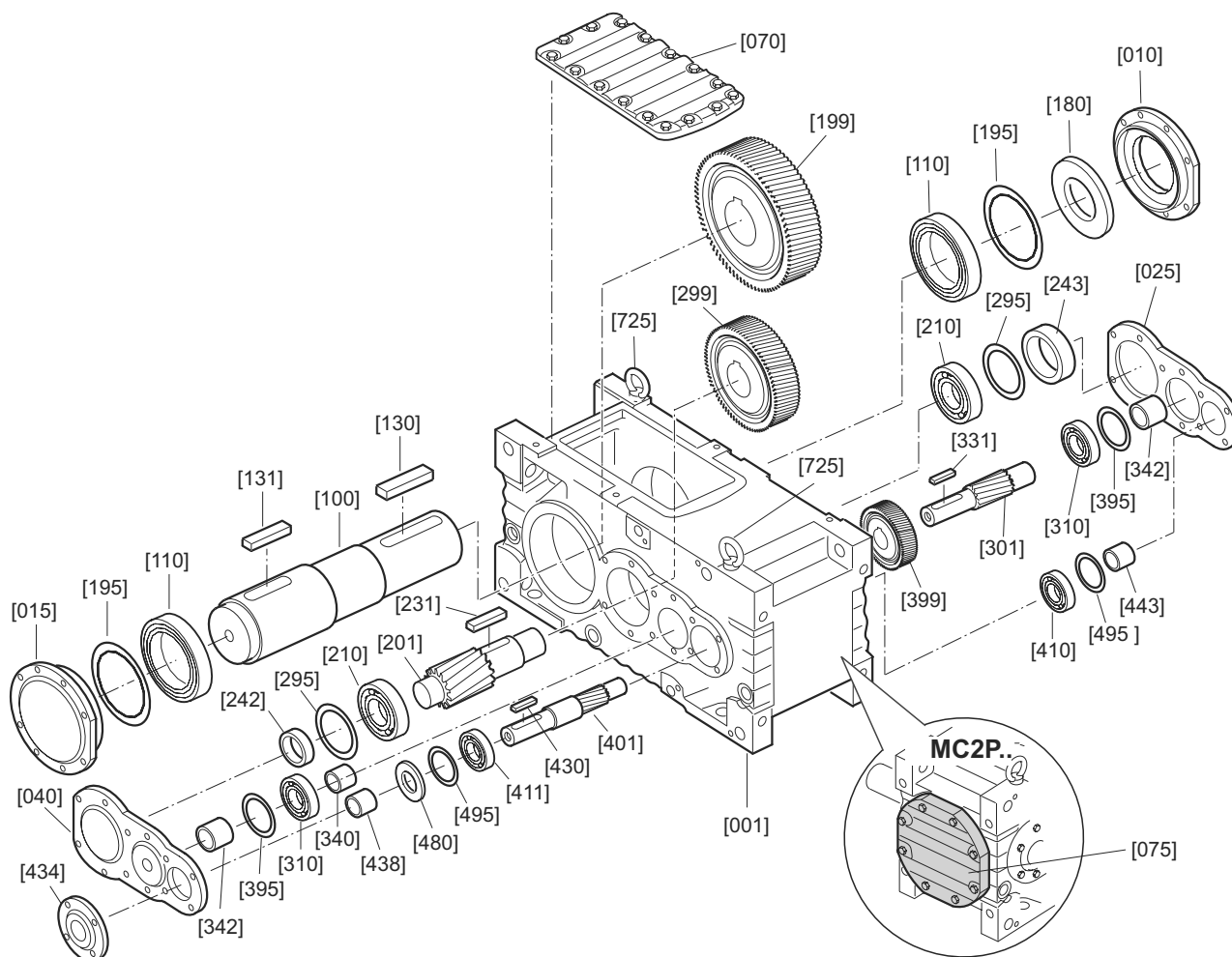


3 Structure du réducteur



Les illustrations suivantes doivent servir avant tout à la compréhension des coupes-pièces. Selon la taille et l'exécution, des variantes sont possibles !

3.1 Structure générale des réducteurs industriels de série MC..P..



51718AXX

Fig. 10 : Structure générale des réducteurs industriels de série MC..P..

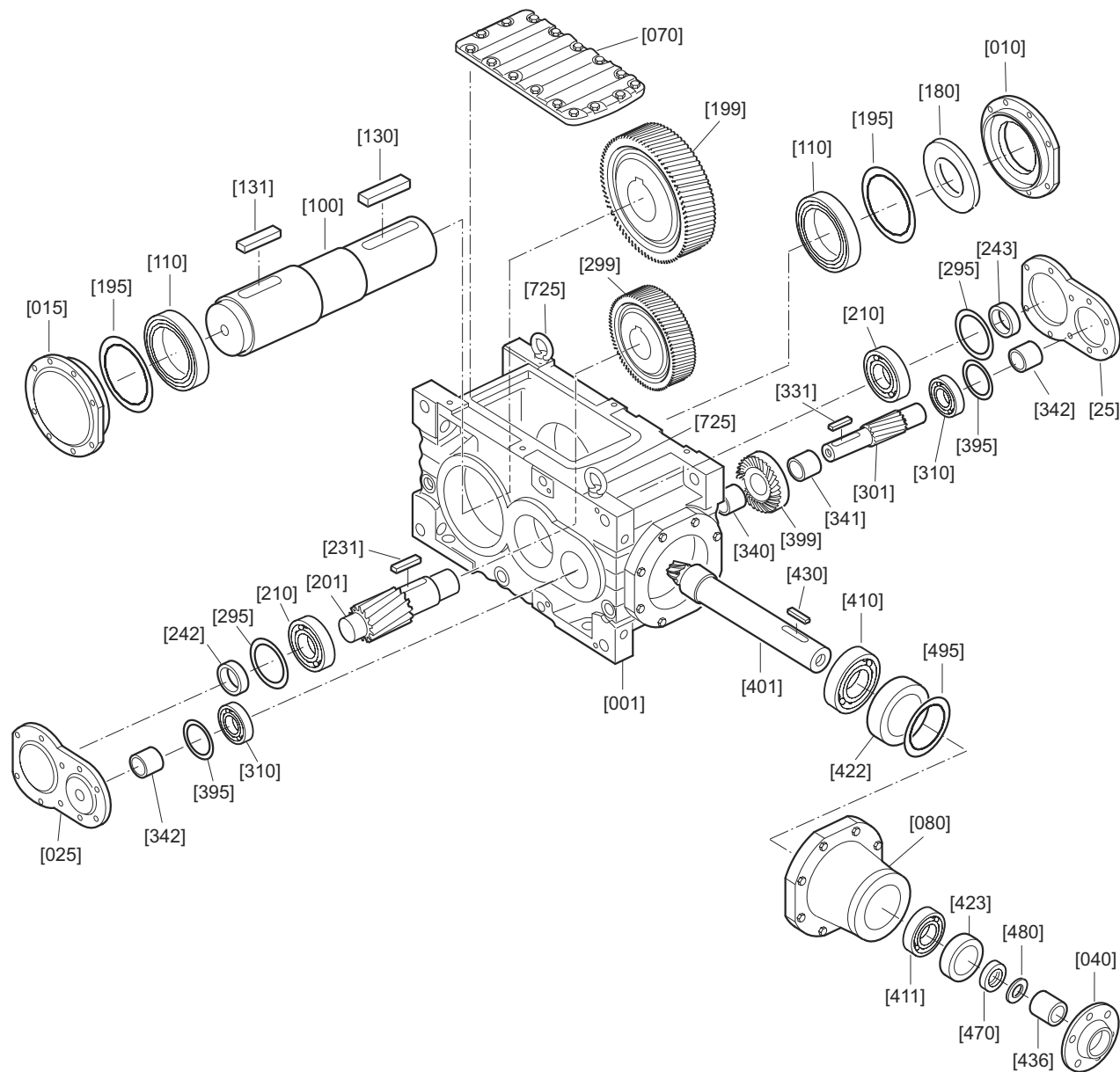
[001] Carter réducteur	[131] Clavette	[299] Roue	[410] Roulement
[010] Couvercle palier	[180] Bague d'étanchéité	[301] Arbre pignon	[411] Roulements
[015] Couvercle palier	[195] Clinquant	[310] Roulement	[430] Clavette
[025] Couvercle palier	[199] Roue finale	[331] Clavette	[434] Couvercle
[040] Couvercle palier	[201] Arbre pignon	[340] Entretoise	[438] Douille
[070] Couvercle réducteur	[210] Roulement	[342] Entretoise	[443] Douille d'écartement
[075] Couvercle de montage	[231] Clavette	[395] Clinquant	[480] Bague d'étanchéité
[100] Arbre de sortie	[242] Entretoise	[399] Roue	[495] Clinquant
[110] Roulement	[243] Entretoise	[401] Arbre d'entrée	[725] Anneau de levage
[130] Clavette	[295] Clinquant		



Structure du réducteur

Structure générale des réducteurs industriels de série MC..R..

3.2 Structure générale des réducteurs industriels de série MC..R..



51399AXX

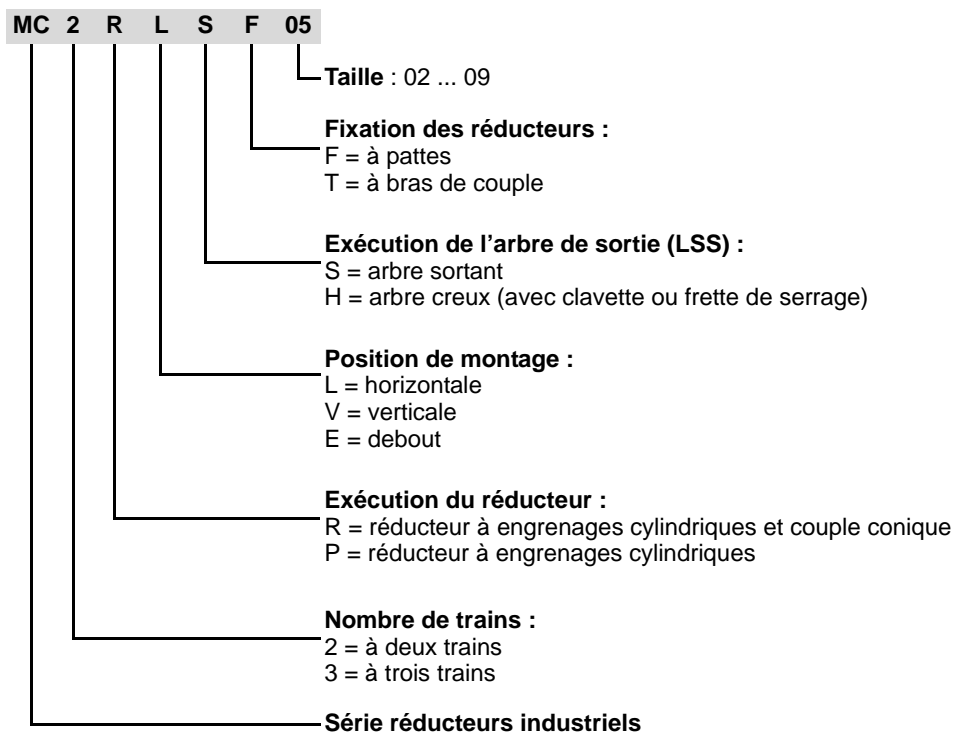
Fig. 11 : Structure générale des réducteurs industriels de série MC..R..

[001] Carter réducteur	[131] Clavette	[299] Roue	[410] Roulement
[010] Couvercle palier	[180] Bague d'étanchéité	[301] Arbre pignon	[411] Roulement
[015] Couvercle palier	[195] Clinquant	[310] Roulement	[422] Douille de palier
[025] Couvercle palier	[199] Roue finale	[331] Clavette	[423] Douille de palier
[040] Couvercle	[201] Arbre pignon	[340] Entretoise	[430] Clavette
[070] Couvercle réducteur	[210] Roulement	[341] Entretoise	[436] Douille
[080] Couvercle palier	[231] Clavette	[342] Entretoise	[470] Ecrue de serrage
[100] Arbre de sortie	[242] Entretoise	[395] Clinquant	[480] Bague d'étanchéité
[110] Roulement	[243] Entretoise	[399] Roue conique	[495] Clinquant
[130] Clavette	[295] Clinquant	[401] Arbre pignon conique	[725] Anneau de levage



3.3 Codification, plaques signalétiques

Exemple de codification





Structure du réducteur

Codification, plaques signalétiques

Exemple : plaque signalétique d'un réducteur industriel de série MC., SEW-EURODRIVE

SEW-EURODRIVE		Bruchsal / Germany	
Type	MC3RLSF02		
Nr. 1	03 30764647	Nr. 2	K3463
	norm.	min.	max.
PK1 [kW]	16.5	16.5	16.5
MK2 [kNm]	2.04	2.04	2.04
n1 [1/min]	1500	1500	1500
n2 [1/min]	73.8	73.8	73.8
			i
			1 :
			20.3123
			FS
			3.64
			FR1 [kN]
			0
			FR2 [kN]
			0
			FA1 [kN]
			0
			FA2 [kN]
			0
Operation instructions have to be observed!			
Made by	SEW-Finland		Mass [kg]
			219
Qty of greasing points	2	Fans	0
Lubricant	Mineral Oil ISO VG 460 EPPAO - 7 ltr.		Year
			2003

57523AXX

Type		Codification
N° 1		Numéro de fabrication 1 : numéro de commande EURODRIVE (par ex. numéro de commande SAP)
N° 2		Numéro de fabrication 2 : (numéro de fabrication de l'usine / de l'usine de montage)
P _{K1}	norm.	[kW] Puissance à l'arbre d'entrée @ n ₁ norm.
	min.	Puissance à l'arbre de sortie @ n ₁ min.
	max	Puissance à l'arbre de sortie @ n ₁ max.
M _{K2}	norm.	[kNm] Couple de fonctionnement sur l'arbre de sortie (LSS) @ n ₁ norm.
	min.	Couple de fonctionnement sur l'arbre de sortie (LSS) @ n ₁ min.
	max	Couple de fonctionnement sur l'arbre de sortie (LSS) @ n ₁ max.
n ₁	norm.	[1/min] Vitesse d'entrée (HSS)
	min.	Vitesse d'entrée minimale disponible (HSS)
	max	Vitesse de sortie maximale disponible (HSS)
n ₂	norm.	[1/min] Vitesse de sortie (LSS)
	min.	Vitesse de sortie minimale disponible (LSS)
	max	Vitesse de sortie maximale disponible (LSS)
Made by		Lieu de montage / fabrication du réducteur
norm.		Point de fonctionnement normal
min.		Point de fonctionnement minimal
max		Point de fonctionnement maximal
i		Rapport de réduction exact du réducteur
F _S		Facteur d'utilisation
F _{R1}	[kN]	Charge radiale sur l'arbre d'entrée (HSS)
F _{R2}	[kN]	Charge radiale sur l'arbre de sortie (LSS)
F _{A1}	[kN]	Charge axiale sur l'arbre d'entrée (HSS)
F _{A2}	[kN]	Charge axiale sur l'arbre de sortie (LSS)



Mass	[kg]	Poids du réducteur
Qty of greasing points:		Nombre de points de graissage (par ex. en cas de joints labyrinthe ou de système d'étanchéité Drywell à graisser)
Fans		Nombre de ventilateurs installés sur le réducteur
Lubricant		Type d'huile et classe de viscosité / quantité
Year		Année de fabrication
IM		Position de montage : position du carter et surface de montage
TU		Température ambiante admissible

Exemple : plaque signalétique d'un réducteur industriel de série MC., SEW-EURODRIVE

SEW-EURODRIVE		Bruchsal/Germany	
Typ	MC3RLHF07		
Nr. 1	01.3115835301.0001.02	Nr. 2	T34567
Pe kW	55	MN2 kNm	35.6
Fs	1.6	kg	780
i 1:	61.883 : 1	Year	2004
n r/min	1480/23.9		
Lubricant	CLP 220 Miner..Oil/ca. 33 liter4		
Number of greasing points:	4	Made by SEW	

1332 359 8.10

57524AXX

Type		Codification
N° 1		Numéro de fabrication 1
N° 2		Numéro de fabrication 2
P _e	[kW]	Puissance à l'arbre d'entrée
F _S		Facteur d'utilisation
n	[r/min]	Vitesse d'entrée/Vitesse de sortie
kg		Poids
i		Rapport de réduction exact du réducteur
Lubricant		Type d'huile et classe de viscosité / quantité
M _{N2}	[kNm]	Couple nominal du réducteur
Year		Année de fabrication
Number of greasing points		Nombre de points de graissage



Structure du réducteur

Codification, plaques signalétiques

Exemple : plaque signalétique d'un réducteur industriel de série MC, SEW-EURODRIVE Chine

SEW-EURODRIVE				SEW	
Type	MC3PLHF04				
S.O.	351012345 . 01 . 35001			IM	13
Pe	PK1 = 55	KW	Ma	6 . 65	KNM Nm
ne	1500	r/min	na	65	r/min
i	23 . 2042		kg		
1831208.10	ISO VG460				
	Refer to lubrication schedule				

51965AXX

Type		Codification
IM		Position de l'arbre
Pe	[kW]	Puissance à l'arbre d'entrée
Ma	[Nm]	Couple de sortie
ne	[r/min]	Vitesse d'entrée
na	[r/min]	Vitesse de sortie
i		Rapport de réduction exact du réducteur
S.O.		Numéro de série

Exemple : plaque signalétique d'un réducteur industriel de série MC, SEW-EURODRIVE Singapour

SEW-EURODRIVE				PTE LTD Singapore		SEW	
Type	MC3PLHF04						
S.O.	351012345 . 01 . 35001			IM	13		
Pe	PK1 = 55	KW	Ma	6 . 65	KNM	Nm	
ne	1500	r/min	na	65	r/min		
i	23 . 2042		kg				
1831208.10	ISO VG460						
	Refer to lubrication schedule			Assembled in Singapore			

51351AXX

Type		Codification
IM		Position de l'arbre
Pe	[kW]	Puissance à l'arbre d'entrée
Ma	[Nm]	Couple de sortie
ne	[r/min]	Vitesse d'entrée
na	[r/min]	Vitesse de sortie
i		Rapport de réduction exact du réducteur
S.O.		Numéro de série



Exemple : plaque signalétique d'un réducteur industriel de série MC., SEW-EURODRIVE Brésil

SEW DO BRASIL LTDA		Rod. Pres. Dutra Km 208 CEP07210-000 GUARUHOS-SP C.G.C. 46.648.061/0001-99		
Typo	MC3PLS07			
No	7001.11383446/301.001		IM	13
Pe	148	KW	Ma	19.100 Nm
ne	1780	rpm	na	70.6 rpm
i	25.2024		kg	
fs	1.45			
	OLEO ISO VG 460 EP _ 45 LITROS			
	BR1			
	Lubrificação conforme Manual Industria Brasileira		Use Mobil	

51598AXX


Typo		Codification
No		Numéro de série
P _e	[kW]	Puissance à l'arbre d'entrée
Ma	[Nm]	Couple de sortie
n _e	[rpm]	Vitesse d'entrée
n _a	[rpm]	Vitesse de sortie
i		Rapport de réduction exact du réducteur
IM		Position de l'arbre
f _s		Facteur d'utilisation



Structure du réducteur

Codification, plaques signalétiques

Exemple : plaque signalétique d'un réducteur industriel de série MC, SEW-EURODRIVE Etats-Unis

SEW-EURODRIVE, INC. USA		Compact Reducer		SE W
Type	MC3PESF03			
S.O.	870111234 . 02 . 02 . 001			
In	1750	rpm	Out	15 . 1 rpm
HP	15		Torque	60 . 442 lb-in
Ratio	116 . 9634		Service Factor	1 . 50
Shaft Position	24	Min Amb	0 °C	Max Amb 40 °C
Lubrication	SYN. ISOV6460-7EP: 8 GALS			
See Operating Instructions				

51349AXX

Type		Codification
La	[rpm]	Vitesse d'entrée
Out	[rpm]	Vitesse de sortie
HP	[HP]	Puissance à l'arbre de sortie
Torque	[lb-in]	Couple de sortie
Ratio		Rapport de réduction exact du réducteur
Service Factor		Facteur d'utilisation
Shaft Position		Position de l'arbre
Min Amb	[]	Température ambiante minimale
Max Amb	[°C]	Température ambiante maximale
Lubrication		Type d'huile et quantité
S.O.		Numéro de commande montage



Exemple : plaque signalétique d'un réducteur industriel série MC, SEW-EURODRIVE Chili

SEW EURODRIVE		LAS ENCINAS 1295 LAMPA SANTIAGO - CHILE		SEW	
Tipo	MC3 PLSF05				
N°	56131918040156RCH0113			F.C.	IM1 4
Pe	55	KW	Ma	19900	Nm
ne	1750		na	53.8	rpm
i	32.528		Øa	120	mm.
f.s.	2.15		Peso	517	Kg.
Identif. (Tag)	GRASA EP 2				
Tipo Lubr.	ISOVG220 MINERAL			Lubricado con:	
Cant Lubr.	24	Lts	Mobil®		
Lubricación según manual instrucciones.			Fono : 7577000 Fax : 7577001		

56624AXX

Tipo		Codification
N°		Numéro de fabrication 1
F.C.		Position de l'arbre
P _e	[kW]	Puissance d'entraînement
n _e		Vitesse d'entrée
i		Rapport de réduction exact du réducteur
f.s.		Facteur d'utilisation
Identif.		Mode de lubrification
Tipo Lubr.		Type d'huile et classe de viscosité
Cant Lubt.		Quantité de lubrifiant
Ma	[Nm]	Couple nominal du réducteur
na	[rpm]	Vitesse de sortie
Ø a	[mm]	Diamètre de l'arbre de sortie (LSS)
Peso	[Kg]	Poids du réducteur



3.4 Positions de montage

La position de montage et donc l'exécution du réducteur de série MC.. est définie clairement selon les caractéristiques suivantes :

- Surface de montage (F1...F6) → chapitre 3.5
- Position du carter (M1...M6) → chap. 3.6

Il convient également de définir la position de l'arbre (0...4) → chap. 3.7.

Les différentes exécutions du réducteur "arbre de sortie à l'horizontale (L)", "arbre de sortie à la verticale (V)" et "position debout (E)" sont liées à la position du carter.

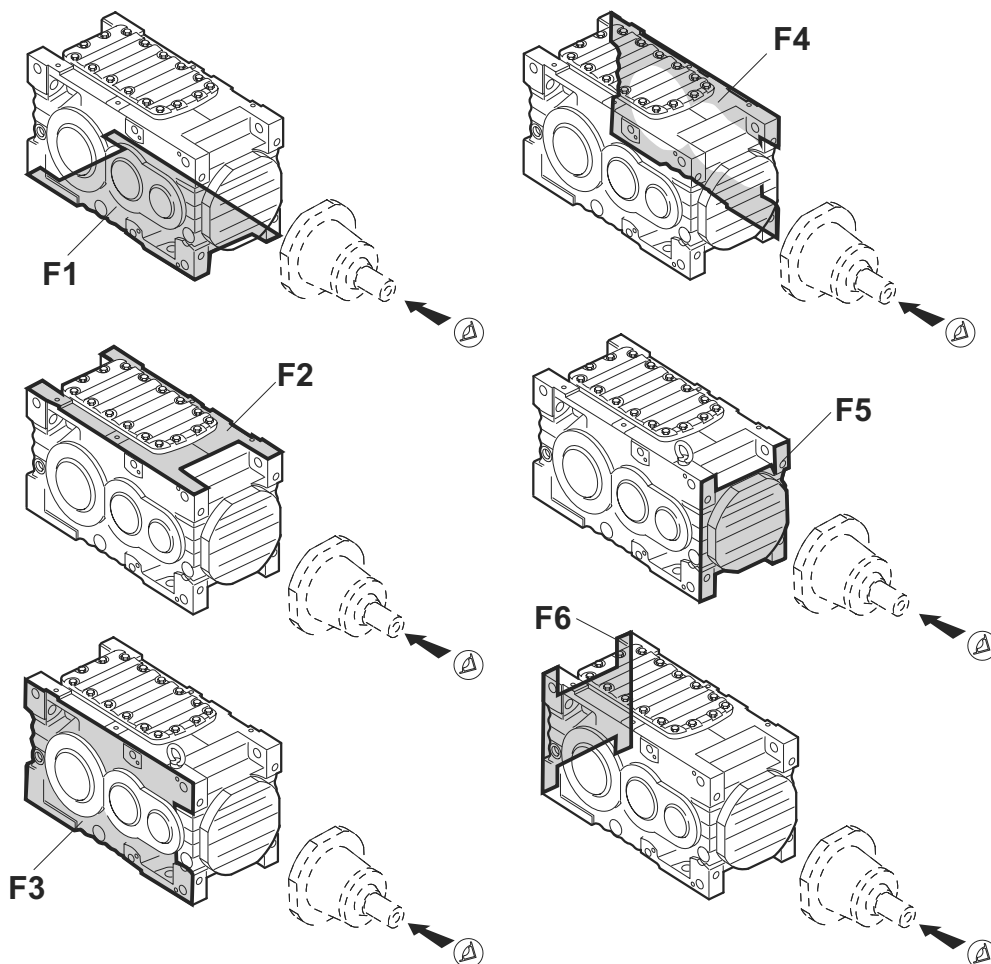
3.5 Surface de montage

Définition

La surface de montage est définie comme la/les surface(s) du réducteur à pattes ou à brides sur laquelle/lesquelles la machine client est montée.

Désignations

Six surfaces de montage différentes sont définies (désignation "F1" à "F6") :



54498AXX

Fig. 12 : Surface de montage



3.6 Position du carter M1...M6

La position du carter est définie comme la position du carter dans l'espace et est désignée par M1...M6.

Chaque position du carter correspond à

- une exécution du réducteur définie (L, V, E)
- une surface de montage standard définie (F1...F6)



La position du carter est définie séparément pour

- les réducteurs à engrenages cylindriques MC.P..
- les réducteurs à engrenages cylindriques et à couple conique MC.R..



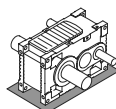
Sauf indication contraire, les **correspondances** suivantes entre

- exécution du réducteur et
- position du carter et
- surface de montage

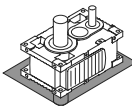
(pour réducteurs à pattes) s'appliquent :

**Combinaisons
standard
réducteur/
position de
montage**

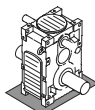
MC..PL : M1, F1



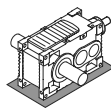
MC..PV : M5, F3



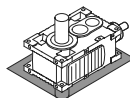
MC..PE : M4, F6



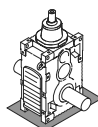
MC..RL : M1, F1



MC..RV : M5, F3



MC..RE : M4, F6



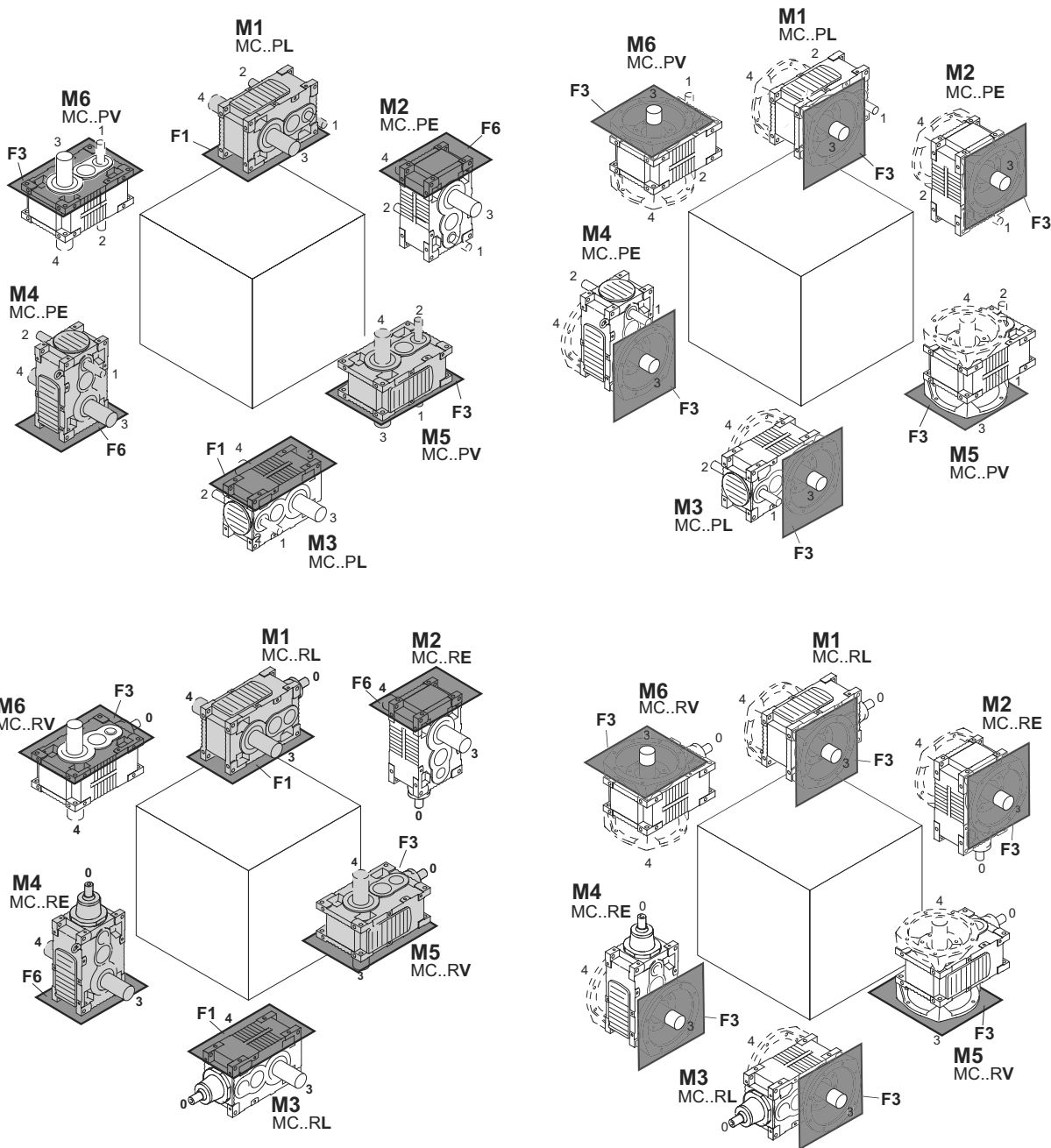
Sauf indication contraire, pour les réducteurs avec flasque de montage sur l'arbre de sortie, la position standard du flasque dépend de la position de l'arbre de sortie :

- Position d'arbre 3 → flasque de montage de l'arbre de sortie F3
- Position d'arbre 4 → flasque de montage de l'arbre de sortie F4



Structure du réducteur Position du carter M1...M6

Position du carter et surface de montage standard



- Les réducteurs représentés en gris sont en exécution standard.
- D'autres surfaces de montage sont possibles en combinaison avec certaines positions de carter. Se référer au schéma spécifique.



La position du carter et/ou la surface de montage ne doivent pas différer de celles précisées à la commande.



3.7 Positions de l'arbre



Les positions de l'arbre indiquées dans les illustrations suivantes (0, 1, 2, 3, 4) et les relations des sens de rotation s'appliquent aux arbres de sortie (LSS) pour les réducteurs en **exécution à arbre sortant ou à arbre creux**. Pour d'autres positions d'arbre ou pour des réducteurs avec antidévier, contacter votre interlocuteur SEW habituel.

Les positions de l'arbre suivantes (0, 1, 2, 3, 4) sont possibles :

Positions de l'arbre MC.P.S..

Position du carter		
M1	M5	M4
Exécution du réducteur		
Arbre de sortie à l'horizontale (L)	Arbre de sortie à la verticale (V)	Position debout (E)
<p>Diagram showing the gearbox with a horizontal output shaft (1) pointing to the right. The input shaft (2) is at the top. The housing (4) is on the left. The output shaft (3) is at the bottom. A rotation arrow is shown above the input shaft.</p>	<p>Diagram showing the gearbox with a vertical output shaft (1) pointing upwards. The input shaft (2) is at the top. The housing (4) is on the left. The output shaft (3) is at the bottom. A rotation arrow is shown above the input shaft.</p>	<p>Diagram showing the gearbox in an upright position. The input shaft (2) is at the top. The housing (4) is on the left. The output shaft (3) is pointing to the right. A rotation arrow is shown above the input shaft.</p>

Positions de l'arbre MC.P.H..

Position du carter		
M1	M5	M4
Exécution du réducteur		
Arbre de sortie à l'horizontale (L)	Arbre de sortie à la verticale (V)	Position debout (E)
<p>Diagram showing the gearbox with a horizontal output shaft (1) pointing to the right. The input shaft (2) is at the top. The housing (4) is on the left. The output shaft (3) is at the bottom. A rotation arrow is shown above the input shaft.</p>	<p>Diagram showing the gearbox with a vertical output shaft (1) pointing upwards. The input shaft (2) is at the top. The housing (4) is on the left. The output shaft (3) is at the bottom. A rotation arrow is shown above the input shaft.</p>	<p>Diagram showing the gearbox in an upright position. The input shaft (2) is at the top. The housing (4) is on the left. The output shaft (3) is pointing to the right. A rotation arrow is shown above the input shaft.</p>



Structure du réducteur
Positions de l'arbre

Positions de l'arbre MC.R.S..

Position du carter		
M1	M5	M4
Arbre de sortie à l'horizontale (L)	Exécution du réducteur Arbre de sortie à la verticale (V)	Position debout (E)

Positions de l'arbre MC.R.H..

Position du carter		
M1	M5	M4
Arbre de sortie à l'horizontale (L)	Exécution du réducteur Arbre de sortie à la verticale (V)	Position debout (E)



3.8 Sens de rotation

Sens de rotation Les sens de rotation des arbres de sortie (LSS) sont définis comme suit :

Rotation à	Exécution du réducteur	
	MC.P.S.. MC.R.S..	MC.P.H.. MC.R.H..
droite (CW)	<p>52036AXX</p>	<p>51383AXX</p>
gauche (CCW)	<p>52037AXX</p>	<p>51386AXX</p>

Positions de l'arbre et sens de rotation pour série MC2P..

Les illustrations ci-dessous indiquent les positions de l'arbre et les relations des sens de rotation pour les réducteurs industriels de série MC2P..

Réducteurs à deux trains	
<p>1-4</p>	<p>2-4</p>
<p>2-3</p>	<p>1-3</p>

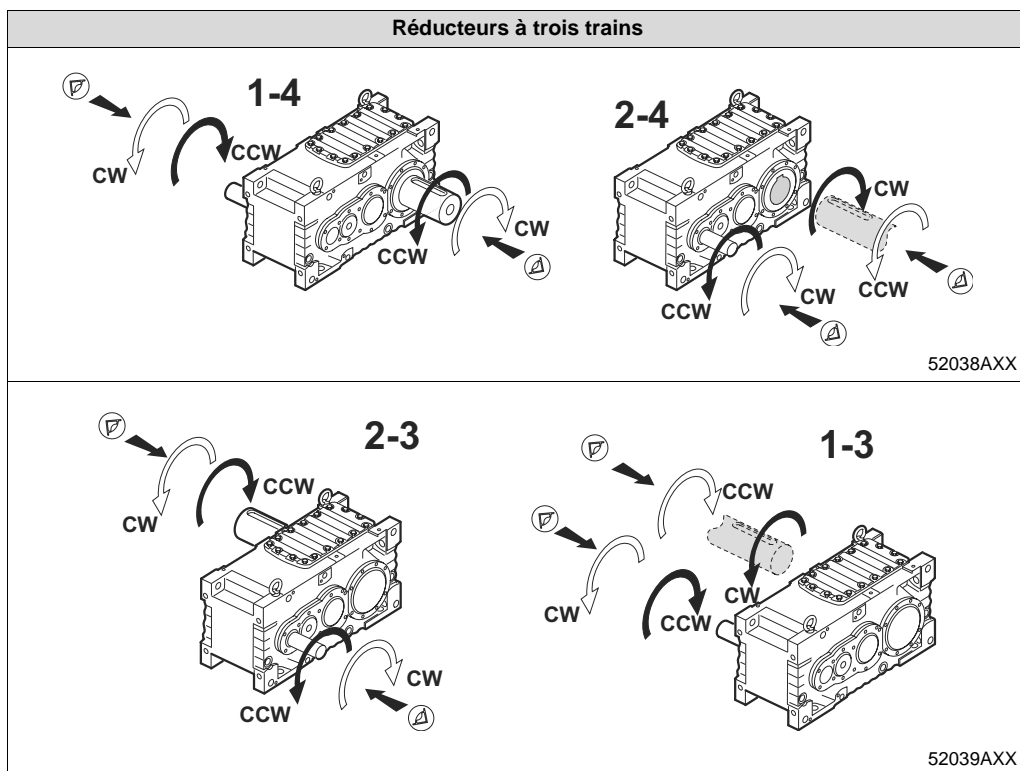


Structure du réducteur

Sens de rotation

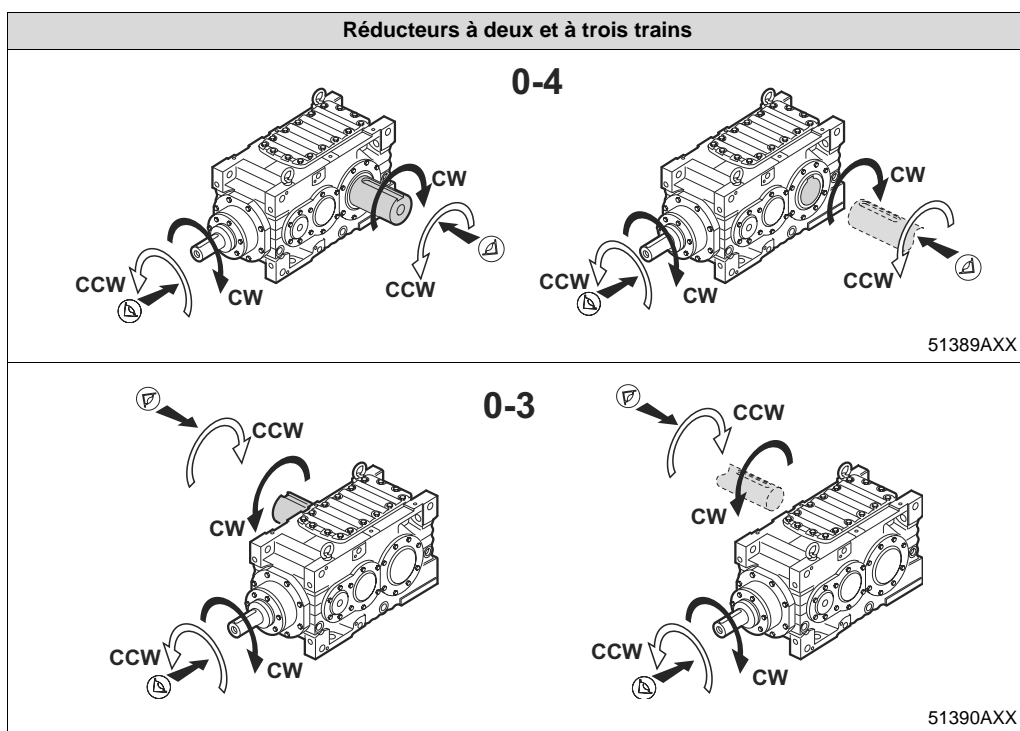
Positions de l'arbre et sens de rotation pour série MC3P..

