



**SEW
EURODRIVE**

Notice de montage et d'exploitation



Réducteurs industriels

Entraînement de couronne dentée en plusieurs segments

Fixation par lames ressort



Sommaire

1	Remarques générales	5
1.1	Utilisation de la notice d'exploitation	5
1.2	Structure des avertissements	5
1.3	Recours en cas de défectuosité.....	6
1.4	Exclusion de la responsabilité.....	6
1.5	Mention concernant les droits d'auteur	7
2	Consignes de sécurité	8
2.1	Remarques préliminaires	8
2.2	Généralités.....	8
2.3	Personnes concernées	9
2.4	Utilisation conforme à la destination des appareils.....	9
2.5	Autres documentations	9
2.6	Symboles de sécurité sur le réducteur.....	10
2.7	Pictogrammes sur l'emballage.....	14
2.8	Transport.....	15
2.9	Conditions de stockage et de transport	17
3	Structure de la couronne dentée.....	19
3.1	Présentation de la couronne dentée et des éléments additionnels	19
3.2	Plaque signalétique.....	20
3.3	Codification	21
3.4	Protection de couronne dentée.....	21
4	Installation et montage.....	23
4.1	Remarques importantes.....	23
4.2	Outils et accessoires nécessaires.....	24
4.3	Assemblage des segments de couronne dentée.....	26
4.4	Montage des lames ressort.....	28
4.5	Montage de la couronne dentée	29
4.6	Mesure des tolérances de la couronne dentée	35
4.7	Soudage de la couronne dentée	35
4.8	Ajustement du pignon d'entraînement	41
4.9	Fondations	43
5	Mise en service	49
5.1	Contrôle système avant la mise en service	49
5.2	Contrôles pendant la phase de test	49
6	Contrôle et entretien.....	51
6.1	Travaux préliminaires pour le contrôle et l'entretien	51
6.2	Contrôle de l'entraînement de couronne dentée.....	52
7	Lubrifiants	54
7.1	Dispositif automatique de graissage par projection	54
7.2	Lubrifiants pour entraînements de couronne dentée	56
7.3	Lubrification des lames ressort	57
8	Défauts de fonctionnement	58

Sommaire

8.1	Remarques concernant la recherche des défauts	58
8.2	Défauts sur l'entraînement de couronne dentée	58
9	Annexes.....	60
9.1	Enregistrement de l'installation	60
9.2	Protocole de mesure des tolérances de la couronne dentée.....	61
9.3	Tolérances à de courtes distances de mesure	62
10	Répertoire d'adresses	63
	Index	74

1 Remarques générales

1.1 Utilisation de la notice d'exploitation

La notice d'exploitation est un élément à part entière du produit ; 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 le produit.

La notice d'exploitation doit être accessible dans des conditions de lisibilité satisfaisantes. S'assurer que les responsables de l'installation et de son exploitation ainsi que les personnes travaillant sur l'appareil sous leur propre responsabilité ont intégralement lu et compris la notice d'exploitation. En cas de doute et pour plus d'informations, consulter l'interlocuteur SEW local.

1.2 Structure des avertissements

1.2.1 Signification des textes de signalisation

Le tableau suivant présente la hiérarchie et la signification des avertissements.

Texte de signalisation	Signification	Conséquences en cas de non-respect
▲ DANGER	Danger imminent	Blessures graves ou mortelles
▲ AVERTISSEMENT	Situation potentiellement dangereuse	Blessures graves ou mortelles
▲ PRUDENCE !	Situation potentiellement dangereuse	Blessures légères
ATTENTION	Risque de dommages matériels	Endommagement du système d'entraînement ou du milieu environnant
REMARQUE	Remarque utile ou conseil facilitant la manipulation du système d'entraînement	

1.2.2 Structure des avertissements relatifs à un chapitre

Les consignes de sécurité relatives à un chapitre ne sont pas valables uniquement pour une action spécifique, mais pour différentes actions concernant un chapitre. Les symboles de danger utilisés rendent attentif à un danger général ou spécifique.

Présentation formelle d'un avertissement relatif à un chapitre :



TEXTE DE SIGNALISATION !

Nature et source du danger

Risque en cas de non-respect des consignes

- Mesure(s) préventive(s)

Signification des symboles de danger

Les symboles de danger apparaissant dans les avertissements ont la signification suivante.

Symbol de danger	Signification
	Danger général
	Avertissement : tensions électriques dangereuses
	Avertissement : surfaces chaudes
	Avertissement : risque d'écrasement
	Avertissement : charge suspendue
	Avertissement : démarrage automatique

1.2.3 Structure des avertissements intégrés

Les avertissements intégrés sont placés directement au niveau des instructions opérationnelles, juste avant l'étape dangereuse.

Présentation formelle d'un avertissement intégré :

- **▲ TEXTE DE SIGNALISATION !** Nature et source du danger
Risque en cas de non-respect des consignes
 - Mesure(s) préventive(s)

1.3 Recours en cas de défectuosité

Tenir compte des informations contenues dans cette documentation afin d'obtenir un fonctionnement correct et de bénéficier, le cas échéant, d'un recours en garantie. Il est recommandé de lire la documentation avant de faire fonctionner les appareils.

1.4 Exclusion de la responsabilité

Le respect des instructions de la documentation est la condition pour être assuré du fonctionnement sûr et pour obtenir les caractéristiques de produit et les performances indiquées. SEW décline toute responsabilité en cas de dommages corporels ou matériels survenus suite au non-respect des consignes de la notice d'exploitation. Les recours de garantie sont exclus dans ces cas.

1.5 Mention concernant les droits d'auteur

© 2015 SEW-EURODRIVE. Tous droits réservés.

Toute reproduction, exploitation, diffusion ou autre utilisation – même partielle – est interdite.

2 Consignes de sécurité

Les consignes de sécurité générales suivantes visent à prévenir les dommages corporels et matériels. L'exploitant est tenu de s'assurer que les consignes de sécurité générales sont respectées. S'assurer que les responsables de l'installation et de son exploitation ainsi que les personnes travaillant sur l'installation sous leur propre responsabilité ont intégralement lu et compris la documentation. En cas de doute et pour plus d'informations, consulter l'interlocuteur SEW local.

2.1 Remarques préliminaires

Les consignes de sécurité ci-dessous sont celles valables pour l'utilisation de réducteurs. Pour les motoréducteurs, tenir compte également 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 Généralités



▲ AVERTISSEMENT

Durant le fonctionnement, les réducteurs peuvent présenter des éléments en mouvement ou en rotation, ou avoir des surfaces chaudes.

Blessures graves ou mortelles

- Tous les travaux de transport, de stockage, d'installation ou de montage, de raccordement, de mise en service, d'entretien et de maintenance doivent être assurés par du personnel qualifié conformément
 - aux instructions des notices d'exploitation correspondantes
 - aux données indiquées sur les plaques signalétiques du réducteur
 - aux instructions des notices d'exploitation et des schémas de branchement des différents composants de l'installation
 - aux contraintes et exigences spécifiques à l'application
 - aux consignes de sécurité et de prévention en vigueur sur le plan national ou local
- Ne jamais installer des appareils endommagés.
- En cas de détériorations, faire immédiatement les réserves d'usage auprès du transporteur.
- Des blessures graves ou des dommages matériels importants peuvent survenir suite au retrait inconsidéré du cache, à l'utilisation non conforme à la destination de l'appareil, à une mauvaise installation ou utilisation.

Pour plus d'informations, consulter la documentation correspondante.

2.3 Personnes concernées

Toutes les interventions mécaniques doivent être exécutées exclusivement par du personnel spécialisé qualifié. Sont considérées comme personnel qualifié, selon les termes de cette notice d'exploitation, les personnes familiarisées avec le montage, l'installation mécanique, l'élimination des défauts ainsi que la maintenance du produit et ayant les qualifications suivantes :

- formation dans le domaine de la mécanique (p. ex. comme mécanicien ou mécatronicien) achevée avec succès
- connaissance de la présente notice

Toutes les interventions électrotechniques doivent être exécutées exclusivement par du personnel électricien qualifié formé. Sont considérées comme personnel électricien qualifié, selon les termes de cette notice d'exploitation, les personnes familiarisées avec l'installation électrique, la mise en service, l'élimination des défauts ainsi que la maintenance du produit et ayant les qualifications suivantes :

- formation dans le domaine électrotechnique (p. ex. comme électronicien ou mécatronicien) achevée avec succès
- connaissance de la présente notice

Les tâches relatives au transport, au stockage, à l'exploitation et au recyclage doivent être effectuées exclusivement par du personnel ayant reçu la formation adéquate.

Tout personnel qualifié doit porter les vêtements de protection adaptés à l'exécution de ses tâches.

2.4 Utilisation conforme à la destination des appareils

Les entraînements pour couronne dentée associés à des réducteurs de base et des moteurs sont des appareils destinés à des installations en milieu industriel et artisanal. Respecter les vitesses et puissances admissibles indiquées dans les caractéristiques techniques ou sur la plaque signalétique. L'utilisation en dehors des conditions nominales ainsi que l'utilisation dans un environnement autre qu'industriel ou artisanal ne sont possibles qu'après autorisation expresse de SEW.

L'utilisation en zone Ex est interdite, sauf si les appareils sont spécialement conçus à cet effet.

Selon les termes de la directive CE pour les machines 2006/42/CE, les réducteurs de couronne dentée sont des sous-ensembles destinés au montage dans des machines ou des installations. Dans le domaine de validité 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 2006/42/CE soit établie.

2.5 Autres documentations

Respecter également les consignes des documentations suivantes.

- Documents de commande, p. ex. feuille de cotes, accusé de réception de commande, etc.
- Si nécessaire, la notice d'exploitation du réducteur de base
- Si nécessaire, la notice d'exploitation de l'entraînement
- Si nécessaire, les notices d'exploitation des options montées

2.6 Symboles de sécurité sur le réducteur

▲ PRUDENCE



Au bout d'un certain temps, les symboles de sécurité et les plaquettes peuvent être encrassés ou devenir indéchiffrables.

Risque de blessures en raison de symboles devenus illisibles

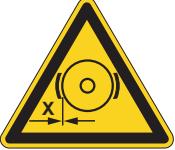
- Veiller à toujours préserver la bonne lisibilité des symboles de sécurité et des avertissements et consignes d'utilisation.
- Remplacer les symboles de sécurité ou les plaquettes détériorés.

Tenir compte des symboles de sécurité apposés sur le réducteur. Ils ont les significations suivantes.

Symbole de sécurité	Signification
	Symbolise la vis de purge .
	Symbolise la jauge de niveau d'huile .
	Symbolise l' indicateur de niveau d'huile .
	Symbolise le regard d'huile .
	Symbolise le bouchon de remplissage d'huile . Sert également d'évent adéquat lors de la vidange d'huile.
	Symbolise le bouchon de vidange .
	Symbolise la position de l'évent . Permet d'éviter des erreurs en termes de point de mesure du niveau d'huile et de position de l'évent.
	Symbolise la position des points de graissage et permet d'identifier plus facilement les points de graissage. Permet d'éviter la détérioration des roulements.
	Symbolise l' amorçage d'eau et permet de détecter le point de raccordement.
	Symbolise le retour d'eau et permet de détecter le point de raccordement.

Symbole de sécurité	Signification
	Symbolise l' amorçage d'huile et permet de détecter le point de raccordement.
	Symbolise le retour d'huile et permet de détecter le point de raccordement.
	Symbolise la position du capteur de température / contact de température .
	Symbolise l' orifice d'évacuation de la graisse et permet de déterminer le point d'évacuation de la graisse. Permet d'éviter des détériorations du réducteur.
	Permet d'éviter des erreurs d'incompréhension. Suivre les instructions de la notice d'exploitation.
	En cas d'exécution pour positions inclinées, symbolise sur l'étiquette de signalisation la position du réducteur pour le contrôle de l'huile .
	Prudence : risque de brûlures par les surfaces chaudes
	Prudence : risque de détérioration du réducteur suite au dévissement de la jauge d'huile pendant le fonctionnement
	Prudence : risque de brûlures par de l'huile chaude

Les étiquettes suivantes peuvent être retirées du réducteur après sa mise en service.

		Signification
Le frein n'est pas réglé d'usine.		
  18855199	VORSICHT NOTICE ATTENTION PRECAUCIÓN VOORZICHTIG OSTROŻNIE <ul style="list-style-type: none"> (DE) Die Bremse ist ab Werk nicht eingestellt. Mögliche Sachschäden! • Bremse vor der Inbetriebnahme gemäß Betriebsanleitung einstellen (EN) The brake has not been set at the factory Potential damage to property! • Prior to startup, set the brake according to the operating instructions. (F) Le frein n'est pas réglé d'usine Risque de dommages matériels ! • Avant la mise en service, régler le frein conformément aux instructions de la notice d'exploitation. (ES) El freno no viene ajustado de fábrica. ¡Posibles daños materiales! • Antes de la puesta en marcha, ajustar el freno según las instrucciones de funcionamiento. (NL) De rem is niet af fabriek ingesteld. Mogelijke materiële schade! • Rem voor de inbedrijfstelling conform technische handleiding instellen. (PL) Hamulec nie jest ustawiony fabrycznie. Możliwe szkody materialne! • Przed uruchomieniem należy ustawić hamulec zgodnie z wytycznymi z instrukcją obsługi. 	9007204570571147
L'accouplement est livré sans graisse.		
  18977405	VORSICHT NOTICE ATTENTION PRECAUCIÓN VOORZICHTIG OSTROŻNIE <ul style="list-style-type: none"> (DE) Kupplung wird ohne Fett geliefert. Mögliche Sachschäden! • Vor der Inbetriebnahme Kupplung mit Fett befüllen. (EN) Coupling delivered without grease Possible damage to property. • Fill coupling with grease prior to startup. (F) L'accouplement est livré sans graisse. Risque de dommages matériels ! • Avant la mise en service, remplir l'accouplement de graisse. (ES) El acoplamiento se suministra sin grasa. ¡Posibles daños materiales! • Llenar el acoplamiento con grasa antes de la puesta en marcha. (NL) Koppeling wordt zonder vet geleverd. Mogelijke materiële schade! • Koppeling vóór de inbedrijfstelling met vet vullen. (PL) Sprzęgło jest dostarczane bez smaru. Możliwe szkody materialne! • Przed uruchomieniem należy wypełnić sprzęgło smarem. 	9007204570573323

Signification

L'accouplement est livré sans huile.

VORSICHT NOTICE ATTENTION PRECAUCIÓN VOORZICHTIG OSTROŻNIE		
  18977413	<p>(DE) Kupplung wird ohne Öl geliefert. Mögliche Sachschäden! • Vor der Inbetriebnahme Kupplung mit Öl befüllen.</p> <p>(F) L'accouplement est livré sans huile. Risque de dommages matériels ! • Avant la mise en service, remplir l'accouplement d'huile.</p> <p>(NL) Koppeling wordt zonder olie geleverd. Mogelijke materiële schade! • Koppeling vóór de inbedrijfstelling met olie vullen.</p>	<p>(EN) Coupling delivered without oil Possible damage to property. • Fill coupling with oil prior to startup.</p> <p>(ES) El acoplamiento se suministra sin aceite. ¡Posibles daños materiales! • Llenar el acoplamiento con aceite antes de la puesta en marcha.</p> <p>(PL) Sprzęgło jest dostarczane bez oleju. Możliwe szkody materialne! • Przed uruchomieniem należy wypełnić sprzęgło olejem.</p>

9007204571876363

Le réducteur est protégé contre la corrosion avec VCI.

VORSICHT NOTICE ATTENTION PRECAUCIÓN VOORZICHTIG OSTROŻNIE		
  18977421	<p>(DE) Getriebe ist mit VCI rostgeschützt. Nicht öffnen! Mögliche Sachschäden! • Vor der Inbetriebnahme Vorarbeiten gemäß Betriebsanleitung durchführen. • Keine offene Flamme!</p> <p>(F) Réducteur protégé contre la corrosion avec VCI. Ne pas ouvrir Risque de dommages matériels ! • Avant la mise en service, réaliser les travaux préliminaires indiqués dans la notice d'exploitation. • Pas de flammes ouvertes !</p> <p>(NL) Tandwielkast is met VCI tegen corrosie beschermd. Niet openen! Mogelijke materiële schade! • Vóór de inbedrijfstelling voorbereidingen conform technische handleiding uitvoeren. • Geen open vuur!</p>	<p>(EN) Gear unit with VCI corrosion protection. Do not open! Potential damage to property! • Prior to startup, perform preliminary work according to operating instructions • No open flames!</p> <p>(ES) Reductor está protegido con VCI contra la corrosión. ¡No abrir! ¡Posibles daños materiales! • Antes de la puesta en marcha, efectuar los trabajos preparatorios según las instrucciones de funcionamiento. • No debe haber fuego abierto.</p> <p>(PL) Przekładnia zabezpieczona jest przed korozją za pomocą środka VCI. Nie otwierać! Możliwe szkody materialne! • Przed uruchomieniem należy przeprowadzić czynności przygotowawcze zgodnie z informacjami zawartymi w instrukcji obsługi! • Unikać otwartych plomieni!</p>

9007204570575499

Signification		
Le réducteur est livré sans huile.		
VORSICHT NOTICE ATTENTION PRECAUCIÓN VOORZICHTIG OSTROŽNIE		
  18977383	<p>DE Getriebe wird ohne Öl geliefert. Mögliche Sachschäden! • Vor der Inbetriebnahme Ölbefüllung gemäß Betriebsanleitung durchführen.</p> <p>F Le réducteur ne contient pas d'huile à la livraison. Dommages matériels possibles ! • Avant la mise en service, effectuer le remplissage d'huile conformément à la notice d'exploitation.</p> <p>NL Tandwielkast wordt zonder olie geleverd. Mogelijke materiële schade! • Vóór de inbedrijfstellung olie conform technische handleiding bijvullen.</p>	<p>EN Gear unit is delivered without oil. Potential damage to property! • Prior to startup, fill in oil according to operating instructions.</p> <p>ES El redactor se suministra sin aceite. ¡Posibles daños materiales! • Antes de la puesta en marcha, efectuar el llenado de aceite según las instrucciones de funcionamiento.</p> <p>PL Przekładnia jest dostarczana bez oleju. Możliwe szkody materialne! • Przed uruchomieniem należy wlać olej zgodnie z informacjami zawartymi w instrukcji obsługi.</p>
9007204570577675		

2.7 Pictogrammes sur l'emballage

Respecter les pictogrammes apposés sur l'emballage. Ils ont les significations suivantes.



Fragile



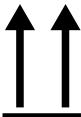
Protéger contre la chaleur



Élingage



Crochet manuel interdit



Haut



Protéger contre l'humidité



Centre de gravité

1811486091

2.8 Transport

2.8.1 Remarques générales

▲ AVERTISSEMENT



Les charges suspendues peuvent tomber.

Blessures graves ou mortelles

- Ne pas évoluer sous la charge suspendue.
- Délimiter un périmètre de sécurité.
- Utiliser des moyens de transport adaptés suffisamment solides et non endommagés.
- Lors du choix du dispositif de levage et de la grue, tenir compte des dimensions du réducteur, du centre de gravité et du poids à déplacer (voir plan avec cotes).

▲ PRUDENCE



Danger dû au glissement des éléments non sûrs, p. ex. des clavettes.

Risque d'écrasement par la chute d'éléments.

- Bloquer les éléments.

▲ PRUDENCE



Risque de glissade en raison de fuites de lubrifiant sur des joints détériorés

Blessures légères

- Vérifier l'absence de fuites de lubrifiant sur le réducteur et les pièces d'adaptation.

ATTENTION



En cas de transport dans de mauvaises conditions, le réducteur risque d'être endommagé.

Risque de dommages matériels

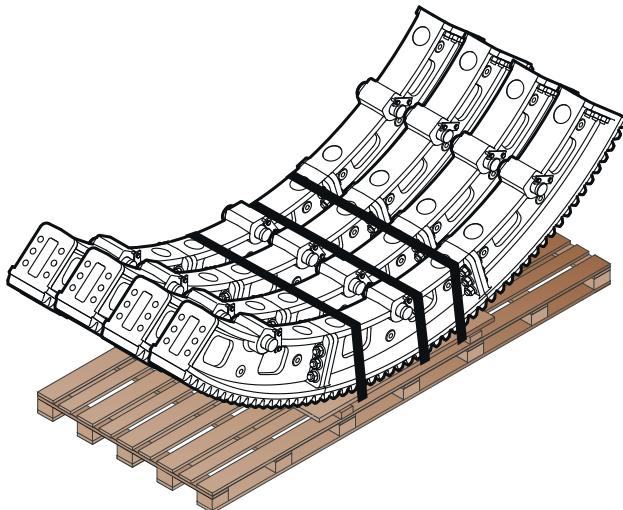
- Tenir compte des remarques suivantes.
- À réception du matériel, vérifier s'il n'a pas été endommagé durant le transport. Le cas échéant, faire immédiatement les réserves d'usage auprès du transporteur. Ne pas mettre en service des appareils endommagés.
- Le poids du réducteur figure sur la plaque signalétique ou sur la feuille de cotes. Respecter les charges et les consignes indiquées.
- Veiller à éviter tout effort tangentiel sur les anneaux de levage.
- Organiser le transport du réducteur de manière à éviter toute détérioration du réducteur et des pièces d'adaptation. Des chocs sur la denture risquent p. ex. d'endommager le réducteur.
- Pour le transport du réducteur, utiliser exclusivement les moyens de transport prescrits.