Les illustrations ci-dessous indiquent les positions de l'arbre et les relations des sens de rotation pour les réducteurs industriels de série MC3P..



Positions de l'arbre et sens de rotation pour série MC.R.. sans antidéviEUR

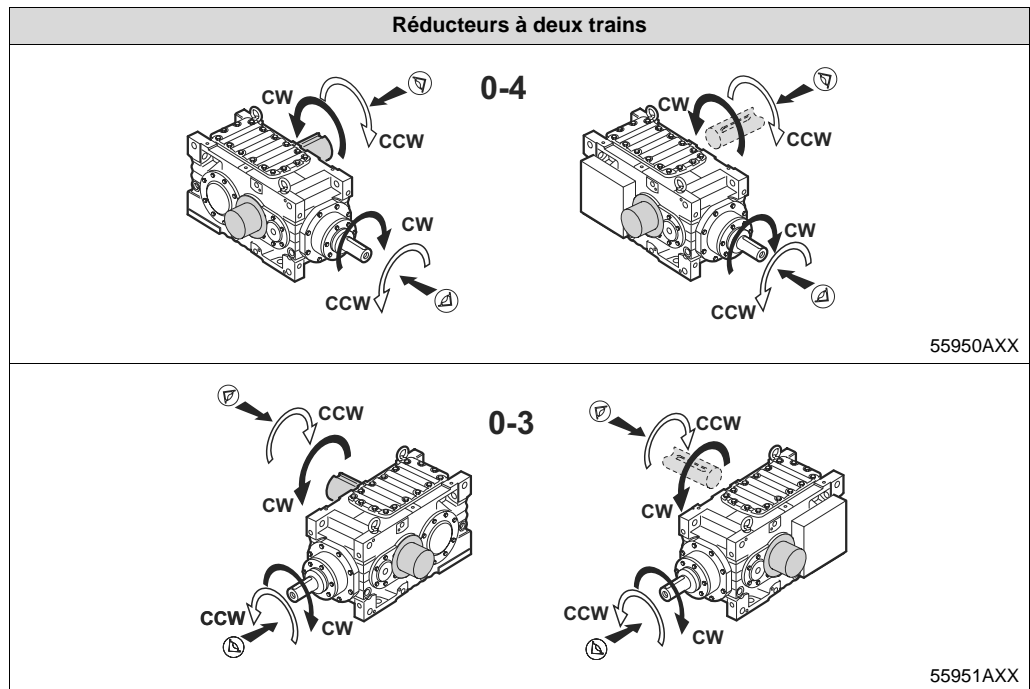
Les illustrations ci-dessous indiquent les positions de l'arbre et les relations des sens de rotation pour les réducteurs industriels de série MC.R.. à deux et à trois trains sans antidéviEUR.





Positions de l'arbre et sens de rotation

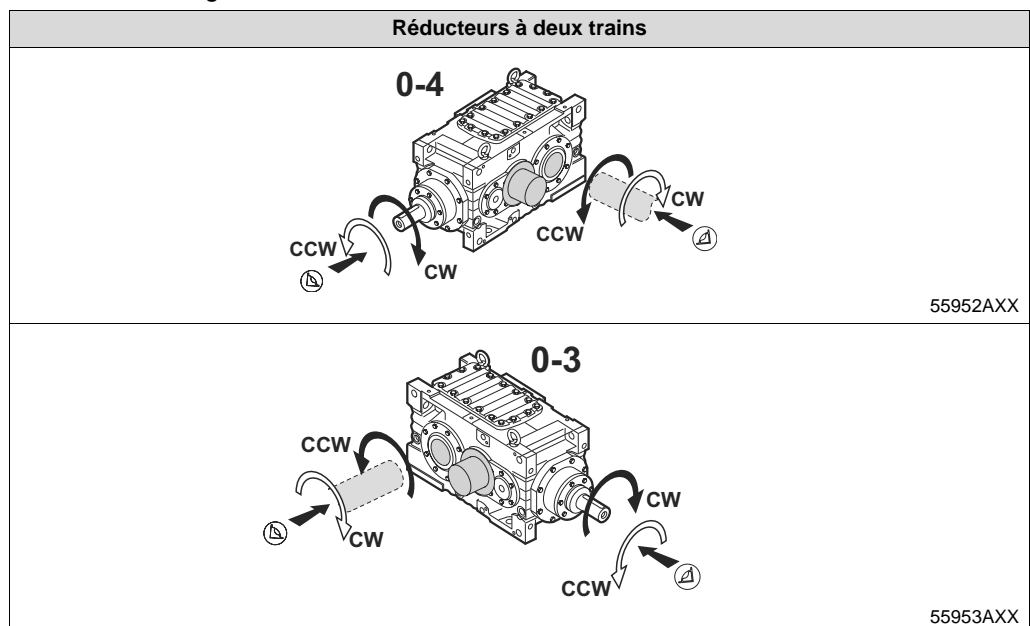
Les illustrations ci-dessous indiquent les positions de l'arbre et les relations des sens de rotation pour les réducteurs industriels de série MC.RS..und MC.RH.. à deux trains avec antidévireur et rainure de clavette.



Un seul sens de rotation est possible. Celui-ci devra être indiqué à la commande. Le sens de rotation autorisé est indiqué sur le carter.

Positions de l'arbre et sens de rotation pour série MC2RH../SD avec frette de serrage et antidévireur

Les illustrations ci-dessous indiquent les positions de l'arbre et les relations des sens de rotation pour les réducteurs industriels de série MC.RS.. à deux trains avec antidévireur et frette de serrage.



Un seul sens de rotation est possible. Celui-ci devra être indiqué à la commande. Le sens de rotation autorisé est indiqué sur le carter.

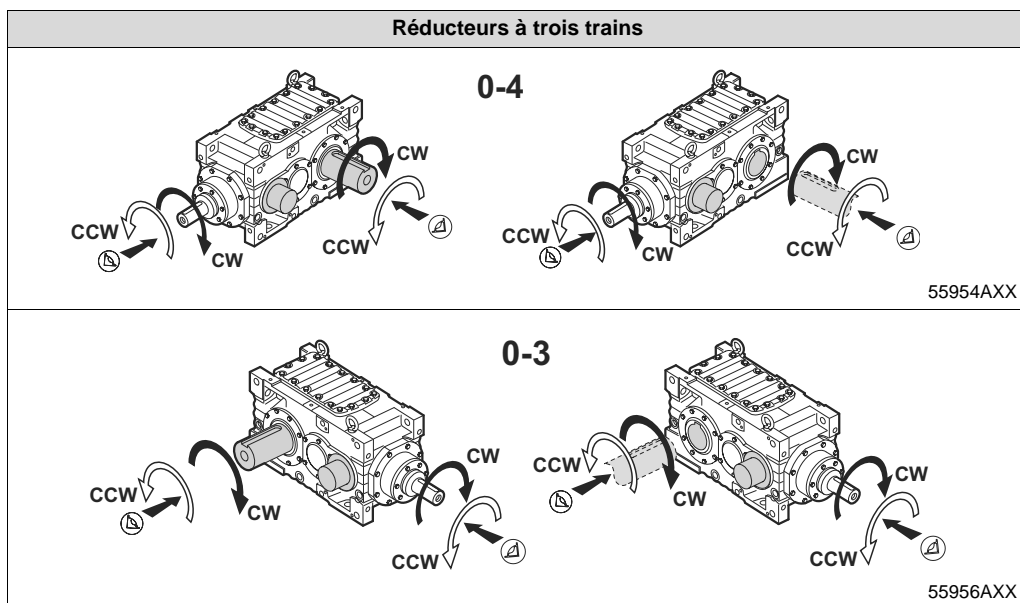


Structure du réducteur

Sens de rotation

Positions de l'arbre et sens de rotation des réducteurs MC3R... avec antidéviéur côté machine.

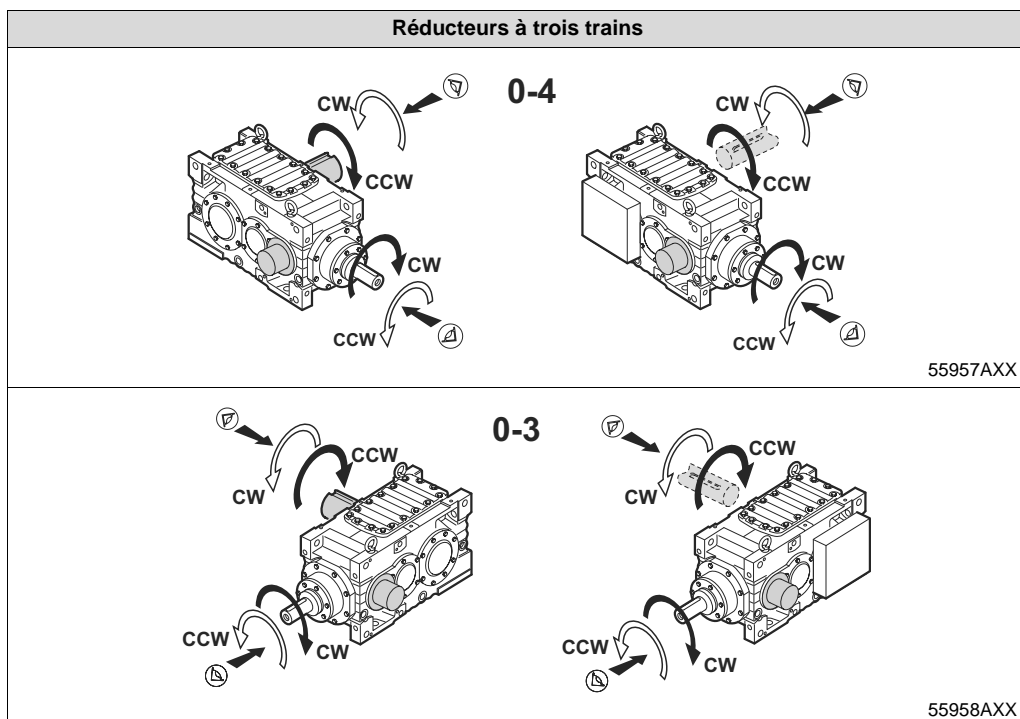
Les illustrations ci-dessous indiquent les positions de l'arbre et les relations des sens de rotation pour les réducteurs industriels de série MC.3R.. à trois trains avec antidéviéur.



Un seul sens de rotation est possible. Celui-ci devra être indiqué à la commande. Le sens de rotation autorisé est indiqué sur le carter.

Positions de l'arbre et sens de rotation des réducteurs industriels de série MC3R... avec antidéviéur côté opposé à la machine

Les illustrations ci-dessous indiquent les positions de l'arbre et les relations des sens de rotation pour les réducteurs MC.3R.. avec antidéviéur.



Un seul sens de rotation est possible. Celui-ci devra être indiqué à la commande. Le sens de rotation autorisé est indiqué sur le carter.



3.9 Graissage des réducteurs industriels

Les réducteurs industriels de série MC.. nécessitent, **en fonction de leur position de montage**, deux **méthodes de lubrification** : " par barbotage" ou "par bain d'huile".

Lubrification par barbotage

La lubrification par barbotage est appliquée en standard pour les réducteurs industriels de série MC.. en position horizontale (codification MC..**L**..). Le niveau d'huile est faible. La denture et les roulements sont lubrifiés par les projections d'huile.

Lubrification par bain d'huile

La lubrification par bain d'huile est utilisée pour les réducteurs industriels de série MC.. en position verticale (codification MC..**V**..) et debout (codification MC..**E**..). Le niveau d'huile est assez haut pour que la denture et les roulements soient complètement immergés dans le lubrifiant.

Les réducteurs industriels de série M.PV.., M.RV.. et MC.RE.. **avec lubrification par bain d'huile** s'utilisent **toujours avec un vase d'expansion**. Si le réducteur s'échauffe pendant le fonctionnement, les vases d'expansion permettent la dilatation du lubrifiant.

Quelle que soit la position de montage, en cas **d'installation à l'extérieur et d'environnement très humide**, on utilisera un vase d'expansion en acier. Il peut s'utiliser avec un réducteur aussi bien à arbre sortant qu'à arbre creux. L'huile du réducteur est isolée de l'humidité extérieure par une membrane placée dans le vase d'expansion. Cette mesure empêche toute formation d'humidité dans le réducteur.

Symboles utilisés

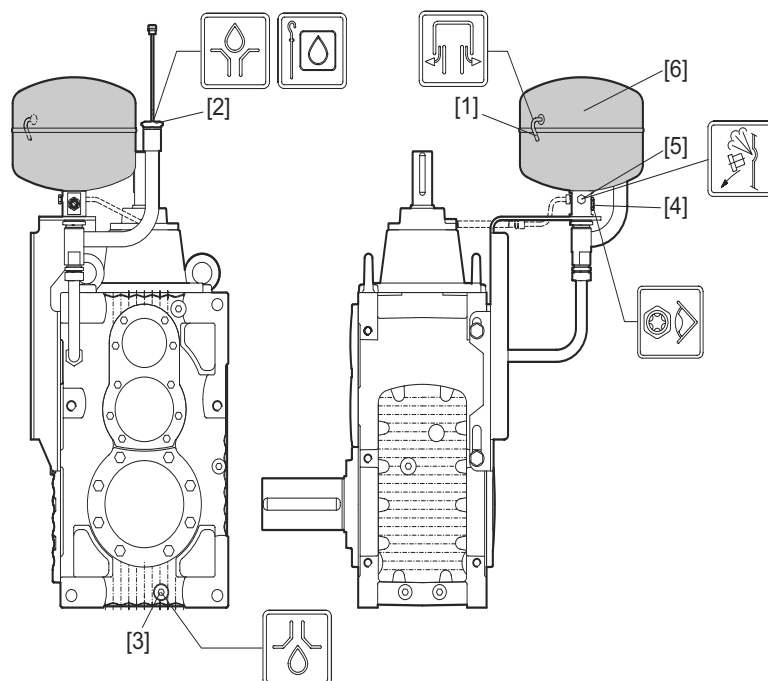
Le tableau suivant contient tous les symboles utilisés dans les illustrations suivantes et leur signification :

Symbole	Signification
	Event
	Trappe de visite
	Jauge de niveau d'huile
	Bouchon de vidange
	Bouchon de remplissage
	Regard d'huile
	Vis de purge



Lubrification par bain d'huile, position debout

Pour les réducteurs industriels de **série MC.. en position debout** (codification **MC.PE..** ou **MC.RE..**), on utilise un vase d'expansion en acier [6].



51586AXX

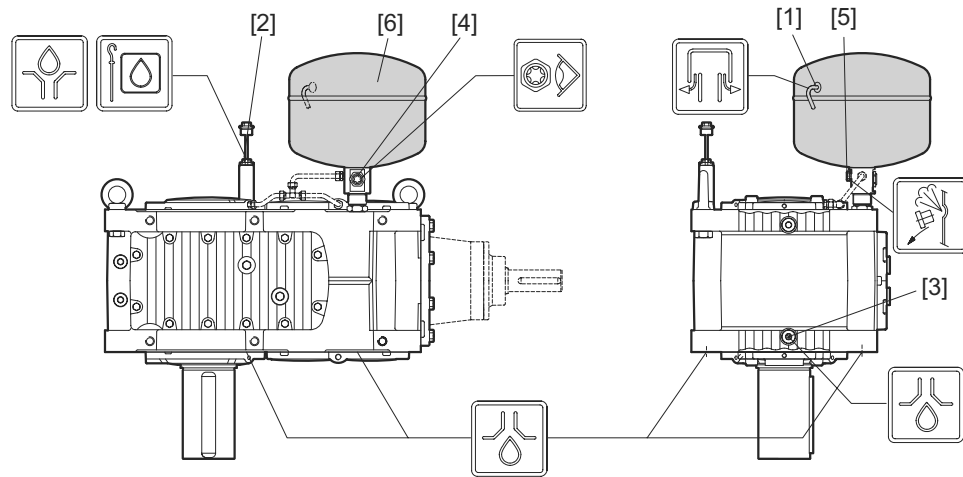
Fig. 13 : Réducteurs industriels de série MC.PE../MC.RE.. avec vase d'expansion en acier

- | | |
|-----------------------------|-------------------------------|
| [1] Event | [4] Regard d'huile |
| [2] Jauge de niveau d'huile | [5] Vis de purge |
| [3] Bouchon de vidange | [6] Vase d'expansion en acier |



Lubrification par bain d'huile en position de montage verticale

Le vase d'expansion des réducteurs industriels de **série MC en position de montage verticale** (codification **MC.PV.. / MC.RV..**) se trouve sur le côté du couvercle de montage.

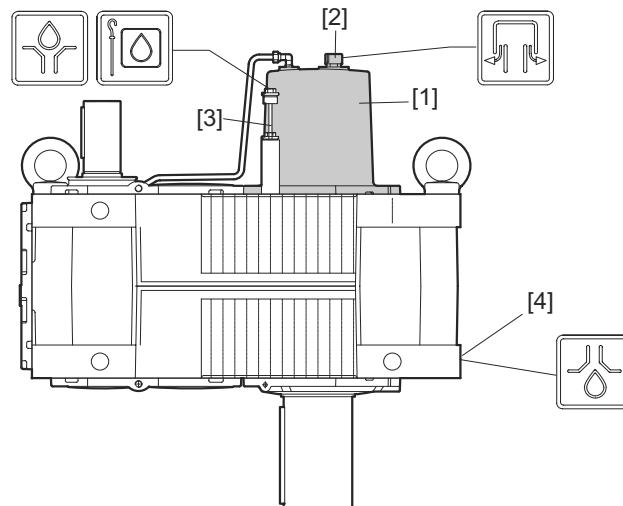


51588AXX

Fig. 14 : Réducteurs industriels de série MC.PV../MC.RV.. avec vase d'expansion en acier

- | | |
|-----------------------------|-------------------------------|
| [1] Event | [4] Regard d'huile |
| [2] Jauge de niveau d'huile | [5] Vis de purge |
| [3] Bouchon de vidange | [6] Vase d'expansion en acier |

Dans un **environnement sec**, on utilise un **vase d'expansion en fonte grise** [1]. Ce type de vase d'expansion s'utilise uniquement sur les réducteurs en position verticale avec **arbre sortant dirigé vers le bas** (codification MC.PVSF.. ou MC.RVSF..).



51589AXX

Fig. 15 : Réducteurs industriels de série MC.PVSF../MC.RVSF.. avec vase d'expansion en fonte grise

- | | |
|-------------------------------------|-----------------------------|
| [1] Vase d'expansion en fonte grise | [3] Jauge de niveau d'huile |
| [2] Event | [4] Bouchon de vidange |



Lubrification sous pression

Quelle que soit la position de montage, on peut opter à la commande pour une lubrification sous pression.

Le niveau d'huile est faible. La denture et les roulements qui ne baignent pas dans l'huile sont lubrifiés par une pompe attelée pour les tailles 04 à 09 (→ chap. "Pompe attelée") ou par une motopompe pour les tailles 02 à 09 (→ chap. "Motopompe").

La lubrification sous pression est utilisée :

- lorsque la lubrification par bain d'huile en position horizontale n'est pas souhaitée
- en cas de vitesses d'entrée très élevées
- lorsqu'il est nécessaire de refroidir le réducteur par un dispositif externe de refroidissement eau-huile (→ chap. "Système de refroidissement eau-huile") ou air-huile (→ chap. "Système de refroidissement air-huile")



Vous trouverez d'autres exécutions des vases d'expansion au chapitre "Positions de montage".



4 Installation mécanique

4.1 Outils et accessoires pour le montage

Les éléments suivants ne font pas partie de la fourniture SEW :

- Jeu complet de clés
- Clé dynamométrique (pour frettes de serrage)
- Accessoires pour montage du moteur sur l'adaptateur
- Arrache-moyeu
- Pièces pour compenser les jeux éventuels (rondelles, entretoises)
- Éléments de blocage pour fixer les pièces côté entrée et côté sortie
- Produit antigrippant (par ex. NOCO®-Fluid)
- Pour les réducteurs à arbre creux : (→ chap. "Montage/démontage des réducteurs à arbre creux avec clavette") : tige filetée, écrous (DIN 934), vis de fixation, vis de pression
- Monter les pièces suivant les illustrations du chapitre "Fondations"

Tolérances admissibles pour le montage

Bout d'arbre	Flasques
Tolérances de diamètre selon DIN 748 <ul style="list-style-type: none"> • ISO k6 pour arbres sortants avec $\varnothing \leq 50$ mm • ISO m6 pour arbres sortants avec $\varnothing > 50$ mm • ISO H7 pour arbres creux avec frette de serrage • ISO H8 pour arbres creux avec rainure de clavette • Orifice de centrage selon DIN 332, version DS.. 	Tolérance du bord de centrage : <ul style="list-style-type: none"> • ISO js7 / H8

4.2 Avant de commencer

Avant d'installer le groupe, s'assurer que

- les indications de la plaque signalétique du moteur correspondent aux caractéristiques du réseau
- l'appareil n'a subi aucun dommage durant le transport ou la période de stockage et
- les conditions suivantes sont remplies :
 - **en exécution standard :**
température ambiante selon les indications du tableau des lubrifiants au chapitre "Lubrifiants" (voir "Standard"), pas de risques de contact avec des produits tels que huiles, acides, gaz, vapeurs, rayonnements, etc.
 - **en exécution spéciale :**
l'exécution du groupe doit être adaptée à l'environnement (→ commande)

4.3 Travaux préliminaires

Enlever soigneusement le produit anticorrosion et toutes les éventuelles salissures qui recouvrent les bouts d'arbre de sortie et les surfaces des flasques avec un diluant de type courant. Veiller à ce que le diluant n'entre pas en contact avec les lèvres des bagues d'étanchéité (risque de détérioration !).



4.4 Fondations

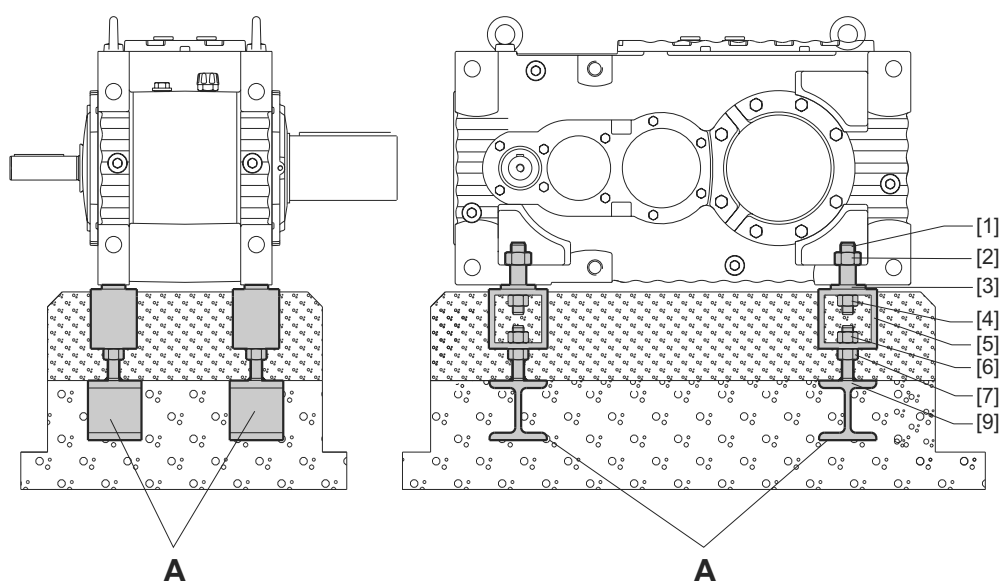
Fondations des réducteurs à pattes

La rapidité et la fiabilité de l'installation du réducteur dépendent du choix des fondations et de la planification des opérations, incluant la réalisation adéquate des fondations.

SEW préconise le type de fondation présenté dans les illustrations suivantes. Si l'utilisateur opte pour ses propres structures, elles doivent correspondre aux types présentés sur les plans techniques.

En cas d'installation du réducteur sur un châssis métallique, il faut assurer une rigidité suffisante pour éviter des vibrations et des oscillations dangereuses. La fondation doit être conçue en fonction du poids et du couple, en tenant compte des forces exercées sur le réducteur.

Exemple 1



51403AXX

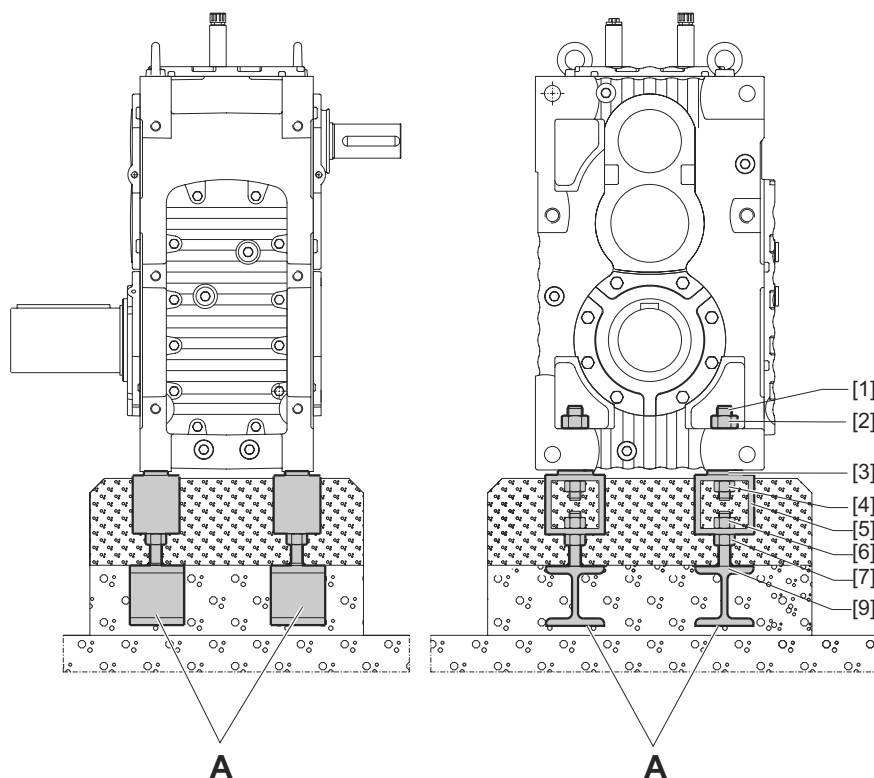
Fig. 16 : Fondations en béton armé pour réducteurs industriels de série MC.PL.. / MC.RL..

Pos. "A" → chap. "Fondations"

- [1] Vis H ou goujon
- [2] Ecrou H, si [1] est un goujon ou une vis monté(e) la tête en bas
- [3] Clinquants (empilage maxi. : 3 mm)
- [4] Ecrou H
- [5] Caisson de fondation
- [6] Ecrou H
- [7] Ecrou H et vis de fondation
- [9] Poutrelle de fondation



Exemple 2



51406AXX

Fig. 17 : Fondations en béton armé pour réducteurs industriels de série MC.PE.. / MC.RE..

Pos. "A" → chap. "Fondations"

- [1] Vis H ou goujon
- [2] Ecrou H, si [1] est un goujon ou une vis monté(e) la tête en bas
- [3] Clinquants (empilage maxi : 3 mm)
- [4] Ecrou H
- [5] Caisson de fondation
- [6] Ecrou H
- [7] Ecrou H et vis de fondation
- [8] Poutrelle de fondation



Exemple 3

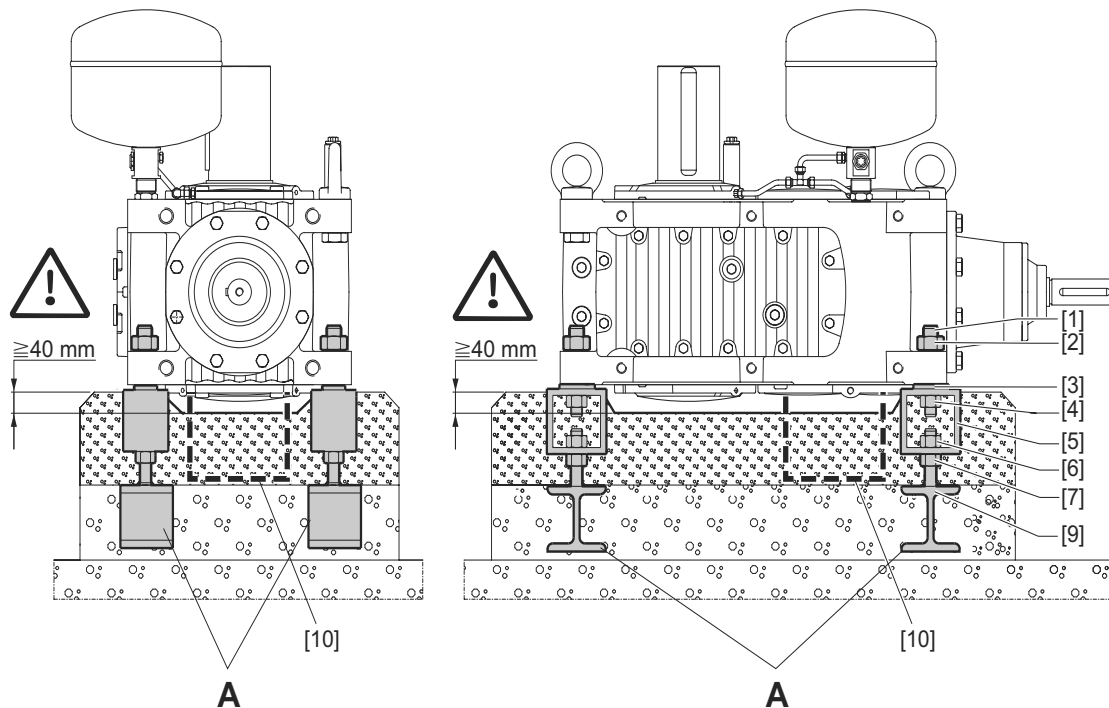


Fig. 18 : Fondations en béton armé pour réducteurs industriels de série MC.PV.. / MC.RV..

51413AXX

Pos. "A" → chap. "Fondations"

- [1] Vis H ou goujon
- [2] Ecrou H, si [1] est un goujon ou une vis monté(e) la tête en bas
- [3] Clinquants (empilage maxi. : 3 mm)
- [4] Ecrou H
- [5] Caisson de fondation
- [6] Ecrou H
- [7] Ecrou H et vis de fondation
- [9] Poutrelle de fondation
- [10] Pompe attelée (en option)



A respecter sur les réducteurs de série MC.PV.. / MC.RV.. :

- L'espace de montage entre le couvercle de palier et la fondation du réducteur doit être de 40 mm minimum.
- L'espace de montage doit être suffisant pour que le réducteur puisse être équipé d'une pompe attelée [10] (→ chap. "Pompe attelée SHP").



Fondations

Le réducteur doit être solidarisé avec les fondations à l'aide de vis d'ancrage ou d'éléments en acier. Seules les poutrelles de fondation sont bétonnées dans les fondations (pos. "A" → illustration suivante).

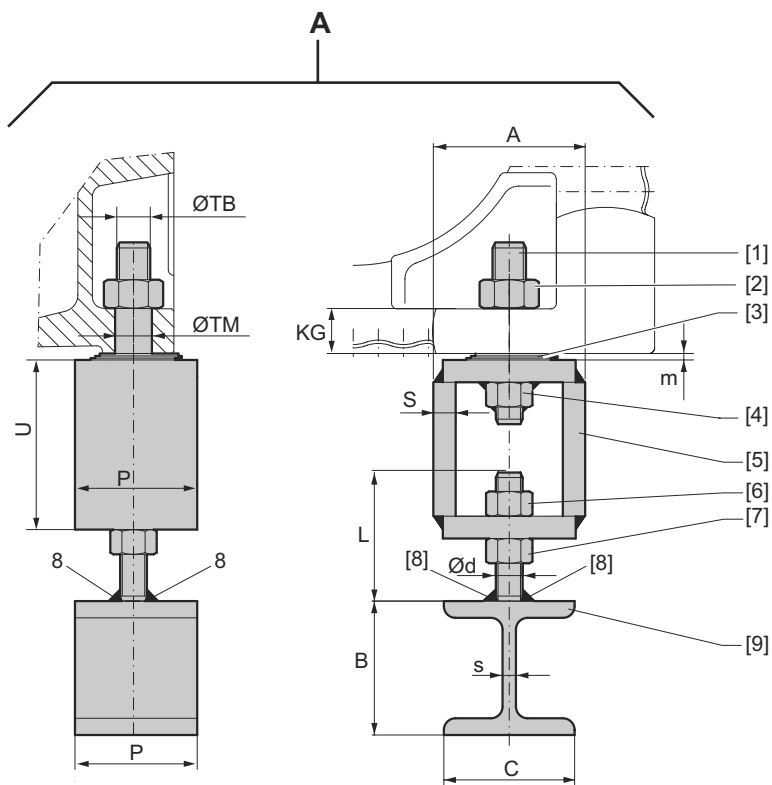


Fig. 19 : Armature des fondations (pos. "A")

51404AXX

- [1] Vis H ou goujon
- [2] Ecrou H, si [1] est un goujon ou une vis monté(e) la tête en bas
- [3] Clinquants (empilage maxi. : 3 mm)
- [4] Ecrou H
- [5] Caisson de fondation
- [6] Ecrou H
- [7] Ecrou H et vis de fondation
- [8] Soudure
- [9] Poutrelle de fondation



Cotes

Taille réducteur	Goujon			Support					Vis de fondation		Poutrelle de fondation			
	ØTB	ØTM	KG	m	P	U	A	S	Ød	L	P	B	C	s
02	M20	24	28	3	120	120	120	20	M24	120	120	100	10	
03														
04	M24	28	34	3	120	120	120	30	M30	150	120	140	12	
05														
06	M30	33	40	3	120	120	120	30	M30	150	120	140	12	
07														
08	M36	39	52	3	120	120	120	30	M30	150	120	140	12	
09														



La résistance à la traction des poutrelles et des vis de fondation doit être égale à 350 N/mm² minimum.

Dalle supérieure

La densité de la dalle supérieure doit être équivalente à celle des fondations. La dalle supérieure doit être liée aux fondations par des fers à béton.