2.8.2 Transport des segments de couronne dentée

Les segments de couronne dentée sont habituellement livrés préassemblés par groupe de trois segments. Cela dépend cependant de la taille et du poids des segments. Les autres éléments sont conditionnés séparément.

Les palettes standard utilisées pour les couronnes dentées en plusieurs segments peuvent être transportées uniquement à l'aide d'un chariot élévateur et ne doivent pas être empilées les unes sur les autres. D'autres exigences de levage et de gerbage doivent faire l'objet d'un accord contractuel.

L'illustration suivante présente les groupes de segments préassemblés sur une palette.



12592062731

2.9 Conditions de stockage et de transport

Selon les conditions de stockage et de transport, les réducteurs bénéficient des modes de protection et d'emballage suivants.

2.9.1 Protection extérieure

Pour la protection extérieure, les mesures suivantes sont généralement appliquées.

- Les surfaces de contact nues et non peintes des arbres, des flasques, des plans de fixation et des pattes sont recouvertes de produit anticorrosion. Ce produit doit être enlevé avec un solvant approprié, inoffensif pour la bague d'étanchéité.
- Les petites pièces détachées 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.
- 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.

2.9.2 Emballage

Emballage standard

Le réducteur est fixé sur une palette et livré sans protection.

Utilisation : pour transport terrestre

Emballage longue durée

Le réducteur est emballé dans une caisse de protection en bois adaptée au transport maritime.

Utilisation : pour transport maritime et/ou stockage longue durée

2.9.3 Conditions de stockage

ATTENTION



Le réducteur risque d'être endommagé en cas de stockage non conforme.

Risque de dommages matériels

- Pendant toute la durée de stockage et jusqu'à la mise en service, le réducteur doit être stocké dans un endroit à l'abri des secousses pour éviter d'endommager les roulements !
- Tous les six mois, 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.

REMARQUE



Les réducteurs sont livrés en standard sans huile. Le mode de protection est fonction de la durée et des conditions de stockage (voir tableau suivant).

Protection + Emballage	Lieu de stockage	Durée de stockage
Protection standard + Emballage standard	Dans un endroit couvert et clos avec température et humidité constantes ($5^{\circ}\text{C} < \vartheta < 60^{\circ}\text{C}$, $< 50\%$ humidité relative). À l'abri de variations brusques de température et sous ambiance contrôlée avec filtre (absence de salissures et de poussières). Absence de vapeurs agressives et de secousses.	Six mois max. avec protection de surface intacte
Protection longue durée + Emballage standard	Dans un endroit couvert et clos avec température et humidité constantes ($5^{\circ}\text{C} < \vartheta < 60^{\circ}\text{C}$, $< 50\%$ humidité relative). À l'abri de variations brusques de température et sous ambiance contrôlée de la pièce de stockage avec filtre (absence de salissures et de poussières). Absence de vapeurs agressives et de secousses.	Trois ans max. avec contrôle régulier et vérification si la protection anticorrosion est intacte.
Protection longue durée + Emballage longue durée	Dans un endroit couvert, avec protection contre la pluie, à l'abri des secousses.	Trois ans max. avec contrôle régulier et vérification si la protection anticorrosion est intacte.

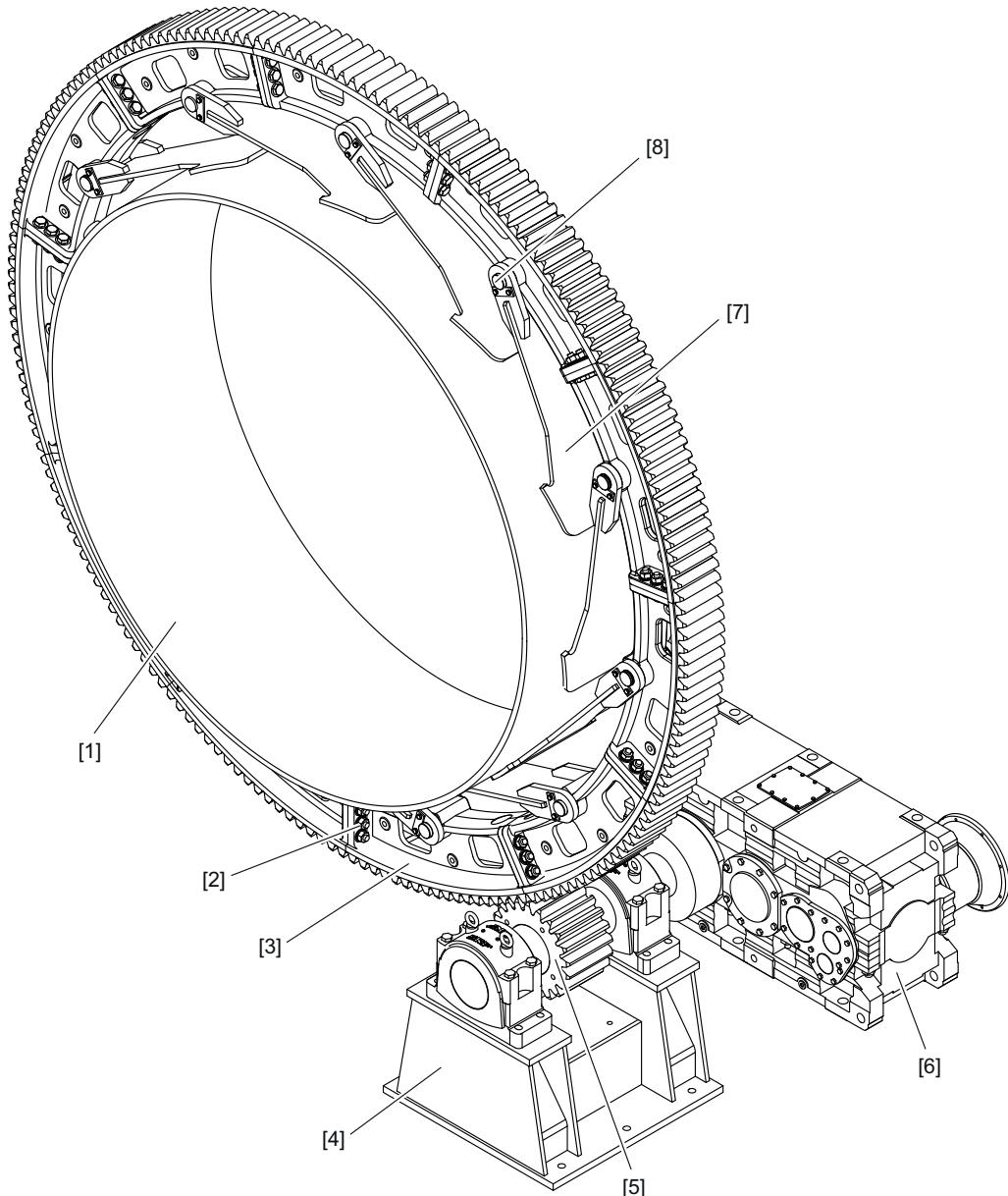
REMARQUE

En cas de stockage dans des zones tropicales, veiller à une protection adéquate contre les attaques d'insectes. En cas d'exigences différentes, consulter l'interlocuteur SEW local.

3 Structure de la couronne dentée

3.1 Présentation de la couronne dentée et des éléments additionnels

L' entraînement de couronne dentée se compose de sections de couronne en plusieurs segments vissées les unes aux autres et fixées au tambour mobile au moyen de lames ressort. Le pignon d' entraînement est monté au choix sur un support ou directement sur l' arbre de sortie du réducteur de base. En fonction des exigences, la couronne dentée peut également être entraînée par deux pignons opposés. L' illustration suivante présente un exemple de structure d' entraînement de couronne dentée.

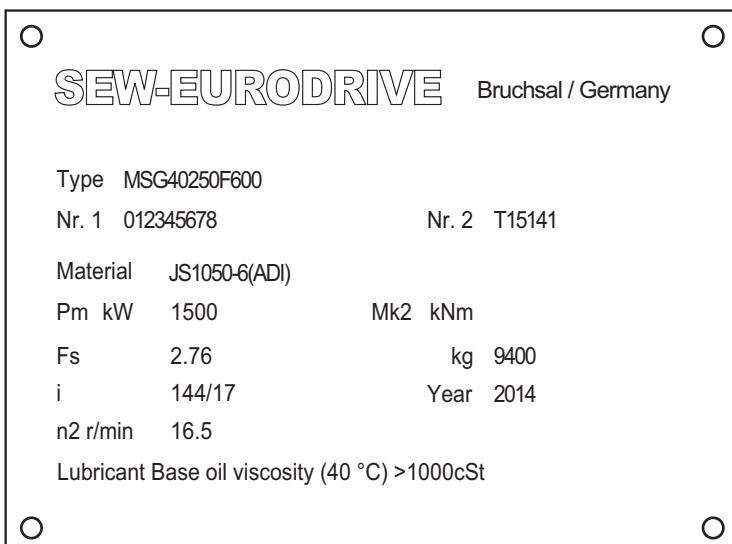


12641734667

- | | | | |
|-----|-------------------------------|-----|-------------------------------|
| [1] | Tambour | [5] | Pignon |
| [2] | Vis d'assemblage des segments | [6] | Réducteur de base |
| [3] | Segment de couronne dentée | [7] | Lame ressort |
| [4] | Support de pignon | [8] | Articulation de lames ressort |

3.2 Plaque signalétique

L'exemple ci-dessous présente la structure de la plaque signalétique.



9007211897066123

Type		Codification
Nr. 1		Numéro de série 1
Nr. 2		Numéro de série 2
Material		Matériau de la couronne dentée
Pm	[kW]	Puissance moteur
Mk2	[kNm]	Couple nominal
Fs		Facteur de service
kg	[kg]	Poids de la couronne dentée
i		Rapport de réduction exact
Year		Année de fabrication
n2	[r/min]	Rotations de couronne par minute
Lubricant	[pcs]	Viscosité minimale de l'huile

3.3 Codification

La codification est structurée de la manière suivante.

Exemple : M SG 40 250 P 600 H

Réducteur de couronne dentée	M	Série
	SG	Couronne dentée en plusieurs segments
	40	Module (20, 30, 40, 50 mm..)
	250	Largeur de la couronne dentée
	P	Fixation de couronne dentée F = Fixation par bride P = Fixation par lames ressort
	600	Diamètre de la couronne dentée (600 × 10 = 6 m)
	H	Couronne dentée avec denture hélicoïdale sans H = couronne dentée à denture droite

3.4 Protection de couronne dentée

Pour protéger la couronne dentée des saletés et d'autres influences extérieures, divers carters de protection sont utilisés. Le type de carter dépend de l'application et est réalisé en fonction de la commande.

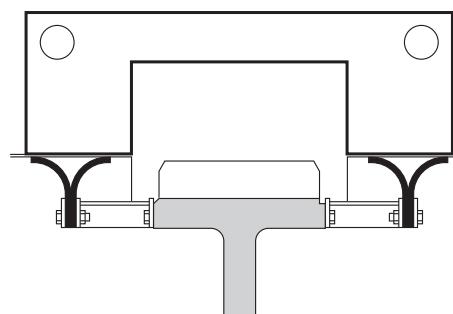
Il est possible de choisir le matériau des joints séparément en fonction des conditions environnantes et du lubrifiant utilisé.

Cela signifie que les joints et leur positionnement sont optionnels et qu'il peut s'agir de joints

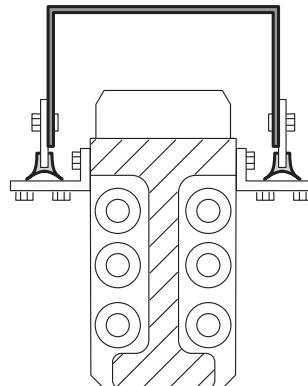
- sous forme d'élément caoutchouc
- sous forme de joint feutre
- sous forme de joint labyrinthe

Les illustrations suivantes montrent de façon schématique la structure de différents systèmes d'étanchéité.

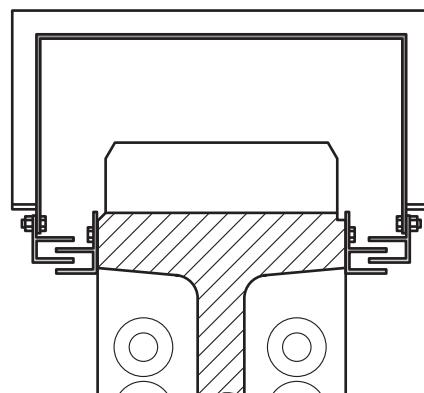
Système d'étanchéité avec élément caoutchouc



9007212333129227

Système d'étanchéité avec joint feutre

9007212333126795

Système d'étanchéité avec joint labyrinthe

9007212333131659

4 Installation et montage

4.1 Remarques importantes

SEW dispose d'une longue expérience dans l'installation, la mise en service et l'entretien de couronnes dentées. Il est recommandé de confier l'installation ou la surveillance au service d'assistance et d'installation de SEW.

Si la mise en service est effectuée par les techniciens après-vente SEW, les prestations de mesure sont déjà incluses. Dans ce cas, les outils de mesure sont fournis par SEW.

⚠ AVERTISSEMENT



Risque d'écrasement dû à une rotation involontaire du tambour

Blessures graves ou mortelles

- Bloquer le tambour pour éviter toute rotation involontaire.
- Bloquer les outils permettant la rotation du tambour pour éviter tout redémarrage involontaire.

⚠ AVERTISSEMENT



Risque de chute de la couronne dentée lors du montage et du démontage en cas de fixation non conforme

Blessures graves ou mortelles

- Sécuriser le réducteur lors du montage et du démontage.
- Étayer les segments de couronne dentée avec des dispositifs adaptés.

⚠ PRUDENCE



Danger dû à des éléments mal fixés, p. ex. des lames ressort

Blessures dues au déplacement incontrôlé ou à la chute de pièces

- Bloquer les éléments.

ATTENTION



Une installation et un montage non conformes risquent d'endommager le réducteur.

Risque de dommages matériels

- Tenir compte des remarques suivantes.
- Respecter impérativement les consignes de sécurité des différents chapitres !
- Les principales caractéristiques techniques figurent sur la plaque signalétique. Les autres données importantes pour le fonctionnement sont indiquées sur les plans, les accusés de réception de commande ou les documentations spécifiques à la commande.
- Effectuer les travaux sur le réducteur uniquement lorsque celui-ci est à l'arrêt. Protéger le groupe d' entraînement contre tout redémarrage involontaire. Placer près du dispositif de démarrage un panneau d'avertissement signalant que des travaux sont en cours sur le réducteur.
- Pour les éléments d' entraînement en rotation tels que les accouplements ou les roues dentées, prévoir des mesures de protection appropriées contre les contacts.

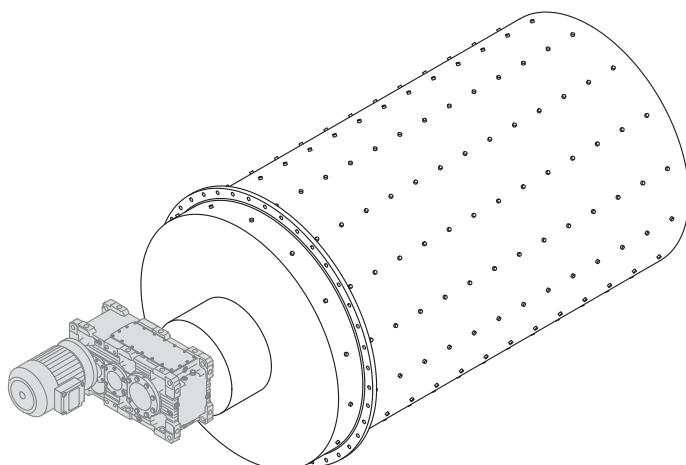
4.2 Outils et accessoires nécessaires

La livraison comprend uniquement les outils de réglage permettant l'adaptation de la couronne dentée. Si d'autres outils sont nécessaires, l'indiquer séparément dans la commande correspondante. Pour l'installation, SEW peut mettre à disposition un superviseur qui apporte les outils nécessaires.

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

- Grue et sangle de levage
 - La capacité de charge de la grue et de la sangle de levage doit être adaptée au poids de l'entraînement de couronne dentée.
- Appareils de soudage
 - Pour un rendement plus élevé, il est recommandé d'utiliser des appareils de soudage au CO₂.
- Chalumeau
- Disqueuse
- Vérin hydraulique (10 – 20 t)
- Jeu de clés (M8 - M42)
- Outils standard, comme
 - Marteau, dispositif de levage, palan
- Clé dynamométrique hydraulique
 - La clé dynamométrique peut être mise à disposition pour la mise en service par SEW ou par le client.
- Outils de mesure
 - Les outils de mesure ne sont pas compris dans la livraison. Les prestations de mesure sont cependant comprises dans les opérations de mise en service.
- Jauge d'épaisseur et de diamètre
- Peinture de contact et tige en étain
- Outils de rotation
 - SEW recommande expressément de tourner le tambour à l'aide d'un entraînement auxiliaire. Cela permet une rotation continue.

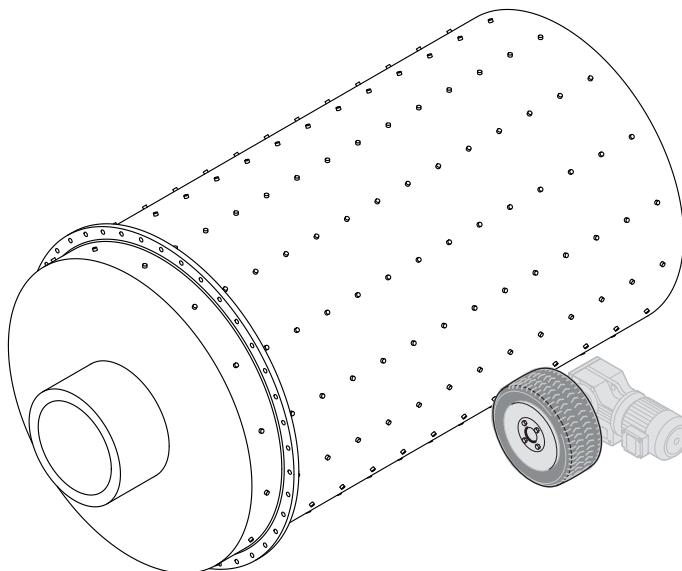
Exemple 1



13040325131

21924791/FR – 02/2015

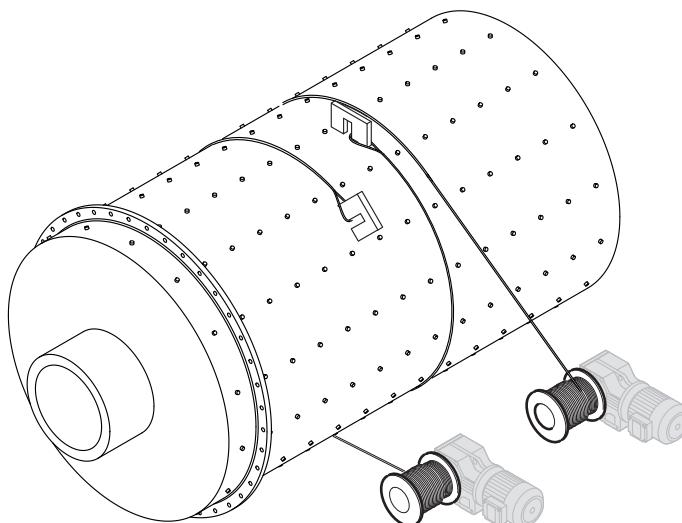
Exemple 2



13040322699

- Si aucun entraînement auxiliaire adapté n'est disponible, d'autres accessoires peuvent être utilisés pour faire tourner le tambour, p. ex. des grues mobiles, des treuils ou autres.

Exemple 3



9007211897418763

REMARQUE



Une fois la couronne dentée ajustée, mesurée et fixée dans la bonne position, des douzaines de rotations de tambour sont nécessaires. La vitesse de rotation est un critère déterminant pour une installation efficace. Si aucun entraînement auxiliaire direct ne peut être utilisé, dimensionner les câbles de sorte que leur longueur permette de faire tourner le tambour d'au moins un tour et demi.

La couronne dentée ne peut alors être entraînée à l'aide du pignon et du réducteur de base que lorsque les conditions suivantes sont remplies.

- La couronne dentée doit être solidement fixée au tambour.

- La tolérance radiale doit être inférieure à ± 10 mm.
- Le support de pignon doit être prémonté avec un jeu angulaire de ± 10 mm.

Si les conditions mentionnées ci-dessous sont remplies, la couronne dentée peut être **lentement** tournée à l'aide de l' entraînement auxiliaire. Pendant l'installation, la couronne dentée tourne lentement et sans charge. Par conséquent, aucun couple élevé n'est appliqué. Il n'est pas nécessaire de graisser la couronne dentée à ce stade de l'installation.

4.3 Assemblage des segments de couronne dentée

Ce chapitre décrit la façon dont les différents segments sont assemblés.

La couronne dentée peut être prémontée au sol, soit en petites sections soit, dans la mesure du possible, en deux moitiés. Les segments peuvent également être montés autour du tambour en suivant l'ordre des numéros. Tenir compte de la numérotation indiquée à l'extrémité de chaque segment.

S'assurer que le sol est propre, droit et stable et que la surface disponible est suffisante pour assembler les segments.

Nettoyer soigneusement les surfaces de toutes les liaisons et pièces de fixation et s'assurer que toutes les pièces sont intactes.

La présence de dépôts métalliques entre les flasques peut entraîner des irrégularités ainsi que le desserrage de la couronne dentée.

Procédure

ATTENTION

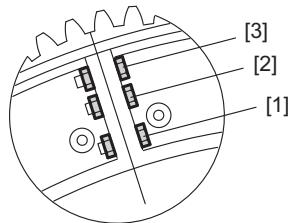


Une installation et un montage non conformes risquent d'endommager les vis.

Risque de détérioration !

- Ne pas tenter de refermer l'interstice entre les différents segments de la couronne dentée à l'aide de boulons ajustés.

1. Ajuster la surface plane et les perçages de montage de deux segments.
2. Insérer la vis de fixation intérieure [1] et la serrer manuellement.



3. Insérer le boulon ajusté [3] et le serrer également manuellement.
4. Remettre en place la vis de fixation [2] extérieure.
5. Serrer toutes les vis au couple de serrage correspondant (voir tableau suivant).
6. Monter les segments suivants selon la même procédure.

Taille de vis	Couple de serrage [Nm]		Précontrainte [kN]	
	Classe de qualité		Classe de qualité	
	8.8	10.9	8.8	10.9
M30	1450	2050	261	367
M36	2530	3560	382	538
M42	4070	5720	526	740
M48	6140	8640	693	975

REMARQUE



Les vis ne doivent pas être graissées pour le montage.

4.4 Montage des lames ressort

Les lames ressort servent à maintenir la couronne dentée à une distance définie par rapport au tambour à entraîner et à compenser la dilatation de la couronne dentée et du tambour en cas d'échauffement.

Les lames ressort sont disposées sur la couronne dentée en fonction du sens de rotation du tambour.

Avant le montage, contrôler dans quel sens les lames ressort doivent être montées sur les segments de couronne dentée. Des informations à ce sujet figurent dans les documents de commande.

REMARQUE

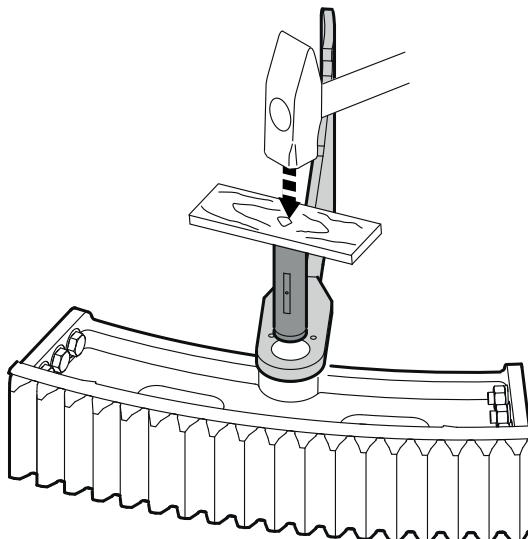


Graisser les boulons servant à la fixation des lames ressort sur la couronne dentée tous les six mois avant le montage et après la mise en service. Utiliser le même lubrifiant que pour la couronne dentée.

Procédure

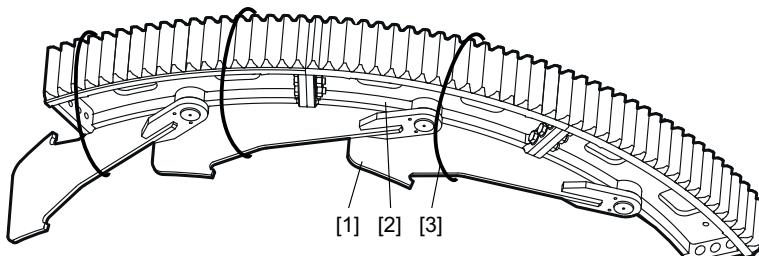
Pour monter les lames ressort, procéder comme suit.

1. Enfoncer le logement de la lame ressort sur le segment de couronne dentée.
2. Ajuster les perçages de la lame ressort et du segment de couronne dentée pour mettre en place le boulon d'assemblage.
3. Mettre en place le boulon d'assemblage et l'enfoncer complètement à l'aide d'un marteau. Protéger la tête du boulon en utilisant un marteau adéquat ou en posant une cale en bois sur la tête du boulon.



12592059787

4. Pousser l'extrémité libre de la lame ressort [1] complètement sur le segment de couronne dentée [2] et l'attacher avec une sangle ou un câble [3] au segment de couronne dentée pour que la lame ressort ne bascule pas vers le bas lors du levage de la couronne dentée.



9007211896472715

4.5 Montage de la couronne dentée

4.5.1 Accessoires pour l'ajustement

Pour l'ajustement et le montage de la couronne dentée, des outils auxiliaires peuvent être mis à disposition. Le nombre d'outils auxiliaires nécessaires dépend du poids de la couronne dentée. Les outils auxiliaires sont représentés ci-dessous.

Outil d'ajustement



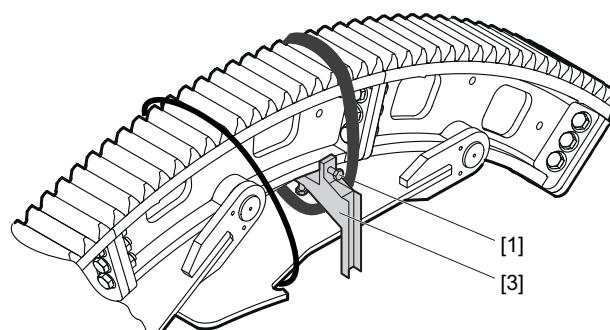
AVERTISSEMENT

Les segments de couronne dentée mal fixés peuvent glisser ou tomber.

Blessures graves et dommages matériels

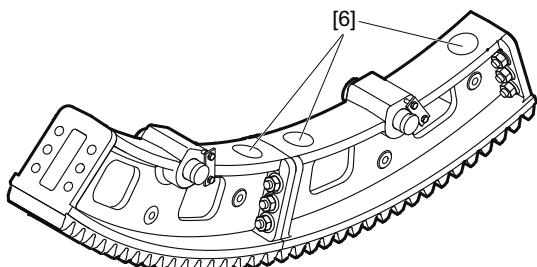
- Pour l'ajustement, utiliser uniquement les accessoires représentés dans cette notice de montage et d'exploitation.

Avant le montage de la couronne dentée, fixer les outils d'ajustement [3] sous le profilé de la couronne dentée à l'aide des vis d'ajustement axiales [1], puis les bloquer à l'aide d'une sangle. La sangle doit pouvoir supporter le poids du segment de couronne dentée.



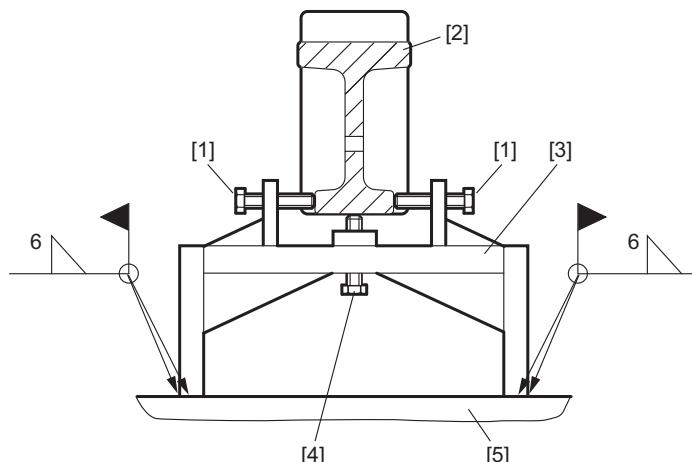
9007212290146827

En règle générale, un outil d'ajustement est utilisé tous les deux segments. Le dessous des segments de couronne dentée présentent tous une surface usinée [6] qui définit la position de l'outil d'ajustement.



13041759883

L'outil d'ajustement [3] est soudé au tambour [5] et sert de support à la couronne dentée [2]. La couronne dentée est ajustée dans les sens axial et radial au moyen des vis [1] et [4].

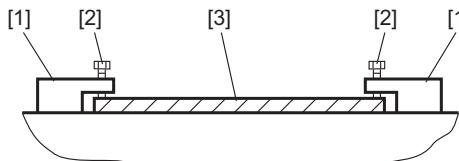


12645077771

- | | | | |
|-----|-------------------------|-----|--------------------------|
| [1] | Vis d'ajustement axiale | [4] | Vis d'ajustement radiale |
| [2] | Couronne dentée | [5] | Tambour |
| [3] | Outil d'ajustement | | |

Outil d'emmancement

Les outils d'emmancement servent d'aide au montage de la couronne dentée sur la surface fonctionnelle. Ils maintiennent les lames ressort en position avant le début du soudage. Pendant le soudage, les lames ressort ne doivent pas être déformées. Avant de commencer le soudage sur une lame ressort, desserrer les outils d'emmancement disposés sur les lames ressort.

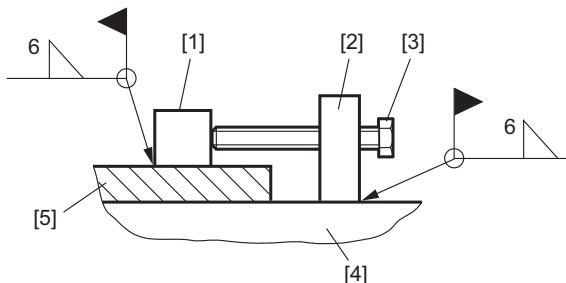


12645072395

- | | | | |
|-----|---------------------|-----|---------------|
| [1] | Outil d'emmancement | [3] | Lames ressort |
| [2] | Vis de blocage | [4] | Tambour |

Outil d'arrêt

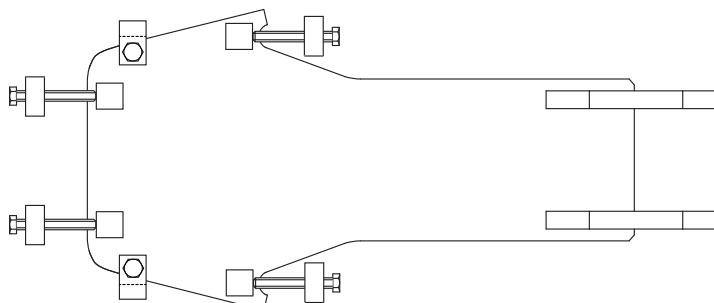
Les outils d'arrêt [1] et [2] sont soudés au tambour [4] pour éviter que la couronne dentée ne tourne. Pour l'ajustement de la couronne dentée, un outil principal se trouvant sous le premier point de mesure est utilisé. En règle générale, les outils d'arrêt sont disposés sur la lame ressort sous l'outil principal. Sur les couronnes dentées au profilé très lourd, les outils d'arrêt sont disposés au niveau de deux lames ressort, respectivement en amont et en aval de l'outil d'ajustement principal.



12645075083

[1]	Bloc d'arrêt	[4]	Tambour
[2]	Outil d'arrêt	[5]	Lames ressort
[3]	Vis de réglage		

Positions de montage



9007212334765451

REMARQUE



En cas d'utilisation d'un entraînement auxiliaire pour faire tourner le tambour, monter des outils d'arrêt supplémentaires pour des raisons de sécurité.

4.5.2 Levage de la couronne dentée

⚠ AVERTISSEMENT

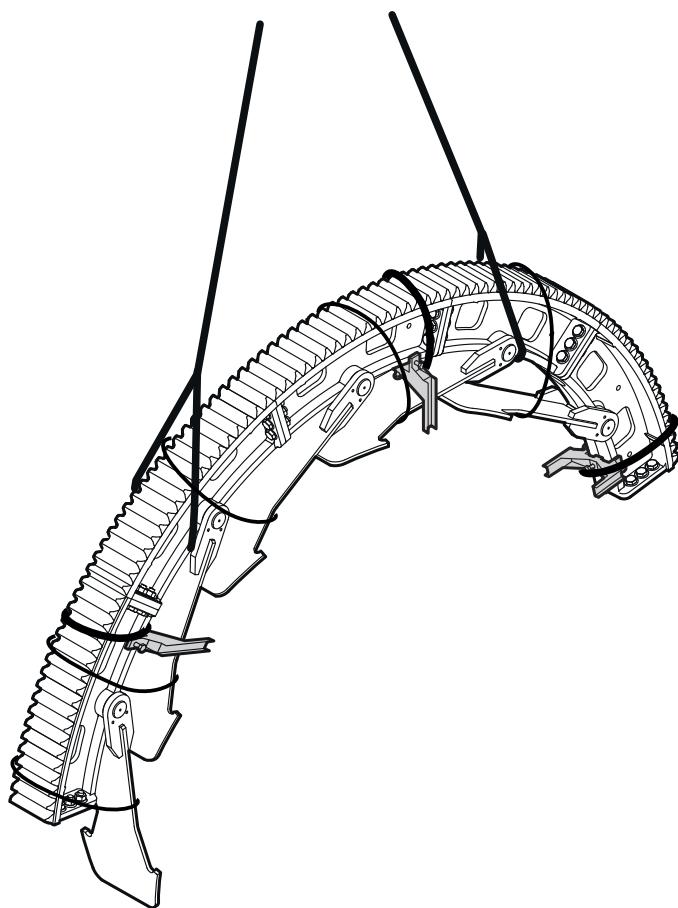


Les charges suspendues peuvent tomber.

Blessures graves ou mortelles

- Ne pas évoluer sous la charge suspendue.
- Délimiter un périmètre de sécurité.
- Utiliser des moyens de transport adaptés suffisamment solides et non endommagés.
- Lors du choix du dispositif de levage et de la grue, tenir compte des dimensions du réducteur, du centre de gravité et du poids à déplacer (voir plan avec cotes).

Lever la couronne dentée ou le segment de couronne dentée au niveau de deux points situés sur le bord supérieur de la couronne dentée de sorte à pouvoir la ou le déplacer.



18014411102430859

Si un segment entier préassemblé est soulevé, il peut être maintenu par une grue ou soutenu par un dispositif ou un vérin hydraulique pendant que l'outil d'ajustement est mis en place.

4.5.3 Fixation de la couronne dentée

Il est de la responsabilité du client d'indiquer correctement la position souhaité de la couronne dentée. La position peut p. ex. être spécifiée par rapport à la bague de support sur le tambour ou par rapport à la position du support du pignon d'entraînement. L'illustration suivante montre la couronne dentée ajustée sur le support de pignon avec l'outil d'ajustement et d'emmanchement.



13041899275

La couronne dentée ou les segments de couronne dentée sont positionnés au-dessus des outils d'ajustement à l'aide d'un dispositif de levage (en règle générale une grue).

Les outils d'emmanchement garantissent un maintien suffisant pour les couronnes dentées légères lors du montage. Pour des raisons de sécurité, SEW recommande cependant de fixer un châssis de maintien au-dessus de la couronne dentée sur la surface fonctionnelle du tambour.

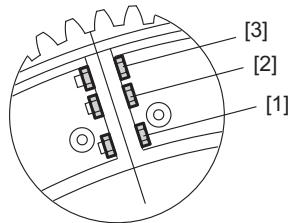
La précision du premier prépositionnement est d'env. ± 25 mm. Les outils d'ajustement permettent d'adapter la position à env. ± 70 mm.

Si la couronne dentée est montée par segment, il est possible de mettre en place des supports en bois entre la couronne dentée et le tambour. Ces supports doivent être plus petits de 15 mm que la distance finale entre la couronne dentée et le tambour.

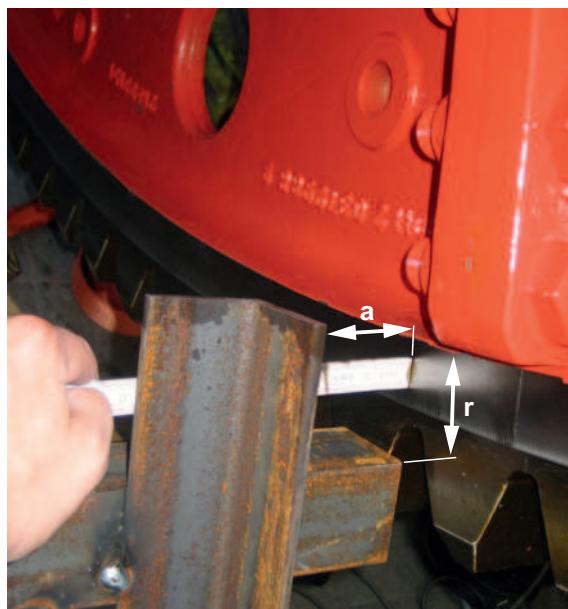
Pour fixer la couronne dentée sur le tambour, procéder de la manière suivante :

1. Positionner la couronne dentée en respectant une tolérance axiale de ± 15 mm.
2. Souder le premier outil d'ajustement au niveau du point le plus haut du tambour.
3. Abaisser la couronne dentée sur l'outil d'ajustement jusqu'à ce que le dessous de la couronne dentée repose sur la vis d'ajustement axiale de l'outil d'ajustement.
4. Souder un outil d'ajustement supplémentaire des deux côtés du tambour. Lors du positionnement des outils d'ajustement, s'assurer qu'ils sont disposés à distances égales les uns des autres en fonction du nombre de segments.

- Positionner les segments / sections de la couronne dentée les un(e)s après les autres. Relier les segments à l'aide de la vis de fixation interne [1]. Ne pas utiliser la vis de fixation extérieure [2] pour l'instant. Insérer le boulon ajusté [3] avant de fixer l'outil d'ajustement. Insérer ensuite la vis de fixation extérieure [2].



- Souder un outil d'ajustement supplémentaire au niveau du point le plus bas du tambour.
- Centrer provisoirement la couronne dentée en réglant l'écart entre la surface du tambour et le dessous de la couronne dentée. Respecter une tolérance de ± 2 mm. Pendant l'ajustement, le blocage de la lame ressort doit être désactivé.
- Fixer une structure auxiliaire à proximité immédiate de la couronne dentée pour aider à la mesure des tolérances axiale [a] et radiale [r].



14322742027

- Numéroter les différents segments de la couronne dentée.
- Au moyen d'un mètre, mesurer les tolérances axiale [a] et radiale [r] à proximité du boulon d'assemblage de chaque segment. Noter les résultats obtenus pour chaque segment ainsi que leur numéro respectif.
- Ajuster les positions axiale et radiale de la couronne dentée au moyen des outils d'ajustement et des vis de réglage.
- Ajuster les segments si nécessaire. Répéter les mesures. Respecter une tolérance de ± 2 mm.
- Tourner un par un tous les outils d'ajustement avec la couronne dentée jusqu'en butée. Serrer toutes les vis jusqu'en butée en appliquant le même couple de serrage.

4.6 Mesure des tolérances de la couronne dentée

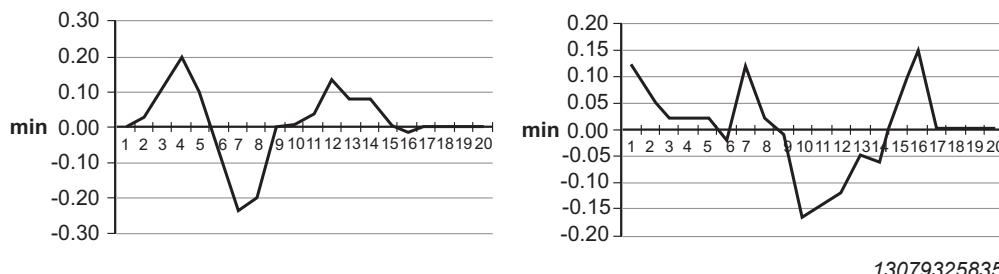
Lors de la mesure des tolérances axiales et radiales de la couronne dentée, tenir compte des tolérances indiquées dans l'annexe ""Protocole de mesure des tolérances axiales et radiales de la couronne dentée"" (→ 61).

Pour la mesure de la tolérance axiale de la couronne dentée, tenir compte de la possibilité qu'il existe en même temps une tolérance axiale du tambour.

Pour de plus amples informations concernant la méthode de mesure, consulter l'annexe ""Tolérances en cas de brefs intervalles de mesure"" (→ 62).

Sur la base des résultats de mesure, il est possible de corriger l'ajustement de la couronne dentée. Tenir compte du fait que tous les outils d'ajustement doivent être serrés avec le même couple de serrage.

Effectuer une nouvelle mesure après chaque correction.



13079325835

Si les tolérances axiales et radiales de la couronne dentée sont inférieures à $\pm 0,25$ mm, commencer à souder.