Les soudures [9] ne doivent être réalisées que lorsque

- le béton des fondations est sec autour de la poutrelle de fondation
- le réducteur est installé à son emplacement définitif avec tous ses accessoires

Couples de serrage

Vis/écrou	Couple de serrage vis/écrou [Nm]
M8	19
M10	38
M12	67
M16	160
M20	315
M24	540
M30	1090
M36	1900



Bride pour réducteur en exécution à flasque-bride

Les réducteurs sont livrables avec flasque de montage sur l'arbre de sortie. En fonction de la structure des roulements, ces deux types de flasques sont désignés comme

- "flasque de montage "
- "flasque de montage EBD"

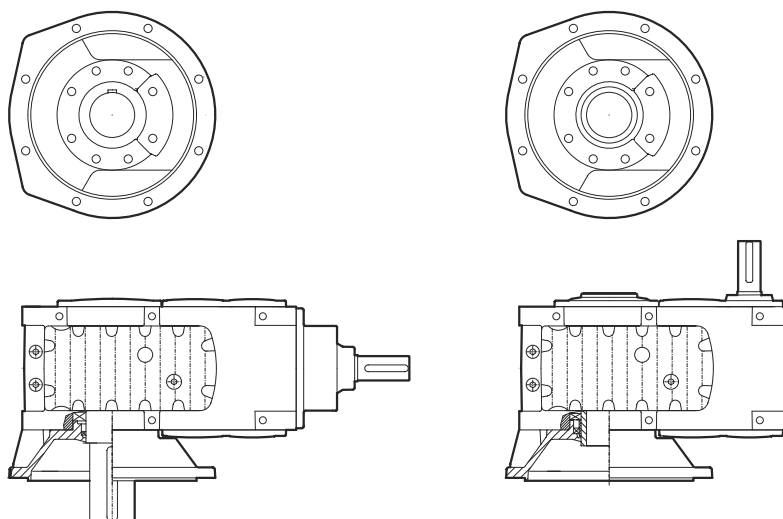
En principe, ces deux types de flasques sont adaptés à tous les réducteurs dans toutes les positions de montage :

- MC.L..
- MC.V..
- MC.E..

Flasque de montage

Arbre sortant (LSS)

Arbre creux (LSS)



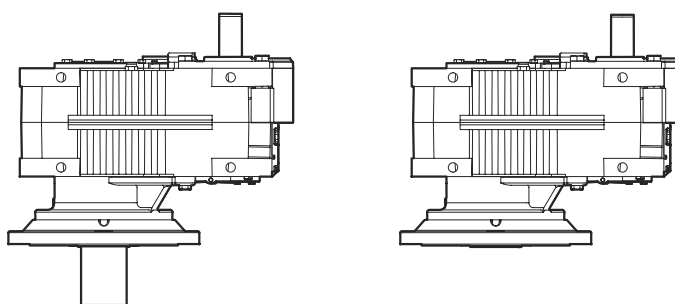
56611AXX

Fig. 20 : Flasque de montage

Flasque de montage EBD

Arbre sortant (LSS)

Arbre creux (LSS)



56609AXX

Fig. 21 : Flasque de montage EBD



L'assise de la bride doit présenter les caractéristiques suivantes :

- Rigidité eu égard
 - au poids du réducteur
 - au poids du moteur
 - au couple à transmettre
 - aux charges supplémentaires exercées par la machine client sur le réducteur (par ex. charges axiales depuis et vers le réducteur d'un mélangeur)
- Horizontal
- Plane
- Amortissement des vibrations, c'est-à-dire qu'aucune vibration ne doit être transmise par des machines et sous-ensembles se trouvant à proximité
- Aucune vibration due à des résonances ne doit être générée
- Alésage H7 selon feuille de cotes du bord de centrage du flasque réducteur



Le plan de fixation des deux brides doit impérativement être exempt d'huile, de graisse ou autres salissures (par ex. résidus de textile, poussières, etc.).

L'alignement de l'arbre de sortie du réducteur avec la bride doit être le plus exact possible. Un alignement précis prolonge la durée de vie des roulements, de l'arbre et de l'accouplement.

Les tolérances d'alignement pour l'accouplement de l'arbre de sortie sont indiquées soit au chapitre 5.2, soit dans le manuel de l'accouplement concerné.

Employer des vis de catégorie 8.8 (résistance à la traction 640 N/mm²).

Taille réducteur MC..	Flasque de montage	Flasque de montage EBD
02	8 x M16	16 x M16
03	8 x M16	16 x M16
04	8 x M16	16 x M16
05	8 x M20	16 x M16
06	8 x M20	16 x M20
07	8 x M20	16 x M20
08	8 x M24	16 x M24
09	8 x M24	16 x M24



4.5 Montage des réducteurs à arbre sortant



Avant le montage, contrôler les dimensions des fondations par rapport aux illustrations de réducteurs du chapitre "Fondations".

Effectuer le montage dans l'ordre suivant :

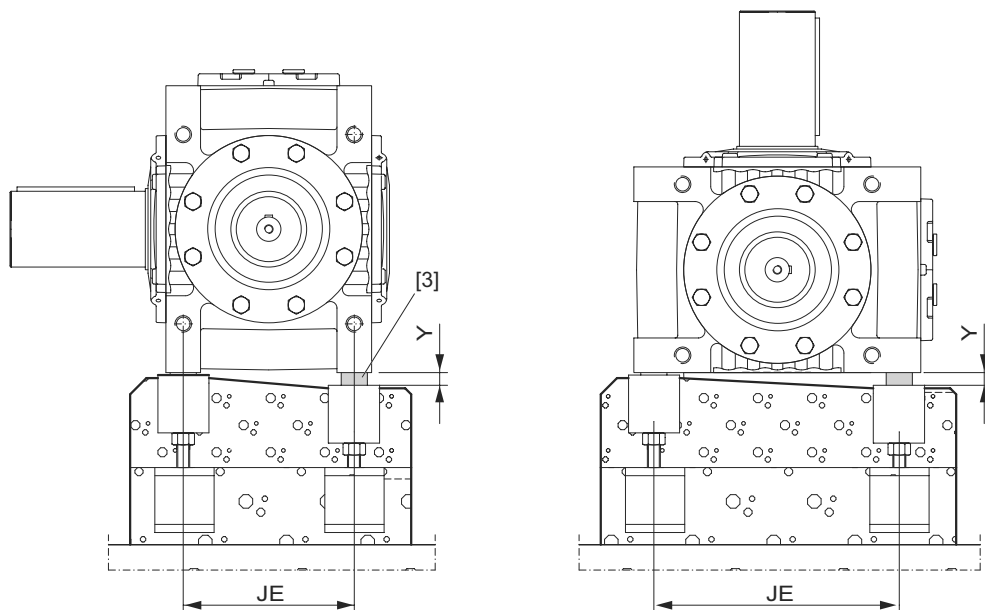
1. Monter les pièces suivant les illustrations du chapitre "Fondations". Les clinquants [3] facilitent l'ajustage après le montage et, le cas échéant, le remplacement du réducteur.
2. Monter le réducteur à l'emplacement choisi à l'aide de trois vis aussi éloignées que possible l'une de l'autre (deux vis d'un côté du réducteur, une vis de l'autre). Positionner le réducteur comme suit :
 - dans le sens vertical en le relevant, l'abaissant ou en l'inclinant à l'aide des écrous des vis
 - dans le sens horizontal, en frappant légèrement les vis dans la direction souhaitée
3. Après avoir aligné le réducteur, serrer les trois écrous des vis utilisées pour le positionnement. Insérer la quatrième vis avec soin dans la poutrelle de fondation et la serrer. La position du réducteur ne doit en aucun cas être modifiée. Dans le cas contraire, repositionner le réducteur.
4. Placer des points de soudure d'abord aux extrémités des vis sur les poutrelles de fondation (au moins trois points de soudure par vis de fondation). Pointer les vis de fondation alternativement dans les deux directions (en partant du milieu) symétriquement par rapport au milieu du réducteur. Cette procédure évite les dérèglages causés par la soudure. Après avoir pointé toutes les vis, effectuer la soudure définitive selon le même ordre. S'assurer ensuite en réglant les écrous que les vis soudées ne déforment pas le carter du réducteur.
5. Après avoir pointé les écrous des vis de fixation du réducteur, vérifier à nouveau le montage puis sceller l'installation.
6. Lorsque la dalle supérieure a durci, effectuer un contrôle final du montage et au besoin procéder aux ajustements nécessaires.



Installation mécanique

Montage des réducteurs à arbre sortant

Précision de montage lors du positionnement



51590AXX

Fig. 22 : Tolérances de montage des fondations

Vérifier que, lors du positionnement, les tolérances de planéité des fondations (valeur y_{\max} du tableau ci-dessous) sont respectées. Pour positionner le réducteur sur la plaque de fondation, il est possible d'utiliser si nécessaire des clinquants [3].

JE [mm]	y_{\max} [mm]
< 400	0.035
400 ... 799	0.060
800 ... 1200	0.090
1200 ... 1600	0.125

Réducteurs à flasque



Avant de commencer le montage du réducteur, s'assurer que les prescriptions du chapitre "4.4 Fondations - Bride pour réducteur en exécution à flasque-bride" sont respectées.

Effectuer le montage dans l'ordre suivant :

1. Abaisser le réducteur sur la bride à l'aide d'un dispositif de levage adapté. Respecter à cet égard les instructions du chapitre 2.
2. Fixer le réducteur sur la bride dans la position adéquate à l'aide des boulons. Serrer ceux-ci en croix à leur couple de serrage maximum (→ chap. 4.4).



4.6 Montage/démontage des réducteurs à arbre creux avec clavette



- Les éléments suivants font partie de la fourniture SEW (→ fig. 23) :
 - circlips [3], plaque d'extrémité [4]
- Les éléments suivants ne font **pas** partie de la fourniture SEW (→ fig. 23 / fig. 24 / fig. 25) :
 - tige filetée [2], écrous [5], vis de fixation [6], vis de pression [8]

Le choix du filetage et de la longueur de la tige filetée ainsi que des vis de fixation dépend de la structure de l'installation.

Taille du filetage

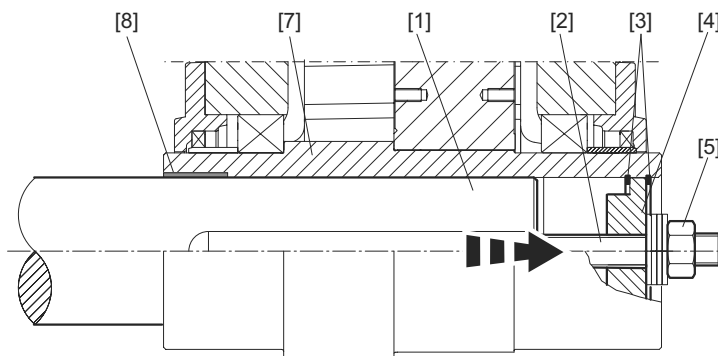
SEW recommande les tailles de filetage suivantes :

Taille réducteur	Taille du filetage pour • tige filetée [2] • écrous (DIN 934) [5] • vis de fixation [6]
02 - 06	M24
07 - 09	M30

Pour la vis à chasser, la taille du filetage dépend de la plaque d'extrémité [4] :

Taille réducteur	Taille du filetage de la vis à chasser [8]
02 - 06	M30
07 - 09	M36

Montage du réducteur à arbre creux sur l'arbre client



56813AXX

Fig. 23 : Montage des réducteurs à arbre creux avec clavette

- | | |
|--------------------|-----------------|
| [1] Arbre machine | [5] Ecou |
| [2] Tige filetée | [7] Arbre creux |
| [3] Circlips | [8] Douille |
| [4] Plaque arrière | |

- Pour monter et fixer le réducteur, placer les circlips [3] et la plaque d'extrémité [4] devant l'alésage de l'arbre creux.



Installation mécanique

Montage/démontage des réducteurs à arbre creux avec clavette

- Déposer un peu de pâte NOCO®-Fluid sur l'arbre creux [7] et sur le bout de l'arbre client [1].
- Emmancher le réducteur sur l'arbre client [1]. Visser la tige filetée [2] dans l'arbre client [1]. Rapprocher l'arbre client [1] à l'aide des écrous jusqu'à ce que le bout de l'arbre client [1] touche la plaque d'extrémité [4].
- Desserrer les écrous [5] et ressortir la tige filetée [2]. Après le montage, fixer l'arbre client [1] à l'aide des vis de fixation [6].

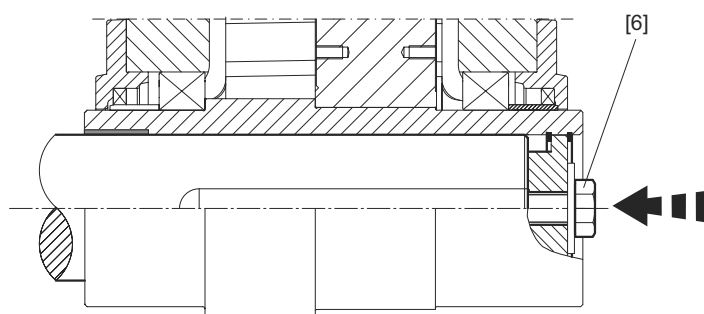


Fig. 24 : Réducteur à arbre creux avec clavette monté

56814AXX

Démontage du réducteur à arbre creux de l'arbre client

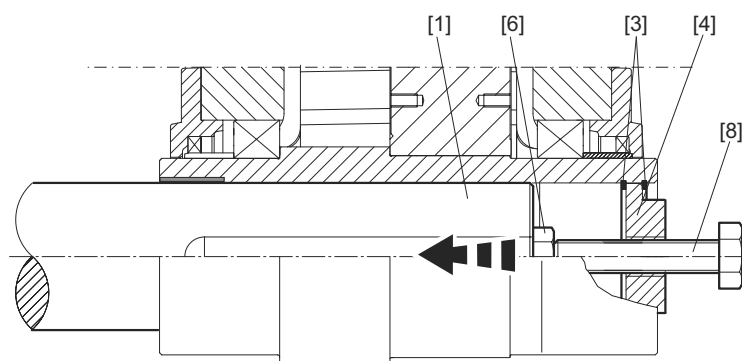


Fig. 25 : Démontage du réducteur à arbre creux avec clavette

56815AXX

- | | |
|--------------------|---------------------|
| [1] Arbre machine | [6] Vis de fixation |
| [3] Circlips | [8] Vis à chasser |
| [4] Plaque arrière | |

- Desserrer la vis de fixation [fig. 24, Pos. 6].
- Retirer le circlips [3] externe et la plaque d'extrémité [4].
- Insérer la tige filetée [6] dans l'arbre client [1].
- Tourner la plaque d'extrémité [4] et la remonter avec le circlips [3] externe.
- Insérer la vis à chasser [8] dans la plaque d'extrémité [4] pour démonter le réducteur de l'arbre client [1].



4.7 Montage/démontage des réducteurs à arbre creux avec frette de serrage

Les frettes de serrage servent d'éléments de liaison entre l'arbre creux du réducteur et l'arbre client. Le type de frette de serrage utilisé (désignation : RLK608) est décrit au chapitre "Choix du type de frette de serrage".



- Les éléments suivants font partie de la fourniture SEW (→ Fig. 31) :
 - circlips [3], plaque d'extrémité [4]
- Les éléments suivants **ne font pas** partie de la fourniture SEW (→ Fig. 31, 32, 35) :
 - tige filetée [2], écrous [5], vis de fixation [6], vis de pression [8]

Le choix du filetage et de la longueur de la tige filetée ainsi que des vis de fixation dépend de la structure de l'installation.

Taille du filetage

SEW recommande les tailles de filetage suivantes :

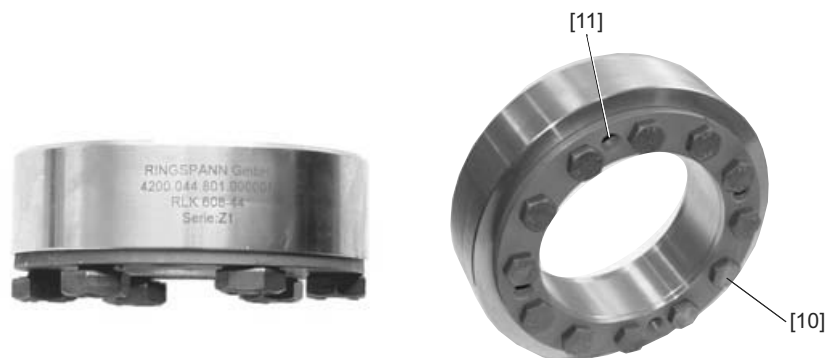
Taille réducteur	Taille du filetage pour <ul style="list-style-type: none"> • tige filetée [2] • écrous (DIN 934) [5] • vis de fixation [6] → Fig. 31, 32
02 - 06	M24
07 - 09	M30

Pour la vis à chasser, la taille du filetage dépend de la plaque d'extrémité [4] :

Taille réducteur	Taille du filetage de la vis à chasser [8]
02 - 06	M30
07 - 09	M36

Détermination du type de frette de serrage

La frette de serrage est généralement de type RLK608 et de couleur métallique. La mention "RLK 608-..." est gravée sur la frette :



56612AXX

Fig. 26 : Frette de serrage type RLK608

- [10] Vis de serrage
- [11] Taraudages à chasser



En fonction de la commande, d'autres types de frettes de serrage peuvent être employées. A cet effet, consulter la notice d'exploitation de la frette de serrage concernée.



Installation mécanique

Montage/démontage des réducteurs à arbre creux avec frette de serrage

Montage de la frette de serrage

- Ne pas serrer les vis d'assemblage [10] si l'arbre client [1] n'est pas monté – l'arbre creux risquerait de se déformer !

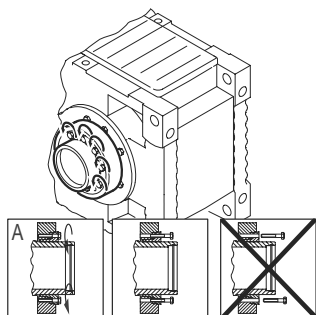


Fig. 27 : Vis d'assemblage de la frette de serrage avant le montage de l'arbre client

56817AXX

- Emmancher la frette de serrage [9] sans forcer dans le moyeu de l'alésage de l'arbre creux. Positionner l'arbre client [1] dans l'alésage de l'arbre creux. Déplacer ensuite la frette de serrage [9] de la longueur A (→ fig. suivante, chap. "Longueur A") depuis le bout de l'arbre creux.

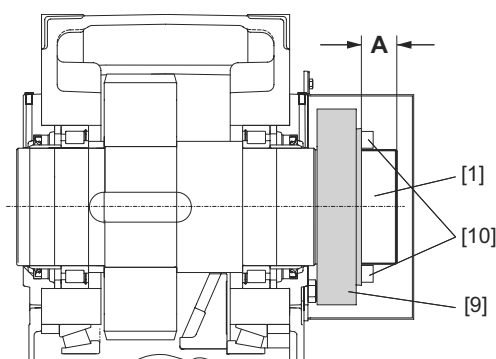


Fig. 28 : Montage de la frette de serrage

51986AXX

[1] Arbre machine

[10] Vis de serrage

[9] Frette de serrage



La zone de serrage de la frette doit impérativement rester exempte de graisse !

Longueur A

Taille réducteur MC..	Frette de serrage type RLK608 Cote A [mm]
02	39
03	45
04	44
05	42
06	44
07	50
08	51
09	49



Montage du réducteur à arbre creux sur l'arbre client

- Avant le montage du réducteur, dégraisser l'alésage de l'arbre creux et l'arbre client [1].

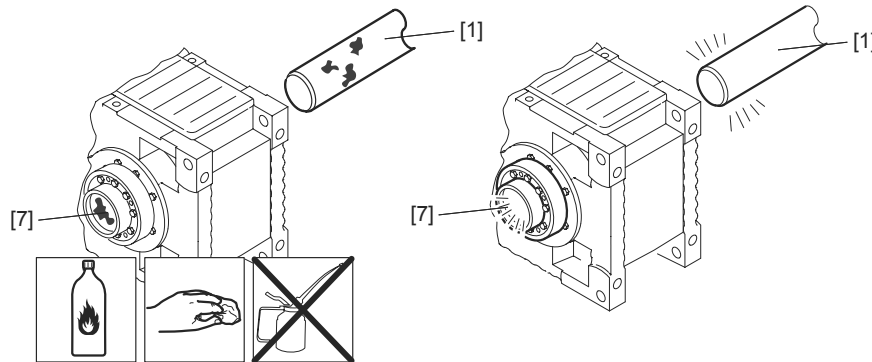


Fig. 29 : Dégraisser l'alésage de l'arbre creux et l'arbre client

56820AXX

- Appliquer un peu de pâte NOCO®-Fluid sur l'arbre client au niveau de la zone de contact de la douille [11].

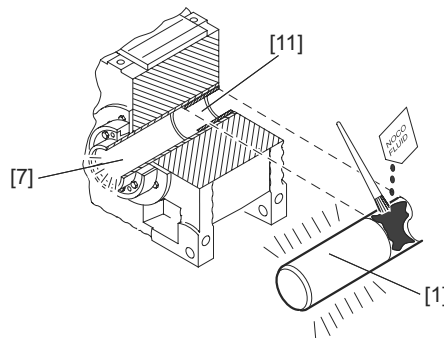


Fig. 30 : Application de pâte NOCO®-Fluid sur l'arbre client

56811AXX

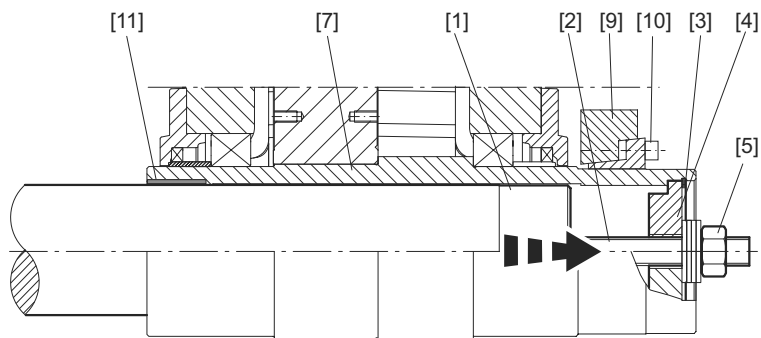


Ne jamais appliquer la pâte NOCO®-Fluid directement sur la douille car durant la phase de montage de l'arbre client, la pâte risquerait de se répandre sur la zone de serrage de la frette.



Installation mécanique

Montage/démontage des réducteurs à arbre creux avec frette de serrage

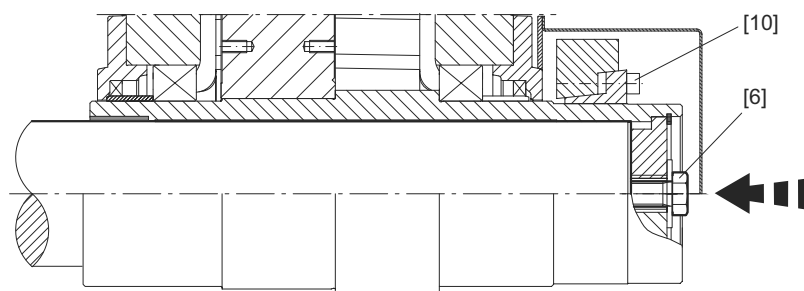


56816AXX

Fig. 31 : Montage des réducteurs à arbre creux avec frette de serrage

[1] Arbre client	[7] Arbre creux
[2] Tige filetée	[9] Frette de serrage
[3] Circlips	[10] Vis de serrage
[4] Plaque d'extrémité	[11] Douille
[5] Erou	

- Pour monter et fixer le réducteur, placer les circlips [3] et la plaque d'extrémité [4] devant l'alésage de l'arbre creux.
- Emmancher le réducteur sur l'arbre client [1]. Visser la tige filetée [2] dans l'arbre client [1]. Rapprocher l'arbre client [1] à l'aide des écrous jusqu'à ce que le bout de l'arbre client [1] touche la plaque d'extrémité [4].
- Desserrer les écrous [5] et ressortir la tige filetée [2]. Après le montage, fixer l'arbre client [1] à l'aide des vis de fixation [6].



56817AXX

Fig. 32 : Réducteur à arbre creux installé avec frette de serrage, frette de serrage non serrée



Serrage de la frette de serrage de type RLK608

Serrer les vis de fixation manuellement pendant la mise en place de la frette de serrage. Serrer les vis de fixation l'une après l'autre, dans le sens horaire (pas en croix), respectivement d'1/4 de tour.

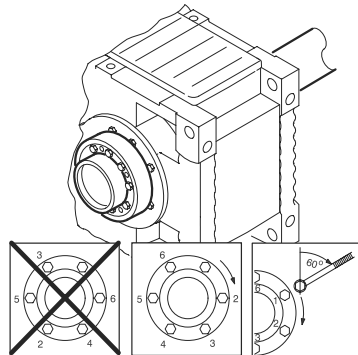


Fig. 33 : Ordre de serrage des vis de fixation

56812AXX

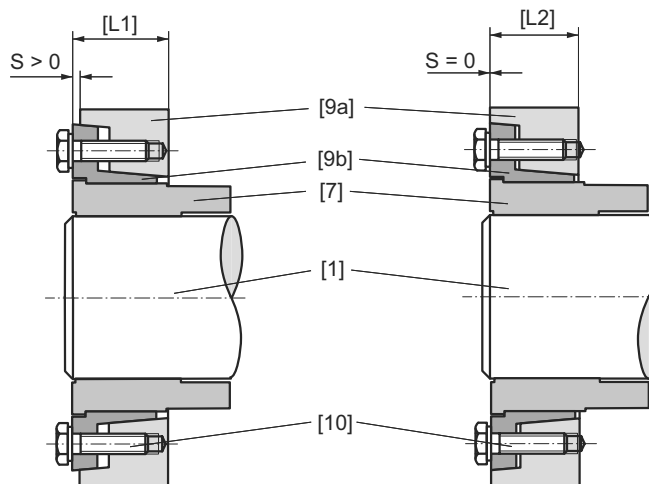


Les vis des frettes de serrage avec douille rainurée doivent être serrées de manière à ce que les vis se trouvent de part et d'autre de la rainure.

Serrer les vis en plusieurs étapes d'un quart de tour, jusqu'à ce que les têtes des vis de la bague inférieure et extérieure affleurent (voir fig. 34).



Le montage est guidé par le mouvement axial de la douille et ne nécessite pas de clé dynamométrique.



56886AXX

Fig. 34 : Serrage de la frette de serrage de type RLK608

- | | |
|--|---------------------|
| [L1] Etat à la livraison (prémontée) | [7] Arbre creux |
| [L2] Prêt à fonctionner (montage achevé) | [1] Arbre machine |
| [9a] Anneau conique | [10] Vis de serrage |
| [9b] Douille conique | |



Installation mécanique

Montage/démontage des réducteurs à arbre creux avec frette de serrage

Démontage de la frette de serrage

Desserrer les vis [10] l'une après l'autre d'un quart de tour afin d'éviter toute déformation de la surface de contact.



En aucun cas les vis de serrage ne doivent être dévissées et retirées complètement : risque d'accident !

En cas de difficulté de désolidarisation de la douille de la rondelle conique :

Insérer et visser uniformément le nombre de vis de serrage adéquat dans les alésages destinés au démontage. Serrer les vis en plusieurs étapes, jusqu'à ce que la douille soit séparée de l'anneau conique.

Retirer la frette de serrage complète de l'arbre creux.

Démontage du réducteur à arbre creux de l'arbre client

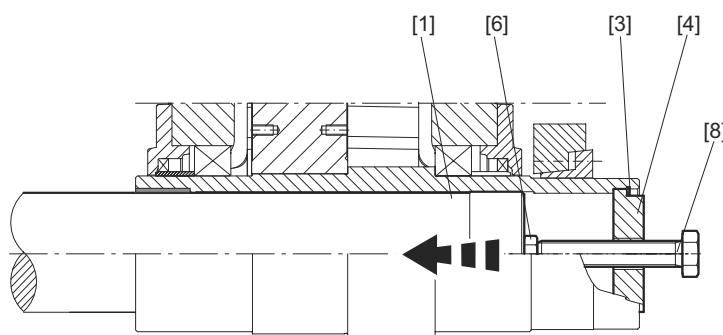


Fig. 35 : Démontage des réducteurs à arbre creux avec frette de serrage

56818AXX

[1] Arbre client	[4] Plaque d'extrémité	[8] Vis à chasser
[3] Circlips	[6] Vis de fixation	

- Desserrer la vis de fixation [fig. 32, pos. 6].
- Retirer le circlips [3] externe et la plaque d'extrémité [4].
- Insérer la tige filetée [6] dans l'arbre client [1].
- Tourner la plaque d'extrémité [4] et la remonter avec le circlips [3] externe.
- Insérer la vis à chasser [8] dans la plaque d'extrémité [4] pour démonter le réducteur de l'arbre client [1].

Nettoyage et lubrification

Nettoyer la frette de serrage après démontage et

- Enduire les vis de serrage [10] au niveau du taraudage et sous la tête à l'aide d'un enduit de MoS₂, par ex. de type "gleitmo 100" de la Sté. FUCHS LUBRITECH.
- Enduire les surfaces coniques et le pas de vis de la douille d'une fine couche (0.01 ... 0.02 mm) d'enduit "gleitmo 900" de la Sté. FUCHS LUBRITECH ou d'un produit similaire d'un autre fabricant.

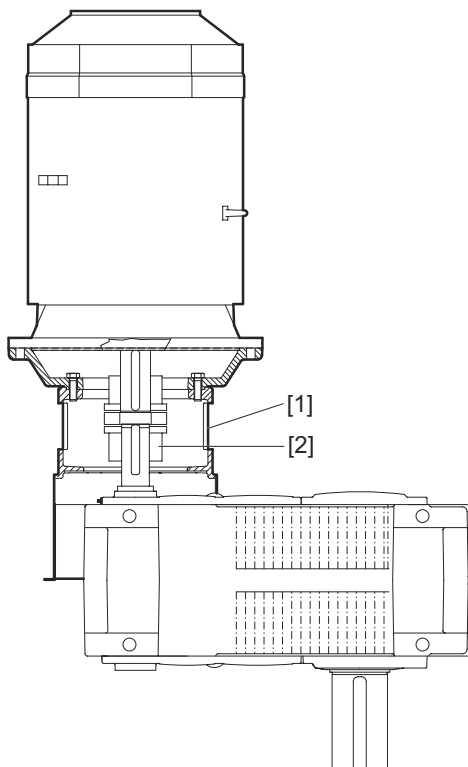


Vaporiser le lubrifiant jusqu'à obtenir une couche recouvrant la totalité de la surface (dans ce cas, l'épaisseur sera d'env. 0.01 ... 0.02 mm).



4.8 Montage d'un moteur avec adaptateur

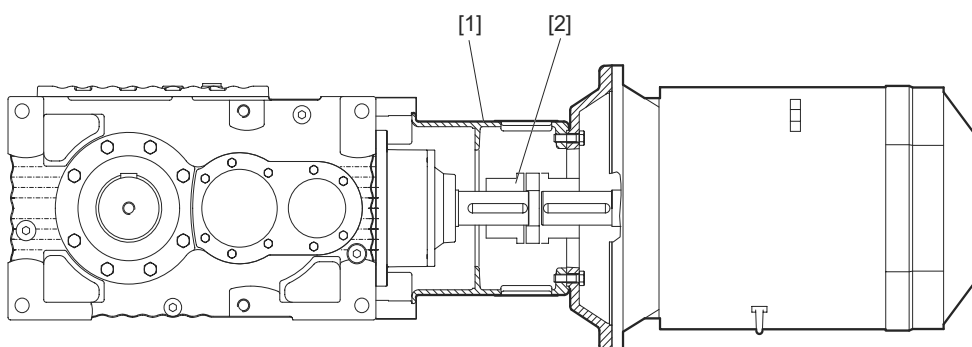
Les adaptateurs [1] permettent de monter les moteurs CEI de taille 132 à 315 sur les réducteurs industriels de série MC.



51594AXX

Fig. 36 : Adaptateur pour réducteur industriel de série MC.P..

- [1] Adaptateur
- [2] Accouplement



51593AXX

Fig. 37 : Adaptateur pour réducteur industriel de série MC.R..

- [1] Adaptateur
- [2] Accouplement



Lors du montage des accouplements [2], respecter les consignes du chapitre "Montage d'accouplements".



Installation mécanique

Montage d'un moteur avec adaptateur

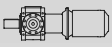



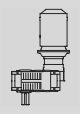
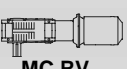
Lors du choix d'un moteur, **respecter le poids de moteur admissible, la position de montage du réducteur et le mode de fixation du réducteur** selon les indications de tableaux ci-dessous.

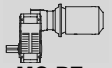

Dans les tableaux suivants :

G_M = poids du moteur

G_G = poids du réducteur

Mode de fixation	Réducteur industriel de série	
	 MC.PL..	 MC.RL..
Fixation par pattes	$G_M \leq G_G$	$G_M \leq G_G$
Exécution à arbre creux	$G_M \leq 0,5G_G$	$G_M \leq G_G$
Fixation du flasque	$G_M \leq 0,5G_G$	$G_M \leq G_G$

Mode de fixation	Réducteur industriel de série	
	 MC.PV..	 MC.RV..
Fixation par pattes	$G_M \leq 1,5G_G$	$G_M \leq G_G$
Exécution à arbre creux	$G_M \leq G_G$	$G_M \leq G_G$
Fixation du flasque	$G_M \leq G_G$	$G_M \leq 0,75G_G$

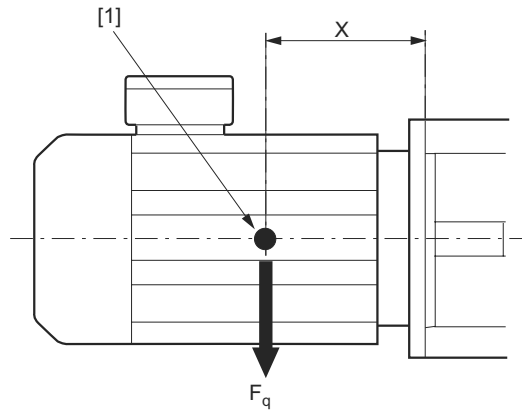
Mode de fixation	Réducteur industriel de série	
	 MC.PE..	 MC.RE..
Fixation par pattes	$G_M \leq G_G$	$G_M \leq 1,5G_G$
Exécution à arbre creux	$G_M \leq G_G$	$G_M \leq G_G$
Fixation du flasque	$G_M \leq G_G$	$G_M \leq G_G$



Ces tableaux s'appliquent uniquement en cas de fonctionnement statique. Si le réducteur se déplace en cours de fonctionnement (par ex. chariot de translation), veuillez contacter votre interlocuteur SEW.



Les tableaux suivants s'appliquent uniquement pour les combinaisons suivantes de taille de moteur/poids F_q et cote "x".



56753AXX

[1] Centre de gravité du moteur

Taille de moteur		F_q [N]	x [mm]
CEI	NEMA		
132S	213/215	579	189
132M	213/215	677	208
160M	254/286	1059	235
160L	254/286	1275	281
180M	254/286	1619	305
180L	254/286	1766	305
200L	324	2354	333
225S	365	2943	348
225M	365	3237	348
250M	405	4267	395
280S	444	5984	433
280M	445	6475	433
315S	505	8142	485
315M	505	8927	485
315L		11772	555

Si l'écart avec le centre de gravité du moteur x est augmenté, il convient de modifier de façon linéaire le poids maximal admissible F_q du moteur raccordé. La valeur F_{qmax} ne peut pas être augmentée si l'écart avec le centre de gravité du moteur est diminué.



Prière de consulter votre interlocuteur SEW habituel dans les cas suivants :

- Ajout d'un ventilateur sur l'adaptateur (pas pour les moteurs de tailles 132S et 132M).
- Après un démontage de l'adaptateur, rectifier l'alignement.



5 Installation mécanique des options

5.1 Remarques importantes pour le montage



Avant tous les travaux de montage des accouplements, couper l'alimentation du moteur et le protéger contre tout redémarrage involontaire !

Instructions de montage importantes



- Utiliser exclusivement un dispositif de montage pour mettre en place les pièces côté entrée et côté sortie. Pour fixer ce dispositif, se servir des taraudages prévus à cet effet sur le bout d'arbre.
- **En aucun cas, ne se servir d'un marteau pour mettre en place les accouplements, les pignons, etc. sur les bouts d'arbre (risques de détérioration des roulements, du carter et de l'arbre) !**
- **Vérifier la tension de la courroie montée sur poulie (selon les indications du fournisseur).**
- Les éléments de transmission doivent être dimensionnés de façon à éviter des forces radiales ou axiales trop importantes.



Remarque :

Le montage des pièces sera simplifié si celles-ci sont au préalable enduites de produit antigrippant ou préchauffées (à 80-100 °C).

Lors du montage des accouplements, compenser :

- a) l'écartement axial (distance maximale et minimale)
- b) le décalage de l'axe (excentricité)
- c) le décalage angulaire

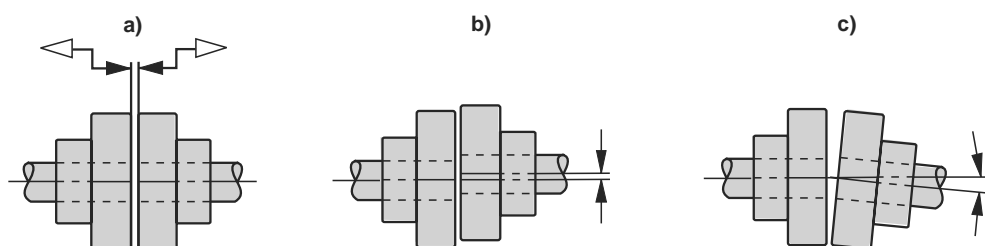


Fig. 38 : Ecart et décalage lors du montage des accouplements

03356AXX



Les éléments côté entrée et côté sortie tels que les accouplements, etc. doivent être pourvus d'une protection contre le toucher !