REMARQUE



Noter qu'une forte exposition aux rayons du soleil et à la chaleur risque de déformer les entraînements de couronne dentée et le tambour.

En cas de forte exposition aux rayons du soleil, une rotation continue du tambour aide à positionner correctement la couronne dentée sur la surface fonctionnelle. Même pendant les phases de soudage, la rotation peut compenser l'effet chauffant des rayons du soleil sur un côté du tambour et de la couronne dentée. Cela signifie que le tube doit être tourné pendant les pauses.

Établir un rapport de mesure, voir l'annexe ""Protocole de mesure des tolérances axiales et radiales de la couronne dentée"" (→ 61).

4.7 Soudage de la couronne dentée

4.7.1 Conditions

Une fois la précision nécessaire de $\pm 0,25$ mm atteinte lors de la correction de la tolérance, bloquer avec précaution les lames ressort contre le tambour au moyen des outils d'emmanchement.

Si le rayon des lames ressort varie de plus de 15 mm par rapport au rayon du tambour, réajuster les lames ressort avant le soudage. Les petites variations peuvent être corrigées en serrant les vis des outils d'ajustement.

Le matériau du support de soudage doit au préalable être connu afin de définir le procédé de soudage adéquat et de choisir les électrodes de soudage adaptées.

Le revêtement de surface de toutes pièces devant être soudées doit être retiré avant toute opération de soudage.

Avant le soudage des lames ressort, l'entrefer à leur extrémité doit être inférieur à 10 mm. Si l'entrefer est supérieur, il convient de corriger le rayon du profil de lame ressort avant le soudage. Si l'entrefer est inférieur à 10 mm, il se referme vers l'extrémité de lame à ressort lors du soudage.

Lors du soudage, les outils d'emmanchement ne doivent pas exercer de pression sur les lames ressort.

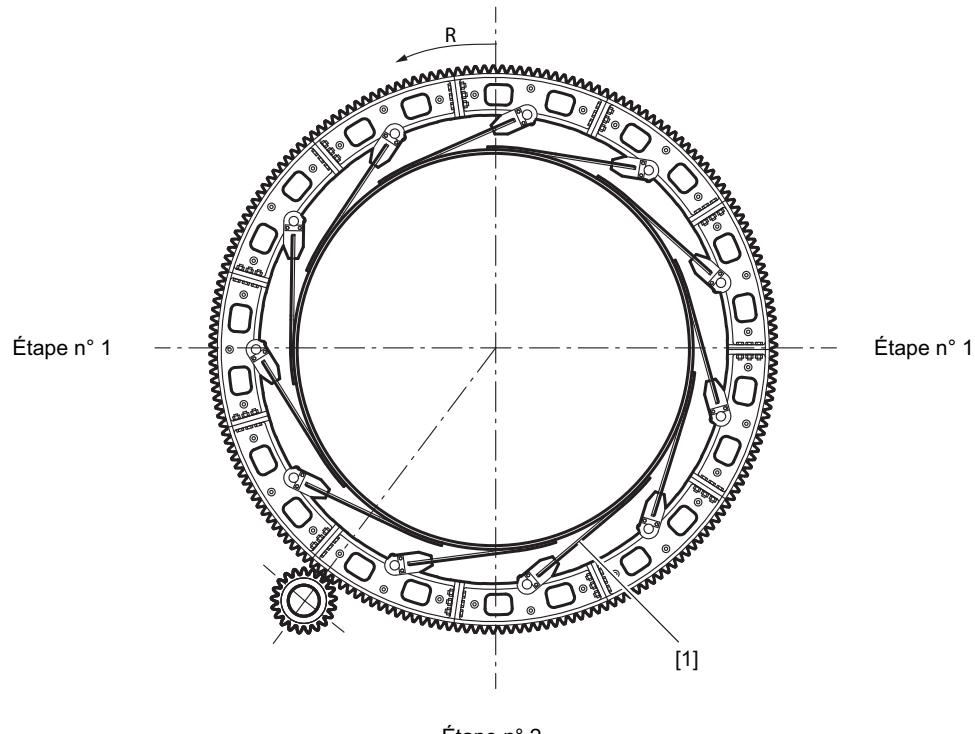
4.7.2 Ordre des étapes de soudage

Le soudage des lames ressort sur le tambour se fait en trois étapes.

- Étape 1.1 – Soudage provisoire 1^{re} passe
- Étape 1.2 – Soudage provisoire 2^e passe
- Étape 2 – Soudage final

Lors des étapes 1.1 et 1.2, deux soudeurs sont positionnés de chaque côté du tambour sur l'axe horizontal. Lors de l'étape 2, les soudeurs sont positionnés sur l'axe vertical sur et sous le tambour.

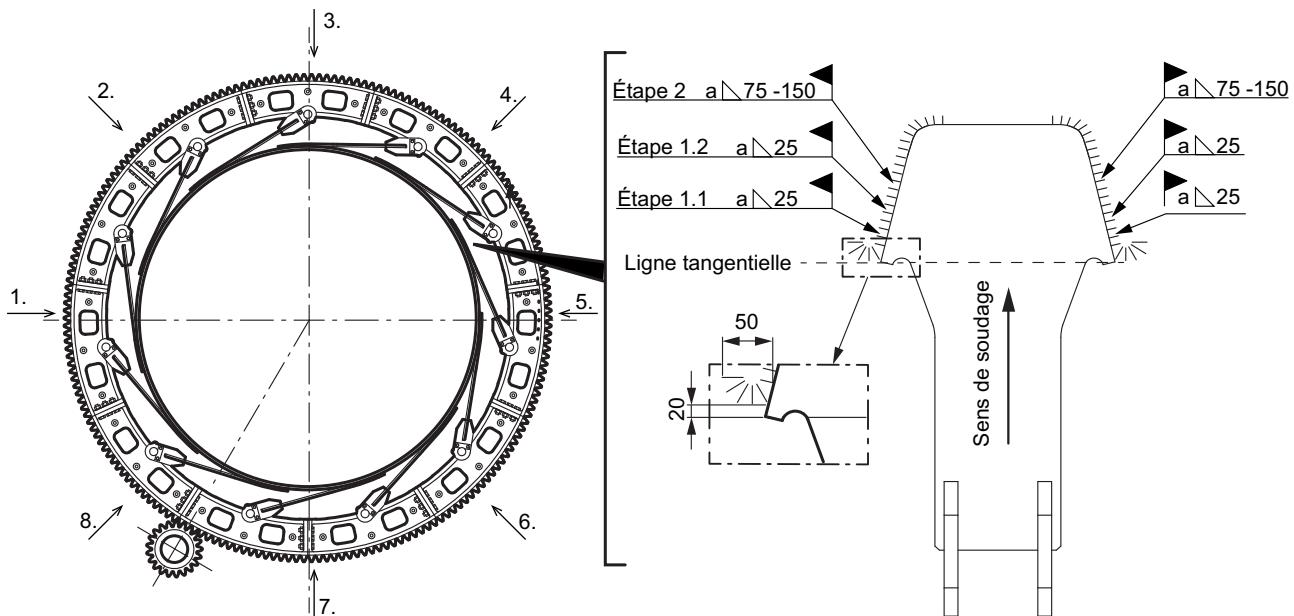
Étape n° 2



Étape n° 2

13066257931

Le procédé de soudage est représenté sur l'illustration suivante : Respecter les spécifications concernant la rotation du tambour pendant toute la durée du programme de soudage. Les tolérances de la couronne dentée doivent être contrôlées après chaque étape de soudage et le cas échéant corrigées.



13066260619

L'illustration montre dans quelle étape de soudage les différentes zones du tambour doivent être soudées. Les flèches numérotées indiquent les zones de soudage et l'ordre de soudage dans les différents étapes. Les zones de soudage sont tournées dans la position de soudage dans les différentes phases.

	Ordre de soudage		
	Étape 1.1	Étape 1.2	Étape 2
Zone de soudage	1. & 5.	1. & 5.	1.
	3. & 7.	3. & 7.	5.
	2. & 6.	2. & 6.	3.
	4. & 8.	4. & 8.	7.
			4.
			8.
			6.
			2.

Dans les étapes 1.1 et 1.2, le soudage est réalisé dans les deux zones en même temps. Lors de la phase 2, le haut et le bas sont soudés en alternance.

Le schéma sert d'exemple et doit être adapté en fonction du nombre de lames ressort. L'objectif est de poursuivre le soudage le plus loin possible de la zone préalablement soudée afin d'obtenir une meilleure répartition de la chaleur.

4.7.3 Soudage provisoire de la couronne dentée

Le soudage provisoire fait référence aux étapes 1.1 et 1.2 des opérations de soudage sur les lames ressort. SEW recommande de préchauffer les surfaces à souder à une température de 75 °C. Si le montage est réalisé à très basse température, d'autres actions de montage peuvent être nécessaires. Dans ce cas, consulter l'interlocuteur SEW local avant de commencer le montage.

REMARQUE



Les soudeurs doivent être formés en conséquence et expérimentés.

1. Positionner respectivement deux soudeurs de chaque côté du tambour sur l'axe l'horizontal.
2. Desserrer les vis des outils d'emmanchement sur les lames ressort qui doivent être soudées.
3. Deux soudeurs tirent simultanément un cordon de soudure d'une longueur comprise entre 25 et 30 mm des deux côtés d'une lame ressort. Les cordons de soudure doivent être réalisés à la même vitesse et doivent être de taille identique. Ils doivent être exécutés vers l'extrémité des lames ressort.
4. Tourner le tambour jusqu'à ce que la prochaine lame ressort à souder soit en position horizontale. Lors de cette opération, respecter l'ordre de soudage, voir le chapitre ""Ordre des étapes de soudage"" (→ 36).
5. Répéter les étapes 2 à 4 jusqu'à ce que toutes les lames ressort soient soudées. La phase de soudage 1.1 est terminée.
6. Une fois la phase de soudage 1.1 terminée, mesurer les tolérances axiales et radiales et les corriger si nécessaire.
7. Si les valeurs mesurées se situent dans la plage de tolérance, poursuivre avec l'étape 1.2.
8. Deux soudeurs rallongent les cordons de soudure à une longueur de 50 à 60 mm en suivant la même procédure que pour l'étape 1.1.
9. Une fois la phase de soudage 1.2 terminée, vérifier à nouveau l'ajustement de la couronne dentée et le corriger si nécessaire.
10. Si l'ajustement se situe dans les tolérances requises, souder les extrémités arrondies des lames ressort en réalisant un cordon de soudure d'env. 30 mm de long.



13079330827

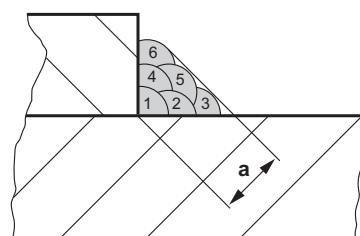
Une fois l'étape de soudage 1.2 terminée, établir un rapport de mesure, voir l'annexe ""Protocole de mesure des tolérances axiales et radiales de la couronne dentée"" (→ 61).

4.7.4 Soudage final de la couronne dentée

Avant de commencer l'étape 2 qui consiste au soudage final de la couronne dentée, tenir compte des remarques suivantes :

- S'il s'agit d'une couronne dentée lourde, il est recommandé de rallonger les cordons de soudure à une longueur comprise entre 75 et 100 mm avant de retirer les outils d'ajustement.
- Retirer tous les outils d'ajustement de la couronne dentée et ouvrir tous les outils d'emmanchement s'ils sont encore en contact avec les lames ressort. La couronne dentée n'est plus maintenue que par les lames ressort et ne doit plus être tournée que dans un seul sens.
- Lors de l'étape 2, les soudeurs travaillent en position verticale. Deux soudeurs en haut du tambour et deux soudeurs en bas du tambour soudent en alternance.
- Exécuter les travaux de soudage simultanément des deux côtés des lames ressort.
- Après chaque étape de soudage, tourner le tambour.

La dimension du cordon de soudure "a" définit la capacité de charge de la fixation de la couronne dentée et dépend de la transmission de puissance requise et du couple nécessaire. Le service ingénierie spécifie cette dimension "a".



13076010763

Les cordons de soudure de grande taille sont obtenus en superposant plusieurs cordons de soudure, voir l'illustration ci-dessus. Les dimensions "a" sont généralement comprises entre 12 et 40 mm. Le soudage est soigneusement répété étape par étape jusqu'à ce que les cordons atteignent la dimension "a" prescrite.

Procédure

1. Si les conditions décrites ci-dessus sont remplies, les soudeurs commencent à rallonger les cordons de soudure sur les lames ressort.
2. Les soudeurs réalisent de nouveau les cordons de soudure en même temps, à la même vitesse et sur les côtés opposés des lames ressort. Tourner le tambour à chaque fois qu'une section a été soudée, comme décrit dans le chapitre "Ordre des étapes de soudage" (→ 36).
3. Après chaque passe de soudage, mesurer la tolérance et la corriger le cas échéant. Les actions nécessaires dépendent des valeurs mesurées et varient selon les cas.
4. Rallonger les cordons de soudure progressivement à 100 – 150 mm. L'allongement des cordons en une passe dépend en fin de compte de la taille, de la précision atteinte jusqu'à présent et des écarts générés. Plus la précision est élevée, plus les cordons de soudure peuvent être rallongés. Afin de respecter les tolérances requises, effectuer de temps en temps des mesures intermédiaires pendant les travaux de soudage.
5. Répéter les opérations de soudage dans la phase 2 tant que la longueur prescrite et la dimension "a" des cordons de soudure ne sont pas atteintes.

6. Une fois que tous les travaux de soudage ont été effectués et que le tambour a complètement refroidi, réaliser un contrôle final.
7. Établir un rapport de mesure final. Consigner les tolérances finales obtenues dans le rapport de mesure.

4.8 Ajustement du pignon d'entraînement

1. Positionner le support de pignon / réducteur de base de sorte que le pignon d'entraînement soit centré par rapport à la largeur de denture de la couronne.
2. Mesurer le jeu de denture (j_n) au moyen d'une jauge d'épaisseur ou le jeu (j_t) à l'aide d'un comparateur.

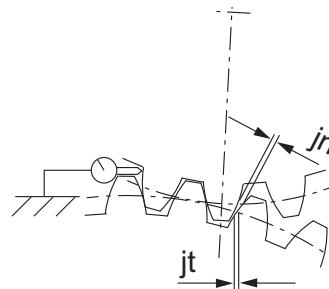


12602933003

3. Régler le jeu de denture tous les 60° au niveau de la couronne (six points sur 360°), aux valeurs indiquées dans le tableau suivant. Ajuster le support du pignon / réducteur de base en bougeant la plaque d'assise au moyen des vis de réglage.

Module [m]	j_n	j_t
25	2.6 ± 0.6	2.8 ± 0.7
30	2.9 ± 0.8	3.2 ± 0.9
40	3.5 ± 0.8	3.9 ± 0.9
50	3.8 ± 0.8	4.2 ± 0.9

4. Mesurer à nouveau le jeu de denture (j_n) en utilisant une jauge d'épaisseur ou le jeu (j_t) à l'aide d'un comparateur. S'assurer que la valeur mesurée ne dépasse pas la valeur indiquée dans le tableau.



12646602891

5. Déterminer le point de contact des dents à l'aide d'un colorant. La zone de contact des dents devrait représenter 60 à 80 % de la largeur des dents et 40 à 50 % de leur hauteur réelle.



12603332491

4.9 Fondations

4.9.1 Remarques générales

La rapidité et la fiabilité du montage du support de pignon ou du réducteur de base dépendent du choix du support et de l'étude détaillée du projet qui tient aussi compte de la réalisation des fondations.

En cas d'installation du réducteur sur une structure en acier, assurer une rigidité suffisante pour éviter des vibrations et des oscillations dangereuses. Le support doit être conçu en fonction du poids et du couple, en tenant compte des forces exercées sur le réducteur. Serrer les vis ou les écrous de fixation au couple prescrit. Utiliser les vis et appliquer les couples de serrage mentionnés au chapitre "Fixation du réducteur".

ATTENTION



Un support non conforme risque d'endommager le réducteur.

Risque de dommages matériels

- Le support doit être à l'horizontale et à plat ; veiller à ne pas déformer le réducteur lors du serrage des vis de fixation. Les imperfections de niveau doivent être compensées de manière adéquate.
- Respecter les indications de poids de la plaque signalétique.

4.9.2 Montage du réducteur de base

Cette notice d'exploitation décrit l'installation des réducteurs, de leur pignon d' entraînement sur l' arbre de sortie à rotation lente du réducteur et leur fixation sur les plaques de base, comme représenté.

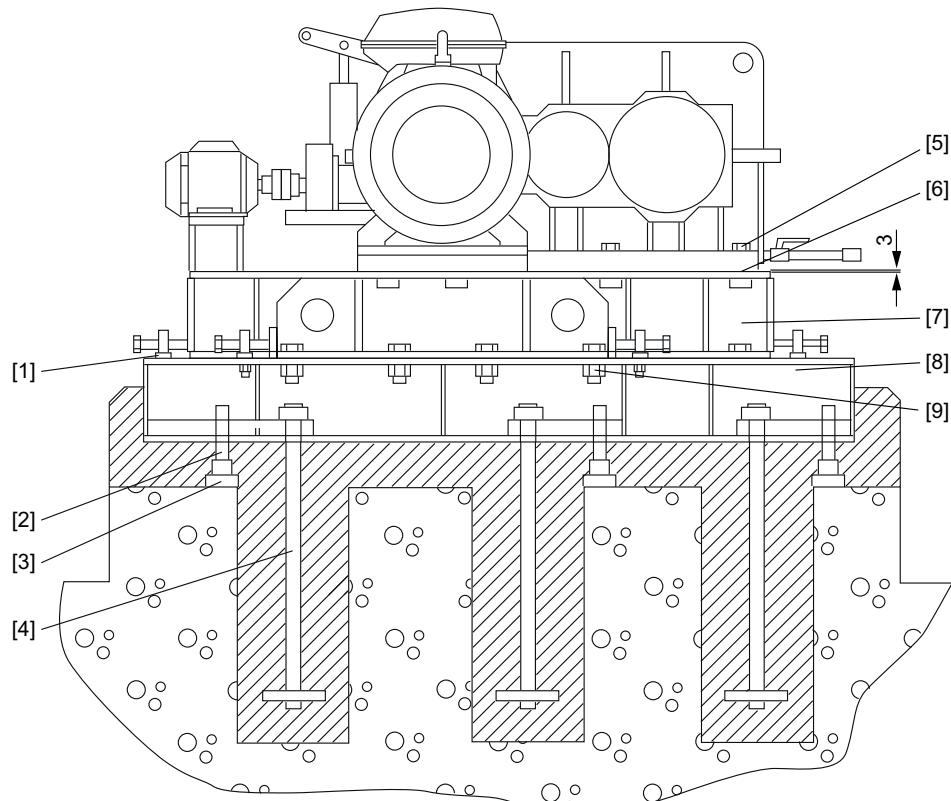
L'ajustement du support du pignon d' entraînement avec support de roulements séparé est le même que pour les pignons. D'autres informations concernant le montage et l'ajustement du réducteur figurent dans la notice de montage et d' exploitation du réducteur SEW utilisé.

Préparation des fondations

En fonction des besoins, renforcer les fondations. Tenir compte de la charge exercée par les vis des fondations lors du dimensionnement et du renforcement des fondations.

Le scellement des fondations est inclus dans le contrat de construction. Le partenaire de construction définit par conséquent quel matériau de scellement doit être utilisé et est responsable de la réalisation conforme des travaux.

La surface en béton des fondations doit être bouchardée et nettoyée. Retirer les éventuels résidus de ciment. Retirer les dépôts d' huile ou de graisse.

Scellement des fondations

9007211731957515

- | | | | |
|-----|----------------------|-----|------------------------|
| [1] | Vis de réglage | [6] | Rondelle d'égalisation |
| [2] | Vis de pression | [7] | Plaque d'assise |
| [3] | Plaque | [8] | Barre |
| [4] | Boulon de scellement | [9] | Vis de fixation |
| [5] | Vis H | | |

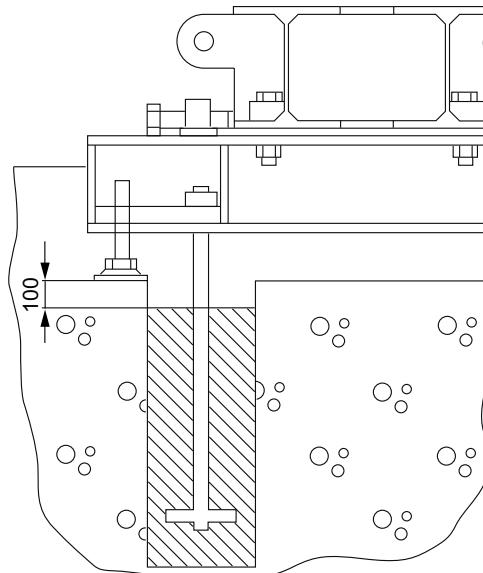
REMARQUE

Le filetage des vis de fixation doit être lubrifié et p. ex. protégé avec un ruban plastique pour que les vis puissent être de nouveau desserrées après le scellement.

La surface libre des boulons de scellement doit être protégée avec du ruban adhésif. Ce ruban adhésif évite que le corps du boulon frotte contre le béton pendant le serrage et ait un impact sur la dilatation du boulon de scellement.

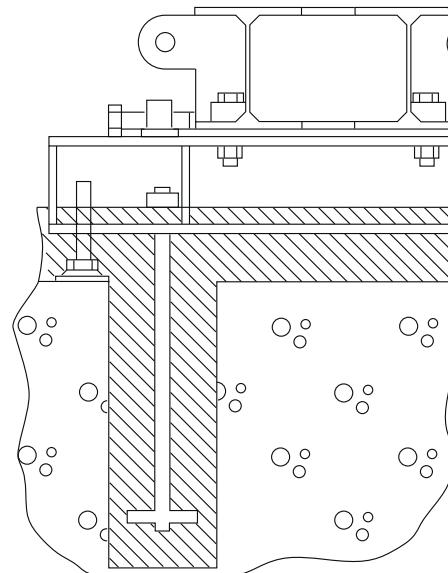
1. Positionner les plaques [3] sur les fondations. Si les perçages destinés aux boulons de scellement [4] ne traversent pas la couche de béton, insérer les boulons de scellement [4] en premier.
En cas d'utilisation de vis traversantes, les insérer complètement par le bas lors du positionnement du réducteur.
2. Le réducteur est positionné sur le support sans les boulons de scellement [4]. Pour cela, il est levé au niveau de quatre points. S'assurer que les plaques [3] se trouvent sous les vis de pression [2]. Pour un positionnement optimal, utiliser si possible trois vis de réglage à chaque coin de la plaque d'assise.

3. L'ajustement approximatif avec un jeu de denture suffisant est suivi de la première phase de scellement, phase pendant laquelle les boulons de scellement sont fixés.



9007211731960587

4. Lorsque le matériau coulé lors de la première phase de scellement est sec, desserrer toutes les vis de réglage [1].
5. Serrer tous les boulons de scellement [4] à 20 % du couple de serrage final. Le couple de serrage est indiqué sur le schéma représentant les fondations.
6. Vérifier le jeu de la position de la plateforme et la portance de la denture. L'ajustement précis suit une deuxième phase de scellement.



9007211732257931

7. Verser le matériau de scellement. Tenir compte en outre des points suivants :
 - Utiliser un béton non rétractable en guise de matériau de scellement.
 - Renforcer la deuxième coulée de manière adéquate avec la couche précédente.
 - Verser le matériau de scellement jusqu'à 20 à 30 mm au-dessus du fond du support.

- Éviter tout interstice entre le matériau de scellement et la plaque de sol.
 - Veiller à ce que les vis au-dessus du scellement puissent être serrées sans problème.
8. Une fois que le béton a séché, serrer tous les boulons de scellement à 50 % du couple de serrage final.
 9. Vérifier le positionnement et le corriger le cas échéant.
 10. Si le jeu de la position de la plateforme et la portance de la denture correspondent, serrer les boulons de scellement au couple de serrage final. Lors de la mesure finale, consigner les résultats et établir un rapport final.

REMARQUE



Pendant que le scellement sèche, le tambour ne doit pas être tourné.

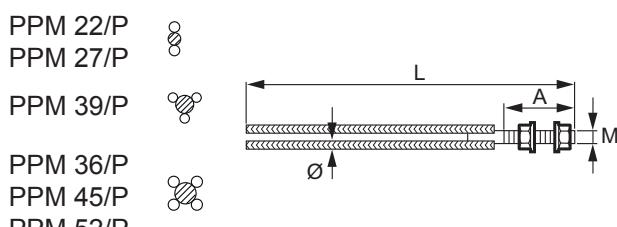
4.9.3 Vis de support

Les dimensions des vis du support et des vis de scellement sont indiquées les tableaux suivants :

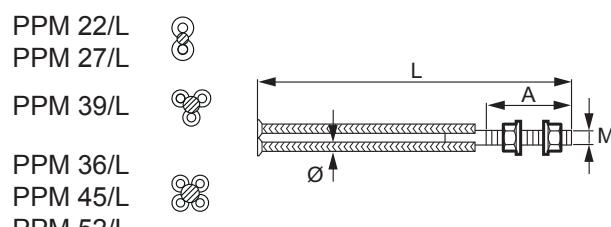
Les dimensions et la capacité de charge des vis de scellement PPM sont indiquées dans les tableaux suivants :

Vis	Longueur A [mm]	Plage de tension du file- tage [mm ²]	Tige nervurée Ø [mm]	Rondelle intermé- diaire Ø [mm]	PPM/P		PPM/L	
					Longueur L [mm]	Poids [kg]	Longueur L [mm]	Poids [kg]
PPM 22	160	303	2x20	56-6	1190	6.2	510	4.4
PPM 27	170	459	2x25	65-8	1415	11.4	650	7.5
PPM 36	190	817	4x20	80-8	1450	16.0	740	13.0
PPM 39	190	976	3x25	90-10	1815	23.6	880	13.9
PPM 45	220	1306	4x25	100-10	1825	31.4	980	24.7
PPM 52	250	1758	4x32	100-12	1930	52.1	1140	41.8

Vis de scellement PPM/P



Vis de scellement PPM /L

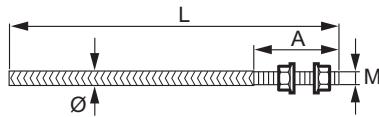


Les dimensions et la capacité de charge des vis de scellement HPM sont indiquées dans les tableaux suivants :

Vis	Longueur A [mm]	Plage de tension du file- tage [mm ²]	Tige nervurée Ø [mm]	Rondelle intermé- diaire Ø [mm]	HPM/P		HPM/L	
					Longueur L [mm]	Poids [kg]	Longueur L [mm]	Poids [kg]
HPM 16	140	157	16	38-6	810	1.7	280	1.0
HPM 20	140	245	20	46-6	1000	2.9	350	1.4
HPM 24	170	352	25	56-6	1160	4.8	430	2.6
HPM 30	190	561	32	65-8	1420	9.8	500	4.4
HPM 39	200	976	40	90-10	2000	21.3	700	9.3

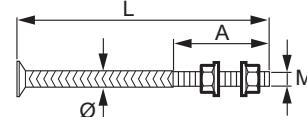
Vis de scellement HPM/P

HPM 16/P
HPM 20/P
HPM 24/P
HPM 30/P
HPM 39/P



Vis de scellement HPM/L

HPM 16/L
HPM 20/L
HPM 24/L
HPM 30/L
HPM 39/L



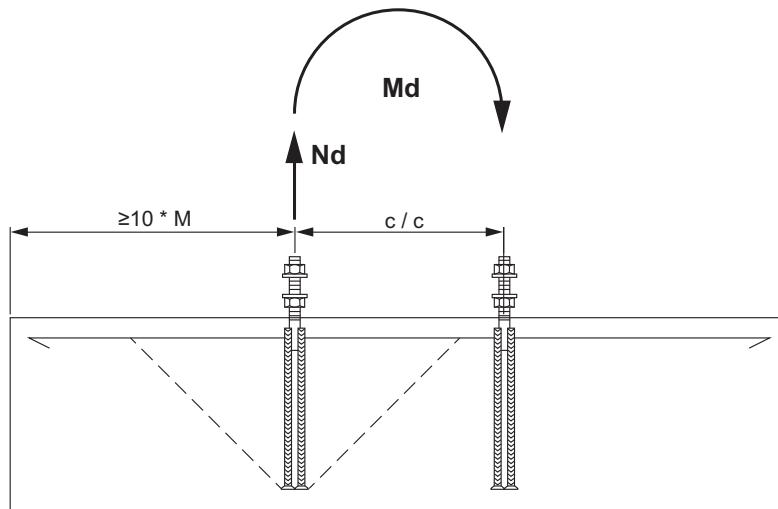
Écart minimum des vis par rapport au bord et au centre

L'écart minimum par rapport aux bords du support est de $10 \times M$.

Si cet écart n'est pas correct, le support doit être renforcé afin de garantir que les bords des fondations en béton ne cassent pas.

Les écarts minimums par rapport aux bords et au milieu sont indiqués dans le tableau suivant :

PPM/L	c/c	HPM/L	c/c
PPM 22/L	180	HPM 16/L	180
PPM 27/L	180	HPM 20/L	180
PPM 36/L	280	HPM 24/L	180
PPM 39/L	280	HPM 30/L	180
PPM 45/L	380	HPM 39/L	280
PPM 52/L	480	-	-



12690131723

Précontrainte et couple de serrage

La précontrainte et le couple de serrage sont indiqués dans le tableau suivant en fonction de la taille de vis.

Taille de vis	Classe de qualité 6.8	
	Couple de serrage [Nm]	Précontrainte [kN]
M22	426	106
M27	803	161
M36	1900	286
M39	2459	344
M45	3809	461
M52	5922	623

5 Mise en service

5.1 Contrôle système avant la mise en service

ATTENTION



Une mise en service non conforme risque d'endommager le réducteur.

Risque de dommages matériels

- Tenir compte des remarques suivantes.

AVERTISSEMENT



Risque de destruction de l'entraînement auxiliaire en raison d'une vitesse excessive

Blessures graves ou mortelles

- Avant la mise en service, vérifier le sens de rotation de l'entraînement auxiliaire et du moteur d'entraînement principal.
- Monter une roue libre entre le réducteur de base et l'entraînement auxiliaire.
- La roue libre doit être intacte.
- Le sens de rotation du tambour doit être adapté au sens de rotation de l'entraînement auxiliaire.

Avant la première phase de test, s'assurer que les points suivants sont satisfais : :

- L'ajustement de tous les accouplements a été vérifié.
- Le rapport de mesure final concernant l'ajustement de la couronne dentée est disponible.
- Toutes les protections et tous les dispositifs de protection des freins et des accouplements sont en place et fixés correctement.
- Avant la mise en service, le réducteur de base a été rempli avec la quantité d'huile indiquée sur la plaque signalétique.
- L'intervalle de projection du dispositif de graissage correspond à celui indiqué dans la notice.
- Le tambour doit être tourné avec l'entraînement de couronne dentée uniquement lorsque l'installation est terminée.
- Avant la mise en service, nettoyer la couronne dentée et le pignon afin de garantir qu'ils sont complètement exempts de poussière et de sable.
- Contrôler les points suivants au niveau de la couronne dentée :
 - Toutes les vis d'assemblage sont présentes et ont toutes été serrées correctement.
 - Toutes les lames ressort sont correctement positionnées et soudées.
 - Tous les boulons d'assemblage sont en place et graissés.

5.2 Contrôles pendant la phase de test

Vérifier les points suivants avec les moteurs principaux sans charge :

- Toutes les fonctions d'entraînement
- Oscillations et vibrations
- Niveaux sonores

- Températures
- Graissage du système d'entraînement et de l'entraînement de couronne dentée

Une fois le contrôle terminé, il est possible de reprendre le fonctionnement normal et d'augmenter progressivement la charge. Tenir alors compte des points suivants :

- Surveiller les fonctions d'entraînement.
- Contrôler la portance de la denture.

REMARQUE



Pour mettre l'entraînement en service avant l'installation du dispositif de protection, la couronne dentée doit être lubrifiée manuellement, p. ex. avec une brosse.

6 Contrôle et entretien

6.1 Travaux préliminaires pour le contrôle et l'entretien

Tenir compte des remarques suivantes avant de commencer les travaux de contrôle et d'entretien.

▲ AVERTISSEMENT



Risque d'écrasement dû à un redémarrage involontaire de l' entraînement

Blessures graves ou mortelles

- Avant de débuter les travaux, couper l'alimentation du moteur.
- Protéger le moteur contre tout redémarrage involontaire.

▲ PRUDENCE



Risque de glissade en raison de fuites de lubrifiant sur des joints détériorés

Blessures légères

- Vérifier l'absence de fuites de lubrifiant sur le réducteur et les pièces d'adaptation.

ATTENTION



Le choix d'un lubrifiant inappropriate risque d'endommager le réducteur.

Risque de dommages matériels

- En cas de conditions extrêmes, p. ex. froid, chaleur ou variations des conditions d'exploitation par rapport à celles prévues lors de la détermination, contacter l'interlocuteur SEW local.

ATTENTION



Un entretien non conforme risque d'endommager le réducteur.

Risque de dommages matériels

- Tenir compte des remarques suivantes.
- Pour garantir la sécurité de fonctionnement, respecter impérativement les intervalles de contrôle et d'entretien.
- Pour les réducteurs de base et les moteurs, tenir compte également des consignes d'entretien figurant dans les notices d'exploitation correspondantes.
- Utiliser exclusivement les pièces détachées d'origine listées dans la liste des pièces détachées et d'usure correspondante.
- Après les travaux de contrôle et d'entretien, procéder à un test de sécurité et de fonctionnement.
- Pour les pièces d'autres fournisseurs comme par exemple les dispositifs de lubrification par projection, respecter les intervalles de contrôle et d'entretien spécifiques indiqués dans la documentation du fournisseur.
- Tenir compte des consignes de sécurité figurant dans les différents chapitres.

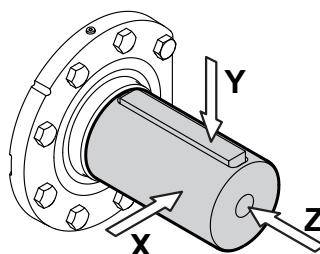
6.2 Contrôle de l'entraînement de couronne dentée

Le premier contrôle doit être effectué au bout de 3 mois, au plus tard au bout de 6 mois.

6.2.1 Mesure des vibrations

Respecter les instructions du chapitre "Travaux préliminaires pour le contrôle et l'entretien" (→ 51).

Les points de mesure des vibrations se trouvent sur le pignon d'entraînement. Si le pignon d'entraînement est déjà monté sur le réducteur de base, choisir les points de mesure sur le couvercle palier de l'arbre de sortie. Les vibrations sont mesurées sur les trois axes.



12647714955

Analyse des données de mesure

Niveau de vibration	
< 3 mm/s en valeur efficace (RMS)	acceptable
3 mm/s < 5 mm/s en valeur efficace (RMS)	<p>Vérifier les points suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Niveau d'huile suffisant et quantité de lubrifiant correcte • Utilisation des lubrifiants spécifiés • Respect de la température d'huile dans le réducteur de base • Anchorage correct des points de fixation • Endommagements au niveau des fixations • Couple de serrage de toutes les vis de fixation • Transmission ou non de vibrations d'autres éléments de l'installation • Autres influences extérieures • Détermination conforme des valeurs mesurées
> 7 mm/s en valeur efficace (RMS)	Contacter l'interlocuteur SEW local.

6.2.2 Surface de contact des dents

Respecter les instructions du chapitre "Travaux préliminaires pour le contrôle et l'entretien" (→ 51).

Vérifier visuellement la surface de contact des dents et photographier le résultat obtenu après application du colorant pendant le fonctionnement et lors de l'arrêt de l'installation. La surface de contact minimale visée est d'env. 80 %, voir le chapitre ""Ajustement du pignon d'entraînement"" (→ 41).

6.2.3 Contrôle du couple de serrage

Respecter les instructions du chapitre "Travaux préliminaires pour le contrôle et l'entretien" (→ 51).

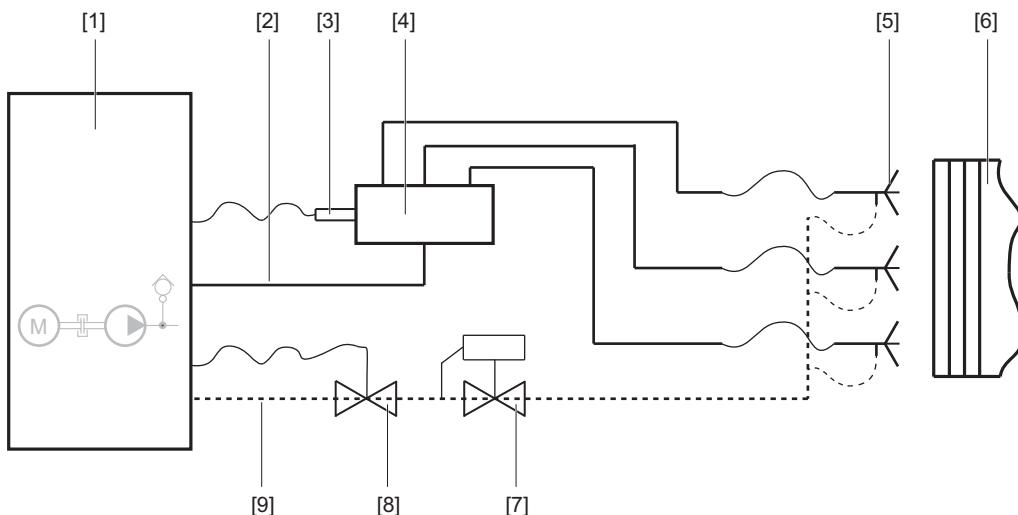
Vérifier le couple de serrage des vis d'assemblage des segments à l'aide d'une clé dynamométrique hydraulique. Pour plus d'informations concernant le couple de serrage, consulter le chapitre "Assemblage des segments de couronne dentée" (→ 26).

7 Lubrifiants

7.1 Dispositif automatique de graissage par projection

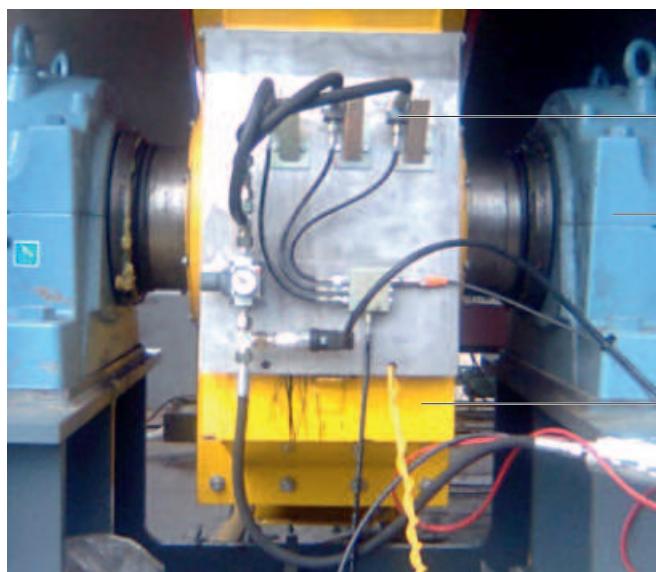
Pour les entraînements de couronne dentée, on utilise généralement des dispositifs automatiques de graissage par projection. Ils projettent le lubrifiant sur les flancs des dents et conviennent aussi bien aux graisses qu'aux huiles à viscosité élevée.

Les illustrations suivantes montrent de façon schématique un dispositif de graissage par projection et indiquent la disposition des buses de projection sur le carter de protection de la couronne dentée.



13078453259

- | | | | |
|-----|--|-----|----------------------------|
| [1] | Dispositif de graissage par projection | [6] | Couronne dentée |
| [2] | Tuyau de pression de lubrifiant | [7] | Vanne pneumatique pilotée |
| [3] | Capteur de lubrifiant | [8] | Électrovanne et pressostat |
| [4] | Répartiteur | [9] | Conduite d'air comprimé |
| [5] | Buse de projection | | |



13078459019

- | | | | |
|-----|--------------------|-----|----------------------|
| [1] | Buse de projection | [3] | Carter de protection |
| [2] | Support de pignon | | |

REMARQUE



Tenir compte des instructions de la notice d'exploitation du fabricant du dispositif de graissage par projection.

7.1.1 Quantité projetée et durée de projection

La quantité de lubrifiant nécessaire dépend des caractéristiques du système d'entraînement, p. ex. :

- Taille de la surface de contact
- Taille de l'entraînement
- Vitesse et température de fonctionnement
- Type d'application

La quantité recommandée n'est qu'une valeur indicative soumise aux conditions de service réelles.

Pour les entraînements de fours et de tambours

- Lubrification pendant la phase de rodage, quantité totale de lubrifiant en g (gramme) / cm (largeur de pignon) / h (heures)
 - Entraînement à pignon unique 5 g/cm/h
 - Entraînement à double pignon 7 g/cm/h (3,5 g/cm/h par pignon)
- Lubrification en cours de fonctionnement, quantité totale de lubrifiant :
 - Entraînement à pignon unique 1 – 2 g/cm/h
 - Entraînement à double pignon 2 – 3 g/cm/h (1 – 1,5 g/cm/h par pignon)

Cycles de lubrification

Le cycle de lubrification des dispositifs automatiques de graissage par projection compte une phase de projection et une pause. Pendant la phase de projection, le lubrifiant est projeté sur le pignon.

- Il est recommandé de ne pas arrêter de projeter le lubrifiant tant que la couronne dentée n'a pas fait deux tours complets.
- La durée de projection recommandée est d'env. 3 à 4 minutes.

Pendant la phase de pause, pendant laquelle le lubrifiant n'est pas projeté, le dispositif de graissage est à l'arrêt.