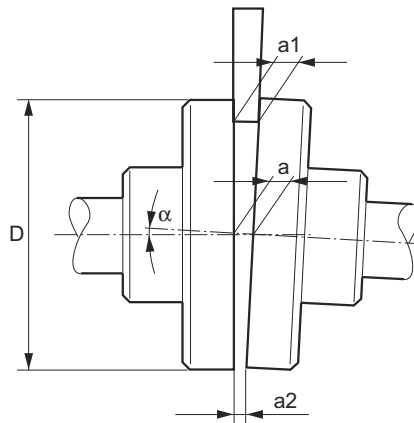


Remarque :

les méthodes de mesure du décalage axial et angulaire présentées dans les paragraphes suivants sont importantes pour le respect des tolérances de montage indiquées au chapitre "Montage des accouplements" !

Mesure du décalage angulaire avec une jauge d'épaisseur

L'illustration suivante montre comment mesurer le décalage angulaire (α) à l'aide d'une jauge d'épaisseur. Cette méthode ne donne un résultat précis que si on élimine l'écart entre les surfaces des demi-accouplements, en les faisant tourner de 180° puis en calculant la moyenne des différences obtenues ($a_1 - a_2$).

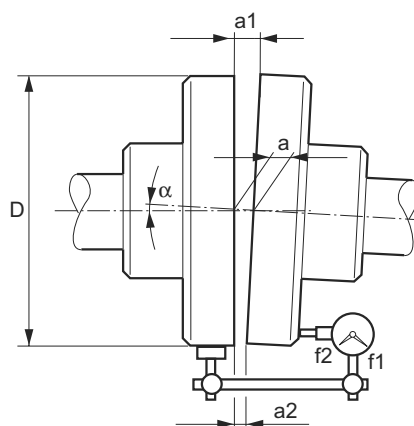


52063AXX

Fig. 39 : Mesure du décalage angulaire avec une jauge d'épaisseur

Mesure du décalage angulaire avec un comparateur

L'illustration suivante montre comment mesurer le décalage angulaire à l'aide d'un comparateur. Cette méthode donne le même résultat qu'avec une jauge d'épaisseur si l'on fait **tourner ensemble** les **demi-accouplements** (par exemple à l'aide d'un boulon d'accouplement), de manière à ce que la pointe du comparateur ne bouge pas de façon notable sur la surface de mesure.



52064AXX

Fig. 40 : Mesure du décalage angulaire avec un comparateur

Cette méthode implique que les roulements ne permettent aucun déplacement axial des arbres pendant la rotation. Sinon, il faut éliminer le jeu axial entre les surfaces des demi-accouplements, ou placer deux comparateurs de part et d'autre de l'accouplement (pour calculer la différence des mesures lorsqu'on fait tourner l'accouplement).



Installation mécanique des options

Remarques importantes pour le montage

Mesure du décalage axial avec équerre et comparateur

L'illustration suivante montre comment mesurer le décalage axial à l'aide d'une équerre. L'excentricité admise est souvent si faible qu'il est préférable d'utiliser un comparateur. En faisant **tourner un demi-accouplement** en même temps que le comparateur et en divisant par deux la différence de mesure, on obtient à partir de la mesure indiquée par le comparateur le décalage (mesure "b") qui inclut le décalage axial de l'autre demi-accouplement.

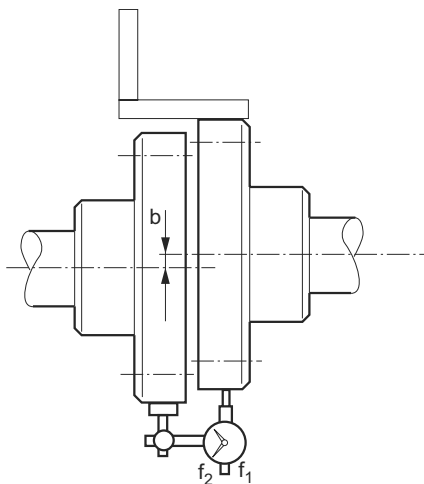


Fig. 41 : Mesure du décalage axial avec équerre et comparateur

52065AXX

Mesure du décalage axial avec comparateur

L'illustration suivante montre comment mesurer le décalage axial selon une **méthode plus précise**. Les **demi-accouplements** tournent **ensemble** sans que la pointe du comparateur ne bouge sur la surface de mesure. En divisant par deux la variation indiquée sur le comparateur, on obtient le décalage axial (mesure "b").

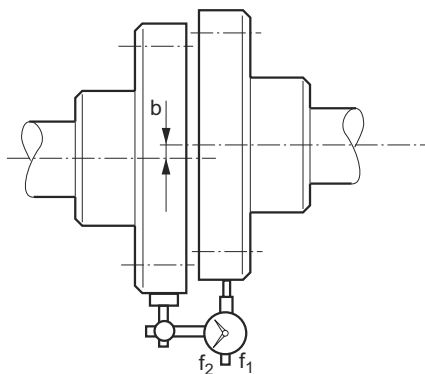


Fig. 42 : Mesure du décalage axial avec comparateur

52066AXX



5.2 Montage des accouplements

Accouplement ROTEX

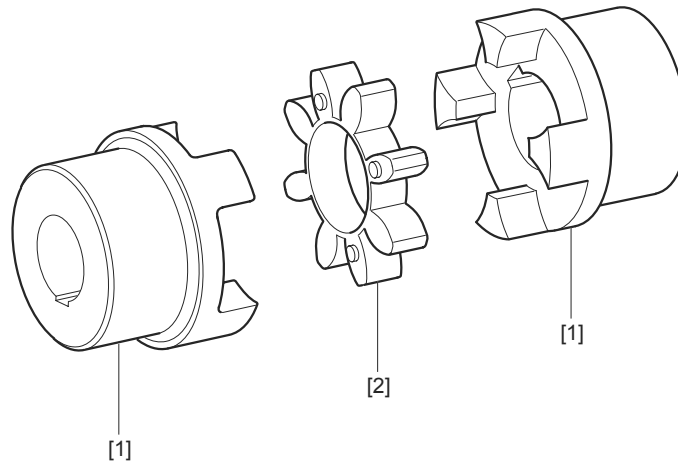


Fig. 43 : Structure de l'accouplement ROTEX

51663AXX

[1] Moyeu d'accouplement

[2] Couronne crantée

Nécessitant très peu d'entretien, les accouplements élastiques ROTEX peuvent compenser le décalage radial ou angulaire. L'alignement précis et soigneux de l'arbre garantit une grande durée de vie de l'accouplement.



Installation mécanique des options

Montage des accouplements

Montage des demi-accouplements sur l'arbre

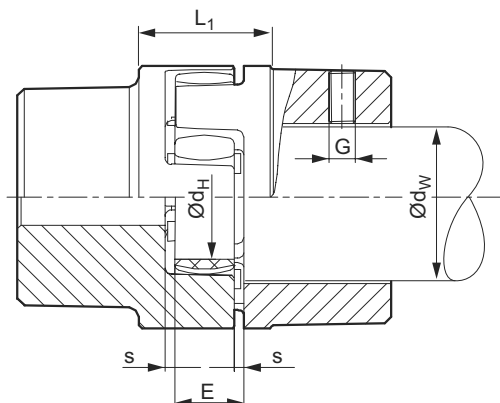


Fig. 44 : Cotes de montage de l'accouplement ROTEX

51689AXX

Taille de l'accouplement	Cotes de montage						Vis de blocage	
	E [mm]	s [mm]	d _H [mm]	d _W [mm]	L ₁ (alu / fonte G / GS) [mm]	L ₁ (acier) [mm]	G	Couple de serrage [Nm]
14	13	1.5	10	7	-	-	M4	2.4
19	16	2	18	12	26	-	M5	4.8
24	18	2	27	20	30	-	M5	4.8
28	20	2.5	30	22	34	-	M6	8.3
38	24	3	38	28	40	60	M8	20
42	26	3	46	36	46	70	M8	20
48	28	3.5	51	40	50	76	M8	20
55	30	4	60	48	56	86	M10	40
65	35	4.5	68	55	63	91	M10	40
75	40	5	80	65	72	104	M10	40
90	45	5.5	100	80	83	121	M12	69
100	50	6	113	95	92	-	M12	69
110	55	6.5	127	100	103	-	M16	195
125	60	7	147	120	116	-	M16	195
140	65	7.5	165	135	127	-	M20	201
160	75	9	190	160	145	-	M20	201
180	85	10.5	220	185	163	-	M20	201

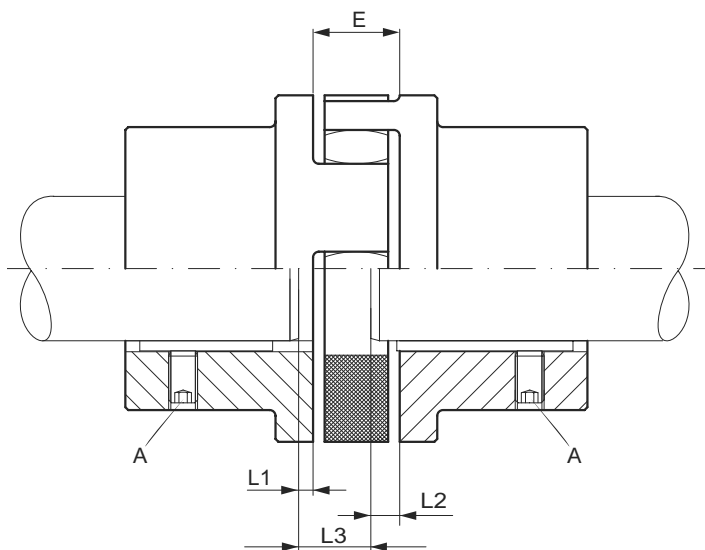


Pour assurer le jeu axial de l'accouplement, veiller à maintenir un écart précis par rapport à l'arbre (cote E).



Cotes de montage de l'accouplement ROTEX sur l'adaptateur

Visser les goujons (1) pour éviter un jeu axial de l'accouplement.



51696AXX

Fig. 45 : Cotes de montage d'un accouplement ROTEX sur l'arbre d'entrée (HSS) – adaptateur moteur



Les cotes indiquées dans le tableau ci-dessous ne s'appliquent que pour le montage d'un accouplement ROTEX dans un adaptateur moteur. Elles sont valables pour toutes les exécutions de réducteurs et pour tous les rapports de réduction.

Taille de l'accouplement ROTEX	Taille du moteur CEI	Cotes de montage			
		E [mm]	L ₁ [mm]	L ₂ [mm]	L ₃ [mm]
R28/38	132	20	0	-17	3
R38/45	160	24	1	0	25
R42/55	180/200	26	-1	0	25
R48/60	225	28	0	-3	25
R55/70	225	30	0	-5	25
R65/75	250/280	35	0	-10	25
R75/90	315	40	0	-15	25
R90/100	315	45	-20	0	25



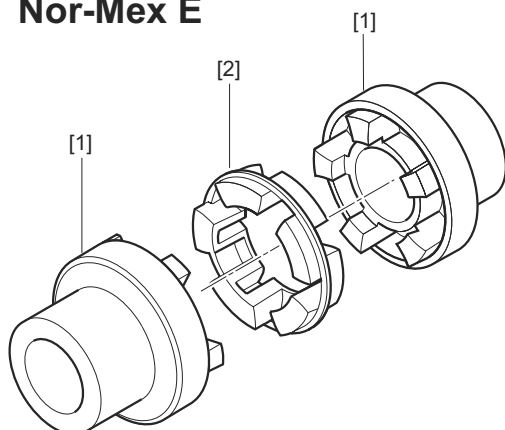
Pour assurer le jeu axial de l'accouplement, veiller à maintenir un écart précis par rapport à l'arbre (cote E).



Accouplements Nor-Mex, types G et E

Nécessitant très peu d'entretien, les accouplements Nor-Mex type G et E sont des accouplements élastiques qui peuvent compenser un décalage axial, angulaire et radial. Le couple est transmis par un flector élastique possédant des caractéristiques d'amortissement élevées et résistant à l'huile et à la chaleur. Les accouplements peuvent s'utiliser dans chaque sens de rotation et pour toutes les positions de montage. Sur l'accouplement Nor-Mex type G, il est possible de remplacer le flector élastique [5] sans décaler l'arbre.

Nor-Mex E



Nor-Mex G

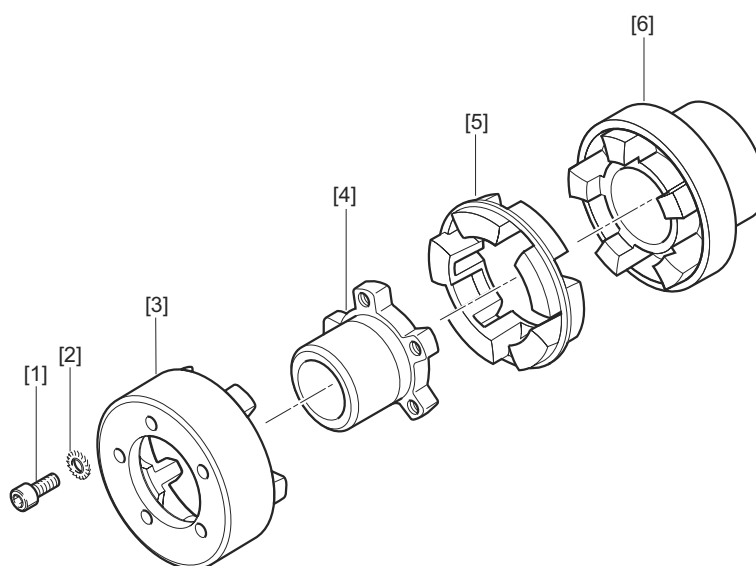


Fig. 46 : Structure des accouplements Nor-Mex E / Nor-Mex G

51667AXX

[1] Moyeu d'accouplement

[2] Flector élastique

[1] Vis à six pans creux

[2] Rondelle d'arrêt

[3] Anneau à dentures

[4] Moyeu à flasque

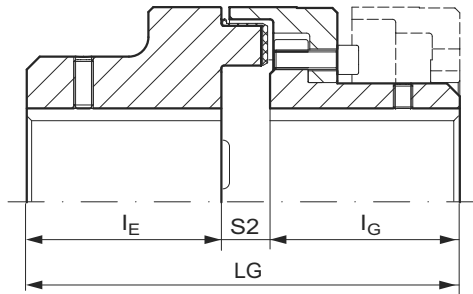
[5] Flector élastique

[6] Moyeu d'accouplement



Instructions et
cotes de montage
des
accouplements
Nor-Mex G

Après le montage des demi-accouplements, vérifier que le jeu recommandé (cote S_2 pour le type G, S_1 pour le type E) et/ou la longueur totale (cote L_G pour le type G et L_E pour le type E) correspondent aux valeurs des tableaux ci-dessous. Un alignement précis de l'accouplement (\rightarrow paragraphe "Tolérances de montage") garantit une durée de vie élevée.



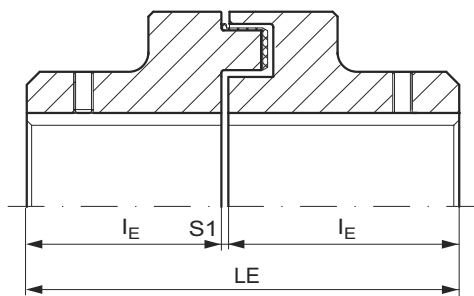
51674AXX

Fig. 47 : Cotes de montage des accouplements Nor-Mex G

Taille de l'accouplement Nor-Mex G	Cotes de montage				Poids [kg]
	l_E [mm]	l_G [mm]	L_G [mm]	Décalage adm. S_2 [mm]	
82	40	40	92	12±1	1.85
97	50	49	113	14±1	3.8
112	60	58	133	15±1	5
128	70	68	154	16±1	7.9
148	80	78	176	18±1	12.3
168	90	87	198	21±1.5	18.3
194	100	97	221	24±1.5	26.7
214	110	107	243	26±2	35.5
240	120	117	267	30±2	45.6
265	140	137	310	33±2.5	65.7
295	150	147	334	37±2.5	83.9
330	160	156	356	40±2.5	125.5
370	180	176	399	43±2.5	177.2
415	200	196	441	45±2.5	249.2
480	220	220	485	45±2.5	352.9
575	240	240	525	45±2.5	517.2



Cotes de montage
des
accouplements
Nor-Mex E



51674AXX

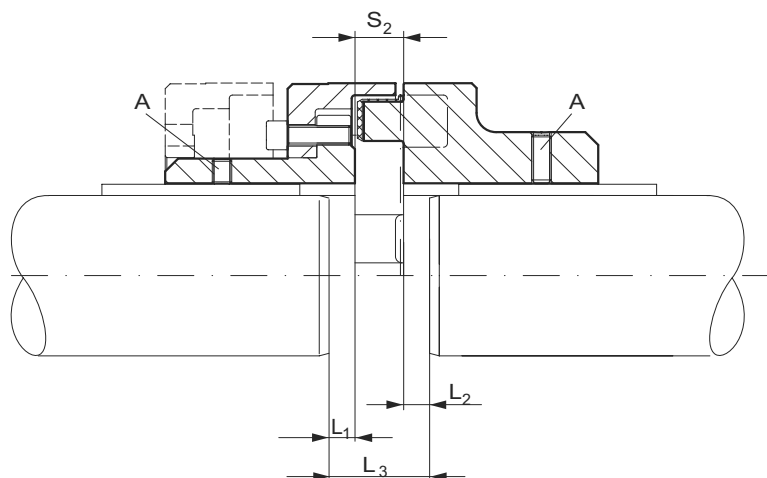
Fig. 48 : Cotes de montage des accouplements Nor-Mex E

Taille de l'accouplement Nor-Mex E	Cotes de montage			
	I_E [mm]	LE [mm]	Décalage adm. S_1 [mm]	Poids [kg]
67	30	62.5	2.5 ± 0.5	0.93
82	40	83	3 ± 1	1.76
97	50	103	3 ± 1	3.46
112	60	123.5	3.5 ± 1	5
128	70	143.5	3.5 ± 1	7.9
148	80	163.5	3.5 ± 1.5	12.3
168	90	183.5	3.5 ± 1.5	18.4
194	100	203.5	3.5 ± 1.5	26.3
214	110	224	4 ± 2	35.7
240	120	244	4 ± 2	46.7
265	140	285.5	5.5 ± 2.5	66.3
295	150	308	8 ± 2.5	84.8
330	160	328	8 ± 2.5	121.3
370	180	368	8 ± 2.5	169.5
415	200	408	8 ± 2.5	237
480	220	448	8 ± 2.5	320
575	240	488	8 ± 2.5	457



Cotes de montage des accouplements Nor-Mex G sur l'adaptateur

Visser les goujons (A) pour éviter un jeu axial de l'accouplement.



51672AXX

Fig. 49 : Cotes de montage d'un accouplement Nor-Mex sur l'arbre d'entrée (HSS) – adaptateur



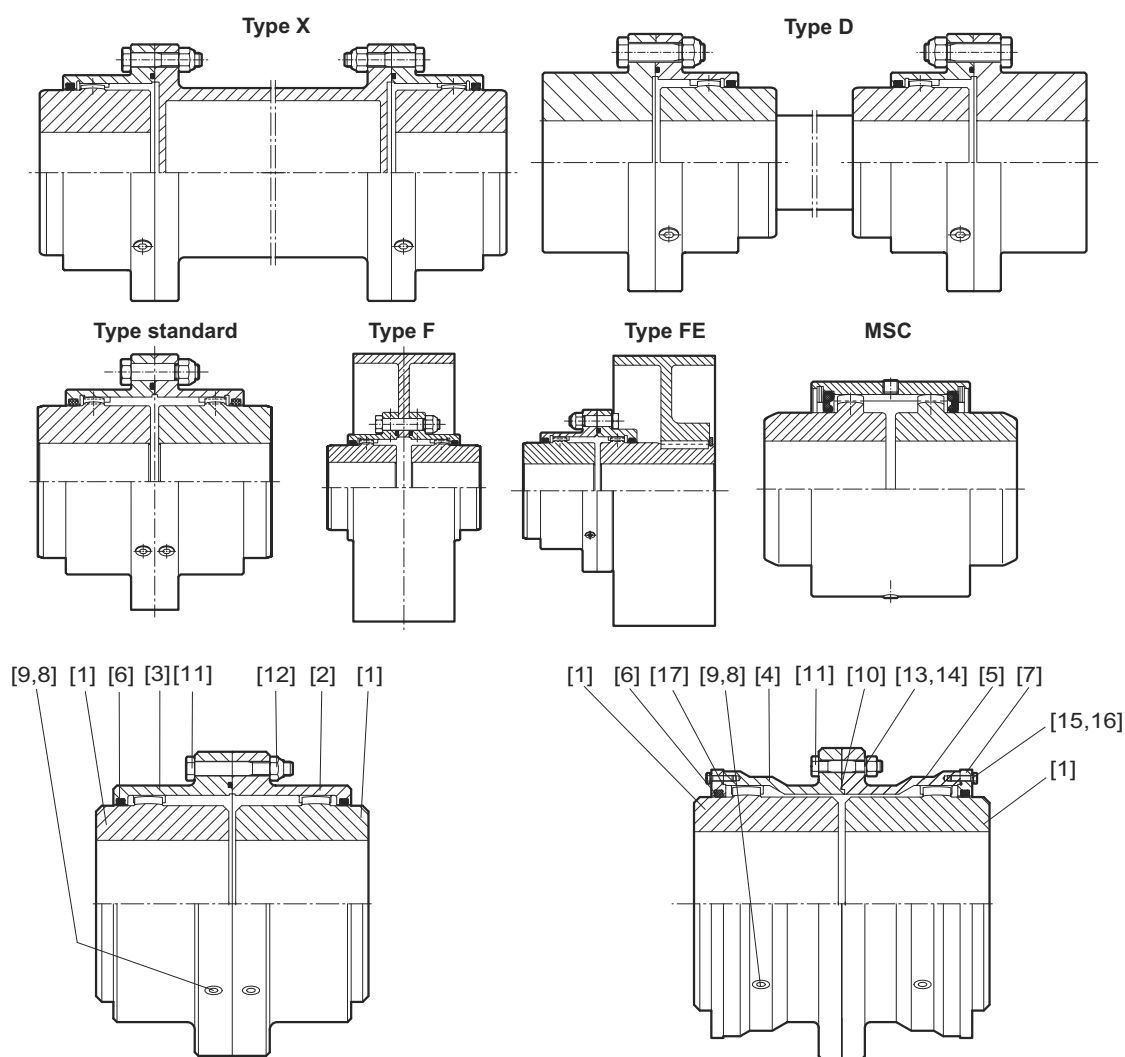
Les cotes indiquées dans le tableau ci-dessous ne s'appliquent que pour le montage d'un accouplement Nor-Mex dans un adaptateur.

Taille de l'accouplement Nor-Mex G		97	97	112	128	148	168	194	214
Taille du moteur CEI		132	160	160/180	200	225	250/280	280/315	315
Taille réducteur Réduction i	Cote de montage	[mm]							
	Toutes Toutes	S ₂	14	14	15	16	18	21	24
L ₃		3	25	25	25	25	25	25	25
MC3R02 i = 14 ... 63	L ₂	-	5	5	5	10	2	1	0
	L ₁	-	6	5	4	-3	2	0	-1
MC3R05 i = 14 ... 63	L ₂	-	5	5	5	4	2	5	0
	L ₁	-	6	5	4	3	2	-4	-1
MC3R08 i = 14 ... 63	L ₂	-	5	5	5	4	2	1	5
	L ₁	-	6	5	4	3	2	1	-6
Autres réducteurs MC.. i = 7,1 ... 112	L ₂	-5	5	5	5	4	2	1	0
	L ₁	-6	6	5	4	3	2	0	-1



Accouplements flexibles à denture de série MT, MS-MTN

Montage



57599AFR

[1] Moyeu d'accouplement	[7] Couvercle	[13] Rondelle d'arrêt
[2] Douille	[8] Bouchon de graissage	[14] Ecrou
[3] Douille	[9] Bouchon de graissage	[15] Boulon
[4] Demi-douille	[10] Joint d'étanchéité	[16] Rondelle d'arrêt
[5] Demi-douille	[11] Vis	[17] Joint torique
[6] Joint d'étanchéité ou joint torique	[12] Ecrou autobloquant	

1. S'assurer que toutes les pièces ont été nettoyées.
2. Graisser légèrement les joints toriques [6] et les insérer dans les rainures de la douille [2, 3 ou 4, 5].
3. Graisser ensuite la denture de la douille [2, 3 ou 4, 5]. Placer les douilles sur les bouts d'arbre sans endommager les joints toriques [6].

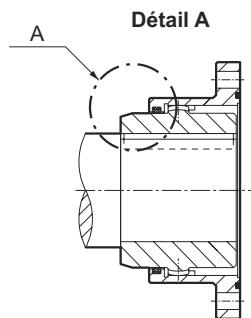


4. Pour les types d'accouplements de taille supérieure aux accouplements MS-325 ou MT-260 et de série MN, graisser les joints toriques / les joints d'étanchéité [6] avant de les placer dans les rainures des couvercles latéraux [7].



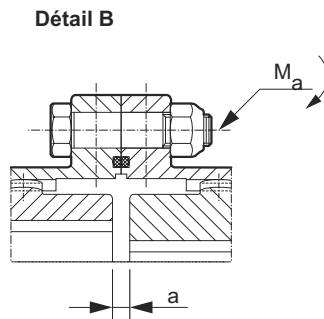
Avant de monter les moyeux [1] sur les arbres, les chauffer à une température de 110 °C max.. Ne pas utiliser de poste à souder à cette fin.

5. Les moyeux [1] sont placés sur les arbres correspondants en les orientant avec une inclinaison maximale par rapport à la machine (voir détail A). L'extrémité du moyeu doit toucher le collier de l'arbre.



57602AFR

6. Aligner l'arbre à accoupler avec le moyeu d'accouplement et vérifier l'intervalle "a" entre les moyeux (voir détail B). Les valeurs adéquates sont indiquées dans le tableau de la page 74.



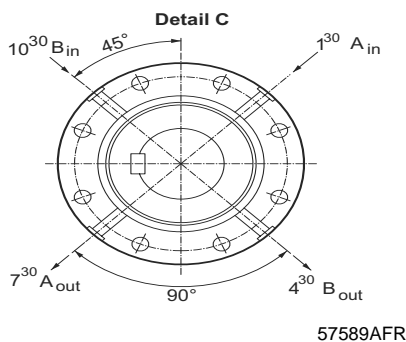
57604AFR

7. Aligner les deux axes. Vérifier sur l'indicateur que les valeurs se trouvent dans la plage admissible. La tolérance d'alignement est fonction de la vitesse de l'accouplement.
8. Laisser refroidir les moyeux [1] avant de visser les douilles [2, 3 ou 4, 5]. Graisser la denture [1], avant de visser les douilles [2, 3 ou 4, 5].
9. Placer le joint [10] et visser les demi-douilles en respectant le couple de serrage (voir détail B). Il est conseillé de graisser légèrement le joint. S'assurer que les orifices de graissage sont placés à 90° les uns par rapport aux autres.



10. Dévisser les deux bouchons [9] de la douille [2, 3 ou 4, 5]. Pour effectuer le remplissage, procéder de la manière suivante :

Tourner l'accouplement de manière à placer les orifices de graissage dans les positions horaires 1H30, 4H30, 7H30, 10H30. Retirer les bouchons de graissage se trouvant en position 1H30 et 7H30 [9] et remplir l'accouplement de graisse par l'orifice se trouvant en position 1H30 jusqu'à ce que celle-ci ressorte par l'orifice en position 7H30 (voir détail C). Il est conseillé de retirer également le bouchon en position 10H30 en guise d'évent. Les indications concernant les graisses et les quantités de graisse concernées se trouvent dans le chapitre → "Lubrifiants et quantités de lubrifiant conseillés". En cas de conditions d'exploitation différant de celles indiquées au chapitre "Lubrifiants et quantités de lubrifiant conseillés", veuillez contacter votre interlocuteur SEW habituel. Pour les accouplements de type HAD, MTD, MSD, MTX, MTXL, MSXL, HAXL, MTCO et MSCO, chaque demi-accouplement est à graisser séparément. En cas d'utilisation d'un accouplement de type MSVS, MTV, veuillez contacter votre interlocuteur SEW habituel.



Entretien

Toutes les 3000 heures machine

En cas d'intervalles de graissage plus grands, prière de consulter l'interlocuteur SEW habituel. La procédure de graissage est décrite au point 11.

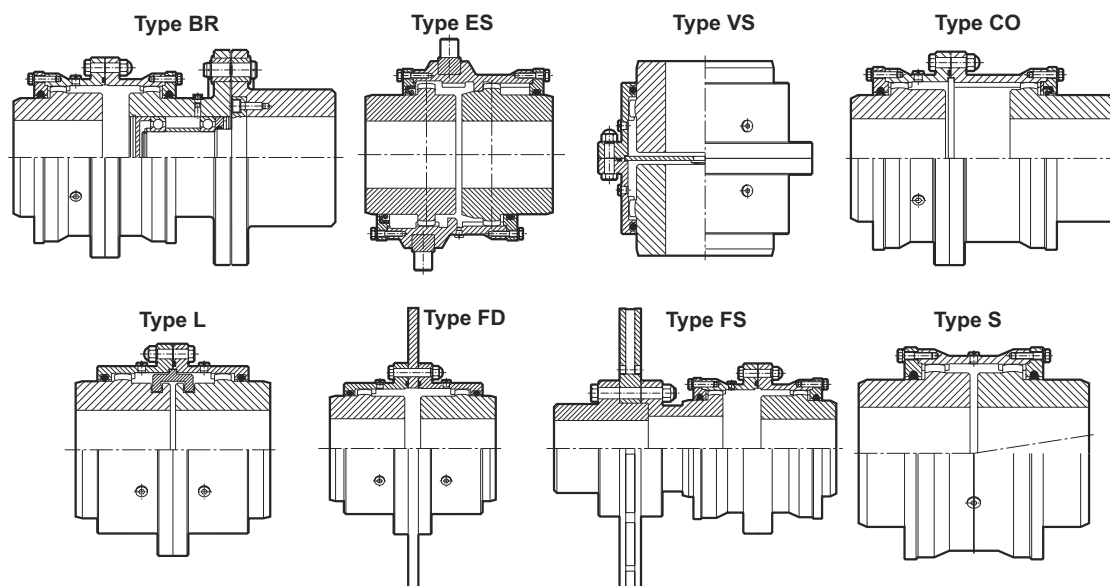
Démontage et contrôle

Toutes les 8000 heures machine ou tous les deux ans

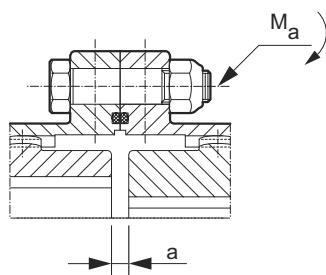
1. Nettoyer la surface des moyeux autour des joints toriques [6] avant de déplacer les demi-douilles.
2. Retirer les vis [11] et le joint torique [10].
3. Vérifier l'état de la denture et des joints.
4. Vérifier l'alignement de l'accouplement.



Tolérance de montage



57587ADE



57586AXX

Types MT, MS et MTN					
Taille	a [mm]	Taille	a [mm]	Taille	a [mm]
MT-MTN-42, MS-5	6±1	MT-MTN-205, MS-430	12±3	MT-460, MS-MN-5250	20±4
MT-MTN-55, MS-10	6±1	MT-MTN-230, MS-600	12±3	MT-500, MS-MN-6500	25±4
MT-MTN-70, MS-20	6±2	MT-MTN-260, MS-800	12±3	MT-550, MS-MN-9500	25±4
MT-MTN-90, MS-35	8±2	MT-280, MS-MN-1150	16±3	MT-590, MS-MN-11000	25±4
MT-MTN-100, MS-60	8±2	MT-310, MS-MN-1500	16±3	MT-620, MS-MN-13500	30±6
MT-MTN-125, MS-105	8±2	MT-345, MS-MN-2100	16±3	MT-650, MS-MN-17000	30±6
MT-MTN-145, MS-150	10±2	MT-370, MS-MN-2650	20±4	MT-680, MS-MN-19000	30±6
MT-MTN-165, MS-210	10±3	MT-390, MS-MN-3400	20±4	MT-730, MS-MN-22500	30±6
MT-MTN-185, MS-325	10±3	MT-420, MS-MN-4200	20±4	MT-800, MS-MN-27000	30±6



Installation mécanique des options

Montage des accouplements

Types MT et MS-MTN					
Taille	Taille couple de serrage M_A [Nm]	Taille	Taille couple de serrage M_A [Nm]	Taille	Taille couple de serrage M_A [Nm]
MT-42	8	MT-205	325	MT-460, MS-MN-5250	760
MT-55	20	MT-230	325	MT-500, MS-MN-6500	1140
MT-70	68	MT-26	565	MT-550, MS-MN-9500	1140
MT-90	108	MT-280, MS-MN-1150	375	MT-590, MS-MN-11000	1140
MT-100	108	MT-310, MS-MN-1500	375	MT-620, MS-MN-13500	1800
MT-125	230	MT-345, MS-MN-2100	660	MT-650, MS-MN-17000	1800
MT-145	230	MT-370, MS-MN-2650	660	MT-680, MS-MN-19000	1800
MT-165	230	MT-390, MS-MN-3400	760	MT-730, MS-MN-22500	1800
MT-185	325	MT-420, MS-MN-4200	760	MT-800, MS-MN-27000	1800

Types MS-MTN			
Taille	Taille couple de serrage M_A [Nm]	Taille	Taille couple de serrage M_A [Nm]
MS-5, MTN-42	20	MS-150, MTN-145	108
MS-10, MTN-55	39	MS-210, MTN-165	108
MS-20, MTN-70	39	MS-325, MTN-185	325
MS-35, MTN-90	68	MS-430, MTN-205	325
MS-60, MTN-100	68	MS-600, MTN-230	325
MS-105, MTN-125	68	MS-800, MTN-260	375



Types et quantités
de lubrifiant
recommandés

	Fournisseur	Lubrifiant
Fonctionnement normal	Amoco	Graisse pour accouplements Amoco
	Castrol	Spheerol BN 1
	Cepsa-Krafft	KEP 1
	Esso-Exxon	Unirex RS 460, Pen-0- Led EP
	Fina	Ceran EP-0
	Klüber	Klüberplex GE 11-680
	Mobil	Mobilgrease XTC, Mobiltemp SHC 460 spécial
	Shell	Shell Albida GC1
	Texaco	Graisse pour accouplements KP 0/1 K-30
	Verkol	Verkol 320-1 Grado 1
Vitesse normale avec fonctionnement sous charge lourde	Klüber	Klüberplex GE 11-680
	Texaco	Graisse pour accouplements KP 0/1 K-30
VITESSE ELEVEE¹⁾	Amoco	Graisse pour accouplement
	Esso-Exxon	Unirex RS-460
	Klüber	Klüberplex GE 11-680
	Mobil	Mobilgrease XTC
	Texaco	Graisse pour accouplements KP 0/1 K-30

1) Vitesse périphérique > 80 m/s

Graisses pour une utilisation entre 0 °C et 70 °C.

Les accouplements sont livrés garnis d'une simple couche de graisse protectrice, insuffisante pour une exploitation dans des conditions satisfaisantes.

Avant de monter l'accouplement, appliquer manuellement 70 % de la graisse sur les moyeux, la denture et les surfaces de contact avec ces éléments. Après avoir monté l'accouplement, injecter les 30 % résiduels par les orifices de graissage du flasque.

En cas de vitesses inférieures à 300 rpm, il est recommandé d'utiliser une graisse de classe NLGI0 ; à petites vitesses, de classe NLGI 00. Dans les deux cas, la graisse utilisée doit avoir une bonne capacité d'adhérence. En cas d'exploitation à température élevée, à petite vitesse et avec un entraînement réversible, observer des intervalles de graissage plus fréquents que ceux indiqués dans la présente notice d'exploitation.