- La durée de pause recommandée pour la lubrification pendant la phase de rodage est d'une minute. La phase de rodage doit être si possible de 100 heures. Cependant, cette durée dépend des résultats de l'installation de la couronne dentée
- La durée de pause recommandée pour la lubrification en cours de fonctionnement représente le double de la durée de projection.
- La durée de pause recommandée pour la lubrification en cours de fonctionnement est par conséquent d'env. 6 à 8 minutes.

REMARQUE



La lubrification pendant la phase de rodage est considérée comme terminée lorsque la rugosité de la surface a été lissée et qu'une portance d'au moins 80 % est atteinte à charge maximale.

7.2 Lubrifiants pour entraînements de couronne dentée

Il est fondamental de choisir le bon lubrifiant afin de garantir un fonctionnement correct et une résistance optimale de l'entraînement de couronne dentée.

Utiliser impérativement les lubrifiants appropriés pour les différentes phases de fonctionnement, comme décrit ci-dessous.

Lubrifiants pour la phase de préparation

Pendant les phases de préparation, le lubrifiant utilisé devrait présenter les caractéristiques suivantes :

- Teneur élevée en additifs (comme additifs haute pression et colle)
- Exempt de métaux lourds et de substances contenant des goudrons des et des solvants
- Teneur élevée en graphite
- Forte adhérence
- Viscosité élevée

SEW recommande d'utiliser les lubrifiants suivants pendant les phases de préparation.

Lubrifiants pour la phase de préparation	
Fabricant	Lubrifiant
FUCHS LUBRITECH	Ceplattyn 300
FUCHS LUBRITECH	Ceplattyn SF P
Klüber Lubrication	Grasfloscon A-G 1 ULTRA
Klüber Lubrication	Klüberplex AG 11 - 462

Lubrifiants pour la phase de rodage

Pendant la phase de rodage, le lubrifiant utilisé devrait présenter les caractéristiques suivantes :

- Teneur élevée en additifs (comme additifs haute pression et colle)
- Additif contrôlé qui entraîne une usure chimique ou par corrosion.
- Exempt de métaux lourds et de substances contenant des goudrons des et des solvants
- À base de graphite

Pendant la phase de rodage, SEW recommande d'utiliser les lubrifiants suivants :

Lubrifiants pour la phase de rodage	
Fabricant	Lubrifiant
FUCHS LUBRITECH	Ceplattyn RN
FUCHS LUBRITECH	Ceplattyn SF RN
Klüber Lubrication	Grasfloscon B-SG 00 ULTRA
Klüber Lubrication	Klüberfluid B-F2 ULTRA
Mobil	Mobilgear OGL 007

Lubrifiants pour la phase de fonctionnement

Pendant la phase de rodage, le lubrifiant utilisé devrait présenter les caractéristiques suivantes :

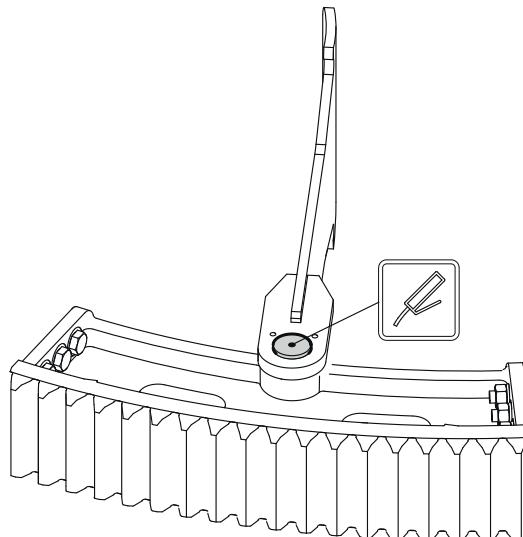
- Proportion équilibrée d'additifs
- Exempt de métaux lourds et de substances contenant des goudrons des et des solvants
- Particules fines de graphite
- Bon rapport viscosité/température

Pendant le fonctionnement, SEW recommande d'utiliser les lubrifiants suivants :

Lubrifiants pour la phase de fonctionnement	
Fabricant	Lubrifiant
FUCHS LUBRITECH	Ceplattyn KG 10 HMF/HMF-2500
FUCHS LUBRITECH	Ceplattyn SF 10/30
Klüber Lubrication	Grasfloscon C-SG 00/1000/2000 ULTRA
Mobil	Mobilgear OGL 007/009

7.3 Lubrification des lames ressort

Avant la mise en service de l'entraînement de couronne dentée, graisser les boulons de fixation des lames ressort. Le graissage des boulons de fixation devrait être répété tous les six mois. Pour cela, utiliser des lubrifiants recommandés pour la phase de fonctionnement



12647261579

8 Défauts de fonctionnement

8.1 Remarques concernant la recherche des défauts

Tenir compte des remarques suivantes avant de commencer la recherche des défauts.

▲ AVERTISSEMENT



Risque d'écrasement dû à un redémarrage involontaire de l'entraînement

Blessures graves ou mortelles

- Avant de débuter les travaux, couper l'alimentation du moteur.
- Protéger le moteur contre tout redémarrage involontaire.

ATTENTION



Des travaux non conformes sur l'entraînement de couronne dentée peuvent provoquer des dommages.

Risque de dommages matériels

- Les réparations sur les entraînements SEW ne doivent être réalisées que par du personnel qualifié.
- Consulter l'interlocuteur SEW local.

8.2 Défauts sur l'entraînement de couronne dentée

Défaut	Cause possible	Solution
Bruits de fonctionnement	<ul style="list-style-type: none"> • Roulements endommagés • Claquements : irrégularités au niveau de la denture 	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôler la qualité de l'huile / du lubrifiant. • Remplacer les roulements. • Consulter l'interlocuteur SEW local.
Surface de contact inégale des dents	<ul style="list-style-type: none"> • Ajustement non conforme des dents 	<ul style="list-style-type: none"> • Consulter l'interlocuteur SEW local.
Bruits inhabituels au niveau du support de pignon.	<ul style="list-style-type: none"> • La fixation du support de pignon s'est desserrée. 	<ul style="list-style-type: none"> • Serrer les vis / écrous de fixation au couple prescrit. • Remplacer les vis / écrous de fixation endommagés / défectueux.
Augmentation de température dans le boîtier de roulement	<ul style="list-style-type: none"> • Huile trop vieille • Endommagement du dispositif de graissage • Roulements endommagés 	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier la date de la dernière vidange d'huile / du dernier remplacement de lubrifiant, remplacer l'huile ou le lubrifiant si nécessaire. • Contrôler le dispositif de graissage, consulter le cas échéant le fabricant de l'installation. • Contrôler les roulements ; si nécessaire, les remplacer.
Fuite d'huile / de lubrifiant	<ul style="list-style-type: none"> • Joints de couronne dentée endommagés 	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôler les joints ; si nécessaire, les remplacer.

Défaut	Cause possible	Solution
Alarme du dispositif de graissage par projection	<ul style="list-style-type: none">• Plus d'huile ou de lubrifiant• Accumulation d'huile ou de lubrifiant• Problèmes avec la pompe à air comprimé	<ul style="list-style-type: none">• Remettre de l'huile ou du lubrifiant.• Nettoyer le dispositif de graissage, consulter le cas échéant le fabricant de l'installation.• Consulter le fabricant de l'installation.

9 Annexes

9.1 Enregistrement de l'installation

Enregistrer soigneusement l'installation et le montage de la couronne dentée. Ceci est important pour garantir une mise en service réussie et pour les travaux de contrôle et d'entretien ultérieurs ainsi que pour déterminer les défauts.

Enregistrer les valeurs et spécificités suivantes :

- Couple de tension des boulons de la couronne dentée en Nm
- Positionnement de la courroie dentée / tolérances de la couronne dentée, "voir le protocole de mesure" (→ 61).
- Couple des vis de fixation du support de pignon en Nm
- Portance et jeu du pignon d' entraînement (valeurs mesurées et photos).
- Réglages du graissage de la couronne dentée et disposition des buses de projection
- Champ de projection de graisse sur les dents (photos)
- Lubrifiants utilisés
- Débit de lubrifiant par heure
- Instruction de remplissage de graisse des boîtiers de roulements du support de pignon.
- Instruction de graissage du joint de couronne dentée
- Documentation pour le démarrage et la mise en service

9.2 Protocole de mesure des tolérances de la couronne dentée

n° de pièce : _____

Client : _____

Instructions et points de mesure des tolérances de la couronne dentée

Point de mesure	1	2	3	4	5	6	Tolérances	
							Z2 < 168	Z2 > 168
Ha							±0.7	±1.0
Hs							±1.0	
Jeu de denture								
jn I								
jn II								

Le jeu de denture (jn) est mesuré en insérant une jauge d'épaisseur entre les dents en contact.

Module (m)	jn	jt
25	2.6 ±0.6	2.8 ±0.7
30	2.9 ±0.8	3.2 ±0.9
40	3.5 ±0.8	3.9 ±0.9
50	3.8 ±0.8	4.2 ±0.9

Jour du contrôle _____

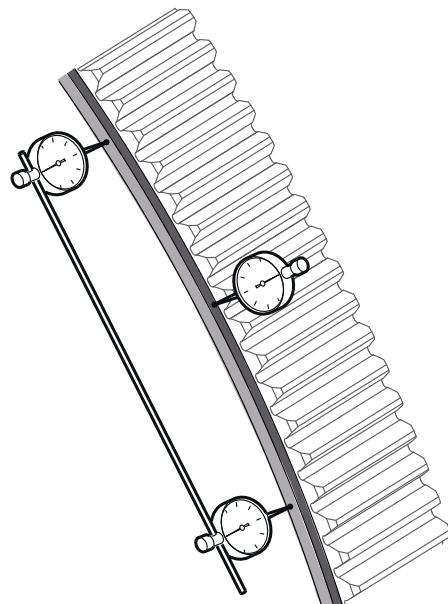
Vérificateur _____

Vérificateur _____

9.3 Tolérances à de courtes distances de mesure

Mesure des tolérances à de courtes distances

Une méthode de mesure des tolérances axiales et radiales d'un entraînement de couronne dentée et qui peuvent à l'occasion se déplacer dans le sens axial pendant la mesure, peut également être mise en œuvre en cas de courtes distances de mesure. La distance "L" et le nombre de points de mesure "n" sont calculés à l'aide de la formule " $L = Dm \times \sin(180/n)$ ", "Dm" désignant le diamètre de mesure.



12679170827

La mesure repose sur l'utilisation d'un point de mesure radial et de deux points de mesure axiaux. Le nombre des mesures est identique au nombre de segments.

Il est recommandé d'utiliser un PC portable doté d'un logiciel de mesure et de création de rapport afin d'établir un rapport sur les tolérances axiales et radiales de la couronne dentée (voir illustration suivante).

10 Répertoire d'adresses

Belgique

Montage	Bruxelles	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 3001 Leuven	Tél. +32 16 386-311 Fax +32 16 386-336 http://www.sew-eurodrive.be info@sew-eurodrive.be
Service Competence Center	Réducteurs industriels	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Rue de Parc Industriel, 31 6900 Marche-en-Famenne	Tél. +32 84 219-878 Fax +32 84 219-879 http://www.sew-eurodrive.be service-IG@sew-eurodrive.be

Canada

Montage	Toronto	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, ON L6T 3W1	Tél. +1 905 791-1553 Fax +1 905 791-2999 http://www.sew-eurodrive.ca l.watson@sew-eurodrive.ca
	Vancouver	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. Tilbury Industrial Park 7188 Honeyman Street Delta, BC V4G 1G1	Tél. +1 604 946-5535 Fax +1 604 946-2513 b.wake@sew-eurodrive.ca
	Montréal	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger Lasalle, PQ H8N 2V9	Tél. +1 514 367-1124 Fax +1 514 367-3677 a.peluso@sew-eurodrive.ca

France

Fabrication	Haguenau	SEW-USOCOME 48-54 route de Soufflenheim B. P. 20185 67506 Haguenau Cedex	Tél. +33 3 88 73 67 00 Fax +33 3 88 73 66 00 http://www.usocome.com sew@usocome.com
Fabrication	Forbach	SEW-USOCOME Zone industrielle Technopôle Forbach Sud B. P. 30269 57604 Forbach Cedex	Tél. +33 3 87 29 38 00
	Brumath	SEW-USOCOME 1 Rue de Bruxelles 67670 Mommenheim Cedex	Tél. +33 3 88 37 48 00
Montage	Bordeaux	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62 avenue de Magellan – B. P. 182 33607 Pessac Cedex	Tél. +33 5 57 26 39 00 Fax +33 5 57 26 39 09
Vente	Lyon	SEW-USOCOME 75 rue Antoine Condorcet 38090 Vaulx-Milieu	Tél. +33 4 74 99 60 00 Fax +33 4 74 99 60 15
Après-vente	Nantes	SEW-USOCOME Parc d'activités de la forêt 4 rue des Fontenelles 44140 Le Bignon	Tél. +33 2 40 78 42 00 Fax +33 2 40 78 42 20
	Paris	SEW-USOCOME Zone industrielle 2 rue Denis Papin 77390 Verneuil l'Étang	Tél. +33 1 64 42 40 80 Fax +33 1 64 42 40 88

Luxembourg

Représentation : Belgique

Afrique du Sud

Montage	Johannesbourg	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Eurodrive House Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aeroton Ext. 2 Johannesburg 2013 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	Tél. +27 11 248-7000 Fax +27 11 248-7289 http://www.sew.co.za info@sew.co.za
---------	---------------	---	--

Afrique du Sud

Le Cap	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442	Tél. +27 21 552-9820 Fax +27 21 552-9830 Télex 576 062 bgriffiths@sew.co.za
Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 48 Prospecton Road Isipingo Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tél. +27 31 902 3815 Fax +27 31 902 3826 cdejager@sew.co.za
Nelspruit	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 7 Christie Crescent Vintonia P.O.Box 1942 Nelspruit 1200	Tél. +27 13 752-8007 Fax +27 13 752-8008 robermeyer@sew.co.za

Algérie

Vente	Alger	REDUCOM Sarl 16, rue des Frères Zaghounoune Bellevue 16200 El Harrach Alger	Tél. +213 21 8214-91 Fax +213 21 8222-84 http://www.reducom-dz.com info@reducom-dz.com
-------	-------	--	--

Allemagne

Siège social Fabrication Vente	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 76646 Bruchsal	Tél. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de
Fabrication / Réducteurs industriels	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Christian-Pähr-Str. 10 76646 Bruchsal	Tél. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-2970
Fabrication	Graben	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 76676 Graben-Neudorf Adresse postale Postfach 1220 – D-76671 Graben-Neudorf	Tél. +49 7251 75-0 Fax +49 7251-2970
	Östringen	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG, Werk Östringen Franz-Gurk-Straße 2 76684 Östringen	Tél. +49 7253 9254-0 Fax +49 7253 9254-90 oestringen@sew-eurodrive.de
Service Competence Center	Mécanique / Mécatronique	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 76676 Graben-Neudorf	Tél. +49 7251 75-1710 Fax +49 7251 75-1711 scc-mechanik@sew-eurodrive.de
	Électronique	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 76646 Bruchsal	Tél. +49 7251 75-1780 Fax +49 7251 75-1769 scc-elektronik@sew-eurodrive.de
Drive Technology Center	Nord	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 30823 Garbsen (Hannover)	Tél. +49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 dtc-nord@sew-eurodrive.de
	Est	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzer Weg 1 08393 Meerane (Zwickau)	Tél. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-30 dtc-ost@sew-eurodrive.de
	Sud	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 85551 Kirchheim (München)	Tél. +49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 dtc-sued@sew-eurodrive.de
	Ouest	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 40764 Langenfeld (Düsseldorf)	Tél. +49 2173 8507-30 Fax +49 2173 8507-55 dtc-west@sew-eurodrive.de
Drive Center	Berlin	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alexander-Meißner-Straße 44 12526 Berlin	Tél. +49 306331131-30 Fax +49 306331131-36 dc-berlin@sew-eurodrive.de
	Ludwigshafen	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG c/o BASF SE Gebäude W130 Raum 101 67056 Ludwigshafen	Tél. +49 7251 75 3759 Fax +49 7251 75 503759 dc-ludwigshafen@sew-eurodrive.de

Allemagne

Sarre	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Gottlieb-Daimler-Straße 4 66773 Schwalbach Saar – Hülzweiler	Tél. +49 6831 48946 10 Fax +49 6831 48946 13 dc-saarland@sew-eurodrive.de
Ulm	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dieselstraße 18 89160 Dornstadt	Tél. +49 7348 9885-0 Fax +49 7348 9885-90 dc-ulm@sew-eurodrive.de
Wurtzbourg	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Nürnbergstraße 118 97076 Würzburg-Lengfeld	Tél. +49 931 27886-60 Fax +49 931 27886-66 dc-wuerzburg@sew-eurodrive.de

Drive Service Hotline / Service 24 h sur 24

0 800 SEWHELP

0 800 7394357

Argentine

Montage Vente	Buenos Aires	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Ruta Panamericana Km 37.5, Lote 35 (B1619IEA) Centro Industrial Garín Prov. de Buenos Aires	Tél. +54 3327 4572-84 Fax +54 3327 4572-21 http://www.sew-eurodrive.com.ar sewar@sew-eurodrive.com.ar
------------------	--------------	---	--

Australie

Montage Vente Après-vente	Melbourne	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tél. +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	Tél. +61 2 9725-9900 Fax +61 2 9725-9905 enquires@sew-eurodrive.com.au

Autriche

Montage Vente Après-vente	Vienne	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Straße 24 1230 Wien	Tél. +43 1 617 55 00-0 Fax +43 1 617 55 00-30 http://www.sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at
---------------------------------	--------	--	---

Bangladesh

Vente	Bangladesh	SEW-EURODRIVE INDIA PRIVATE LIMITED 345 DIT Road East Rampura Dhaka-1219, Bangladesh	Tel. +88 01729 097309 salesdhaka@seweurodrivebangladesh.com
-------	------------	---	---

Bélarus

Vente	Minsk	Foreign unitary production enterprise SEW-EURODRIVE RybalkoStr. 26 220033 Minsk	Tél. +375 17 298 47 56 / 298 47 58 Fax +375 17 298 47 54 http://www.sew.by sales@sew.by
-------	-------	---	--

Brésil

Fabrication Vente Après-vente	São Paulo	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Estrada Municipal José Rubim, 205 – Rodovia Santos Dumont Km 49 Indaiatuba – 13347-510 – SP	Tél. +55 19 3835-8000 sew@sew.com.br
Montage Vente Après-vente	Rio Claro	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Rodovia Washington Luiz, Km 172 Condomínio Industrial Conpark Caixa Postal: 327 13501-600 – Rio Claro / SP	Tél. +55 19 3522-3100 Fax +55 19 3524-6653 montadora.rc@sew.com.br
	Joinville	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Rua Dona Francisca, 12.346 – Pirabeiraba 89239-270 – Joinville / SC	Tél. +55 47 3027-6886 Fax +55 47 3027-6888 fili.al.sc@sew.com.br

Bulgarie

Vente	Sofia	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str.1 1606 Sofia	Tél. +359 2 9151160 Fax +359 2 9151166 bever@bever.bg
-------	-------	---	---

Cameroun

Vente	Douala	SEW-EURODRIVE S.A.R.L. Ancienne Route Bonabéri Adresse postale B.P 8674 Douala-Cameroun	Tél. +237 233 39 02 10 Fax +237 233 39 02 10 info@sew-eurodrive-cm
-------	--------	---	--

Chili

Montage	Santiago du	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA	Tél. +56 2 2757 7000
Vente	Chili	Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMPA Santiago de Chile	Fax +56 2 2757 7001 http://www.sew-eurodrive.cl ventas@sew-eurodrive.cl
Après-vente		Adresse postale Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	

Chine

Fabrication	Tianjin	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 78, 13th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tél. +86 22 25322612 Fax +86 22 25323273 http://www.sew-eurodrive.cn info@sew-eurodrive.cn
Montage	Suzhou	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021	Tél. +86 512 62581781 Fax +86 512 62581783 suzhou@sew-eurodrive.cn
Vente	Guangzhou	SEW-EURODRIVE (Guangzhou) Co., Ltd. No. 9, JunDa Road East Section of GETDD Guangzhou 510530	
Après-vente	Shenyang	SEW-EURODRIVE (Shenyang) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road Shenyang Economic Technological Development Area Shenyang, 110141	Tél. +86 24 25382538 Fax +86 24 25382580 shenyang@sew-eurodrive.cn
Montage	Taiyuan	SEW-EURODRIVE (Taiyuan) Co., Ltd. No.3, HuaZhang Street, TaiYuan Economic & Technical Development Zone ShanXi, 030032	Tél. +86-351-7117520 Fax +86-351-7117522 taiyuan@sew-eurodrive.cn
Vente	Wuhan	SEW-EURODRIVE (Wuhan) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road No. 59, the 4th Quanli Road, WEDA 430056 Wuhan	Tél. +86 27 84478388 Fax +86 27 84478389 wuhan@sew-eurodrive.cn
Après-vente	Xi'an	SEW-EURODRIVE (Xi'An) Co., Ltd. No. 12 Jinye 2nd Road Xi'An High-Technology Industrial Development Zone Xi'An 710065	Tél. +86 29 68686262 Fax +86 29 68686311 xian@sew-eurodrive.cn
Vente	Hong Kong	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Tél. +852 36902200 Fax +852 36902211 contact@sew-eurodrive.hk
Après-vente			