Installation mécanique des options

Montage des accouplements

Type MT					
Taille	Quantité ¹⁾ [kg]	Taille	Quantité ¹⁾ [kg]	Taille	Quantité ¹⁾ [kg]
MT-42	0.04	MT-205	2.20	MT-460	11.50
MT-55	0.06	MT-2300	2.80	MT-500	11.50
MT-70	0.17	MT-260	4.50	MT-550	14.50
MT-90	0.24	MT-280	3.00	MT-590	23.00
MT-100	0.36	MT-310	3.60	MT-620	23.00
MT-125	0.50	MT-345	4.50	MT-650	30.00
MT-145	0.70	MT-370	5.00	MT-680	36.00
MT-165	1.30	MT-390	9.00	MT-730	38.00
MT-185	1.75	MT-420	9.80	MT-800	46.00

1) Quantité pour accouplement complet MT, MTCL, MTL, MSL, MTK, MSK, MTBR, MSBR, MTFD, MSFD, MTF, MSF, MTB, MTST-B, MTN

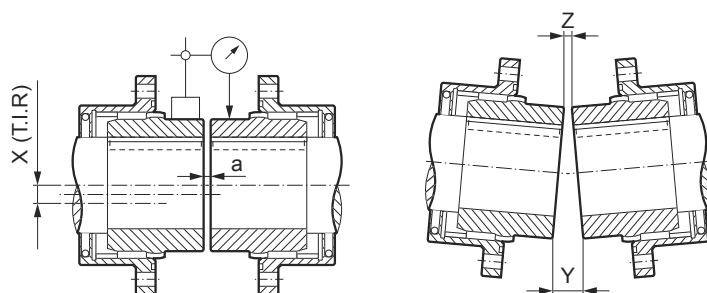
Types MS et MN					
Taille	Quantité ¹⁾ [kg]	Taille	Quantité ¹⁾ [kg]	Taille	Quantité ¹⁾ [kg]
MS-5, MTN-42	0.07	MS-430, MTN-205	1.60	MS-MN-5250	10.50
MS-10, MTN-55	0.10	MS-600, MTN-230	2.00	MS-MN-6500	11.40
MS-20, MTN-70	0.12	MS-800, MTN-260	2.00	MS-MN-9500	14.00
MS-35, MTN-90	0.22	MS-MN-1150	3.40	MS-MN-11000	21.00
MS-60, MTN-100	0.30	MS-MN-1500	3.66	MS-MN-13500	22.00
MS-105, MTN-125	0.40	MS-MN-2100	4.60	MS-MN-17000	28.00
MS-150, MTN-145	0.60	MS-MN-2650	5.30	MS-MN-19000	34.00
MS-210, MTN-165	1.00	MS-MN-3400	8.20	MS-MN-22500	40.00
MS-325, MTN-185	1.10	MS-MN-4200	8.60	MS-MN-27000	45.00

1) Quantité pour accouplement complet MT, MTCL, MTL, MSL, MTK, MSK, MTBR, MSBR, MTFD, MSFD, MTF, MSF, MTB, MTST-B, MTN

Pour les types MTD, MSD, HAD, MTX, MSX, HAX, MSXL, MTXL, MTBRX, MSBRX et MTSR-P, appliquer la moitié de la quantité totale sur chaque demi-accouplement. Exemple pour MTX-125 : 0,25 kg sur les deux côtés. Pour les types MSS, MTS, MSC, MTCO, MSCO, MTES, ainsi que pour les accouplements verticaux ou débrayables, veuillez contacter nos services techniques.



Précision d'alignement



57588AXX

Types		Vitesse [rpm]									
MT	MS-MN	0-250		250-500		500-1000		1000-2000		2000-4000	
		x_{max}	(y-z)	x_{max}	(y-z)	x_{max}	(y-z)	x_{max}	(y-z)	x_{max}	(y-z)
[mm]											
42-90	5-35	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.15	0.20	0.08	0.10
100-185	60-325	0.50	0.60	0.50	0.60	0.25	0.35	0.15	0.20	0.08	0.10
205-420	430-4200	0.90	1.00	0.50	0.75	0.25	0.35	0.15	0.20	-	-
420-	5250-	1.50	1.50	1.0	1.00	0.50	0.50	-	-		



5.3 Antidévireur FXM

L'antidévireur empêche l'arbre de tourner dans le mauvais sens. Seul le sens de rotation défini est possible.



- **Ne pas démarrer le moteur dans le sens de blocage. S'assurer de l'alimentation correcte du moteur pour obtenir le sens de rotation souhaité ! Le fonctionnement dans le sens non autorisé risque d'endommager l'antidévireur !**
- **En cas de modification du sens de blocage, contacter impérativement l'interlocuteur SEW habituel !**

L'antidévireur sans maintenance de type FXM est un antidévireur à cames à décollement centrifuge. Lorsque la vitesse de décollement est atteinte, les cames se dégagent entièrement de la surface de contact de la bague extérieure. L'antidévireur est lubrifié par l'huile du réducteur. Le sens de rotation autorisé [1] est indiqué sur le carter du réducteur (→ fig. suivante).

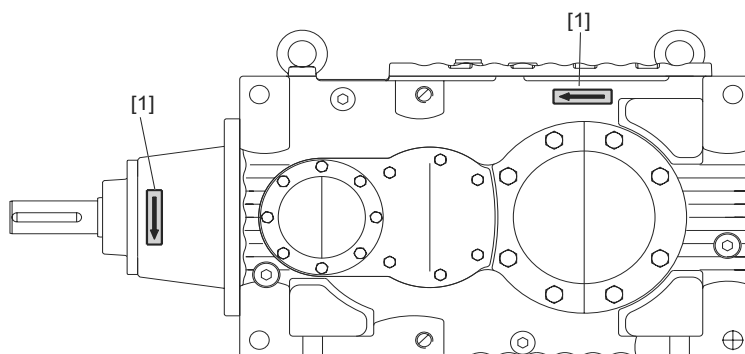


Fig. 50 : Sens de rotation autorisé indiqué sur le carter du réducteur

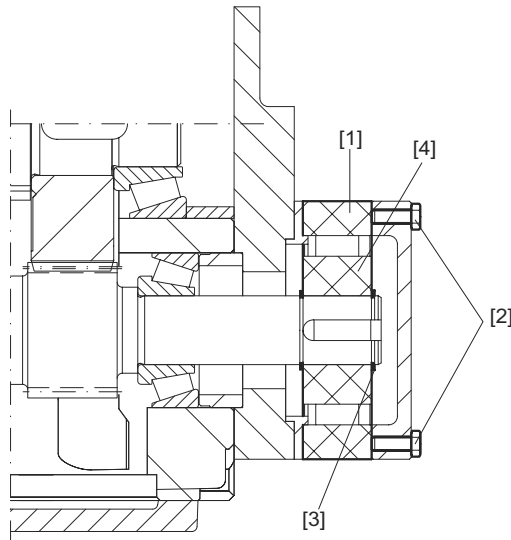
51639AXX

Modification du sens de rotation

On peut modifier le sens de rotation en tournant de 180° la bague intérieure et les cames à décollement. Pour cela, retirer la bague intérieure et les cames à l'aide d'un arrache-moyeu (non fourni) puis les remettre en place après les avoir tournés de 180°.



...lorsque
l'antidévireur est
monté à l'extérieur
du réducteur



51640AXX

Fig. 51 : Modification du sens de rotation lorsque l'antidévireur est monté à l'extérieur du réducteur

- [1] Bague extérieure [2] Vis de fixation
[3] Circlips [4] Bague intérieure avec cage et cames à décollement

- Vider l'huile du réducteur (→ chap. "Contrôle et entretien").
- Desserrer les vis de fixation [2] de l'antidévireur.
- Retirer la bague extérieure [1]. Pour faciliter le démontage, tourner légèrement la bague extérieure [2] dans le sens de marche.
- Retirer le circlips [3] et la bague intérieure avec la cage et les cames à décollement [4].
- Tourner la bague intérieure [4] avec les cames à décollement de 180° et remonter les pièces dans l'ordre inverse. Les forces exercées lors du montage doivent s'appliquer uniquement à la bague intérieure [4] et non à la cage avec les cames à décollement. Utiliser les trous filetés de la bague intérieure [4].
- Bloquer la bague intérieure [4] dans le sens axial à l'aide du circlips [3]. Remonter la bague extérieure [1] avec les vis de fixation [2]. Respecter les couples de serrage indiqués dans le tableau suivant :

Taille de vis	Couple de serrage [Nm]
M5	6
M6	10
M8	25
M10	48
M12	84
M16	206
M20	402
M24	696
M30	1420

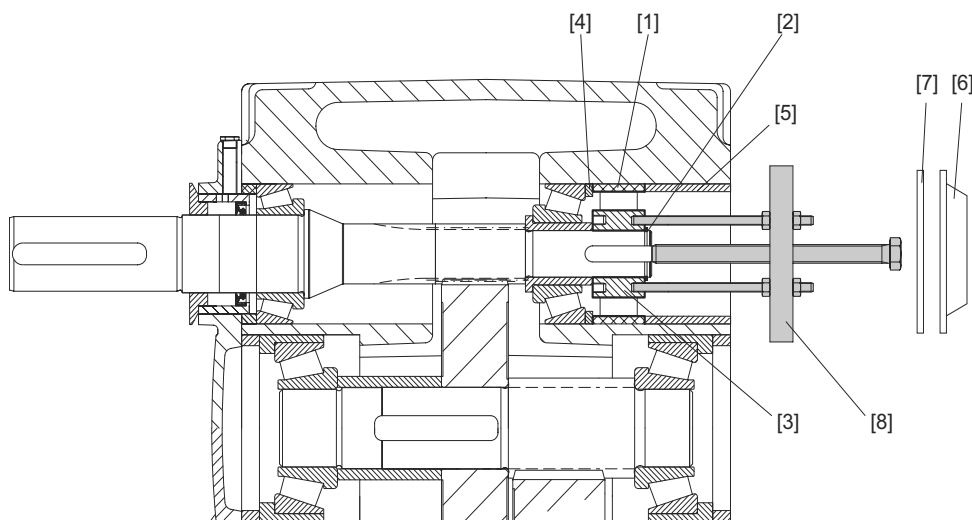
- Inverser la flèche indiquant le sens de rotation sur le carter du réducteur (fig. 50).
- Remplir le réducteur d'huile (→ chap. Lubrifiants). Vérifier le niveau.
- Après le montage, vérifier le bon fonctionnement de l'antidévireur.



Installation mécanique des options

Antidévireur FXM

...lorsque
l'antidévireur est
monté dans le
réducteur



51645AXX

Fig. 52 : Modification du sens de rotation lorsque l'antidévireur est monté dans le réducteur

[1] Bague extérieure	[5] Douille
[2] Circlips	[6] Couvercle palier
[3] Bague intérieure avec cage et cames à décollement	[7] Clinquants
[4] Rondelle d'épaulement	[8] Arrache-moyeu

- Vider l'huile du réducteur (→ chap. "Contrôle et entretien").
- Retirer le couvercle de palier [6], les clinquants [7] et la douille [5]. Veiller à ne pas mélanger les clinquants [7] et la douille [5] placés entre le couvercle de palier [6] et la bague extérieure [1] car ils devront être remontés dans le même ordre.
- Retirer le circlips [2] de l'arbre de sortie.
- Démontez la bague intérieure avec la cage et les cames à décollement [3] à l'aide d'un arrache-moyeu adapté [8]. Utiliser pour le montage les trous taraudés de la bague intérieure [3].
- Tourner la bague intérieure [3] avec les cames à décollement de 180° et remonter les pièces dans l'ordre inverse. Les forces exercées lors du montage doivent s'appliquer uniquement à la bague intérieure [3] et non à la cage avec les cames à décollement.
- Lors du remontage, tourner l'antidévireur dans le sens de roue libre pour que les cames à décollement s'insèrent dans la bague extérieure.
- Bloquer la bague intérieure [3] dans le sens axial à l'aide du circlips [2].
- Remonter dans l'ordre la douille [5], les clinquants [7] et le couvercle de palier [6].
- Inverser la flèche indiquant le sens de rotation sur le carter du réducteur.
- Remplir le réducteur d'huile (→ chap. Lubrifiants). Vérifier le niveau.
- Après le montage, vérifier le bon fonctionnement de l'antidévireur.



5.4 Pompe attelée SHP

Utilisation

En cas de lubrification sous pression (→ chap. "Lubrification"), la pompe attelée SHP.. sans entretien est la solution à privilégier pour les réducteurs des tailles 04...09.

La pompe attelée SHP.. est une pompe sans entretien permettant la lubrification des éléments du réducteur qui ne baignent pas dans l'huile pour les réducteurs de taille 04 à 09. La pompe attelée peut être utilisée dans les deux sens de rotation.



Une vitesse d'entrée minimale est nécessaire au fonctionnement correct de la pompe attelée. En cas de vitesses d'entrée variables (par ex. en cas d'entraînements pilotés par variateur) ou de modification de la plage de vitesse d'entrée d'un réducteur avec pompe attelée déjà livré, contacter impérativement votre interlocuteur SEW.

Position de la pompe

La pompe est à monter à l'extérieur du réducteur et est entraînée directement par l'arbre d'entrée ou l'arbre intermédiaire. Une fiabilité maximale est ainsi assurée pour les fonctionnalités de la pompe. La position de la pompe est déterminée par les facteurs suivants :

- nombre de trains du réducteur
- type de réducteur (réducteur à engrenages cylindriques ou réducteur à engrenages cylindriques et à couple conique)
- position de l'arbre du réducteur
- type d'arbre de sortie



Vérifier que la pompe attelée n'entre pas en collision avec d'autres éléments.

Les tableaux suivants indiquent la position de la pompe.



Installation mécanique des options

Pompe attelée SHP

	Positions de l'arbre			
	23	13 ¹⁾	24 ¹⁾	14
MC2P <ul style="list-style-type: none"> Arbre sortant Arbre creux avec rainure de clavette Arbre creux avec frette de serrage 				
MC3P <ul style="list-style-type: none"> Arbre sortant Arbre creux avec rainure de clavette Arbre creux avec frette de serrage 				

1) Les charges externes maximales admissibles sur l'arbre de sortie sont réduites

	Positions de l'arbre			
	03	04	03 ¹⁾	04 ¹⁾
MC2R <ul style="list-style-type: none"> Arbre sortant 				
MC2R <ul style="list-style-type: none"> Arbre creux avec rainure de clavette 				
MC2R <ul style="list-style-type: none"> Arbre creux avec frette de serrage 				
MC3R <ul style="list-style-type: none"> Arbre sortant Arbre creux avec rainure de clavette Arbre creux avec frette de serrage 				

1) Les charges externes maximales admissibles sur l'arbre de sortie sont réduites



Amorçage de la pompe attelée

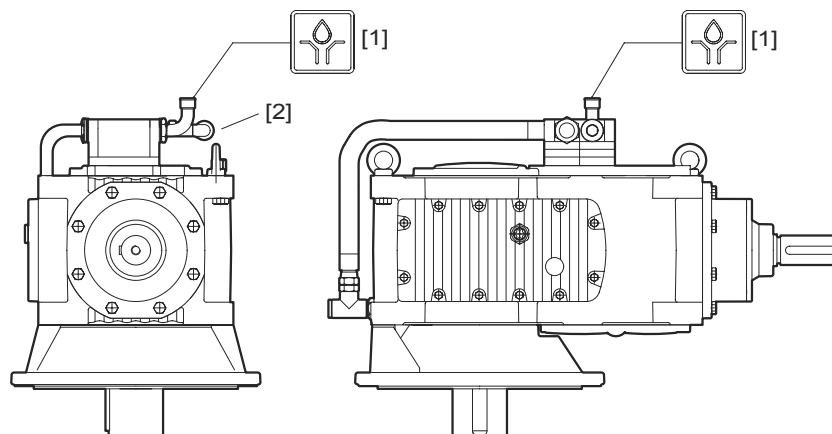


- **Attention : le réducteur doit être lubrifié suffisamment dès le début de l'opération !**
- **Le raccordement des flexibles/tubulures ne doit pas être modifié !**
- **Ne pas ouvrir le tuyau de pression [PRE] !**
- **Si la pompe attelée ne monte pas en pression au bout de 10 secondes après le démarrage du réducteur, veuillez contacter votre interlocuteur SEW.**

Pompe attelée montée sur le dessus du réducteur MC.V..



Le montage de la pompe attelée sur le dessus du réducteur implique un risque de démarrage à sec.



57683AXX

Fig. 53 : Pompe attelée montée sur le dessus du réducteur

- [1] Bouchon de remplissage d'huile indépendant sur la tubulure d'aspiration
- [2] Contrôleur de débit ou contrôleur de débit optique (non visible dans l'illustration)

Il est impératif que la pompe à huile commence à aspirer l'huile dès que le moteur principal démarre. Dans le cas contraire, ouvrir le bouchon de remplissage d'huile indépendant [1] et ajouter de l'huile (1 à 4 litres). Refermer le bouchon de remplissage d'huile dès que l'huile entre en circulation (vérifier à l'aide du contrôleur de débit ou du contrôleur de débit optique [2]).

Cette procédure est particulièrement importante si le réducteur est resté à l'arrêt durant une longue période et si de l'air se trouve dans le tuyau d'aspiration et dans la pompe.



5.5 Montage avec structure acier intégrée

Les réducteurs industriels de la série MC.. en position horizontale (MC2PL..., MC3PL..., MC2RL..., MC3RL...) sont disponibles chez SEW sous forme de systèmes d'entraînement préassemblés sur structure en acier (chaise moteur ou support).

Chaise moteur

Une chaise moteur est une structure en acier [1] permettant le montage du réducteur, de l'accouplement (hydraulique) et du moteur (et si nécessaire du frein). En règle générale, ce système concerne

- les réducteurs à arbre creux ou
- les réducteurs à arbre sortant montés avec accouplement rigide

La structure en acier [1] s'appuie sur un bras de couple [2] (→ chap. "Bras de couple").

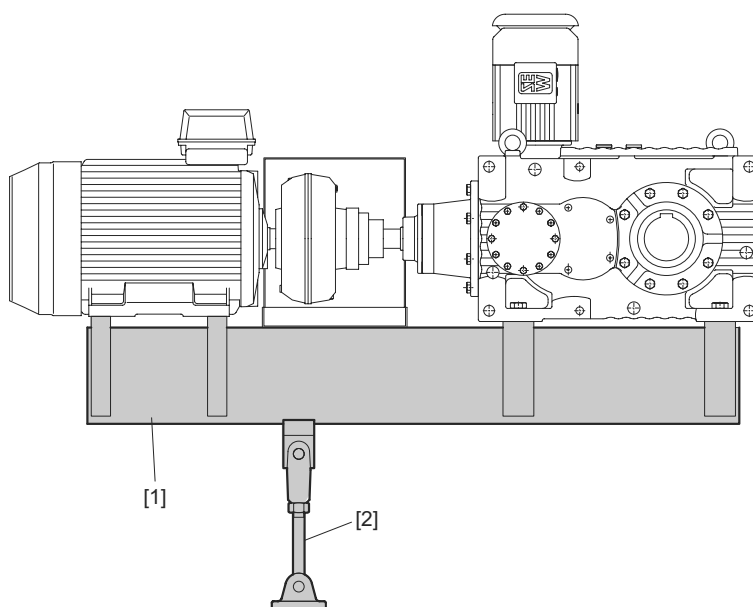


Fig. 54 : Réducteur industriel série MC.. sur chaise moteur avec bras de couple

51691AXX

[1] Chaise moteur

[2] Bras de couple



Attention :

- L'installation doit être dimensionnée correctement pour supporter le couple du bras de couple (→ chap. "Fondations").
- Ne pas déformer la chaise moteur lors du montage (risque de détérioration du réducteur et de l'accouplement).



Si le réducteur se déplace latéralement ou si le couple crête est atteint fréquemment, il est déconseillé d'utiliser un bras de couple rigide. Dans ce cas, utiliser un bras de couple avec douille de palier flexible. Contacter l'interlocuteur SEW habituel.



Support

Un support est une structure en acier [1] permettant le montage du réducteur, de l'accouplement (hydraulique) et du moteur (le cas échéant du frein). La structure en acier s'appuie sur plusieurs pattes de fixation [2]. En général, ce système s'applique aux réducteurs à arbre sortant avec accouplement élastique sur l'arbre de sortie.

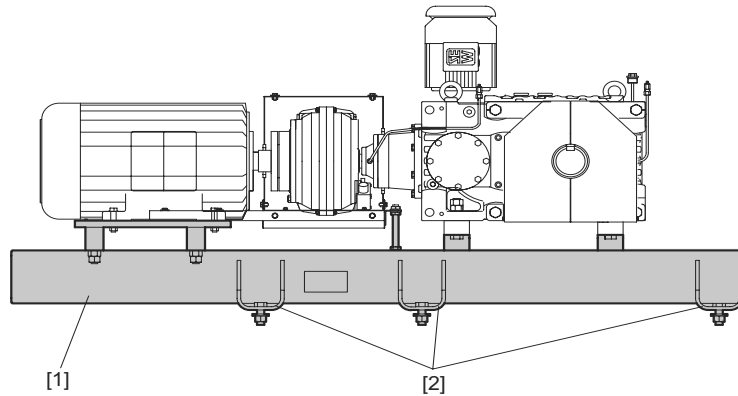


Fig. 55 : Réducteur industriel MC.. sur support avec pattes

51692AXX

- [1] Support
- [2] Fixation par pattes



Attention :

- Le support des pattes de fixation doit être dimensionné correctement (→ chap. "Fondations").
- Ne pas déformer le support par un mauvais alignement lors du montage (risque de détérioration du réducteur et de l'accouplement).

5.6 Bras de couple



Si le réducteur se déplace latéralement ou si le couple crête est atteint fréquemment, il est déconseillé d'utiliser un bras de couple rigide. Dans ce cas, utiliser un bras de couple avec douille de palier flexible. Veuillez contacter votre interlocuteur SEW habituel.

Accessoires

Un bras de couple peut être fourni pour montage direct sur le réducteur ou sur la chaise moteur.

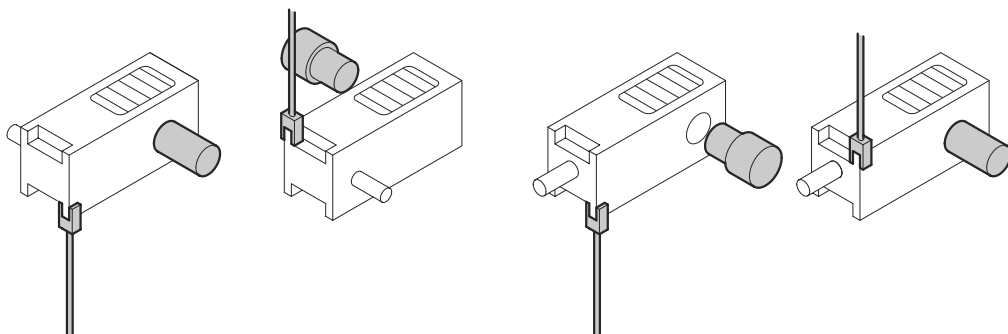


Installation mécanique des options

Bras de couple

Montage direct sur le réducteur

Monter le bras de couple toujours du côté de la machine à entraîner.



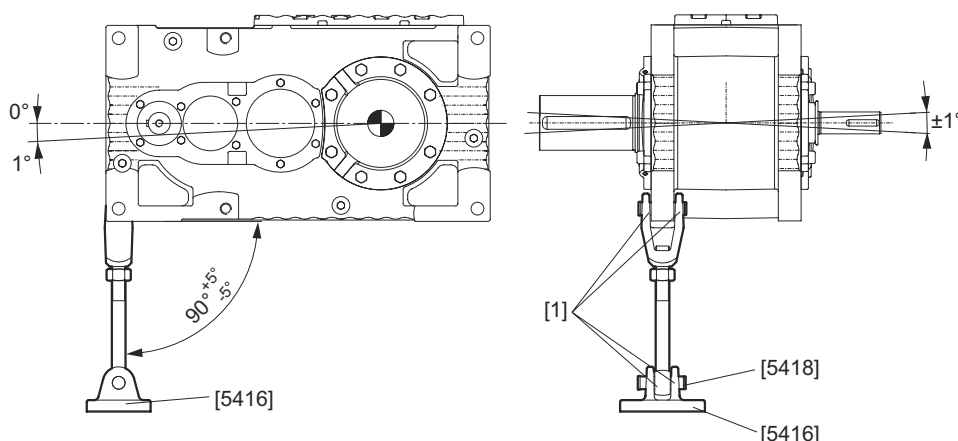
51703AXX

Fig. 56 : Possibilités de montage du bras de couple

Le bras de couple peut se monter directement sur le réducteur en tension ou en compression. Une contrainte supplémentaire en tension ou en compression peut être le signe

- d'une excentricité pendant le fonctionnement
- d'une dilatation thermique de la machine entraînée

Pour éviter ces contraintes, le boulon d'ancrage [5418] est équipé de deux articulations qui permettent un jeu latéral et radial suffisant [1].



51705AXX

Fig. 57 : Montage direct du bras de couple sur le réducteur



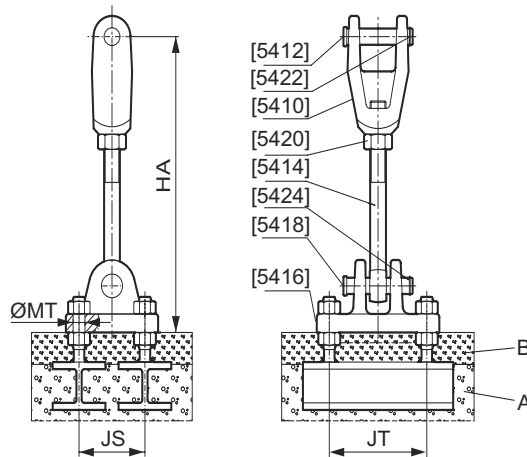
S'assurer impérativement qu'il existe un jeu suffisant [1] entre le bras de couple et la plaque d'ancrage [5416] ainsi qu'entre le bras de couple et le réducteur. Dans ce cas, aucune flexion ne s'exerce sur le bras de couple et les roulements de l'arbre de sortie ne sont exposés à aucune charge supplémentaire.



Fondation pour bras de couple

Pour construire la fondation pour bras de couple à monter directement ou à monter sur chaise moteur, procéder comme suit :

- Installer les poutrelles de fondation horizontalement aux emplacements prévus. Ancrer les poutrelles de fondation dans les fondations [A].
- L'ancrage sur la fondation doit se faire par des tirants.
- Après le montage du bras de couple, couler la dalle supérieure [B] et fixer le bras de couple.



51694AXX

Fig. 58 : Fondations pour montage sur chaise moteur

- | | |
|------------------------|--------------------------|
| [A] Fondations | [5416] Plaque d'ancrage |
| [B] Dalle supérieure | [5418] Boulons d'ancrage |
| [5410] Ancrage | [5420] Ecrou H |
| [5412] Bolon d'ancrage | [5422] Bague de blocage |
| [5414] Tire-fond | [5424] Bague de blocage |



Mis à part les postes A et B, tous les éléments indiqués sont inclus dans la livraison.

La longueur HA du bras de couple (→ tableau ci-dessous) peut être déterminée librement entre HA_{min} et HA_{max}. Si HA doit être supérieure à HA_{max}, le bras de couple est fourni en exécution spéciale.

Taille réducteur	HA [mm] min. ... max.	JT [mm]	JS [mm]	ØMT [mm]
02, 03	360 ... 410	148	100	18
04, 05	405 ... 455			
06, 07	417 ... 467			
08, 09	432 ... 482	188	130	22



Installation mécanique des options

Montage de l'entraînement à courroie trapézoïdale

5.7 Montage de l'entraînement à courroie trapézoïdale

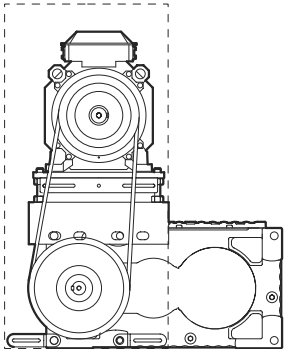
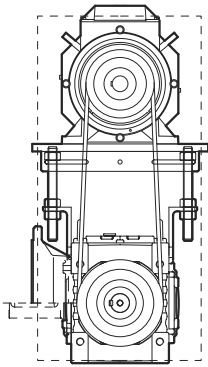
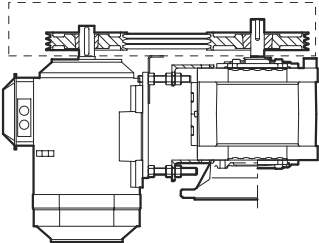
L'entraînement à courroie trapézoïdale s'utilise pour ajuster le rapport de réduction global à l'application. La fourniture standard comprend la console moteur, les poulies, les courroies trapézoïdales et la protection de courroie.



Respecter le poids du moteur indiqué dans le tableau suivant !

G_M = poids du moteur

G_G = poids du réducteur

	MC2P/MC3P	MC2R/MC3R
Position de montage debout : Exécution à pattes $G_M \leq 0,4 \times G_G$ Exécution à arbre creux $G_M \leq 0,4 \times G_G$ Exécution à flasque-bride $G_M \leq 0,4 \times G_G$	Contacter l'interlocuteur SEW habituel	Contacter l'interlocuteur SEW habituel
Arbre de sortie à l'horizontale : Exécution à pattes $G_M \leq 1,0 \times G_G$ Exécution à arbre creux $G_M \leq 1,0 \times G_G$ Exécution à flasque-bride $G_M \leq G_G$	 54046AXX	 54047AXX
Arbre de sortie à la verticale : Exécution à pattes $G_M \leq 0,4 \times G_G$ Exécution à arbre creux $G_M \leq 0,4 \times G_G$ Exécution à flasque-bride $G_M \leq 0,4 \times G_G$	 54052AXX	Contacter l'interlocuteur SEW habituel

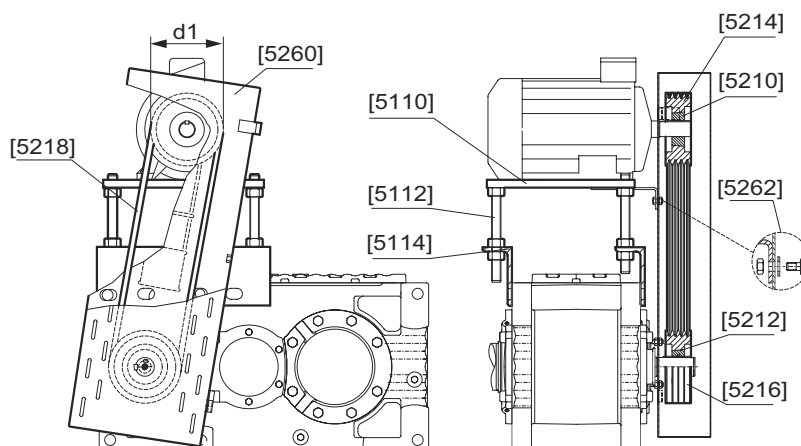


Des poids de moteur supérieurs sont possibles à condition d'être indiqués expressément à la commande.



G_M = poids du moteur

G_G = poids du réducteur



51695AXX

Fig. 59 : Entraînement à courroie trapézoïdale

[5110, 5112] Console moteur

[5214, 5216] Poulies

[5114] Equerre de fixation

[5218] Courroie trapézoïdale

[5210, 5212] Douille conique

[5260] Protection de courroie

Montage

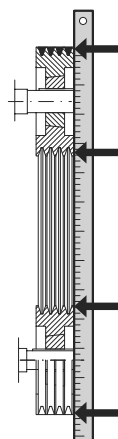
- Monter le moteur sur la console (les vis de fixation ne sont pas fournies).
- Visser la plaque arrière de la protection de courroie [5260] sur la console moteur [5112, 5114] du réducteur. Tenir compte du sens d'ouverture souhaité pour la protection de courroie [5260]. Pour régler la tension de la courroie trapézoïdale, desserrer la vis supérieure [5262] de la plaque arrière de la protection.
- **Installation des douilles coniques [5210, 5212] :**
 - Monter les poulies [5214, 5216] sur l'arbre du moteur et du réducteur aussi près que possible de l'épaulement.
 - Dégraisser les douilles coniques [5210, 5212] et les poulies [5214, 5216]. Placer les douilles coniques dans les poulies [5214, 5216] en prenant soin d'aligner les perçages.
 - Graisser les vis de fixation et les insérer dans le filetage du moyeu des poulies.



Installation mécanique des options

Montage de l'entraînement à courroie trapézoïdale

- Nettoyer les arbres moteur et réducteur et mettre en place les poulies complètes [5214, 5216].
- Serrer les vis. Tapoter légèrement la douille et resserrer les vis. Répéter la manoeuvre plusieurs fois.
- Veiller à ce que les poulies [5214, 5216] soient alignées correctement. Vérifier l'alignement à l'aide d'une règle d'acier reposant en quatre points (→ illustration suivante).



51697AXX

- Remplir de graisse les trous de tension pour empêcher la pénétration de saletés.
- Passer la courroie trapézoïdale [5218] autour des poulies [5214, 5216] et la tendre à l'aide des vis de réglage dans la console moteur (→ chap. "Contrôle de tension des courroies").
- L'erreur d'alignement maximale admissible est de 1 mm pour 1000 mm de courroie tendue. Seule cette méthode permet d'assurer une transmission efficace et d'éviter des charges excessives sur les arbres moteur et réducteur.
- **Vérifier la tension de la courroie à l'aide d'un appareil de mesure :**
 - mesurer la longueur de la courroie tendue (= longueur de la courroie libre)
 - mesurer la force verticale nécessaire pour causer une déflexion de 16 mm pour 1000 mm de courroie. Comparer la mesure aux valeurs du chap. "Contrôle de tension des courroies".
- Resserrer les vis de blocage de la crémaillère du moteur et de la plaque arrière de la protection de courroie.
- Monter le couvercle de la protection de la courroie à l'aide des gonds à charnière. Bloquer les charnières.

Contrôle de tension des courroies

Type de courroie	Ø d ₁ [mm]	Force nécessaire pour déplacer la courroie de 16 mm pour 1000 mm de courroie tendue [N]
SPZ	56 - 95	13 - 20
	100 - 140	20 - 25
SPA	80 - 132	25 - 35
	140 - 200	35 - 45
SPB	112 - 224	45 - 65
	236 - 315	65 - 85
SPC	224 - 355	85 - 115
	375 - 560	115 - 150



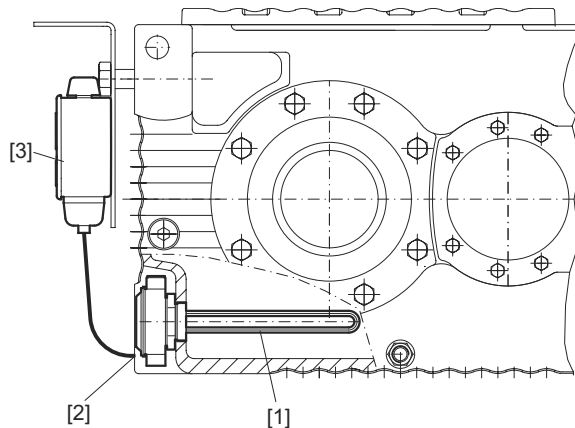
5.8 Dispositif de réchauffage de l'huile

Utilisation et structure générale

Il est nécessaire de chauffer l'huile pour assurer la lubrification au démarrage en cas de température ambiante basse (ex. démarrage à froid du réducteur).

Le dispositif de réchauffage de l'huile se compose de trois éléments :

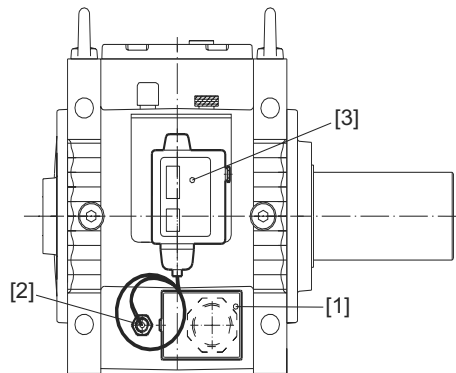
1. Résistance baignant dans l'huile ("Dispositif de réchauffage de l'huile ") avec boîte à bornes
2. Capteur de température
3. Thermostat



50530AXX

Fig. 60 : Dispositif de réchauffage de l'huile pour réducteur industriel de série MC..

- [1] Dispositif de réchauffage de l'huile
- [2] Capteur de température
- [3] Thermostat



50538AXX

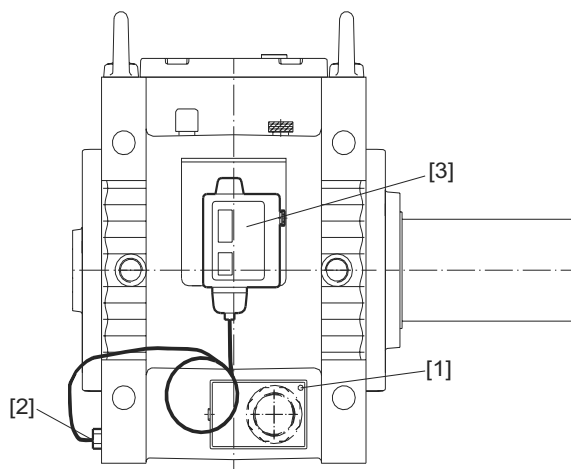
Fig. 61 : Position du capteur de température sur les réducteurs de taille 04 - 06

- [1] Dispositif de réchauffage de l'huile
- [2] Capteur de température
- [3] Thermostat



Installation mécanique des options

Dispositif de réchauffage de l'huile



50539AXX

Fig. 62 : Position du capteur de température sur les réducteurs de taille 07 - 09

- [1] Dispositif de réchauffage de l'huile
- [2] Capteur de température
- [3] Thermostat

Mise en marche et arrêt

- Le dispositif de réchauffage de l'huile s'allume à la température réglée en usine. La température réglée dépend des facteurs suivants :
 - en cas de lubrification par barbotage/par bain d'huile : du point d'écoulement de l'huile employée
 - en cas de réducteurs lubrifiés sous pression : de la température à laquelle la viscosité maximale de l'huile est de 2000 cSt

ISO VG	Seuil pour lubrification par barbotage ou par bain d'huile [°C]					
	680	460	320	220	150	100
Huile minérale	-7	-10	-15	-20	-25	-28
Huile synthétique		-30	-35	-40	-40	-45

ISO VG	Seuil pour lubrification sous pression [°C]					
	680	460	320	220	150	100
Huile minérale	+25	+20	+15	+10	+5	
Huile synthétique		+15	+10	+5	0	-5

- Le dispositif de réchauffage de l'huile s'éteint lorsque la différence par rapport à la température réglée est de 8 à 10 °C.