Colombie

Montage	Bogota	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA.	Tél. +57 1 54750-50
Vente		Calle 17 No. 132-18	Fax +57 1 54750-44
Après-vente		Interior 2 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	http://www.sew-eurodrive.com.co sew@sew-eurodrive.com.co

Corée du Sud

Montage	Ansan	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. 7, Dangjaengi-ro, Danwon-gu, Ansan-si, Gyeonggi-do, Zip 425-839	Tél. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 http://www.sew-eurodrive.kr master.korea@sew-eurodrive.com
Vente	Busan	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. 28, Noksansandan 262-ro 50beon-gil, Gangseo-gu, Busan, Zip 618-820	Tél. +82 51 832-0204 Fax +82 51 832-0230
Après-vente			

Côte d'Ivoire

Vente	Abidjan	SEW-EURODRIVE SARL Ivory Coast Rue des Pêcheurs, Zone 3 26 BP 916 Abidjan 26	Tél. +225 21 21 81 05 Fax +225 21 25 30 47 info@sew-eurodrive.ci http://www.sew-eurodrive.ci
-------	---------	---	---

Croatie

Vente	Zagreb	KOMPEKS d. o. o. Zeleni dol 10 10 000 Zagreb	Tél. +385 1 4613-158 Fax +385 1 4613-158 kompeks@inet.hr
-------	--------	--	--

Danemark

Montage	Copenhague	SEW-EURODRIVEA/S Geminivej 28-30 2670 Greve	Tél. +45 43 95 8500 Fax +45 43 9585-09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk
---------	------------	---	--

Égypte

Vente	Le Caire	Copam Egypt for Engineering & Agencies Building 10, Block 13005, First Industrial Zone, Obour City Cairo	Tél. +202 44812673 / 79 (7 lines) Fax +202 44812685 http://www.copam-egypt.com copam@copam-egypt.com
-------	----------	---	---

Espagne

Montage	Bilbao	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L.	Tél. +34 94 43184-70
Vente		Parque Tecnológico, Edificio, 302	Fax +34 94 43184-71
Après-vente		48170 Zamudio (Vizcaya)	http://www.sew-eurodrive.es sew.spain@sew-eurodrive.es

Estonie

Vente	Tallin	ALAS-KUUL AS Reti tee 4 75301 Peetri kùla, Rae vald, Harjumaa	Tél. +372 6593230 Fax +372 6593231 http://www.alas-kuul.ee veiko.soots@alas-kuul.ee
-------	--------	---	--

États-Unis

Fabrication	Southeast Region	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Tél. +1 864 439-7537 Fax Vente +1 864 439-7830 Fax Fabrication +1 864 439-9948 Fax Montage +1 864 439-0566 Fax +1 864 949-5557 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com
-------------	------------------	---	---

Montage	Northeast Region	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Tél. +1 856 467-2277 Fax +1 856 845-3179 csbridgeport@seweurodrive.com
	Midwest Region	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tél. +1 937 335-0036 Fax +1 937 332-0038 cstroy@seweurodrive.com
	Southwest Region	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tél. +1 214 330-4824 Fax +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
	Western Region	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, CA 94544	Tél. +1 510 487-3560 Fax +1 510 487-6433 cshayward@seweurodrive.com
	Wellford	SEW-EURODRIVE INC. 148/150 Finch Rd. Wellford, S.C. 29385	IGLogistics@seweurodrive.com

Autres adresses de bureaux techniques sur demande.

Finlande

Montage	Hollola	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 15860 Hollola	Tél. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
---------	---------	--	---

Finlande

Après-vente	Hollola	SEW-EURODRIVE OY Keskikankaantie 21 15860 Hollola	Tél. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
Fabrication Montage	Karkkila	SEW Industrial Gears Oy Santasalonkatu 6, PL 8 03620 Karkkila, 03601 Karkkila	Tél. +358 201 589-300 Fax +358 201 589-310 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi

Gabon

Vente	Libreville	SEW-EURODRIVE SARL 183, Rue 5.033.C, Lalala à droite P.O. Box 15682 Libreville	Tél. +241 03 28 81 55 +241 06 54 81 33 http://www.sew-eurodrive.cm sew@sew-eurodrive.cm
-------	------------	---	--

Grande-Bretagne

Montage Vente Après-vente	Normanton	SEW-EURODRIVE Ltd. DeVilliers Way Trident Park Normanton West Yorkshire WF6 1GX	Tél. +44 1924 893-855 Fax +44 1924 893-702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk
Drive Service Hotline / Service 24 h sur 24			Tél. 01924 896911

Grèce

Vente	Athènes	Christ. Bozinos & Son S.A. 12, K. Mavromichali Street P.O. Box 80136 18545 Piraeus	Tél. +30 2 1042 251-34 Fax +30 2 1042 251-59 http://www.bozinos.gr info@bozinos.gr
-------	---------	---	--

Hongrie

Vente Après-vente	Budapest	SEW-EURODRIVE Kft. Csillaghegy út 13. 1037 Budapest	Tél. +36 1 437 06-58 Fax +36 1 437 06-50 http://www.sew-eurodrive.hu office@sew-eurodrive.hu
----------------------	----------	---	--

Inde

Siège social Montage Vente Après-vente	Vadodara	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. 4, GIDC POR Ramangamdi • Vadodara - 391 243 Gujarat	Tél. +91 265 3045200 Fax +91 265 3045300 http://www.seweurodriveindia.com salesvadodara@seweurodriveindia.com
Montage Vente Après-vente	Chennai	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. K3/1, Sipcot Industrial Park Phase II Mambakkam Village Sriperumbudur - 602105 Kancheepuram Dist, Tamil Nadu	Tél. +91 44 37188888 Fax +91 44 37188811 saleschennai@seweurodriveindia.com
	Pune	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plant: Plot No. D236/1, Chakan Industrial Area Phase- II, Warale, Tal- Khed, Pune-410501, Maharashtra	Tél. +91 21 35 628700 Fax +91 21 35 628715 salespune@seweurodriveindia.com

Indonésie

Vente	Medan	PT. Serumpun Indah Lestari Jl.Pulau Solor no. 8, Kawasan Industri Medan II Medan 20252	Tél. +62 61 687 1221 Fax +62 61 6871429 / +62 61 6871458 / +62 61 30008041 sil@serumpunindah.com serumpunindah@yahoo.com http://www.serumpunindah.com
	Jakarta	PT. Cahaya Sukses Abadi Komplek Rukan Puri Mutiara Blok A no 99, Sunter Jakarta 14350	Tél. +62 21 65310599 Fax +62 21 65310600 csajkt@cbn.net.id
	Jakarta	PT. Agrindo Putra Lestari JL.Pantai Indah Selatan, Komplek Sentra Industri Terpadu, Pantai indah Kapuk Tahap III, Blok E No. 27 Jakarta 14470	Tél. +62 21 2921-8899 Fax +62 21 2921-8988 aplindo@indosat.net.id http://www.aplindo.com

Indonésie

Surabaya	PT. TRIAGRI JAYA ABADI Jl. Sukosemolo No. 63, Galaxi Bumi Permai G6 No. 11 Surabaya 60111	Tél. +62 31 5990128 Fax +62 31 5962666 sales@triagri.co.id http://www.triagri.co.id
Surabaya	CV. Multi Mas Jl. Raden Saleh 43A Kav. 18 Surabaya 60174	Tél. +62 31 5458589 Fax +62 31 5317220 sianhwa@sby.centrin.net.id http://www.cvmultimas.com

Irlande

Vente	Dublin	Alpertron Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tél. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458 http://www.alpertron.ie info@alpertron.ie
-------	--------	---	--

Islande

Vente	Reykjavik	Varma & Vélaverk ehf. Knarrarvogi 4 104 Reykjavík	Tél. +354 585 1070 Fax +354 585)1071 http://www.varmaverk.is vov@vov.is
-------	-----------	---	--

Israël

Vente	Tel Aviv	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Tél. +972 3 5599511 Fax +972 3 5599512 http://www.liraz-handasa.co.il office@liraz-handasa.co.il
-------	----------	---	--

Italie

Montage	Milan	SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s.	Tél. +39 02 96 980229
Vente		Via Bernini,14	Fax +39 02 96 980 999
Après-vente		200020 Solaro (Milano)	http://www.sew-eurodrive.it milano@sew-eurodrive.it

Japon

Montage	Iwata	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Iwata Shizuoka 438-0818	Tél. +81 538 373811 Fax +81 538 373814 http://www.sew-eurodrive.co.jp sewjapan@sew-eurodrive.co.jp hamamatsu@sew-eurodrive.co.jp
---------	-------	---	--

Kazakhstan

Vente	Almaty	SEW-EURODRIVE LLP 291-291A, Tole bi street 050031, Almaty	Tél. +7 (727) 350 5156 Fax +7 (727) 350 5156 http://www.sew-eurodrive.kz sew@sew-eurodrive.kz
	Taschkent	SEW-EURODRIVE LLP Representative office in Uzbekistan 96A, Sharaf Rashidov street, Tashkent, 100084	Tél. +998 71 2359411 Fax +998 71 2359412 http://www.sew-eurodrive.uz sew@sew-eurodrive.uz
	Oulan-Bator	IM Trading LLC Narny zam street 62 Sukhbaatar district, Ulaanbaatar 14230	Tél. +976-77109997 Fax +976-77109997 imt@imt.mn

Kenya

Vente	Nairobi	SEW-EURODRIVE Pty Ltd Transnational Plaza, 5th Floor Mama Ngina Street P.O. Box 8998-00100 Nairobi	Tél. +254 791 398840 http://www.sew-eurodrive.co.tz info@sew.co.tz
-------	---------	--	---

Lettonie

Vente	Riga	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C 1073 Riga	Tél. +371 6 7139253 Fax +371 6 7139386 http://www.alas-kuul.lv info@alas-kuul.com
-------	------	--	--

Liban

Vente (Liban)	Beyrouth	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Tél. +961 1 510 532 Fax +961 1 494 971 ssacar@inco.com.lb
---------------	----------	--	---

Vente (Jordanie, Ko-weït, Arabie Saoudite, Syrie)	Beyrouth	Middle East Drives S.A.L. (offshore) Sin El Fil. B. P. 55-378 Beirut	Tél. +961 1 494 786 Fax +961 1 494 971 http://www.medrives.com info@medrives.com
---	----------	---	--

Lituanie

Vente	Alytus	UAB Irseva Statybininku 106C 63431 Alytus	Tél. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 http://www.irseva.lt irmantas@irseva.lt
-------	--------	---	--

Macédoine

Vente	Skopje	Boznos DOOEL Dime Anicin 2A/7A 1000 Skopje	Tél. +389 23256553 Fax +389 23256554 http://www.boznos.mk
-------	--------	--	--

Malaisie

Montage	Johor	SEW-EURODRIVE SDN BHD	Tél. +60 7 3549409
Vente		No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya	Fax +60 7 3541404
Après-vente		81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	sales@sew-eurodrive.com.my

Maroc

Vente	Bouskoura	SEW-EURODRIVE Morocco Parc Industriel CFCIM, Lot 55 and 59 Bouskoura	Tél. +212 522 88 85 00 Fax +212 522 88 84 50 http://www.sew-eurodrive.ma sew@sew-eurodrive.ma
-------	-----------	--	--

Mexique

Montage	Quéretaro	SEW-EURODRIVE MEXICO S.A. de C.V.	Tél. +52 442 1030-300
Vente		SEM-981118-M93	Fax +52 442 1030-301
Après-vente		Tequisquiapan No. 102 Parque Industrial Querétaro C.P. 76220 Querétaro, México	http://www.sew-eurodrive.com.mx scmexico@seweurodrive.com.mx
Vente	Puebla	SEW-EURODRIVE MEXICO S.A. de C.V. Calzada Zavaleta No. 3922 Piso 2 Local 6 Col. Santa Cruz Buenavista C.P. 72154 Puebla, México	Tél. +52 (222) 221 248 http://www.sew-eurodrive.com.mx scmexico@seweurodrive.com.mx

Mongolie

Bureau technique	Oulan-Bator	IM Trading LLC Narny zam street 62 Union building, Suite A-403-1 Sukhbaatar district, Ulaanbaatar 14230	Tél. +976-77109997 Tél. +976-99070395 Fax +976-77109997 http://imt.mn/ imt@imt.mn
------------------	-------------	---	--

Namibie

Vente	Swakopmund	DB Mining & Industrial Services Einstein Street Strauss Industrial Park Unit1 Swakopmund	Tél. +264 64 462 738 Fax +264 64 462 734 anton@dbminingnam.com
-------	------------	--	---

Nigéria

Vente	Lagos	Greenpeg Nig. Ltd Plot 296A, Adeyemo Akapo Str. Omole GRA Ikeja Lagos-Nigeria	Tél. +234-701-821-9200-1 http://www.greenpegLtd.com bolaji.adekunle@greenpegLtd.com
-------	-------	---	---

Norvège

Montage	Moss	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 1599 Moss	Tél. +47 69 24 10 20 Fax +47 69 24 10 40 http://www.sew-eurodrive.no sew@sew-eurodrive.no
---------	------	--	--

Nouvelle-Zélande

Montage	Auckland	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tél. +64 9 2745627 Fax +64 9 2740165 http://www.sew-eurodrive.co.nz sales@sew-eurodrive.co.nz
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 30 Lodestar Avenue, Wigram Christchurch	Tél. +64 3 384-6251 Fax +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz

Ouzbékistan

Bureau technique	Taschkent	SEW-EURODRIVE LLP Representative office in Uzbekistan 96A, Sharaf Rashidov street, Tashkent, 100084	Tél. +998 71 2359411 Fax +998 71 2359412 http://www.sew-eurodrive.uz sew@sew-eurodrive.uz
------------------	-----------	--	--

Pakistan

Vente	Karachi	Industrial Power Drives Al-Fatah Chamber A/3, 1st Floor Central Commercial Area, Sultan Ahmed Shah Road, Block 7/8, Karachi	Tél. +92 21 452 9369 Fax +92-21-454 7365 seweurodrive@cyber.net.pk
-------	---------	--	---

Paraguay

Vente	Fernando de la Mora	SEW-EURODRIVE PARAGUAY S.R.L De la Victoria 112, Esquina nueva Asunción Departamento Central Fernando de la Mora, Barrio Bernardino	Tél. +595 991 519695 Fax +595 21 3285539 sewpy@sew-eurodrive.com.py
-------	---------------------	--	---

Pays-Bas

Montage	Rotterdam	SEW-EURODRIVE B.V. Industrieweg 175 3044 AS Rotterdam Postbus 10085 3004 AB Rotterdam	Tél. +31 10 4463-700 Fax +31 10 4155-552 Après-vente: 0800-SEWHELP http://www.sew-eurodrive.nl info@sew-eurodrive.nl
---------	-----------	---	---

Pérou

Montage	Lima	SEW EURODRIVE DEL PERU S.A.C. Los Calderos, 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Tél. +51 1 3495280 Fax +51 1 3493002 http://www.sew-eurodrive.com.pe sewperu@sew-eurodrive.com.pe
---------	------	--	--

Philippines

Vente	Makati City	P.T. Cerna Corporation 4137 Ponte St., Brgy. Sta. Cruz Makati City 1205	Tél. +63 2 519 6214 Fax +63 2 890 2802 mech_drive_sys@ptcerna.com http://www.ptcerna.com
-------	-------------	---	--

Pologne

Montage	Łódź	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 92-518 Łódź	Tél. +48 42 293 00 00 Fax +48 42 293 00 49 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
Après-vente		Tél. +48 42 293 0030 Fax +48 42 293 0043	Service 24 h sur 24 Tél. +48 602 739 739 (+48 602 SEW SEW) serwis@sew-eurodrive.pl

Portugal

Montage	Coimbra	SEW-EURODRIVE, LDA. Av. da Fonte Nova, n.º 86 3050-379 Mealhada	Tél. +351 231 20 9670 Fax +351 231 20 3685 http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt
---------	---------	---	--

République Tchèque

Montage	Hostivice	SEW-EURODRIVE CZ s.r.o. Floriánova 2459 253 01 Hostivice	Tél. +420 255 709 601 Fax +420 235 350 613 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz
---------	-----------	--	--

République Tchèque

Drive Service	+420 800 739 739 (800 SEW SEW)	Après-vente
Hotline /		Tél. +420 255 709 632
Service 24 h sur 24		Fax +420 235 358 218 servis@sew-eurodrive.cz

Roumanie

Vente	Bucarest	Sialco Trading SRL str. Brazilia nr. 36 011783 Bucuresti	Tél. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro
-------	----------	--	---

Russie

Montage	Saint-Péters-	3AO «СЕВ-ЕВРОДРАЙФ»	Tél. +7 812 3332522 / +7 812 5357142
Vente	bourg	a. я. 36	Fax +7 812 3332523
Après-vente		195220 Санкт-Петербург	http://www.sew-eurodrive.ru sew@sew-eurodrive.ru

Sénégal

Vente	Dakar	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Tél. +221 338 494 770 Fax +221 338 494 771 http://www.senemeca.com senemeca@senemeca.sn
-------	-------	---	--

Serbie

Vente	Belgrade	DIPAR d.o.o. Ustanicka 128a PC Košum, IV floor 11000 Beograd	Tél. +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393 Fax +381 11 347 1337 office@dipar.rs
-------	----------	---	---

Singapour

Montage	Singapour	SEW-EURODRIVE PTE. LTD.	Tél. +65 68621701
Vente		No 9, Tuas Drive 2	Fax +65 68612827
Après-vente		Jurong Industrial Estate Singapore 638644	http://www.sew-eurodrive.com.sg sewsingapore@sew-eurodrive.com

Slovaquie

Vente	Bratislava	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rybničná 40 831 06 Bratislava	Tél. +421 2 33595 202, 217, 201 Fax +421 2 33595 200 http://www.sew-eurodrive.sk sew@sew-eurodrive.sk
	Košice	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Slovenská ulica 26 040 01 Košice	Tél. +421 55 671 2245 Fax +421 55 671 2254 Tél. mobile +421 907 671 976 sew@sew-eurodrive.sk

Slovénie

Vente	Celje	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. UI. XIV. divizije 14 3000 Celje	Tél. +386 3 490 83-20 Fax +386 3 490 83-21 pakman@siol.net
-------	-------	--	--

Sri Lanka

Vente	Colombo	SM International (Pte) Ltd 254, Galle Raod Colombo 4, Sri Lanka	Tél. +94 1 2584887 Fax +94 1 2582981
-------	---------	---	---

Suède

Montage	Jönköping	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 553 03 Jönköping Box 3100 S-550 03 Jönköping	Tél. +46 36 34 42 00 Fax +46 36 34 42 80 http://www.sew-eurodrive.se jonkoping@sew.se
---------	-----------	---	--

Suisse

Montage	Bâle	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 4142 Münchenstein bei Basel	Tél. +41 61 417 1717 Fax +41 61 417 1700 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch
---------	------	--	---

Swaziland

Vente	Manzini	C G Trading Co. (Pty) Ltd PO Box 2960 Manzini M200	Tél. +268 2 518 6343 Fax +268 2 518 5033 engineering@cgtrading.co.sz
-------	---------	--	---

Taiwan (R.O.C.)