Le thermostat et le dispositif de réchauffage d'huile sont généralement installés sur le réducteur et prêts à fonctionner ; ils ne disposent cependant pas de raccords électriques. C'est pourquoi il faut avant la mise en service

1. raccorder la résistance ("Dispositif de réchauffage de l'huile") sur l'alimentation
2. raccorder le thermostat sur l'alimentation



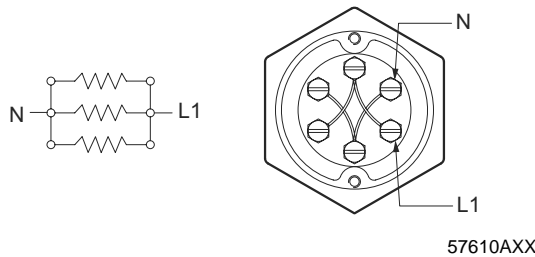
Caractéristiques techniques

Taille réducteur	Consommation du dispositif de réchauffage de l'huile [W]	Alimentation [V _{Ac}]
04 - 06	600	Voir feuille de caractéristiques spécifique ¹⁾
07 - 09	1200	

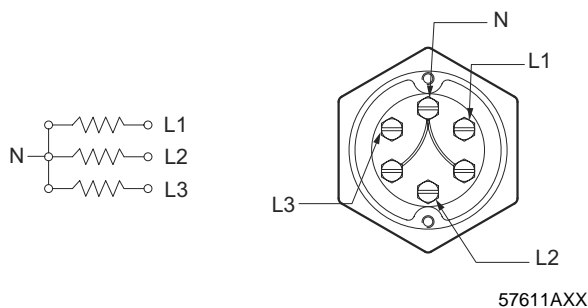
1) Adopter exclusivement la tension indiquée dans la feuille de caractéristiques spécifique

Raccordement électrique de la résistance

Exemples de raccordement avec tension réseau de 230/400 V



Monophasé	
Tension	230 V
Tension de phase	230 V
Tension réseau	400 V
Tension de la résistance	230 V

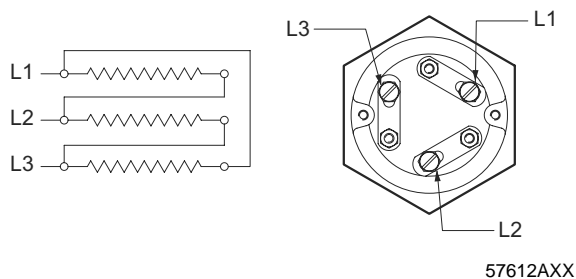


Triphasé / branchement étoile	
Tension	230/400 V
Tension de phase	230 V
Tension réseau	400 V
Tension de la résistance	230 V



Installation mécanique des options

Dispositif de réchauffage de l'huile



Triphasé / branchement triangle	
Tension	400 V
Tension réseau	400 V
Tension de la résistance	400 V

Structure générale du thermostat

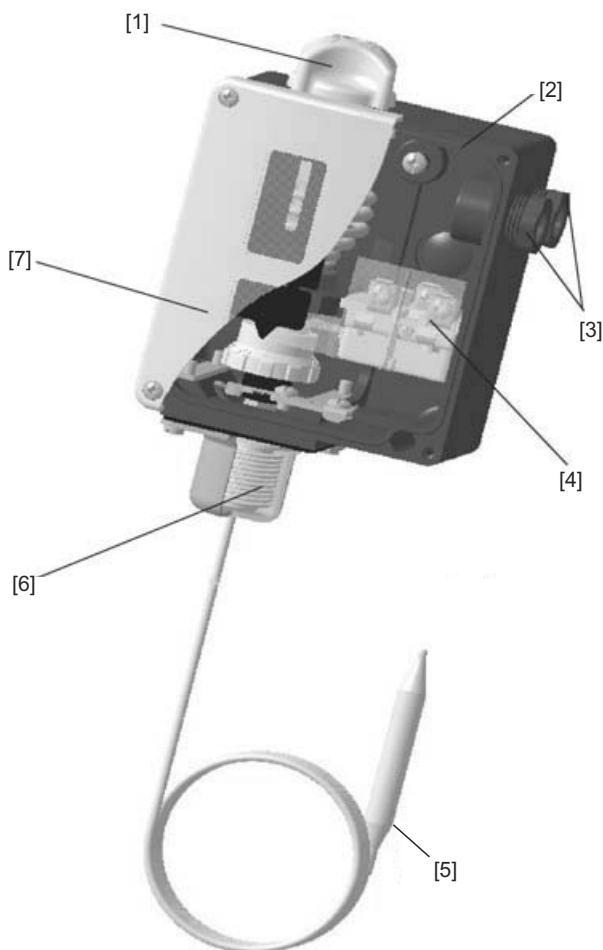


Fig. 63 : Structure générale du thermostat (exemple)

53993AXX

- [1] Bouton de réglage
- [2] Indice de protection IP66 (IP54 pour appareils avec reset (externe))
- [3] 2 x PG 13.5 pour diamètre de câble 6 mm → 14 mm
- [4] Système de contact SPDT remplaçable
- [5] Longueur du conducteur capillaire : jusqu'à 10 m
- [6] Tube en acier inoxydable
- [7] Carter en polyamide



**Structure
générale du
thermostat**

Thermostat RT	
Température ambiante	-50 °C à +70 °C
Schéma de branchement	<p>[1] Câble [2] SPDT</p>
Caractéristiques de branchement	<p>Courant alternatif : AC-1 : 10 A, 400 V AC-3: 4 A, 400 V AC-15: 3 A, 400 V</p>
Matériaux de contact : AgCdO	<p>Courant continu : DC-13 : 12 W, 230 V</p>
Entrée de câble	2 x PG 13.5 pour diamètre de câble de 6 -14 mm
Mode de protection	IP66 selon CEI 529 et EN 60529, IP54 pour appareils avec reset externe. Le carter du thermostat est en bakélite selon DIN 53470, le couvercle est en polyamide.

Une protection est nécessaire dans les cas suivants :

- en cas de tension d'alimentation triphasée
- en cas d'utilisation de deux thermoplongeurs
- si l'intensité est supérieure à la valeur nominale pour le thermostat



Installation mécanique des options

Dispositif de réchauffage de l'huile

Réglage de la consigne

La consigne est généralement réglée d'usine. Pour modifier le réglage, procéder de la manière suivante :

La plage se règle à l'aide du bouton de réglage [1] en lisant les valeurs de la graduation principale [2]. Si le thermostat est muni d'un couvercle, un outil est nécessaire. Le thermostat se règle à l'aide du disque de réglage du différentiel [3].

La valeur du différentiel pour le thermostat concerné s'obtient en rapportant à l'aide d'un normogramme la valeur réglée sur la graduation principale à la valeur réglée sur le disque de réglage du différentiel.

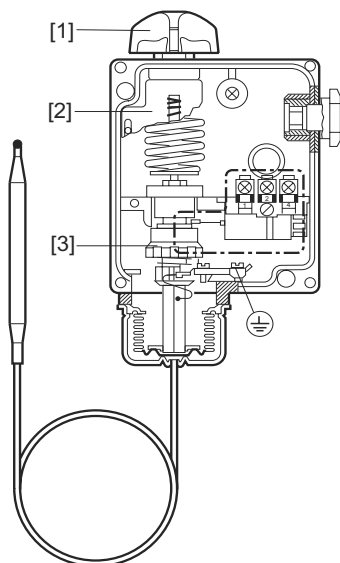


Fig. 64 : Structure du thermostat

53994AXX

- [1] Bouton de réglage
- [2] Graduation principale
- [3] Disque de réglage du différentiel

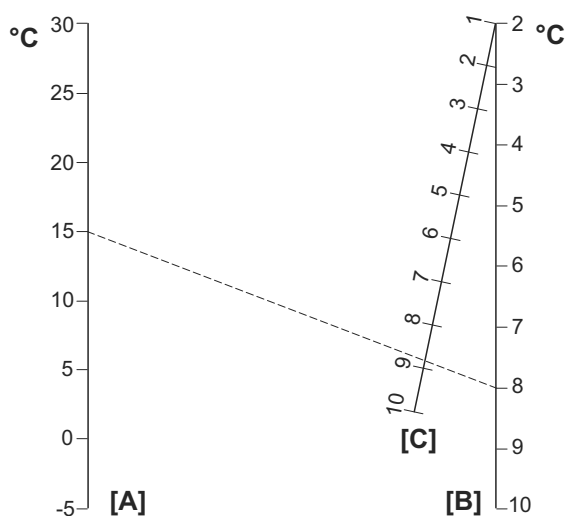


Fig. 65 : Normogramme du différentiel obtenu

53992AXX

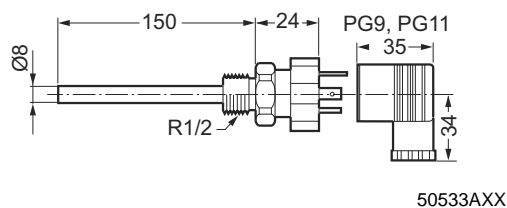
- [A] Plage de réglage
- [B] Différentiel obtenu
- [C] Réglage du différentiel



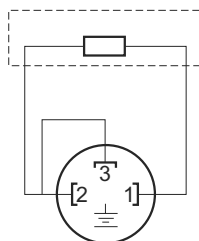
5.9 Sonde de température PT100

La température de l'huile du réducteur peut être mesurée à l'aide d'une sonde de température PT100.

Cotes



Raccordement



50534AXX

Caractéristiques techniques

- Tolérance de la sonde $\pm (0,3 + 0,005 \times t)$, (selon norme DIN CEI 751 classe B), t = température de l'huile
- Connecteur DIN 43650 PG9 (IP65)
- Couple de serrage des vis de fixation à l'arrière du connecteur pour le raccordement électrique = 25 Nm



5.10 Adaptateurs SPM

Des adaptateurs SPM permettent de mesurer les ondes vibratoires des roulements du réducteur. Les ondes vibratoires sont mesurées à l'aide de capteurs d'impulsions fixés sur l'adaptateur SPM.

Position de montage

MC.R.. : avec un flasque moteur ou un ventilateur, il est nécessaire d'utiliser un adaptateur SPM [3] rallongé

MC.R.. : les adaptateurs SPM [1] et [2] sont montés sur le côté du réducteur, l'adaptateur SPM [3] côté entrée

MC.P.. : les adaptateurs SPM [1] et [2] sont montés sur le côté du réducteur

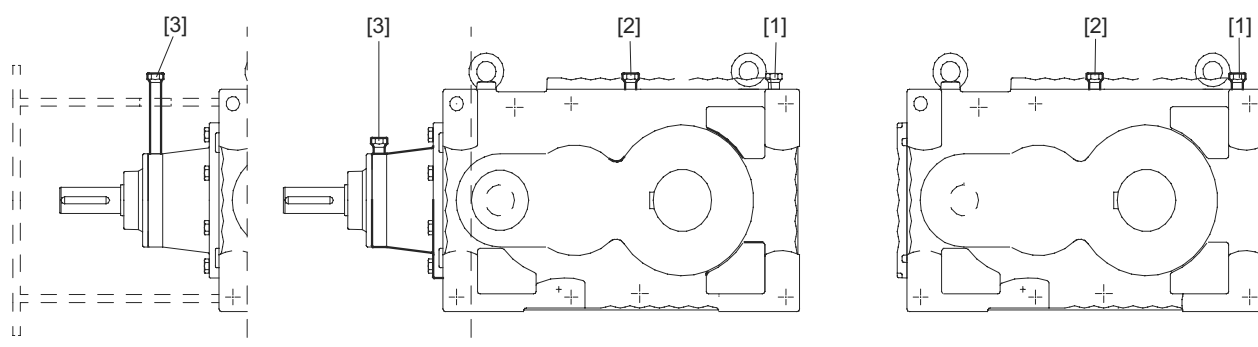


Fig. 66 : Positions de montage des adaptateurs SPM

51884AXX

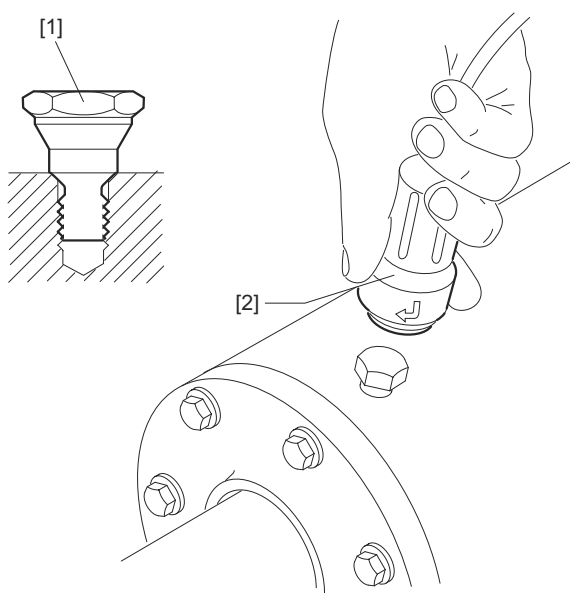


Fig. 67 : Montage du capteur d'impulsions sur l'adaptateur SPM

51885AXX

Montage du capteur d'impulsions

- Retirer le couvercle de protection de l'adaptateur SPM [1]. Vérifier que l'adaptateur SPM [1] est propre et bien fixé.
- Fixer le capteur d'impulsions [2] sur l'adaptateur SPM [1].



5.11 Ventilateurs

En cas de dépassement de la puissance thermique, il est possible d'ajouter un ventilateur. Si les conditions environnantes changent après la mise en service du réducteur, il est possible de monter le ventilateur a posteriori. Le sens de rotation du réducteur n'a pas d'incidence sur le fonctionnement du ventilateur.

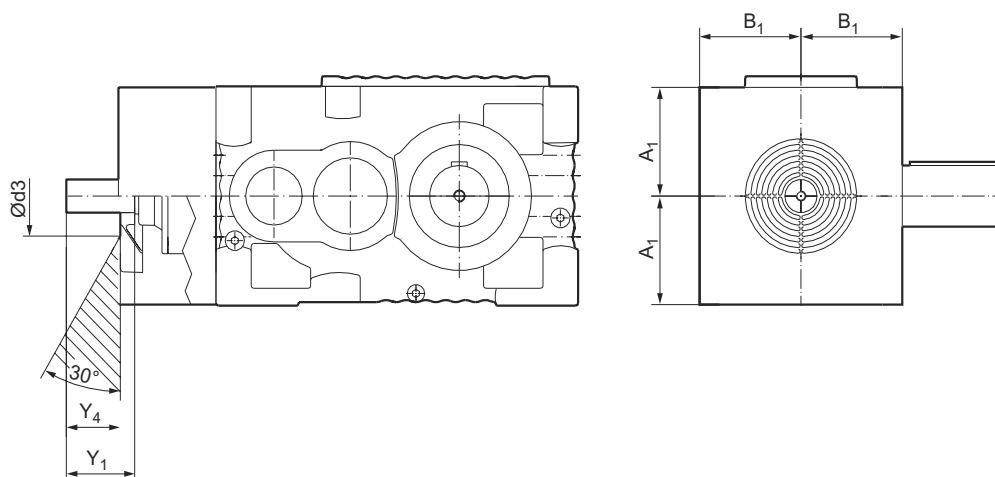


Fig. 68 : Cotes de montage du ventilateur

50529AXX



L'admission d'air doit toujours rester libre !

Type de réducteur	A ₁	B ₁	[mm]		Admission d'air	
			Y ₄	Y ₁	Ø d ₃ [mm]	Angle
MC3RL..02	158	160	70	100	109	30°
MC3RL..03	178	165	82	112	131	
MC3RL..04	198	185	90	120	131	
MC3RL..05	213	195	95	125	156	
MC3RL..06	232	220	100	130	156	
MC3RL..07	262	230	105	135	156	
MC3RL..08	297	255	105	135	198	
MC3RL..09	332	265	110	140	226	



5.12 Contrôleur de débit

Utilisation

Le contrôleur de débit est un contacteur électrique permettant de contrôler le fonctionnement correct d'un dispositif de lubrification sous pression (→ pompe attelée; → motopompe) par la surveillance du débit d'huile.

Toute livraison postérieure au 1er mars 2005 comprend en standard un contrôleur de débit pour tous les réducteurs avec

- motopompe
- pompe attelée avec débit d'huile de 8,5 l/min et au delà

Les pompes attelées dont le débit d'huile est inférieur à 8,5 l/min sont équipées en standard d'un indicateur de débit optique uniquement (→ Indicateur de débit optique) (à partir de 2006).

En cas de débit d'huile supérieur à 8,5 l/min, le réducteur est équipé d'un indicateur de débit optique et d'un contrôleur de débit (à partir de 2006).

Choix

SEW procède au choix du contrôleur de débit. En standard, il s'agit d'un contrôleur de débit de type DW-R-20. Toutes les caractéristiques techniques indiquées ci-après se réfèrent à ce type.

Fonctionnement

Le flux d'huile fait pression sur une plaque ronde fixée sur un pendule. Ce pendule, régulé par un ressort, se déplace autour de son propre axe. Un aimant se trouvant à l'extrémité du pendule génère un contact de Reed mobile. Le contacteur lui-même n'est pas en contact avec l'huile.

Le contrôleur de débit possède deux seuils :

1. Seuil HIGH (limite inférieure du débit d'huile) → contact fermé - ON
2. Seuil LOW (limite supérieure du débit d'huile) → contact fermé - OFF



Cotes

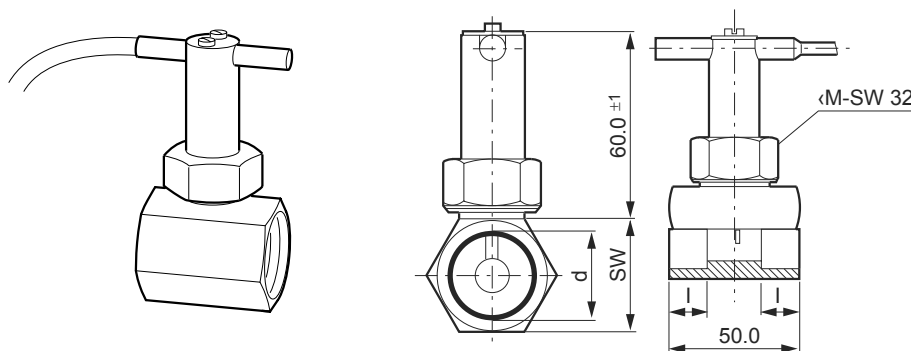


Fig. 69 : Cotes

55964AXX

	d Taraudage interne	NW (largeur nominale)	I	SW	Z	Z	L	H	Z
	[mm]								
Matériau				A+B+C	A+B	C	D	D	D
Cote	R 3/4 "	20	11	30	50	50	19	109	66

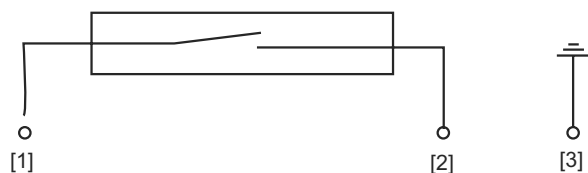
Abréviations utilisées pour le matériau :

- A = laiton
- B = laiton nickelé
- C = acier inoxydable
- D = acier inoxydable / PVC



La position exacte du contrôleur de débit est indiquée sur une feuille de cotes spécifique.

Raccordement



56027AXX

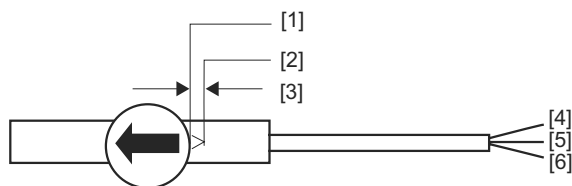
Fig. 70 : Raccordement

- [1] Brun
- [2] Bleu
- [3] Jaune/vert



Installation mécanique des options

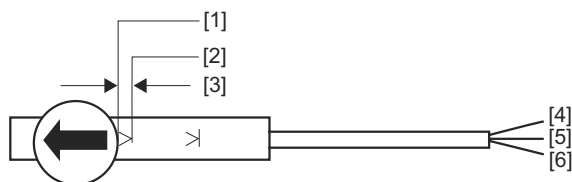
Contrôleur de débit



56028AXX

Fig. 71 : Raccordement

- | | |
|----------------------|----------------|
| [1] Seuil HIGH | [4] Bleu |
| [2] Seuil LOW | [5] Brun |
| [3] Plage de réglage | [6] Jaune/vert |



56029AXX

Fig. 72 : Raccordement

- | | |
|----------------------|----------------|
| [1] Seuil HIGH | [4] Bleu |
| [2] Seuil LOW | [5] Brun |
| [3] Plage de réglage | [6] Jaune/vert |

Caractéristiques de branchement : 230 V ; 1,5 A ; 80 W, 90 V_A max

Indice de protection : IP65

Température maximale du contrôleur de débit : 110 °C

Température ambiante maximale : 70 °C

Pression de service maximale : 25 bar

Longueur du câble de raccordement : 1,5 m

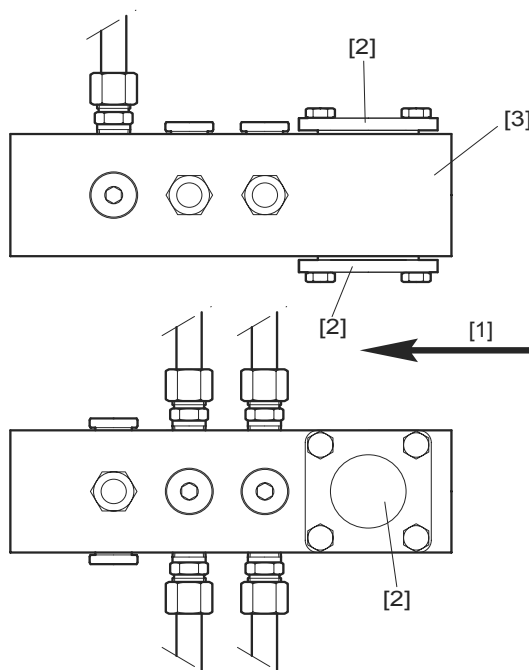
Contact : le contact peut être utilisé comme contact à ouverture ou contact à fermeture ; contacts SPDT disponibles sur demande

Hystérésis : env. 5 %

Type	Plage du seuil ACTIVEE	Plage du seuil DESACTIVEE [l/min]	Débit maximal
DW-R-20	8.5 - 12.0	6.6 - 11.0	80



5.13 Contrôleur de débit optique



57682AXX

Fig. 73 : Contrôleur de débit optique

- [1] Sens de circulation de l'huile
- [2] Vitre
- [3] Répartiteur d'huile

Utilisation

Le contrôleur de débit optique est une méthode simplifiée de contrôle du fonctionnement d'un système de lubrification sous pression par contrôle visuel du débit d'huile. Tous les réducteurs avec pompe à huile sont équipés en standard d'un indicateur de débit (à partir de 2006).

Les réducteurs avec pompe à huile dont le débit est supérieur à 8,5 l/min sont équipés en standard d'un contrôleur de débit électrique et d'un contrôleur de débit optique.

Fonctionnement

La circulation d'huile est visible derrière la vitre [2]. Si l'huile ne circule pas et/ou s'il y a des bulles d'air dans l'huile, vérifier le fonctionnement de la pompe et le tuyau d'aspiration ainsi que les raccords.



Une vitre propre [2] ainsi qu'un éclairage efficace derrière le répartiteur d'huile faciliteront l'observation de la circulation d'huile.



Installation mécanique des options

Raccordement du système de refroidissement eau-huile

5.14 Raccordement du système de refroidissement eau-huile



Pour raccorder un système de refroidissement eau-huile, suivre les instructions de la documentation du fabricant.

5.15 Raccordement du système de refroidissement air-huile

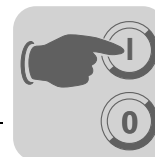


Pour raccorder un système de refroidissement air-huile, suivre les instructions de la documentation du fabricant.

5.16 Raccordement de la motopompe



Pour raccorder une motopompe, suivre les instructions de la documentation du fabricant.



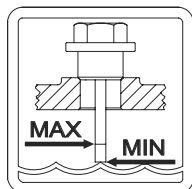
6 Mise en service

6.1 Mise en service des réducteurs de série MC..



- Respecter impérativement les consignes de sécurité du chapitre "Consignes de sécurité" !
- Lors de travaux sur le réducteur, éviter impérativement les flammes ouvertes et les étincelles !
- Protéger le personnel des vapeurs de solvant lors de l'utilisation de l'inhibiteur en phase vapeur !
- Avant la mise en service, vérifier impérativement que le niveau d'huile est correct ! Les quantités de lubrifiant à utiliser sont indiquées au chapitre "Lubrifiants".
- Sur les réducteurs avec protection longue durée : remplacer le bouchon à vis à l'emplacement indiqué sur le réducteur par l'évent (position → chap. "Positions de montage").
- Vérifier la température de surface avant d'entreprendre des travaux d'entretien ou d'ajouter de l'huile dans le réducteur. Risque de brûlures (le réducteur contient de l'huile chaude) !

Avant la mise en service



- Nettoyer et dépolssiérer la surface du réducteur.
- Sur les réducteurs avec protection longue durée : sortir le réducteur de l'emballage pour transport maritime.
- Retirer le revêtement anticorrosion des pièces du réducteur. Ne pas endommager les joints, surfaces et lèvres des joints par une abrasion mécanique, etc.
- Vider les restes d'huile protectrice du réducteur avant le remplissage avec le type et la quantité d'huile corrects. Pour cela, retirer le bouchon de vidange et laisser les restes d'huile s'écouler. Remplacer ensuite le bouchon de vidange.
- Retirer le bouchon de remplissage (position → chap. "Positions de montage"). Pour remplir le réducteur, utiliser un filtre de remplissage (25 µm). Remplir le réducteur avec le type et la quantité d'huile adéquats (→ chap. "Plaque signalétique"). Cette quantité est indicative. **La quantité d'huile correcte à retenir est marquée sur la jauge de niveau d'huile.** Vérifier à l'aide de la jauge que le niveau d'huile est correct (= en dessous du repère "max" sur la jauge). Une fois l'opération terminée, remettre en place le bouchon de remplissage.
- Réducteurs avec vase d'expansion en acier (→ 6.3 Mise en service de réducteurs industriels de série MC.. avec vase d'expansion en acier).



- Sur les réducteurs avec regard d'huile (en option) : vérifier visuellement que le niveau d'huile est correct (= huile visible dans le regard).
- Vérifier que les arbres et accouplements rotatifs sont équipés des protections adéquates.
- Sur les réducteurs avec motopompe, vérifier que le système de graissage sous pression fonctionne. Vérifier que les dispositifs de surveillance sont raccordés correctement.
- Après un stockage longue durée (max. env. 2 ans), faire tourner le réducteur sans charge avec le niveau d'huile correct (→ chap. "Plaque signalétique"), pour s'assurer que le système de lubrification, en particulier la pompe à huile, fonctionne correctement.
- Pour les réducteurs avec ventilateur monté sur l'arbre d'entrée, vérifier que l'admission d'air est dégagée dans l'angle prévu (→ chap. "Ventilateurs").



Mise en service

Mise en service des réducteurs de série MC avec antidéviereur

Rodage

SEW préconise de commencer la mise en service du réducteur par une phase de rodage. Augmenter en deux ou trois étapes la charge et la vitesse de rotation jusqu'au maximum. L'étape de rodage dure environ 10 heures.

Pendant le rodage, respecter les points suivants :

- Au démarrage, vérifier sur la plaque signalétique les puissances indiquées. Elles sont importantes pour la durée de vie du réducteur.
- Le réducteur tourne-t-il sans à-coups ?
- Des vibrations ou des bruits de fonctionnement inhabituels se produisent-ils ?
- Le réducteur présente-t-il des fuites d'huile ?



Pour plus d'informations et pour connaître les mesures à prendre en cas de problème, consulter le chapitre "Défauts de fonctionnement".

6.2 Mise en service des réducteurs de série MC avec antidéviereur

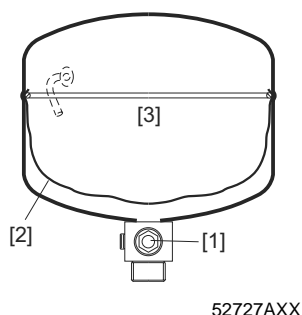


Pour les réducteurs avec antidéviereur, respecter le sens de rotation du moteur !

6.3 Mise en service de réducteurs de série MC avec vase d'expansion en acier

Ce chapitre décrit la méthode de remplissage pour les réducteurs de série MC.PV, MC.RV et MC.RE avec vase d'expansion en acier. Le remplissage d'huile doit être effectué soigneusement. Le réducteur ne doit plus contenir d'air. Avant le remplissage du réducteur, la membrane du vase d'expansion doit être en position basse. La membrane se déplace verticalement en fonction de la dilatation thermique de l'huile durant le fonctionnement du réducteur.

Position de la membrane avant mise en service :



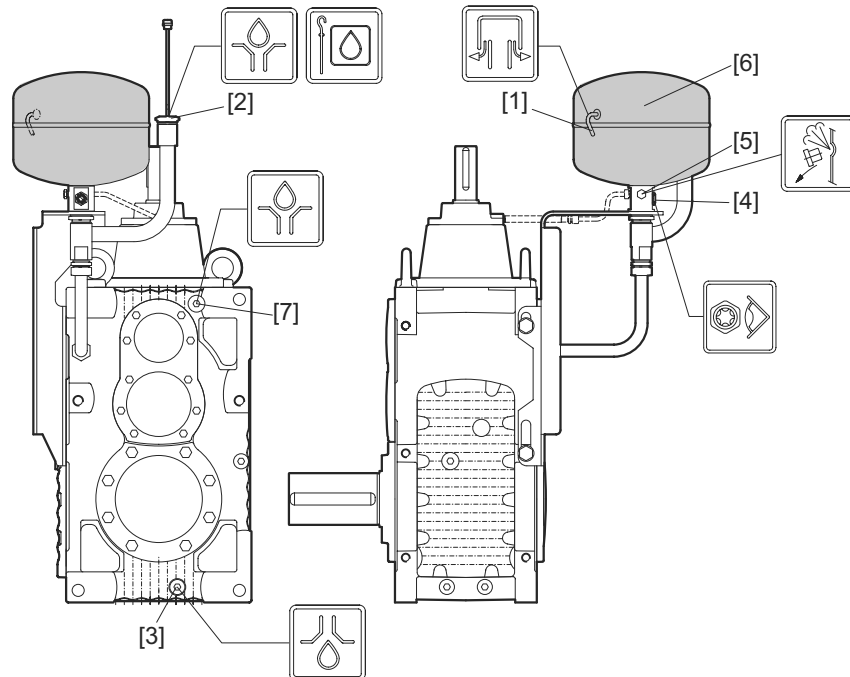
[1] Niveau d'huile

[3] Air

[2] Membrane en position basse

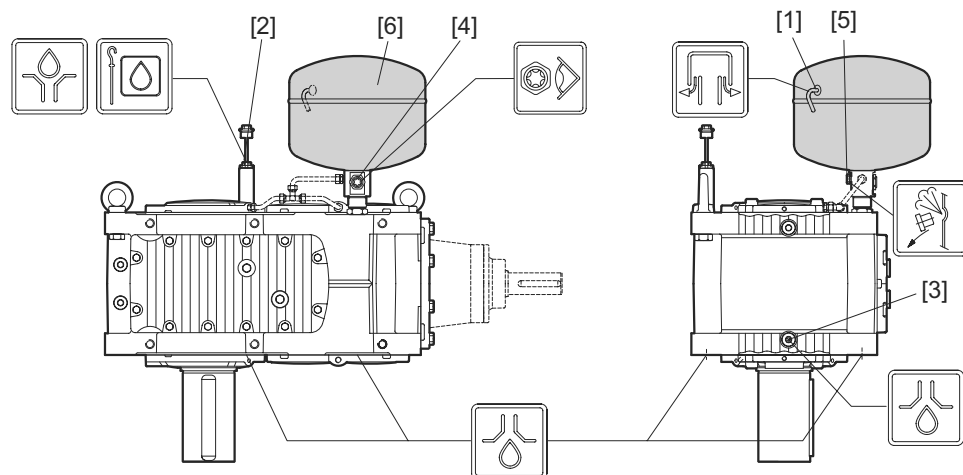
En cas de passage d'air sous la membrane du vase d'expansion, la membrane peut être déplacée vers le haut. Ceci provoque une pression dans le réducteur pouvant entraîner des fuites.

Lors du remplissage, l'huile doit être à température ambiante et le réducteur dans sa position de montage finale. Si le réducteur a été rempli avant montage, ne pas l'incliner lors du montage, sans quoi l'huile déplacerait la membrane vers le haut.



57695AXX
 Fig. 74 : Réducteurs industriels de série MC.PE../MC.RE.. avec vase d'expansion en acier

- | | |
|--|---|
| [1] Event | [5] Vis de purge |
| [2] Jauge de niveau d'huile et orifice de remplissage d'huile n° 2 | [6] Vase d'expansion en acier |
| [3] Bouchon de vidange | [7] Orifice de remplissage d'huile n° 1 |
| [4] Regard d'huile | |



51588AXX
 Fig. 75 : Réducteurs industriels de série MC.PV../MC.RV.. avec vase d'expansion en acier

- | | |
|-----------------------------|-------------------------------|
| [1] Event | [4] Regard d'huile |
| [2] Jauge de niveau d'huile | [5] Vis de purge |
| [3] Bouchon de vidange | [6] Vase d'expansion en acier |



Mise en service

Mise en service de réducteurs de série MC avec vase d'expansion en acier



56617AXX



56616AXX

1. Desserrer la vis de purge [5].
2. Ouvrir TOUS les bouchons de la partie supérieure du réducteur (en principe deux à trois bouchons), notamment le bouchon d'évent, le bouchon de remplissage d'huile et la jauge de niveau d'huile.
3. Faire passer l'air dans le vase d'expansion via l'évent [1]. La membrane s'abaisse ("claquement" parfois perceptible).
4. Remplir le réducteur d'huile par les orifices de remplissage d'huile ([2][7], voir page précédente).
5. Lorsque l'huile a atteint les ouvertures des bouchons du carter (sauf si le remplissage est effectué par la jauge d'huile), remettre en place les bouchons. Refermer en premier lieu le bouchon par lequel l'huile s'écoule. Puis le second bouchon etc. Cette procédure permet d'éviter la pénétration d'air dans le réducteur.
6. Remplir le réducteur jusqu'à ce que l'huile sorte par le bouchon d'évent [5]. Obturer le bouchon d'évent.
7. Remplir d'huile jusqu'au niveau du regard d'huile [4].
8. Vérifier le niveau d'huile sur le regard et sur la jauge d'huile. Le niveau d'huile correct est atteint lorsque le regard d'huile est rempli à moitié. En principe, le niveau doit se trouver à hauteur du regard.
9. Remettre en place et visser la jauge de niveau d'huile [2].
10. Procéder à un essai de fonctionnement afin de s'assurer que le niveau d'huile ne passe pas en dessous du regard.
11. Ne vérifier le niveau d'huile que lorsque le réducteur est refroidi à température ambiante.



Avant de procéder au remplissage, s'assurer que la membrane du vase d'expansion se trouve en position basse, sans quoi une pression pourrait apparaître à l'intérieur du réducteur. L'application stricte de la procédure décrite est la condition requise pour tout recours de garantie.



6.4 Mise hors service des réducteurs industriels de série MC..



Couper l'alimentation du moteur et le protéger contre tout redémarrage involontaire !

Si le réducteur est stoppé pour une période prolongée, le faire démarrer régulièrement toutes les deux à trois semaines.

Si le réducteur doit être stoppé pendant **plus de 6 mois**, une protection supplémentaire est nécessaire :

- **Protection intérieure des réducteurs à lubrification par barbotage ou par bain d'huile :**
remplir le réducteur jusqu'à l'évent avec le type d'huile indiqué sur la plaque signalétique.
- **Protection intérieure des réducteurs à graissage par pression :**
dans ce cas, contacter votre interlocuteur SEW habituel.
- **Protection extérieure :**
protéger les bouts d'arbres et les surfaces non peintes par un revêtement de protection à base de cire. Graisser les lèvres des bagues d'étanchéité pour les protéger du revêtement de protection.



Lors de la remise en service, respecter les instructions du chapitre "Mise en service".



7 Contrôle et entretien

7.1 Intervalles de contrôle et d'entretien

Intervalles	Que faire ?
<ul style="list-style-type: none"> • Chaque jour 	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier la température du carter : <ul style="list-style-type: none"> – pour les huiles minérales : max. 90 °C – pour les huiles synthétiques : max. 100 °C • Vérifier le bruit du réducteur • Vérifier l'absence de fuite sur le réducteur
<ul style="list-style-type: none"> • Après 500 - 800 heures machine 	<ul style="list-style-type: none"> • Première vidange après la première mise en service
<ul style="list-style-type: none"> • Après 500 heures machine 	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier le niveau d'huile, faire l'appoint si nécessaire (→ plaque signalétique)
<ul style="list-style-type: none"> • Toutes les 3000 heures machine, tous les six mois minimum 	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôler l'huile : si le réducteur est utilisé à l'extérieur ou dans un environnement humide, vérifier la teneur en eau de l'huile. Elle ne doit pas dépasser 0,05 % (500 ppm) • Rajouter de la graisse d'étanchéité dans le labyrinthe des joints. Utiliser env. 30 g de graisse par raccord • Nettoyer l'évent
<ul style="list-style-type: none"> • Toutes les 4000 heures machine 	<ul style="list-style-type: none"> • Sur les réducteurs avec Drywell : ajouter de la graisse sur les paliers inférieurs de l'arbre de sortie (LSS)
<ul style="list-style-type: none"> • Selon les conditions d'utilisation, au plus tard tous les 12 mois 	<ul style="list-style-type: none"> • Changer l'huile minérale (→ chap. "Travaux de contrôle et d'entretien") • Vérifier que les vis de fixation sont bien serrées • Vérifier l'état et l'encrassement du refroidisseur air-huile • Vérifier l'état du refroidisseur eau-huile • Nettoyer le filtre à huile, si nécessaire changer l'élément filtrant
<ul style="list-style-type: none"> • Selon les conditions d'utilisation, au plus tard tous les trois ans 	<ul style="list-style-type: none"> • Changer l'huile synthétique (→ chap. "Travaux de contrôle et d'entretien")
<ul style="list-style-type: none"> • Variables (en fonction des conditions environnantes) 	<ul style="list-style-type: none"> • Refaire ou retoucher la peinture de protection de surface/anticorrosion. • Nettoyer le carter du réducteur et le ventilateur • Vérifier le dispositif de réchauffage de l'huile : <ul style="list-style-type: none"> • vérifier que tous les câbles et borniers de raccordement sont bien fixés et non oxydés • nettoyer les éléments colmatés (par ex. la résistance), les remplacer si nécessaire (" chap. "Travaux de contrôle et d'entretien").

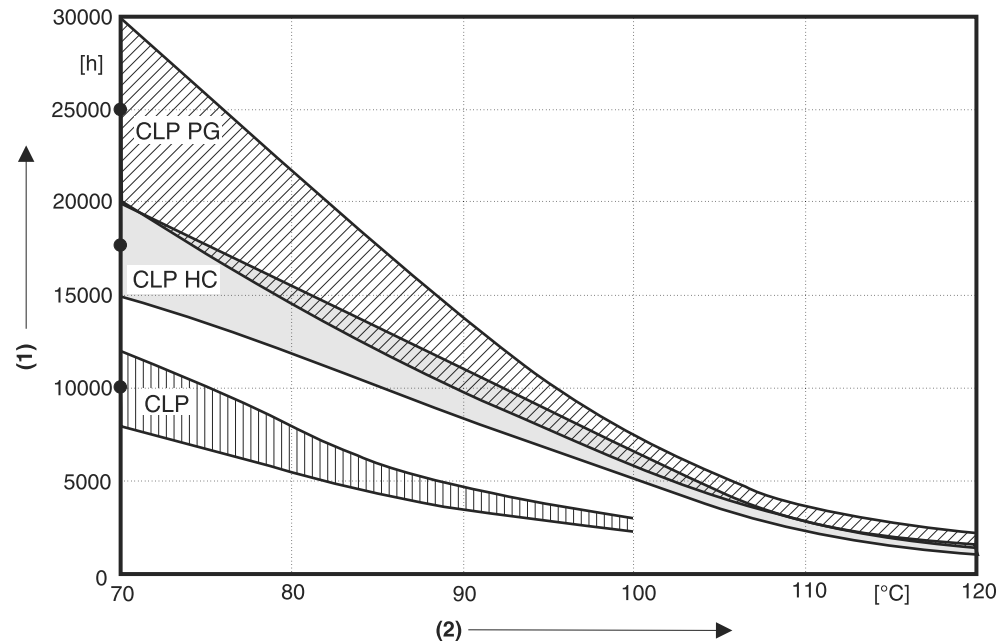


7.2 Intervalles de remplacement du lubrifiant

En cas d'exécutions spéciales ou de conditions environnantes difficiles/agressives, réduire les délais de remplacement du lubrifiant !



On utilise comme lubrifiant de l'huile minérale CLP ainsi que des lubrifiants synthétiques sur base d'huiles PAO (polyalphaoléfine). Le lubrifiant synthétique CLP HC (norme DIN 51502) représenté sur le graphique ci-dessous correspond aux huiles PAO.



04640AXX

Fig. 76 : Intervalles de remplacement de l'huile pour les réducteurs MC en conditions environnantes normales

- (1) Durée de fonctionnement
 (2) Température constante du bain d'huile
 • Valeur moyenne pour 70 °C selon le type d'huile

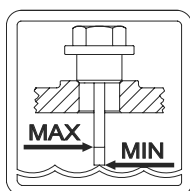


7.3 Travaux de contrôle et d'entretien



- **Ne pas mélanger les lubrifiants synthétiques entre eux ou avec des lubrifiants minéraux !**
- **Les positions du bouchon de niveau et du bouchon de vidange, de l'évent et du regard d'huile, sont indiquées dans les illustrations du chapitre "Positions de montage".**

Contrôler le niveau d'huile



1. **Couper l'alimentation du moteur et le protéger contre tout redémarrage involontaire !**
Attendre que le réducteur refroidisse ; trop chaude, l'huile peut provoquer des brûlures graves !
2. Sur les réducteurs avec jauge de niveau d'huile :
 - Dévisser et extraire la jauge de niveau d'huile. La nettoyer et la replonger dans le réducteur (**ne pas** la revisser !).
 - Ressortir la jauge de niveau d'huile et contrôler le niveau. Si nécessaire, le corriger : le niveau d'huile doit se trouver entre le repère (= niveau maximum) et l'extrémité de la jauge (= niveau minimum).
3. Sur les réducteurs avec regard d'huile (en option) : vérifier visuellement que le niveau d'huile est correct (= au milieu du regard).

Contrôler l'huile

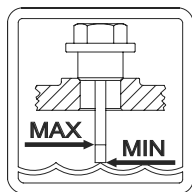


1. **Couper l'alimentation du moteur et le protéger contre tout redémarrage involontaire !**
Attendre que le réducteur refroidisse ; trop chaude, l'huile peut provoquer des brûlures graves !
2. Prélever un peu d'huile au niveau du bouchon de vidange.
3. Vérifier les caractéristiques de l'huile
 - Viscosité.
 - Si l'huile semble très dégradée, la remplacer en-dehors des intervalles donnés au chapitre "Intervalles de contrôle et d'entretien".

Remplacer l'huile



1. **Couper l'alimentation du moteur et le protéger contre tout redémarrage involontaire !**
Attendre que le réducteur refroidisse ; trop chaude, l'huile peut provoquer des brûlures graves ! Pour les réducteurs avec vase d'expansion : laisser refroidir le réducteur à la température ambiante, sinon il peut rester dans le vase d'expansion de l'huile qui s'échappera par l'orifice de remplissage !
Remarque : le réducteur ne doit pas être refroidi totalement ; en effet, une huile trop froide risque de ne pas être assez fluide pour permettre un écoulement correct.
2. Placer un récipient sous le bouchon de vidange.
3. Retirer le bouchon de remplissage, l'évent et les bouchons de vidange. Sur les réducteurs avec vase d'expansion en acier, retirer également la vis de purge du vase d'expansion. Pour assurer une vidange complète, insuffler de l'air dans le vase d'expansion par l'évent, afin d'abaisser la membrane en caoutchouc et d'expulser les restes d'huile. La descente de la membrane contribue à équilibrer la pression et facilite ensuite le remplissage d'huile.
4. Vider la totalité de l'huile.
5. Remonter les bouchons de vidange.



6. Pour remplir le réducteur, utiliser un filtre de remplissage (25 µm). Remplir le réducteur d'huile neuve de qualité équivalente (sinon, contacter le service après-vente) par l'orifice de remplissage.
 - Utiliser la quantité d'huile indiquée sur la plaque signalétique (→ chap. "Plaque signalétique"). Cette quantité est indicative. **La quantité correcte d'huile est indiquée par les repères sur la jauge de niveau d'huile.**
 - Vérifier le niveau d'huile à l'aide de la jauge.
7. Remettre en place le bouchon de niveau. Sur les réducteurs avec vase d'expansion en acier, replacer également la vis de purge.
8. Visser l'évent.
9. Nettoyer le filtre à huile, si nécessaire remplacer l'élément filtrant (en cas d'utilisation d'un système externe de refroidissement air-huile ou eau-huile).

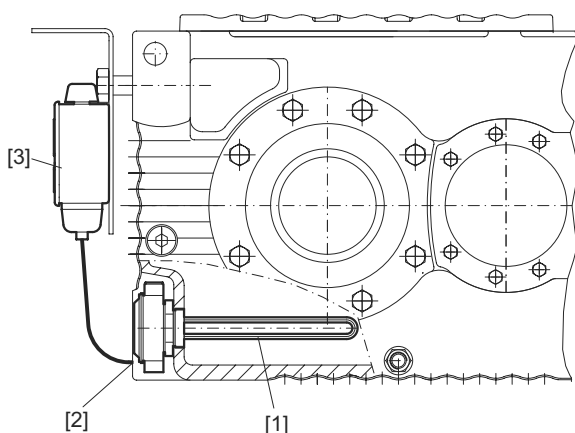


En cas de retrait du couvercle du réducteur, placer un nouveau joint sur la surface d'étanchéité, sans quoi l'étanchéité du réducteur ne sera pas assurée ! Dans ce cas, contacter impérativement l'interlocuteur SEW habituel.

Nettoyer le dispositif de réchauffage de l'huile

Démontage du dispositif de réchauffage d'huile

Si le dispositif de réchauffage de l'huile est encrassé, le démonter pour le nettoyer.



50530AXX

Fig. 77 : Dispositif de réchauffage de l'huile pour réducteurs industriels MC..

- [1] Dispositif de réchauffage de l'huile
- [2] Capteur de température
- [3] Thermostat

- Démontez le dispositif de réchauffage de l'huile [1] et le joint du réducteur.
- Démontez l'embase de la boîte à bornes.
- Nettoyez les éléments de chauffe tubulaires à l'aide d'un solvant.



Ne pas gratter ou racler les éléments de chauffe sous peine de les endommager !



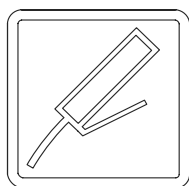
Contrôle et entretien

Travaux de contrôle et d'entretien

Montage du dispositif de réchauffage de l'huile

- Remonter le dispositif de réchauffage de l'huile [1] et le joint du réducteur. Les tubulures de chauffage doivent toujours être entourées de liquide.
- Remonter l'embase de la boîte à bornes à l'aide d'une collerette de fixation sur le thermoplongeur.
- Vérifier que le joint repose bien entre la boîte à bornes et l'extrémité supérieure du corps de chauffe.
- Insérer la sonde de température [2] dans le réservoir d'huile du réducteur. Vérifier la température d'enclenchement réglée sur le thermostat [3].

Graisser les joints



Pour graisser le couvercle antipoussière ou les joints labyrinthes ("Taconite") montés en option sur les arbres d'entrée et de sortie, on peut utiliser une graisse à base de lithium (exemples : voir chapitre 10.3) (→ chap. "Lubrifiants", "Graisses pour joints").

La position des graisseurs est indiquée sur une feuille de cotes spécifique. Utiliser environ 30 g de graisse par raccord, quelles que soient la position des raccords et la taille du réducteur.



L'huile ancienne ainsi que les salissures sont expulsées entre l'arbre et le bord du couvercle de palier. La zone autour du joint doit être exempte de salissures. Retirer l'ancienne graisse du couvercle de palier / de l'arbre. Insérer la nouvelle graisse avec précaution ; ne pas exercer de pression excessive. Ne pas utiliser plus de 30 grammes par couvercle de palier.



Réducteur vertical avec système d'étanchéité Drywell sur l'arbre de sortie

Sur les réducteurs en exécution Drywell, les roulements inférieurs de l'arbre de sortie sont garnis de graisse.

L'adhésif avec les intervalles de graissage apposé sur le réducteur indique également les quantités de graisse nécessaires pour les roulements. Utiliser pour chaque raccord la graisse indiquée sur l'adhésif, voir tableau des lubrifiants → chap. 10.2.

Ce type de graisse est à employer uniquement pour le graissage de roulements.

Après un stockage de longue durée du réducteur, remplacer la graisse avant la mise en service.

La graisse des roulements doit être renouvelée régulièrement. Les informations concernant les quantités de graisse et les intervalles de graissage se trouvent sur l'adhésif apposé sur le réducteur.

On distingue deux types de réducteurs avec Drywell :

- types E...G avec EBD (Extended Bearing Distance)
- avec roulements en exécution standard

Avec EBD /E...G et Drywell

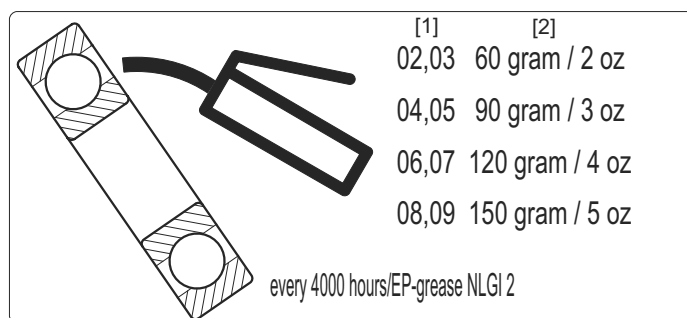


Fig. 78 : Quantité de graisse avec EBD et Drywell (voir plaque signalétique MC.V../E..G) 57359AEN

[1] Taille du réducteur (voir plaque signalétique)

[2] Quantité de graisse

Taille réducteur MC.V.. / E...G	Quantité de graisse [g]	Intervalles de graissage
02	60	Toutes les 4000 heures machine ou tous les dix mois minimum
03	60	
04	90	
05	90	
06	120	
07	120	
08	150	
09	150	



Contrôle et entretien

Travaux de contrôle et d'entretien

Avec roulements
en exécution
standard et Drywell

every 4000 hours / EP-grease NLGI 2

^[1] 02,03 ^[2] 30 gram / 1 oz

04,05 50 gram / 2 oz

06,07 65 gram / 2.5oz

08,09 80 gram / 3 oz

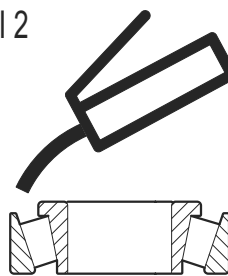


Fig. 79 : Quantités de graisse pour roulements en exécution standard

57681AEN

[1] Taille du réducteur (voir plaque signalétique)

[2] Quantité de graisse

Taille réducteur MC.V..	Quantité de graisse [g]	Intervalles de graissage
02	30	Toutes les 4000 heures machine ou tous les dix mois minimum
03	30	
04	50	
05	50	
06	65	
07	65	
08	80	
09	80	



Pour renouveler la graisse des roulements, procéder comme suit :

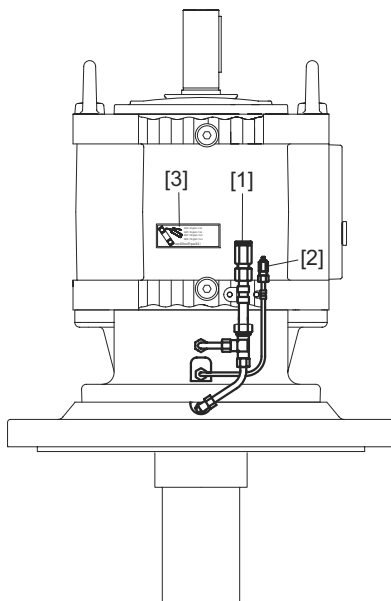


Fig. 80 : Lubrification ultérieure de réducteurs Drywell (l'illustration montre l'exécution EBD) 57378AXX

- [1] Tuyau d'évacuation de la graisse
- [2] Graisseur
- [3] Adhésif indiquant la quantité de graisse préconisée



- Ajouter la graisse pendant le fonctionnement du réducteur.
- La quantité de graisse est indiquée sur l'adhésif [3].



Ne pas injecter la graisse avec une pression élevée !

Une pression élevée aurait pour effet d'expulser la graisse se trouvant entre le joint à lèvres et l'arbre. Le joint à lèvres risque d'être endommagé ou déplacé ; de la graisse risque de pénétrer dans le carter et d'en corroder l'intérieur.

Injecter la quantité de graisse nécessaire avec précaution pendant le fonctionnement du réducteur.

Ne dépasser en aucun cas la quantité de graisse indiquée sur l'adhésif !

1. Ouvrir le tuyau d'évacuation de graisse [1]. L'ancienne graisse s'écoule.
2. Injecter la graisse par dessus le graisseur [2].
3. Fermer le tuyau d'évacuation de graisse [1].



8 Défauts de fonctionnement

8.1 Défauts au niveau du réducteur

Défaut	Cause possible	Remède
Bruits de fonctionnement inhabituels et cycliques	A Bruits de brouement : roulements endommagés B Claquements : irrégularités au niveau de la denture	A Contrôler l'huile (→ chap. "Contrôle et entretien"), remplacer les roulements B Contacter le service après-vente
Bruits de fonctionnement inhabituels et irréguliers	Corps étrangers dans l'huile	<ul style="list-style-type: none"> Contrôler l'huile (voir chap. "Travaux de contrôle et d'entretien") Stopper l'entraînement, contacter le service après-vente
Bruits inhabituels au niveau de la fixation du réducteur	La fixation du réducteur s'est desserrée	<ul style="list-style-type: none"> Serrer les vis / écrous de fixation avec le couple prescrit Remplacer les vis / écrous de fixation endommagés / défectueux
Température de fonctionnement trop élevée	A Trop d'huile B Huile trop vieille C L'huile est fortement souillée D Sur les réducteurs avec ventilateur : admission d'air / carter du réducteur très encrassé E Pompe attelée défectueuse F Défaut du système de refroidissement air-huile ou eau-huile	A Contrôler le niveau d'huile, faire l'appoint si nécessaire (→ chap. "Contrôle et entretien") B Vérifier la date de la dernière vidange, remplacer l'huile si nécessaire (→ chap. "Contrôle et entretien") C Changer l'huile (→ chap. "Contrôle et entretien") D Contrôler et nettoyer si nécessaire l'admission d'air, nettoyer le carter du réducteur E Contrôler la pompe attelée, la remplacer si nécessaire F Respecter les instructions de la notice d'exploitation du système de refroidissement air-huile ou eau-huile !
Température trop élevée au niveau des roulements	A Pas assez d'huile B Huile trop vieille C Pompe attelée défectueuse D Roulements endommagés	A Contrôler le niveau d'huile, faire l'appoint si nécessaire (→ chap. "Contrôle et entretien") B Vérifier la date de la dernière vidange, remplacer l'huile si nécessaire (→ chap. "Contrôle et entretien") C Contrôler la pompe attelée, la remplacer si nécessaire D Vérifier les roulements, les remplacer si nécessaire, contacter le service après-vente
Fuite d'huile ¹⁾ <ul style="list-style-type: none"> du couvercle de montage du couvercle réducteur du couvercle de palier du flasque de montage de la bague d'étanchéité de l'arbre d'entrée ou de sortie 	A Joint du couvercle de montage (MC2P)/ de réducteur / de palier ou du flasque de montage non étanche B Lèvres de la bague d'étanchéité retournées C Bague d'étanchéité endommagée / usée	A Resserer les vis du couvercle concerné et observer le réducteur. Si la fuite d'huile persiste, contacter le service après-vente B Vérifier la mise en place de l'évent à soupape (voir chap. "Positions de montage"). Observer le réducteur. Si la fuite d'huile persiste, contacter le service après-vente C Contacter le service après-vente
Fuite d'huile <ul style="list-style-type: none"> du bouchon de vidange de l'évent 	A Trop d'huile B Event mal positionné C Démarrage à froid fréquent (l'huile mousse) et/ou niveau trop élevé	A Corriger la quantité d'huile (→ chap. "Contrôle et entretien") B Mettre l'évent à la bonne place (→ chap. "Positions de montage") et corriger le niveau d'huile (voir "Plaque signalétique", chap. "Lubrifiants")
Défaut du système de refroidissement air-huile ou eau-huile		Respecter les instructions de la notice d'exploitation du système de refroidissement air-huile ou eau-huile !
Augmentation de la température de fonctionnement au niveau de l'antidévireur	Antidévireur endommagé / défectueux	<ul style="list-style-type: none"> Contrôler l'antidévireur, le remplacer si nécessaire Contacter le service après-vente

1) La présence de graisse/d'huile (suintement) au niveau de la bague d'étanchéité est à considérer comme normale pendant la phase de rodage (24 h de fonctionnement) (voir aussi DIN 3761)

Service après-vente

En cas d'appel au service après-vente, prière d'indiquer :

- (toutes) les caractéristiques figurant sur la plaque signalétique
- la nature et la durée de la panne
- quand et dans quelles conditions la panne s'est produite
- la cause éventuelle de la panne



9 Positions de montage

9.1 Symboles utilisés

Le tableau suivant contient tous les symboles utilisés dans les illustrations suivantes et leur signification :

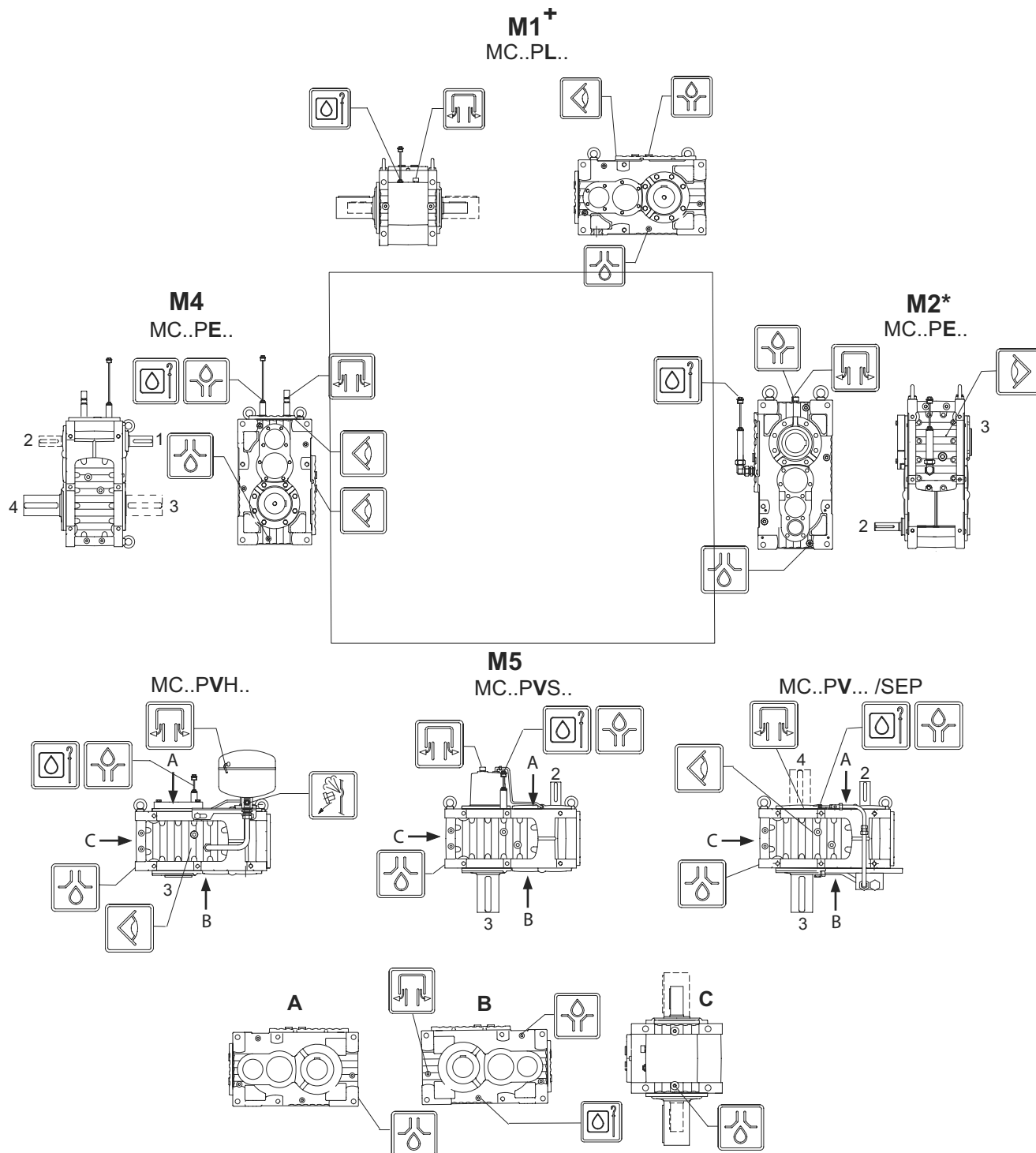
Symbole	Signification
	Event
	Vis de purge
	Trappe de visite
	Bouchon de remplissage
	Bouchon de vidange
	Jauge de niveau d'huile
	Regard d'huile



Positions de montage

Positions de montage pour série MC.P..

9.2 Positions de montage pour série MC.P..



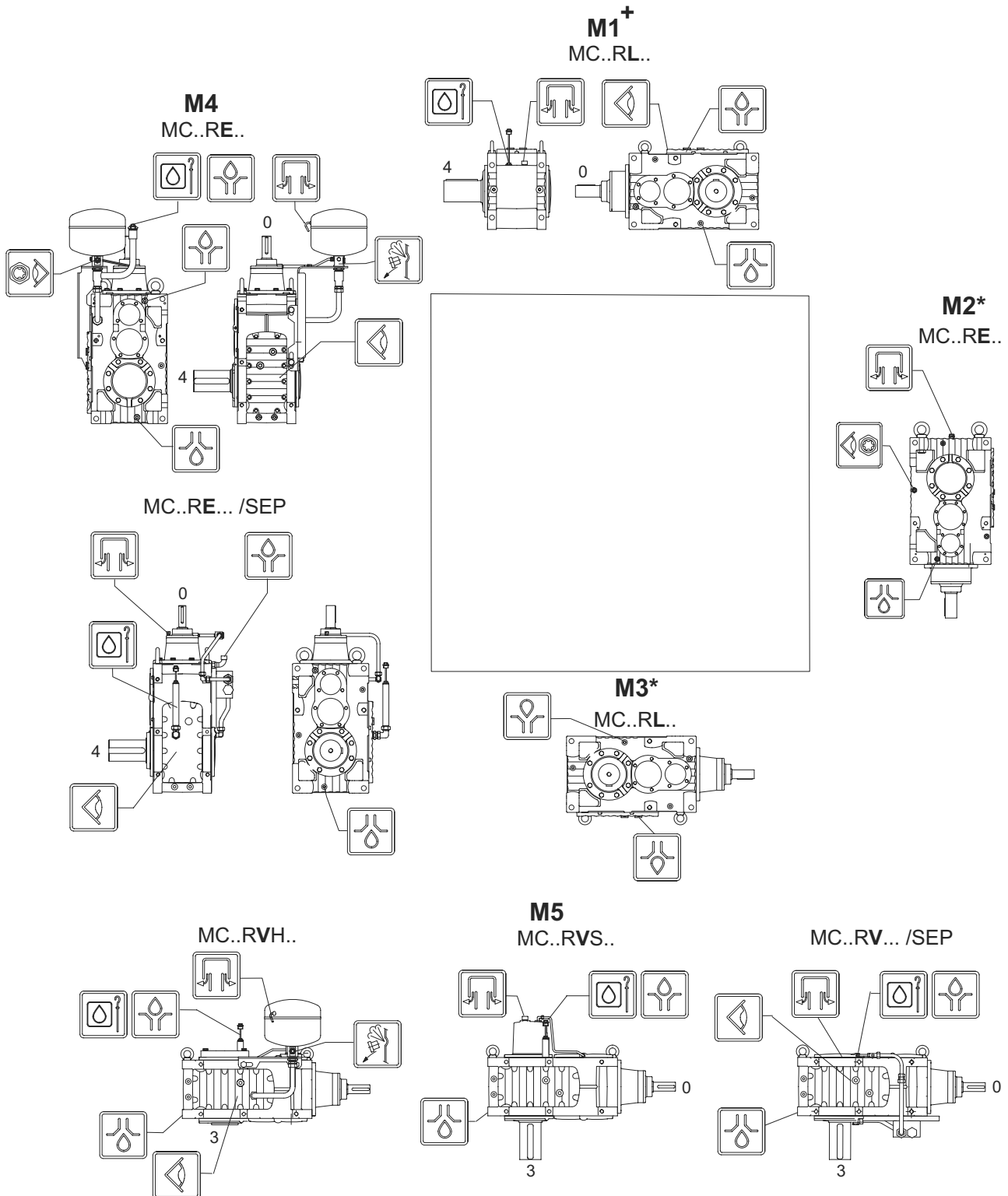
55477AXX

* = Position de montage / position du carter non standard. La position du chauffage, de la jauge de niveau d'huile et du bouchon de vidange n'est indiquée qu'à titre d'exemple. Se référer au schéma spécifique.

+ = En position de montage horizontale, le bouchon de vidange se trouve toujours du côté opposé à l'arbre de sortie.



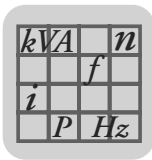
9.3 Positions de montage pour série MC.R..



55480AXX

* = Position de montage / position du carter non standard. La position du chauffage, de la jauge de niveau d'huile et du bouchon de vidange n'est indiquée qu'à titre d'exemple. Se référer au schéma spécifique.

+ = En position de montage horizontale, le bouchon de vidange se trouve toujours du côté opposé à l'arbre de sortie.



10 Remarques au sujet de l'adaptation et de l'utilisation

10.1 Critères de choix de l'huile

Généralités

Sauf indication contraire, les entraînements de SEW **sont livrés sans lubrifiant**.



Avant la mise en service du réducteur, il convient donc d'effectuer le remplissage avec la quantité et le type de lubrifiant adéquats. Ces données sont indiquées sur la plaque signalétique du réducteur.

La quantité et le type de lubrifiant nécessaires découlent des facteurs suivants :

- Taille et type du réducteur.
- Exécution du réducteur (MC..L., MC...V., MC...E) et position du carter (M1...M6).
- Température de fonctionnement de l'huile selon
 - puissance transmise
 - température ambiante
 - mode de lubrification (par barbotage, par bain d'huile ou sous pression)
 - modes de refroidissement complémentaires
- Température minimale au démarrage à froid.

Outre la viscosité requise, l'huile doit répondre aux critères suivants :

- Indice de viscosité élevé.
- Doit contenir des additifs de protection contre l'usure, la rouille, l'oxydation et le moussage.
- Doit également contenir des additifs EP.

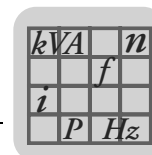
Si, en raison des températures de fonctionnement ou des intervalles de remplacement de l'huile, une huile synthétique est utilisée, SEW préconise l'emploi d'une huile sur base de polyalphaoléfine (PAO).

Huile minérale

Normes

Les lubrifiants sont catégoriés en classes de viscosité ISO VG selon les normes ISO 3448 et DIN 51519.

Classe ISO	ISO 6743-6 Désignation	DIN 51517-3 Désignation	AGMA 9005-D94 Désignation
220	ISO-L-CKC 220	DIN 51517-CLP 220	AGMA 5 EP
460	ISO-L-CKC 460	DIN 51517-CLP 460	AGMA 7 EP



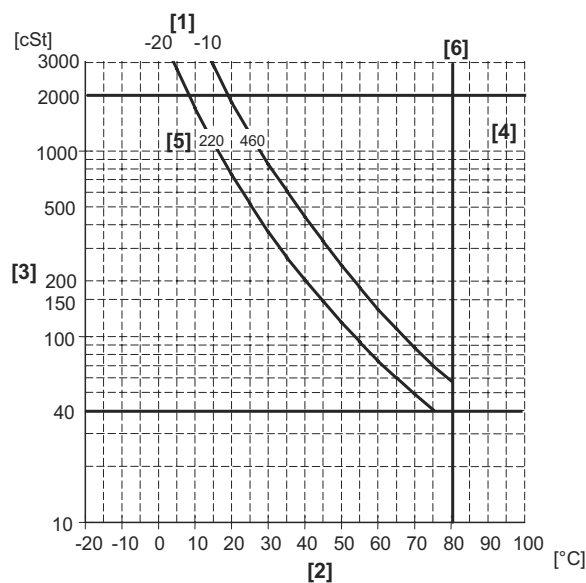
Choix de la viscosité en cas d'utilisation d'huile minérale

Mode de lubrification	Température ambiante	Mineral ISO VG
<ul style="list-style-type: none"> Lubrification par bain d'huile Lubrification par barbotage Lubrification sous pression avec réchauffage et/ou échangeur 	-15...+20 °C	220
<ul style="list-style-type: none"> Lubrification par bain d'huile Lubrification par barbotage Lubrification sous pression avec réchauffage et/ou échangeur 	-5...+40 °C	460
<ul style="list-style-type: none"> Lubrification sous pression avec échangeur 	+10...+20 °C	220
<ul style="list-style-type: none"> Lubrification sous pression sans échangeur 	+20...+40 °C	460



En cas de lubrification sous pression avec ou sans échangeur, vérifier impérativement l'état en cas de démarrage à froid ! En cas d'utilisation d'une pompe à huile (lubrification sous pression) la viscosité au démarrage doit être inférieure à 2000 cSt (→ fig. 55052AXX).

Si nécessaire, utiliser un dispositif de réchauffage de l'huile (→ chap. 5.8).



55052AXX

- [1] Point d'écoulement [°C]
- [2] Température de fonctionnement de l'huile du réducteur [°C]
- [3] Viscosité [cSt]
- [4] Indice de viscosité VI = 90...100
- [5] ISO VG
- [6] Limitation de température 80 °C

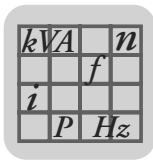


Respecter la température de fonctionnement maximale du réducteur. La température de fonctionnement maximale est de 70 °C (durée de fonctionnement longue) selon ISO VG 220 et de 80 °C selon ISO VG 460. De brefs pics de 90 °C sont possibles.

Si nécessaire, installer un dispositif de refroidissement (ventilateur, radiateur air/eau) ou réduire les intervalles de remplacement de l'huile (voir chapitre "Intervalles de remplacement du lubrifiant" dans la notice d'exploitation).

Choix du type d'huile minérale

Choisir le type d'huile selon la viscosité requise indiquée dans le tableau du chap. 10.2.



Huile synthétique

Standard

Les lubrifiants sont catégorisés en classes de viscosité ISO VG selon les normes ISO 3448 et DIN 51519.

ISO-L-CKT 460	Désignation selon ISO 6743-6
220	ISO-L-CKT 220
320	ISO-L-CKT 320
460	ISO-L-CKT 460

Les conditions requises sont identiques à celles pour les huiles minérales.