Vente	Taipei	Ting Shou Trading Co., Ltd. 6F-3, No. 267, Sec. 2 Tung Huw S. Road Taipei	Tél. +886 2 27383535 Fax +886 2 27368268 Télex 27 245 sewtwn@ms63.hinet.net http://www.tingshou.com.tw
	Nan Tou	Ting Shou Trading Co., Ltd. No. 55 Kung Yeh N. Road Industrial District Nan Tou 540	Tél. +886 49 255353 Fax +886 49 257878 sewtwn@ms63.hinet.net http://www.tingshou.com.tw

Tanzanie

Vente	Dar es Salaam	SEW-EURODRIVE PTY LIMITED TANZANIA Plot 52, Regent Estate PO Box 106274 Dar Es Salaam	Tél. +255 0 22 277 5780 Fax +255 0 22 277 5788 http://www.sew-eurodrive.co.tz info@sew.co.tz
-------	---------------	--	--

Thaïlande

Montage	Chonburi	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. 700/456, Moo.7, Donhuardoh	Tél. +66 38 454281
Vente		Muang	Fax +66 38 454288
Après-vente		Chonburi 20000	sewthailand@sew-eurodrive.com

Tunisie

Vente	Tunis	T. M.S. Technic Marketing Service Zone Industrielle Mghira 2 Lot No. 39 2082 Fouchana	Tél. +216 79 40 88 77 Fax +216 79 40 88 66 http://www.tms.com.tn tms@tms.com.tn
-------	-------	--	--

Turquie

Montage	Kocaeli-Gebze	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri San. Ve TIC. Ltd. Sti	Tél. +90 262 9991000 04
Vente		Gebze Organize Sanayi Böl. 400 Sok No. 401	Fax +90 262 9991009
Après-vente		41480 Gebze Kocaeli	http://www.sew-eurodrive.com.tr sew@sew-eurodrive.com.tr

Ukraine

Montage	Dnipropetrovsk	ООО «СЕВ-Евродрайв» ул. Рабочая, 23-Б, офис 409	Tél. +380 56 370 3211
Vente		49008 Днепр	Fax +380 56 372 2078
Après-vente			http://www.sew-eurodrive.ua sew@sew-eurodrive.ua

Uruguay

Montage	Montevideo	SEW-EURODRIVE Uruguay, S. A.	Tél. +598 2 21181-89
Vente		Jose Serrato 3569 Esqina Corumbe CP 12000 Montevideo	Fax +598 2 21181-90 sewuy@sew-eurodrive.com.uy

Viêt Nam

Vente	Hô-Chi-Minh-Ville	Nam Trung Co., Ltd Hué - Viêt Nam sud / Matériaux de construction 250 Binh Duong Avenue, Thu Dau Mot Town, Binh Duong Province HCM office: 91 Tran Minh Quyen Street District 10, Ho Chi Minh City	Tél. +84 8 8301026 Fax +84 8 8392223 khanh-nguyen@namtrung.com.vn http://www.namtrung.com.vn
	Hanoï	MICO LTD Quảng Trị - Viêt Nam nord / Toutes les branches d'activité sauf Matériaux de construction 8th Floor, Ocean Park Building, 01 Dao Duy Anh St, Ha Noi, Viet Nam	Tél. +84 4 39386666 Fax +84 4 3938 6888 nam_ph@mico-group.com.vn http://www.mico-group.com.vn

Zambie

Représentation : Afrique du Sud

Index

A

Autocollants sur le réducteur	10
Avertissements	
Signification des symboles de danger	6
Avertissements sur le réducteur	10

C

Codification	21
Conditions de stockage	17
Conditions de transport	17
Consignes de sécurité	8
Identification dans la documentation	5
Structure des avertissements intégrés	6
Structure des consignes de sécurité relatives à un chapitre	5
Consignes de sécurité intégrées	6
Consignes de sécurité relatives à un chapitre	5
Couronne dentée	
Centrage	33
Fixation	33
Soudage	35, 39
Soulèvement	32
Transport	15

D

Dispositif de graissage	54
-------------------------------	----

E

Emballage	17
Exclusion de la responsabilité	6

F

Fondations	43
------------------	----

J

Jeu de denture	
Réglage	41
Joint	
Couronne dentée	21
Joint d'étanchéité	
Couronne dentée	21

L

Lames ressort	
Articulation	28

Graissage de boulons	57
Montage	28
Sauvegarde	28

Lubrifiants

Phase de fonctionnement	57
Phase de rodage	56
Présentation	56

Lubrification

Cycles de graissage	55
Durée de projection	55
Lames ressort	57
Quantité projetée	55

M

Mention concernant les droits d'auteur	7
Mesure	

Tolérance axiale	35
Tolérance radiale	35

Mesure des vibrations	52
-----------------------------	----

O

Outil d'ajustement	29
Outil d'arrêt	31
Outil d'emmanchement	30

P

Phase de test	49
Pictogrammes sur le réducteur	10
Pièces d'adaptation	19

Pignon	
Ajustement	41

Pignon d' entraînement	
Ajustement	41
Plaque signalétique	20
Protection extérieure	17

Protocole	
e	60

R

Recours en cas de défectuosité	6
Réducteur de base	

Montage	43
---------------	----

Remarques	
Identification dans la documentation	5
Signification des symboles de danger	6

S

Segments	
Assemblage.....	26
Segments de couronne dentée	
Assemblage.....	26
Couple de serrage.....	26
Soudage	
Couronne dentée.....	35, 39
Ordre	36
Structure	
Réducteur de couronne dentée.....	19

Surface de contact des dents

Processus de collage	53
----------------------------	----

Symboles de danger

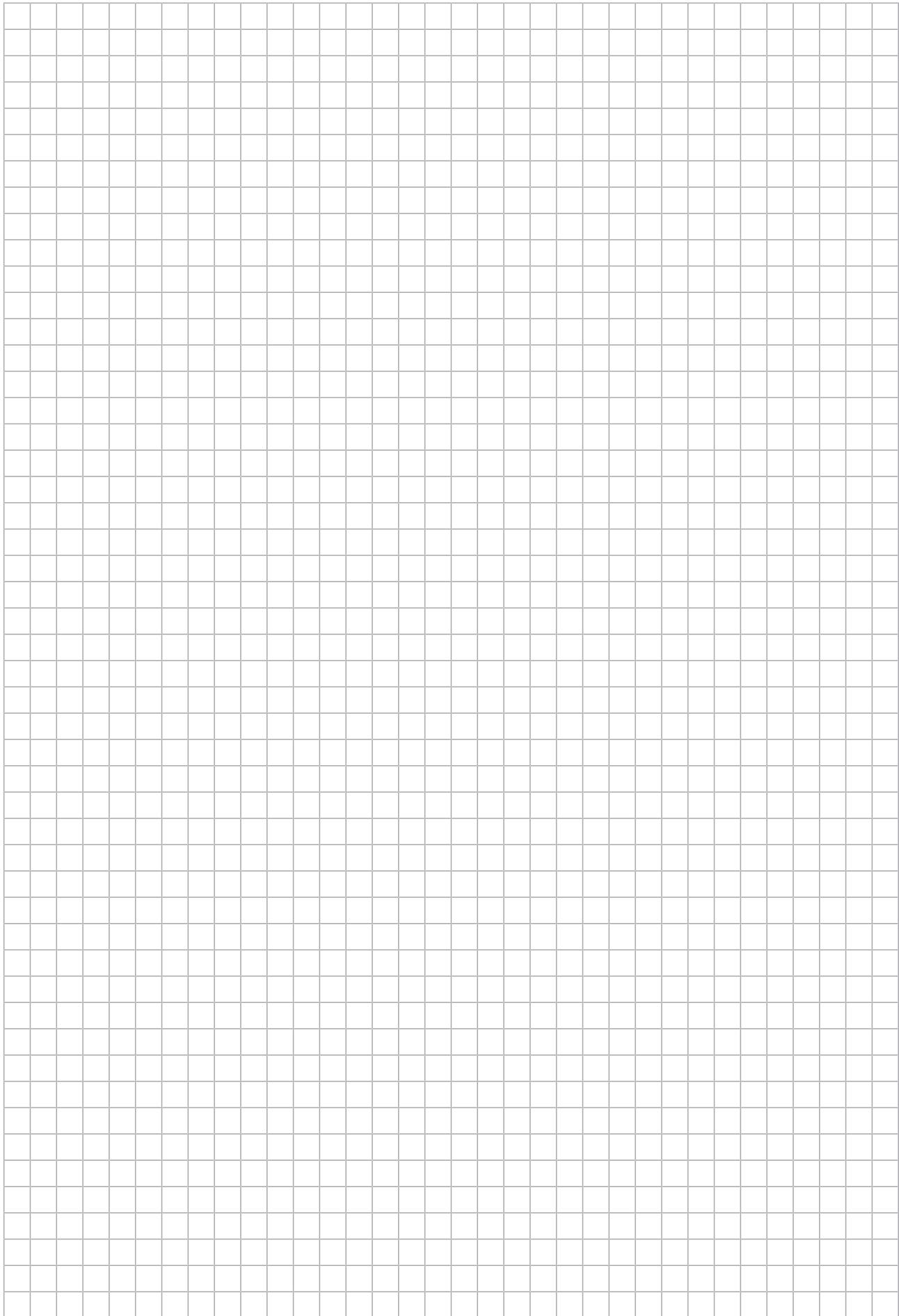
Signification	6
---------------------	---

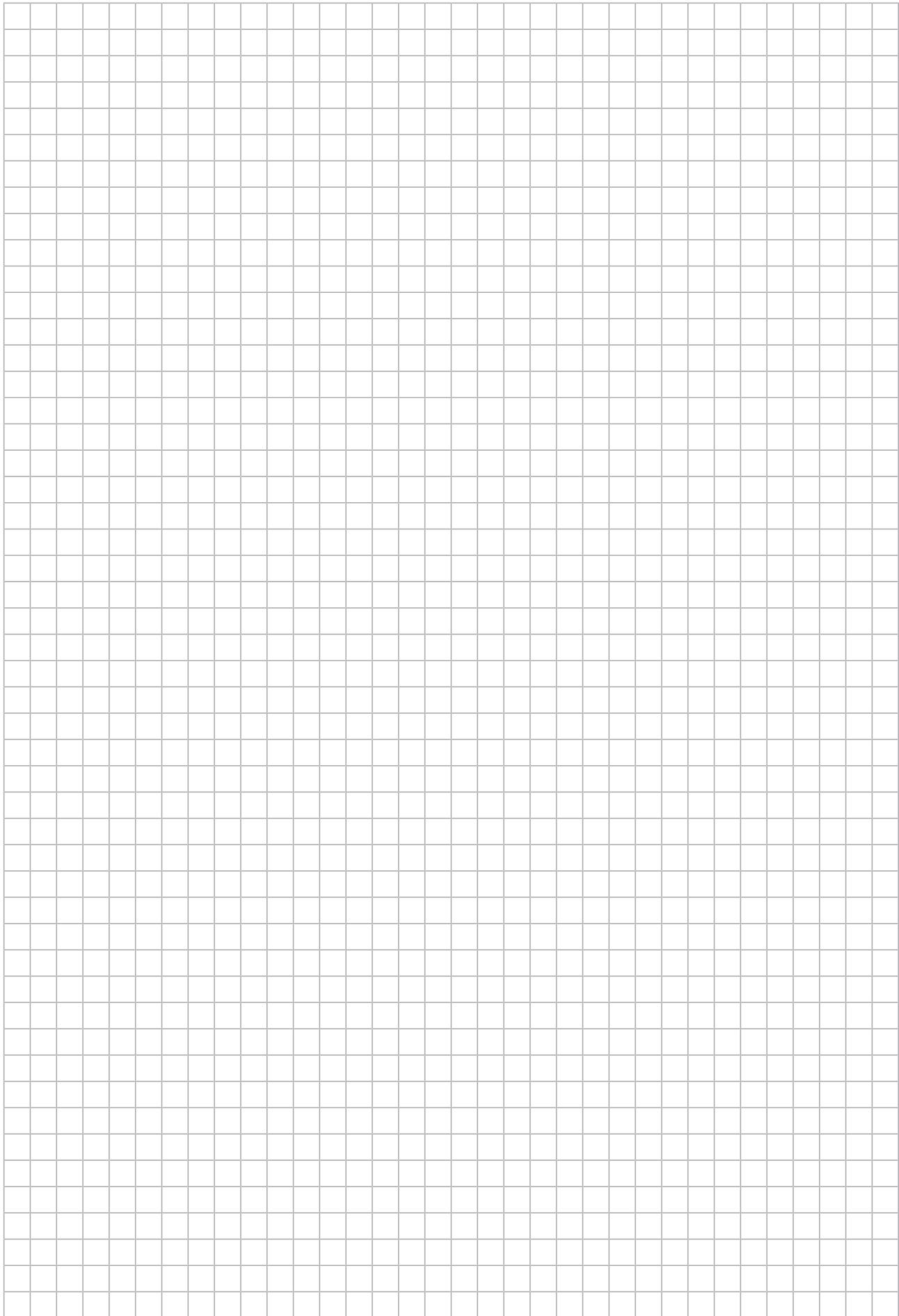
T

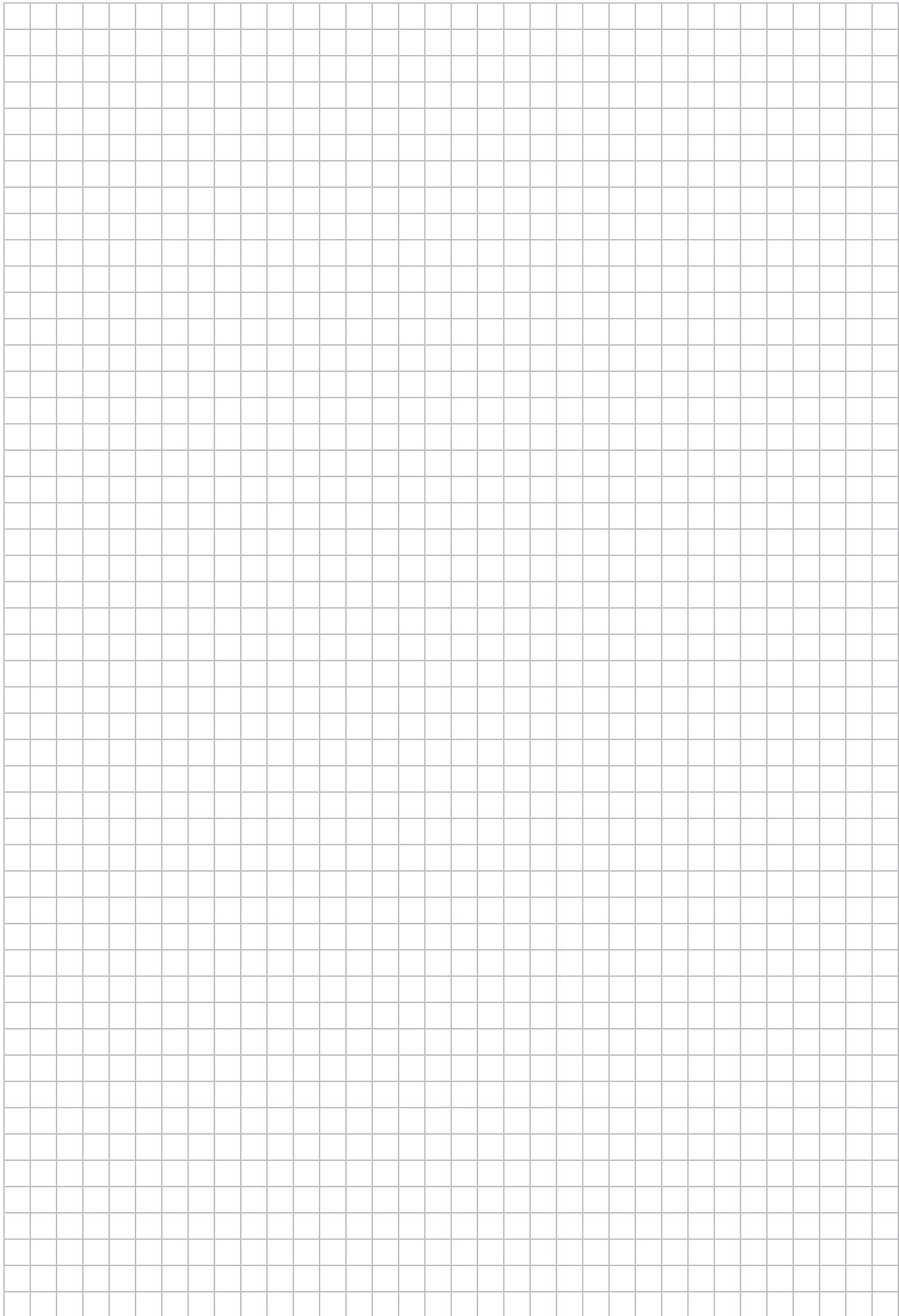
Textes de signalisation dans les consignes de sécurité.....	5
Tolérance	
Mesure	35
Transport	15

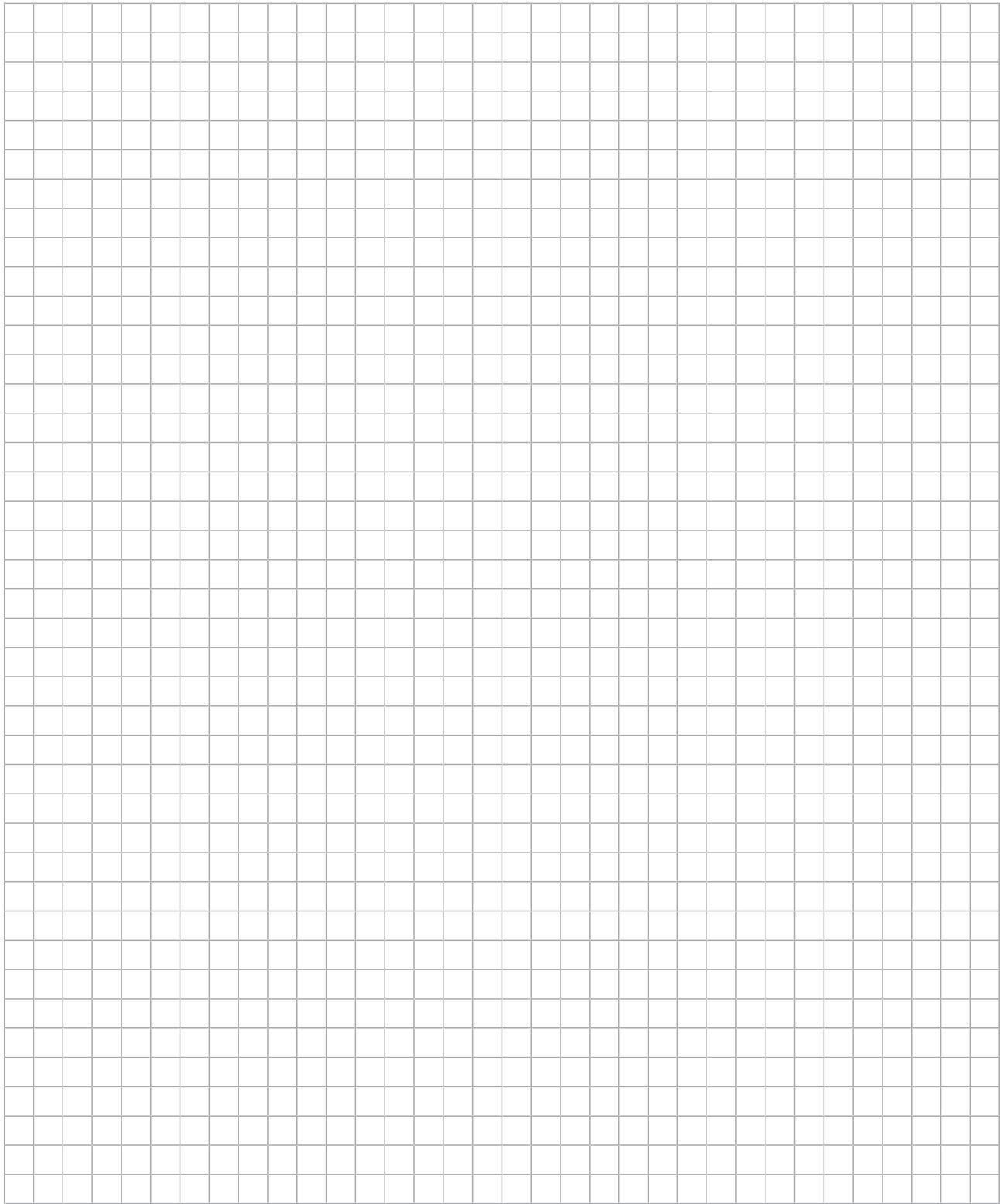
V

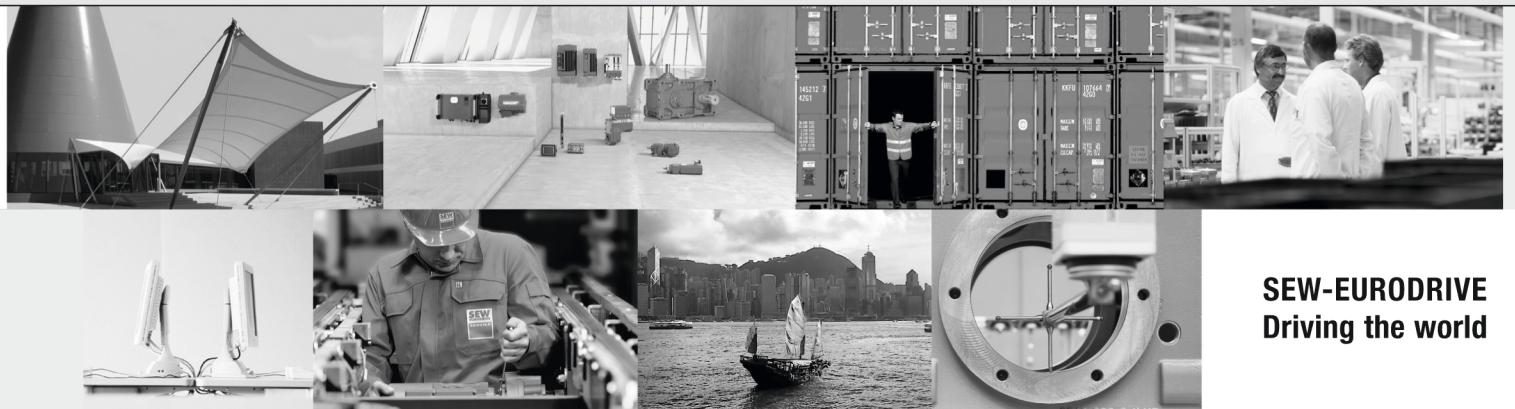
Vis de support	46
----------------------	----











SEW-EURODRIVE
Driving the world

SEW
EURODRIVE

→ www.sew-eurodrive.com