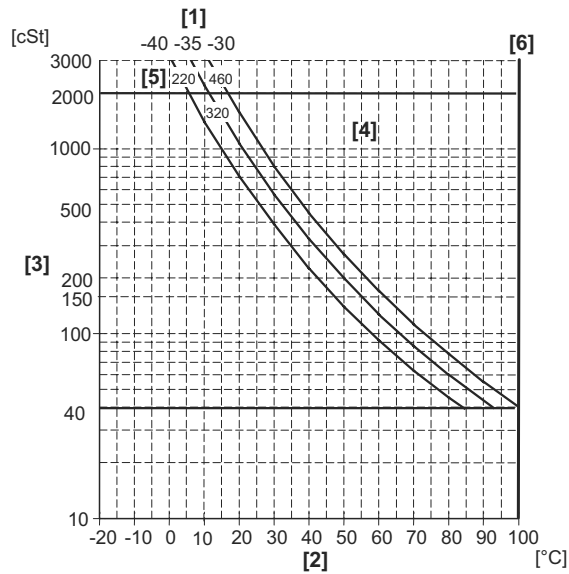
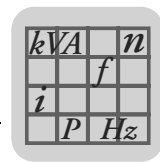
Choix de la viscosité en cas d'utilisation d'une huile synthétique

Mode de lubrification	Température ambiante	Synthétique ISO VG
<ul style="list-style-type: none"> Lubrification par bain d'huile Lubrification par barbotage Lubrification sous pression avec réchauffage et/ou échangeur 	-35...+30 °C	220
<ul style="list-style-type: none"> Lubrification par bain d'huile Lubrification par barbotage Lubrification sous pression avec réchauffage et/ou échangeur 	-30...+40 °C	320
<ul style="list-style-type: none"> Lubrification par bain d'huile Lubrification par barbotage Lubrification sous pression avec dispositif de réchauffage de l'huile sans radiateur 	-25...+50 °C	460
<ul style="list-style-type: none"> Lubrification sous pression avec échangeur 	+5...+30 °C	220
<ul style="list-style-type: none"> Lubrification sous pression avec échangeur 	+10...+40 °C	320
<ul style="list-style-type: none"> Lubrification sous pression sans échangeur 	+15...+50 °C	460



En cas de lubrification sous pression avec ou sans échangeur, vérifier impérativement l'état en cas de démarrage à froid ! En cas d'utilisation d'une pompe à huile (lubrification sous pression), la viscosité au démarrage doit être inférieure à 2000 cSt (→ Fig. 55051AXX).

Si nécessaire, utiliser un dispositif de réchauffage de l'huile (→ chap. 5.8).



55051AXX

- [1] Point d'écoulement [°C]
- [2] Température de fonctionnement de l'huile du réducteur [°C]
- [3] Viscosité [cSt]
- [4] Indice de viscosité VI = 140..0,180
- [5] ISO VG
- [6] Limitation de la température à 100 °C



Respecter la température de fonctionnement maximale du réducteur.

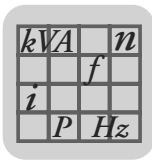
Classe de viscosité ISO VG	Température de fonctionnement maximale admissible [°C]
220	80
320	90
460	100 (105 possible pendant une courte durée)



Si nécessaire, installer un dispositif de refroidissement (ventilateur, radiateur air/eau) ou réduire les intervalles de remplacement de l'huile (voir chapitre "Intervalles de remplacement du lubrifiant" dans la notice d'exploitation).

Choix du type d'huile synthétique

Choisir le type d'huile selon la viscosité requise indiquée dans le tableau du chap. 10.2 "Lubrifiants".



10.2 Lubrifiants pour réducteurs industriels MC..

Tableau des lubrifiants

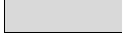
Le tableau des lubrifiants de la page suivante indique les lubrifiants autorisés pour les entraînements de SEW. Tenir compte de la légende ci-dessous.


Légende du tableau des lubrifiants

Abréviations utilisées, signification des champs grisés et remarques :

CLP = Huile minérale

CLP PAO = Polyalphaoléfines synthétiques

 = Lubrifiant synthétique (= graisse pour roulement synthétique)

 = Lubrifiant minéral (= graisse pour roulement minérale)

1) = Température ambiante



= Veuillez contacter votre interlocuteur SEW habituel



= Lubrification et refroidissement





= Lubrification par barbotage




= Lubrification par bain d'huile



+  +  = Lubrification sous pression avec radiateur et dispositif de réchauffage de l'huile



+  = Lubrification sous pression avec radiateur (sans dispositif de réchauffage de l'huile)

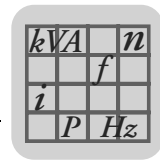
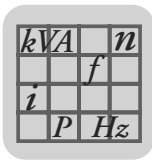


Tableau des lubrifiants

47 0490 005

 1)			ISO VG class											MC..P		MC..R	
														CLP	CLP PAO	CLP	CLP PAO
+15		CLP	VG 150	Mobilgear XMP220	Omala Oil F220	KLÜBER GEM 1-150N	Degol BG Plus 150	BP Energol GX-XF 150	Meropa 220	Renolin CLP150Plus	Q8 Goya NT 150	Castrol	TOTAL	Carter SH 150			
+10		CLP PAO	VG 150	Mobilgear XMP220	Omala Oil F220	KLÜBER GEM 1-150N	Degol PAS 150 Degol GS 150	Enersyn EP-XF 150 Enersyn SG-XP 150	Meropa 220	Renolin Unisyn CLP 150	Q8 ELGRECO 150	Castrol	TOTAL	Carter SH 150			
+30		CLP	VG 220	Mobilgear XMP220	Omala Oil F220	KLÜBER GEM 1-220N	Degol BG Plus 220	BP Energol GX-XF 220	Meropa 220	Renolin CLP220Plus	Q8 Goya NT 220	Alphamax 220 Tribol 1710/ 220 Optigear BM 220		Carter SH 220			
+30		CLP PAO	VG 220	Mobilgear SHC XMP220	Omala Oil HD 220	KLÜBER GEM 1-220N	Degol PAS 220 Degol GS220	Enersyn EP-XF 220 Enersyn SG-XP 220	Pinnacle EP 220	Renolin Unisyn CLP 220	Q8 ELGRECO 220	Optigear Synthetic X 220		Carter SH 220			
+5		CLP	VG 320	Mobilgear XMP320	Omala Oil F320	KLÜBER GEM 1-320N	Degol BG Plus 320	BP Energol GX-XF 320	Meropa 320	Renolin CLP320Plus	Q8 Goya NT 320	Alphamax 320 Tribol 1100/ 320 Optigear BM 320		Carter SH 320			
+30		CLP PAO	VG 320	Mobilgear SHC XMP320	Omala Oil HD 320	KLÜBER GEM 1-320N	Degol PAS 320 Degol GS 320	Enersyn EP-XF 320 Enersyn SG-XP 320	Pinnacle EP 320	Renolin Unisyn CLP 320	Q8 ELGRECO 320	Tribol 1510/ 320 Tribol 1710/ 320 Optigear Synthetic A320 Optigear Synthetic X 320		Carter SH 320			
+40		CLP	VG 460	Mobilgear XMP460	Omala Oil F460	KLÜBER GEM 1-460N	Degol BG Plus 460	BP Energol GX-XF 460	Meropa 460	Renolin CLP460Plus	Q8 Goya NT 460	Alphamax 460 Tribol 1100/ 460 Optigear BM 460		Carter SH 460			
+40		CLP PAO	VG 460	Mobilgear SHC XMP460	Omala Oil HD 460	KLÜBER GEM 1-460N	Degol PAS 460 Degol GS 460	Enersyn EP-XF 460 Enersyn SG-XP 460	Pinnacle EP 460	Renolin Unisyn CLP 460	Q8 ELGRECO 460	Tribol 1510/ 460 Tribol 1710/ 460 Optigear Synthetic A460 Optigear Synthetic X 460		Carter SH 460			
+50		CLP	VG 680	Mobilgear XMP680	Omala Oil F680	KLÜBER GEM 1-680N	Degol BG Plus 680	BP Energol GX-XF 680	Meropa 680	Renolin CLP680Plus	Q8 Goya NT 680	Alphamax 680 Tribol 1100/ 680 Optigear BM 680		Carter SH 680			
+50		CLP PAO	VG 680	Mobilgear SHC XMP680	Omala Oil HD 680	KLÜBER GEM 1-680N	Degol PAS 680 Degol GS 680	Enersyn EP-XF 680 Enersyn SG-XP 680	Pinnacle EP 680	Renolin Unisyn CLP 680	Q8 ELGRECO 680	Tribol 1510/ 680 Tribol 1710/ 680 Optigear Synthetic A680 Optigear Synthetic X 680		Carter SH 680			



10.3 Graisses pour joints

Les graisses pour joints indiquées ci-dessous peuvent être utilisées de la manière suivante :

- comme graisse d'étanchéité
- comme graisse pour roulements pour les paliers inférieurs de l'arbre de sortie des réducteurs avec système d'étanchéité Drywell

Le tableau suivant présente les graisses pour joints préconisées par SEW pour une température de fonctionnement de -30 °C à $+100\text{ °C}$.

Caractéristiques de la graisse :

- contient des additifs EP
- classe de dureté NLGI2

Fournisseur	Huile
Aral	Aralub HLP2
BP	Energrease LS-EP2
Castrol	Spheerol EPL2
Chevron	Dura-Lith EP2
Elf	Epexa EP2
Esso	Beacon EP2
Exxon	Beacon EP2
Gulf	Gulf crown Grease 2
Klüber	Centoplex EP2
Kuwait	Q8 Rembrandt EP2
Mobil	Mobilux EP2
Molub	Alloy BRB-572
Optimol	Olista Longtime 2
Shell	Alvania EP2
Texaco	Multifak EP2
Total	Multis EP2
Tribol	Tribol 3030-2



10.4 Quantités de lubrifiant

Les quantités indiquées sont des valeurs approximatives. Les quantités exactes varient en fonction du rapport de réduction.

MC.P.

Taille réducteur	Lubrification	Quantité d'huile [l]					
		Réducteurs à deux trains			Réducteurs à trois trains		
		Position de montage					
		L	V	E	L	V	E
02	Barbotage	9	-	-	11	-	-
	Bain d'huile	-	21	18	-	25	20
03	Barbotage	14	-	-	15	-	-
	Bain d'huile	-	26	23	-	31	32
04	Barbotage	18	-	-	20	-	-
	Bain d'huile	-	34	31	-	45	45
05	Barbotage	24	-	-	27	-	-
	Bain d'huile	-	45	35	-	58	54
06	Barbotage	28	-	-	36	-	-
	Bain d'huile	-	58	45	-	73	65
07	Barbotage	33	-	-	47	-	-
	Bain d'huile	-	94	59	-	102	89
08	Barbotage	55	-	-	68	-	-
	Bain d'huile	-	117	77	-	133	113
09	Barbotage	79	-	-	90	-	-
	Bain d'huile	-	139	107	-	151	137

MC.R.

Taille réducteur	Lubrification	Quantité d'huile [l]					
		Réducteurs à deux trains			Réducteurs à trois trains		
		Position de montage					
		L	V	E	L	V	E
02	Barbotage	10	-	-	10	-	-
	Bain d'huile	-	19	18	-	19	19
03	Barbotage	14	-	-	13	-	-
	Bain d'huile	-	27	29	-	27	28
04	Barbotage	19	-	-	18	-	-
	Bain d'huile	-	34	34	-	34	35
05	Barbotage	22	-	-	24	-	-
	Bain d'huile	-	47	47	-	47	47
06	Barbotage	26	-	-	28	-	-
	Bain d'huile	-	59	60	-	59	61
07	Barbotage	32	-	-	33	-	-
	Bain d'huile	-	89	91	-	88	89
08	Barbotage	58	-	-	56	-	-
	Bain d'huile	-	111	119	-	111	116
09	Barbotage	84	-	-	79	-	-
	Bain d'huile	-	137	133	-	137	137



En cas de lubrification sous pression, respecter impérativement les indications de la plaque signalétique et de la documentation spécifique !



10.5 Modifications par rapport à la version précédente

Ci-dessous sont citées les principales modifications par rapport à la version 07/03, référence 10560025.

Consignes de sécurité

- Mise à jour du paragraphe "Protection anticorrosion et protection de surface".

Composition de l'appareil

- Dans le paragraphe "Codification, plaques signalétiques" mise à jour des plaques signalétiques des "Réducteurs industriels de la série MC., SEW-EURODRIVE".
- Les paragraphes
 - "Positions de montage"
 - "Surface de montage"
 - "Position du carter"
 - "Position de l'arbre"
 ont été ajoutés.

Installation mécanique

- Dans le paragraphe "Fondations", mise à jour des tableaux "Couples de serrage".
- Ajout du "Flasque de raccordement" et du "Flasque de raccordement EBD" dans le paragraphe "Fondations".
- Mise à jour complète du paragraphe "Montage/démontage des réducteurs à arbre creux avec frette de serrage".

Installation mécanique des options

- Ajout des "Accouplements flexibles à denture de série MT, MS-MTN" dans le paragraphe "Montage des accouplements".
- Mise à jour du paragraphe "Pompe attelée SHP".
- Modification du paragraphe "Montage de l'entraînement à courroie trapézoïdale".
- Mise à jour du paragraphe "Dispositif de réchauffage d'huile".
- Nouveau paragraphe "Contrôleur de débit".
- Nouveau paragraphe "Contrôleur de débit optique".



- Mise en service**
 - Nouveau paragraphe "Mise en service de réducteurs de série MC avec vase d'expansion en acier".

- Contrôle et entretien**
 - Nouveau point "Réducteur vertical avec système d'étanchéité Drywell sur l'arbre de sortie" dans le paragraphe "Travaux de contrôle et d'entretien".

- Positions de montage**
 - Mise à jour complète du chapitre "Positions de montage".

- Remarques au sujet de l'adaptation et de l'utilisation**
 - Mise à jour complète du chapitre "Remarques au sujet de l'adaptation et de l'utilisation".



12 Index

A	
Accouplement réducteur élastique	70
Accouplement Rotex	63
Adaptateurs	57
Adaptateurs SPM	98
<i>Montage du capteur d'impulsions</i>	98
<i>Positions de montage</i>	98
Antidévireur FXM	78
Antidévireur FXM	
<i>Modification du sens de rotation</i>	78
B	
Bras de couple	85
<i>Accessoires</i>	85
<i>Fondation</i>	87
C	
Chaise moteur	84
Codification	19
Consignes de sécurité	7
Contrôle de tension des courroies	90
Contrôler l'huile	112
Contrôler le niveau d'huile	112
Contrôleur de débit	100
Contrôleur de débit optique	103
Critères de choix de l'huile	122
D	
Dalle supérieure	44
Défauts au niveau du réducteur	118
Défauts de fonctionnement	
<i>Causes possibles</i>	118
<i>Remède</i>	118
Dispositif de réchauffage de l'huile	91
E	
Entraînement à courroie trapézoïdale	88
F	
Fondations	40, 43
G	
Graissage des réducteurs industriels	35
Graisses pour joints	128
H	
Huile minérale	122
Huile synthétique	124
I	
Installation mécanique	39
Installation mécanique des options	60
Instructions de montage	60
Intervalles de contrôle	110
Intervalles de remplacement du lubrifiant	111
L	
Lubrifiants	126
Lubrification par bain d'huile	35
Lubrification par barbotage	35
Lubrification sous pression	38
M	
Mise en service	105
<i>Réducteurs avec antidévireur</i>	106
<i>Rodage</i>	106
Mise hors service des réducteurs industriels de série MC..	109
Montage d'un moteur avec adaptateur	57
Montage de l'entraînement à courroie trapézoïdale	88
Montage des accouplements	63
<i>Manchons Nor-Mex (type G, E)</i>	66
<i>Manchons ROTEX</i>	63
Montage des réducteurs à arbre creux avec clavette	49
Montage des réducteurs à arbre creux avec frette de serrage	51
Montage des réducteurs à arbre sortant	47
P	
Plaque signalétique	19, 21
Pompe attelée SHP	81
Position du carter	27
Positions de l'arbre	29
Positions de montage	26, 119, 120
Protection anticorrosion	13
Protection de surface	13
R	
Recyclage	5
Remarques au sujet de l'adaptation	122
Remarques au sujet de l'utilisation	6
Remarques importantes	5
Remplacer l'huile	112
S	
Sens de rotation	31
Sonde de température PT100	
<i>Caractéristiques techniques</i>	97
Sonde de température PT100	97
Structure du réducteur	17
Structure du réducteur MC.P..	17
Structure du réducteur MC.R..	18
Structure en acier	84
Surface de montage	26
Système de refroidissement air-huile	104
T	
Tableau des lubrifiants	127
Tolérances admissibles pour le montage	39
Transport	9
Transport sur chaise moteur	12
Transport sur support	11
Travaux de contrôle et d'entretien	112

**Travaux de contrôle et d'entretien**

<i>Contrôler l'huile</i>	112
<i>Contrôler le niveau d'huile</i>	112
<i>Graisser les joints</i>	114
<i>Nettoyer le dispositif de réchauffage de l'huile</i>	113
<i>Remplacer l'huile</i>	112

V

Vase d'expansion en acier	35
Vase d'expansion en fonte grise	37
Ventilateur	99



Répertoire d'adresses

Belgique			
Usine de montage Vente Service après-vente	Bruxelles	SEW Caron-Vector S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 http://www.caron-vector.be info@caron-vector.be

Canada			
Usine de montage Vente Service après-vente	Toronto	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, Ontario L6T3W1	Tel. +1 905 791-1553 Fax +1 905 791-2999 http://www.sew-eurodrive.ca l.reynolds@sew-eurodrive.ca
	Vancouver	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 7188 Honeyman Street Delta. B.C. V4G 1 E2	Tel. +1 604 946-5535 Fax +1 604 946-2513 b.wake@sew-eurodrive.ca
	Montréal	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger Street LaSalle, Quebec H8N 2V9	Tel. +1 514 367-1124 Fax +1 514 367-3677 a.peluso@sew-eurodrive.ca
Autres adresses de bureaux techniques au Canada sur demande			

France				
Fabrication Vente Service après-vente	Hagenau	SEW-USOCOME 48-54, route de Soufflenheim B. P. 20185 F-67506 Hagenau Cedex	Tel. +33 3 88 73 67 00 Fax +33 3 88 73 66 00 http://www.usocome.com sew@usocome.com	
	Usine de montage Vente Service après-vente	Bordeaux	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62, avenue de Magellan - B. P. 182 F-33607 Pessac Cedex	Tel. +33 5 57 26 39 00 Fax +33 5 57 26 39 09
		Lyon	SEW-USOCOME Parc d'Affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Tel. +33 4 72 15 37 00 Fax +33 4 72 15 37 15
	Paris	SEW-USOCOME Zone industrielle 2, rue Denis Papin F-77390 Verneuil l'Etang	Tel. +33 1 64 42 40 80 Fax +33 1 64 42 40 88	
Autres adresses de bureaux techniques en France sur demande				

Luxembourg			
Usine de montage Vente Service après-vente	Bruxelles	CARON-VECTOR S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 http://www.caron-vector.be info@caron-vector.be

Afrique du Sud			
Usine de montage Vente Service après-vente	Johannesburg	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Eurodrive House Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aeroton Ext. 2 Johannesburg 2013 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	Tel. +27 11 248-7000 Fax +27 11 494-3104 dross@sew.co.za
	Capetown	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442 Cape Town	Tel. +27 21 552-9820 Fax +27 21 552-9830 Telex 576 062 dswanepoel@sew.co.za



Afrique du Sud			
	Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 2 Monaceo Place Pinetown Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tel. +27 31 700-3451 Fax +27 31 700-3847 dtait@sew.co.za
Algérie			
Vente	Alger	Réducom 16, rue des Frères Zagnoun Bellevue El-Harrach 16200 Alger	Tel. +213 21 8222-84 Fax +213 21 8222-84
Allemagne			
Siège social Fabrication Vente	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal B. P. Postfach 3023 · D-76642 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de
Centre de Support-Client	Centre Réducteurs / Moteurs	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-1710 Fax +49 7251 75-1711 sc-mitte-gm@sew-eurodrive.de
	Centre Electronique	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-1780 Fax +49 7251 75-1769 sc-mitte-e@sew-eurodrive.de
	Nord	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen (Hanovre)	Tel. +49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 sc-nord@sew-eurodrive.de
	Ost	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzer Weg 1 D-08393 Meerane (Zwickau)	Tel. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-30 sc-ost@sew-eurodrive.de
	Sud	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim (Munich)	Tel. +49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 sc-sued@sew-eurodrive.de
	Ouest	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld (Düsseldorf)	Tel. +49 2173 8507-30 Fax +49 2173 8507-55 sc-west@sew-eurodrive.de
	Drive Service Hotline / Service 24h sur 24		
Autres adresses de bureaux techniques en Allemagne sur demande			
Argentine			
Usine de montage Vente Service après-vente	Buenos Aires	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Centro Industrial Garin, Lote 35 Ruta Panamericana Km 37,5 1619 Garin	Tel. +54 3327 4572-84 Fax +54 3327 4572-21 sewar@sew-eurodrive.com.ar
Australie			
Usine de montage Vente Service après-vente	Melbourne	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tel. +61 3 9933-1000 Fax +61 3 9933-1003 http://www.sew-eurodrive.com.au enquires@sew-eurodrive.com.au
	Sydney	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Tel. +61 2 9725-9900 Fax +61 2 9725-9905 enquires@sew-eurodrive.com.au
Autriche			
Usine de montage Vente Service après-vente	Vienne	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Tel. +43 1 617 55 00-0 Fax +43 1 617 55 00-30 http://sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at



Répertoire d'adresses

Brésil			
Fabrication Vente Service après-vente	São Paulo	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Avenida Amâncio Gaiolli, 50 Caixa Postal: 201-07111-970 Guarulhos/SP - Cep.: 07251-250	Tel. +55 11 6489-9133 Fax +55 11 6480-3328 http://www.sew.com.br sew@sew.com.br
Autres adresses de bureaux techniques au Brésil sur demande			
Bulgarie			
Vente	Sofia	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str.1 BG-1606 Sofia	Tel. +359 2 9532565 Fax +359 2 9549345 bever@fastbg.net
Cameroun			
Vente	Douala	Electro-Services Rue Drouot Akwa B.P. 2024 Douala	Tel. +237 4322-99 Fax +237 4277-03
Chili			
Usine de montage Vente Service après-vente	Santiago de Chile	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA. Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMP RCH-Santiago de Chile B. P. Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tel. +56 2 75770-00 Fax +56 2 75770-01 ventas@sew-eurodrive.cl
Chine			
Fabrication Usine de montage Vente Service après-vente	T'ien-Tsin	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Fax +86 22 25322611 gm-tianjin@sew-eurodrive.cn http://www.sew.com.cn
Usine de montage Vente Service après-vente	Suzhou	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021 P. R. China	Tel. +86 512 62581781 Fax +86 512 62581783 suzhou@sew.com.cn
Autres adresses de bureaux techniques en Chine sur demande			
Colombie			
Usine de montage Vente Service après-vente	Bogotá	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 22 No. 132-60 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Tel. +57 1 54750-50 Fax +57 1 54750-44 sewcol@sew-eurodrive.com.co
Corée			
Usine de montage Vente Service après-vente	Ansan-City	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate Unit 1048-4, Shingil-Dong Ansan 425-120	Tel. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 master@sew-korea.co.kr
Côte d'Ivoire			
Vente	Abidjan	SICA Site industrielle et commerciale pour l'Afrique 165, Bld de Marseille B.P. 2323, Abidjan 08	Tel. +225 2579-44 Fax +225 2584-36
Croatie			
Vente Service après-vente	Zagreb	KOMPEKS d. o. o. PIT Erdödy 4 II HR 10 000 Zagreb	Tel. +385 1 4613-158 Fax +385 1 4613-158 kompeks@net.hr



Danemark			
Usine de montage Vente Service après-vente	Copenhague	SEW-EURODRIVE A/S Geminivej 28-30, P.O. Box 100 DK-2670 Greve	Tel. +45 43 9585-00 Fax +45 43 9585-09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk
Espagne			
Usine de montage Vente Service après-vente	Bilbao	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	Tel. +34 9 4431 84-70 Fax +34 9 4431 84-71 sew.spain@sew-eurodrive.es
Estonie			
Vente	Tallin	ALAS-KUUL AS Paldiski mnt.125 EE 0006 Tallin	Tel. +372 6593230 Fax +372 6593231 veiko.soots@alas-kuul.ee
Etats-Unis			
Fabrication Usine de montage Vente Service après-vente	Greenville	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Tel. +1 864 439-7537 Fax Sales +1 864 439-7830 Fax Manuf. +1 864 439-9948 Fax Ass. +1 864 439-0566 Telex 805 550 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com
Usine de montage Vente Service après-vente	San Francisco	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, California 94544-7101	Tel. +1 510 487-3560 Fax +1 510 487-6381 cshayward@seweurodrive.com
	Philadelphie/PA	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Tel. +1 856 467-2277 Fax +1 856 845-3179 csbridgeport@seweurodrive.com
	Dayton	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel. +1 937 335-0036 Fax +1 937 440-3799 cstroy@seweurodrive.com
	Dallas	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tel. +1 214 330-4824 Fax +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
Autres adresses de bureaux techniques aux Etats-Unis sur demande			
Finlande			
Usine de montage Vente Service après-vente	Lahti	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
Gabon			
Vente	Libreville	Electro-Services B.P. 1889 Libreville	Tel. +241 7340-11 Fax +241 7340-12
Grande-Bretagne			
Usine de montage Vente Service après-vente	Normanton	SEW-EURODRIVE Ltd. Beckbridge Industrial Estate P.O. Box No.1 GB-Normanton, West- Yorkshire WF6 1QR	Tel. +44 1924 893-855 Fax +44 1924 893-702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk
Grèce			
Vente Service après-vente	Athènes	Christ. Boznos & Son S.A. 12, Mavromichali Street P.O. Box 80136, GR-18545 Piraeus	Tel. +30 2 1042 251-34 Fax +30 2 1042 251-59 http://www.boznos.gr info@boznos.gr



Répertoire d'adresses

Hong Kong			
Usine de montage Vente Service après-vente	Hong Kong	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Tel. +852 2 7960477 + 79604654 Fax +852 2 7959129 sew@sewhk.com
Hongrie			
Vente Service après-vente	Budapest	SEW-EURODRIVE Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18	Tel. +36 1 437 06-58 Fax +36 1 437 06-50 office@sew-eurodrive.hu
Inde			
Usine de montage Vente Service après-vente	Baroda	SEW-EURODRIVE India Pvt. Ltd. Plot No. 4, Gidc Por Ramangamdi · Baroda - 391 243 Gujarat	Tel. +91 265 2831086 Fax +91 265 2831087 mdoffice@seweurodriveindia.com
Bureaux techniques	Bangalore	SEW-EURODRIVE India Private Limited 308, Prestige Centre Point 7, Edward Road Bangalore	Tel. +91 80 22266565 Fax +91 80 22266569 salesbang@seweurodriveinindia.com
Irlande			
Vente Service après-vente	Dublin	Alperston Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458
Israël			
Vente	Tel-Aviv	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Tel. +972 3 5599511 Fax +972 3 5599512 lirazhandasa@barak-online.net
Italie			
Usine de montage Vente Service après-vente	Milan	SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s. Via Bernini,14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 02 96 9801 Fax +39 02 96 799781 sewit@sew-eurodrive.it
Japon			
Usine de montage Vente Service après-vente	Toyoda-cho	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Iwata Shizuoka 438-0818	Tel. +81 538 373811 Fax +81 538 373814 sewjapan@sew-eurodrive.co.jp
Liban			
Vente	Beyrouth	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Tel. +961 1 4947-86 +961 1 4982-72 +961 3 2745-39 Fax +961 1 4949-71 gacar@beirut.com
Lettonie			
Vente	Riga	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C LV-1073 Riga	Tel. +371 7139386 Fax +371 7139386 info@alas-kuul.ee
Lituanie			
Vente	Alytus	UAB Irseva Naujoji 19 LT-62175 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 info@irseva.lt http://www.sew-eurodrive.lt



Malaisie			
Usine de montage Vente Service après-vente	Johore	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	Tel. +60 7 3549409 Fax +60 7 3541404 sales@sew-eurodrive.com.my
Mexique			
Usine de montage Vente Service après-vente	Queretaro	SEW-EURODRIVE, Sales and Distribution, S. A. de C. V. Privada Tequisquiapan No. 102 Parque Ind. Queretaro C. P. 76220 Queretaro, Mexico	Tel. +52 442 1030-300 Fax +52 442 1030-301 scmexico@seweurodrive.com.mx
Maroc			
Vente	Casablanca	S. R. M. Société de Réalisations Mécaniques 5, rue Emir Abdelkader 05 Casablanca	Tel. +212 2 6186-69 + 6186-70 + 6186-71 Fax +212 2 6215-88 srm@marocnet.net.ma
Nouvelle-Zélande			
Usine de montage Vente Service après-vente	Auckland	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tel. +64 9 2745627 Fax +64 9 2740165 sales@sew-eurodrive.co.nz
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Crescent, Ferrymead Christchurch	Tel. +64 3 384-6251 Fax +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz
Norvège			
Usine de montage Vente Service après-vente	Moss	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	Tel. +47 69 241-020 Fax +47 69 241-040 sew@sew-eurodrive.no
Pays-Bas			
Usine de montage Vente Service après-vente	Rotterdam	VECTOR Aandrijftechniek B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Tel. +31 10 4463-700 Fax +31 10 4155-552 http://www.vector.nu info@vector.nu
Pérou			
Usine de montage Vente Service après-vente	Lima	SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES S.A.C. Los Calderos, 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Tel. +51 1 3495280 Fax +51 1 3493002 sewperu@sew-eurodrive.com.pe
Pologne			
Usine de montage Vente Service après-vente	Lodz	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Lodz	Tel. +48 42 67710-90 Fax +48 42 67710-99 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
Portugal			
Usine de montage Vente Service après-vente	Coimbra	SEW-EURODRIVE, LDA. Apartado 15 P-3050-901 Mealhada	Tel. +351 231 20 9670 Fax +351 231 20 3685 http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt
République Tchèque			
Vente	Prague	SEW-EURODRIVE CZ S.R.O. Business Centrum Praha Luná 591 CZ-16000 Praha 6 - Vokovice	Tel. +420 a220121236 Fax +420 220121237 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz

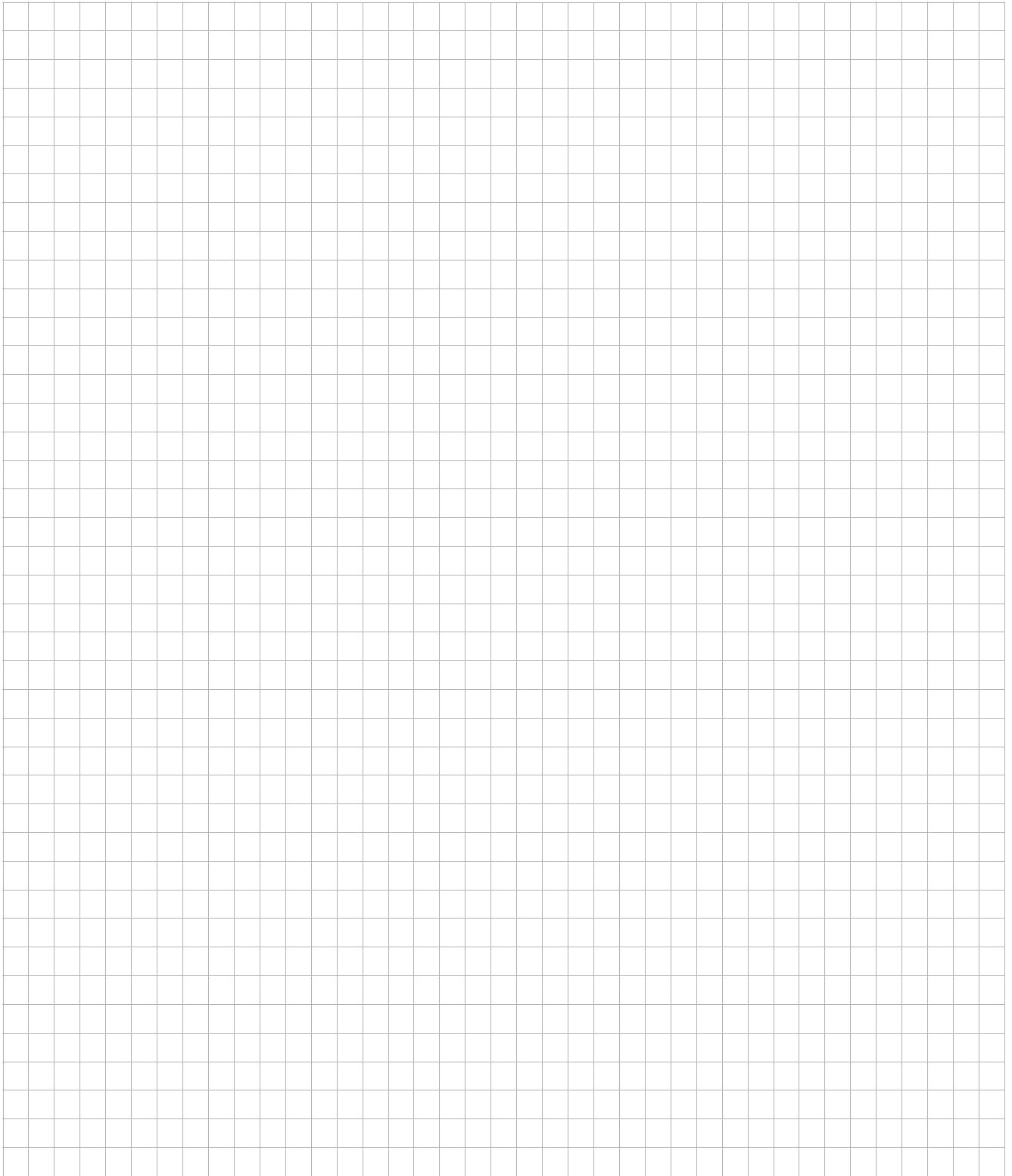


Répertoire d'adresses

Roumanie			
Vente Service après-vente	Bucarest	Sialco Trading SRL str. Madrid nr.4 011785 Bucuresti	Tel. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro
Russie			
Usine de montage Vente Service après-vente	Saint-Pétersbourg	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 36 195220 St. Petersburg Russia	Tel. +7 812 3332522 +7 812 5357142 Fax +7 812 3332523 http://www.sew-eurodrive.ru sew@sew-eurodrive.ru
Sénégal			
Vente	Dakar	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Tel. +221 849 47-70 Fax +221 849 47-71 senemeca@sentoosn
Serbie et Monténégro			
Vente	Beograd	DIPAR d.o.o. Kajmakcalanska 54 SCG-11000 Beograd	Tel. +381 11 3088677 / +381 11 3088678 Fax +381 11 3809380 dipar@yubc.net
Singapour			
Usine de montage Vente Service après-vente	Singapour	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tel. +65 68621701 Fax +65 68612827 sewsingapore@sew-eurodrive.com
Slovaquie			
Vente	Sered	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Trnavska 920 SK-926 01 Sered	Tel. +421 31 7891311 Fax +421 31 7891312 sew@sew-eurodrive.sk
Slovénie			
Vente Service après-vente	Celje	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. Ul. XIV. divizije 14 SLO – 3000 Celje	Tel. +386 3 490 83-20 Fax +386 3 490 83-21 pakman@siol.net
Suède			
Usine de montage Vente Service après-vente	Jönköping	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 S-55303 Jönköping Box 3100 S-55003 Jönköping	Tel. +46 36 3442-00 Fax +46 36 3442-80 http://www.sew-eurodrive.se info@sew-eurodrive.se
Suisse			
Usine de montage Vente Service après-vente	Bâle	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Tel. +41 61 417 1717 Fax +41 61 417 1700 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch
Thaïlande			
Usine de montage Vente Service après-vente	Chon Buri	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. Bangpakong Industrial Park 2 700/456, Moo.7, Tambol Donhuaroh Muang District Chon Buri 20000	Tel. +66 38 454281 Fax +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.co.th
Tunisie			
Vente	Tunis	T. M.S. Technic Marketing Service 7, rue Ibn El Heithem Z.I. SMMT 2014 Mégrine Erriadh	Tel. +216 1 4340-64 + 1 4320-29 Fax +216 1 4329-76



Turquie			
Usine de montage	Istanbul	SEW-EURODRIVE	Tel. +90 216 4419163 + 216 4419164 +
Vente		Hareket Sistemleri Sirketi	216 3838014
Service après-vente		Bagdat Cad. Koruma Cikmazi No. 3	Fax +90 216 3055867
		TR-34846 Maltepe ISTANBUL	sew@sew-eurodrive.com.tr
Ukraine			
Vente	Dnepropetrovsk	SEW-EURODRIVE	Tel. +380 56 370 3211
Service après-vente		Str. Rabochaja 23-B, Office 409	Fax +380 56 372 2078
		49008 Dnepropetrovsk	sew@sew-eurodrive.ua
Venezuela			
Usine de montage	Valencia	SEW-EURODRIVE Venezuela S.A.	Tel. +58 241 832-9804
Vente		Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319	Fax +58 241 838-6275
Service après-vente		Zona Industrial Municipal Norte	sewventas@cantv.net
		Valencia, Estado Carabobo	sewfinanzas@cantv.net



En mouvement perpétuel

Des interlocuteurs qui réfléchissent vite et juste, et qui vous accompagnent chaque jour vers l'avenir.

Une assistance après-vente disponible 24 h sur 24 et 365 jours par an.

Des systèmes d'entraînement et de commande qui surmultiplient automatiquement votre capacité d'action.

Un savoir-faire consistant et reconnu dans les secteurs primordiaux de l'industrie moderne.

Une exigence de qualité extrême et des standards élevés qui facilitent le travail au quotidien.



La proximité d'un réseau de bureaux techniques dans votre pays. Et ailleurs aussi.

Des idées innovantes pour pouvoir développer demain les solutions qui feront date après-demain.

Un accès permanent à l'information et aux données via internet.

SEW-EURODRIVE
Driving the world

