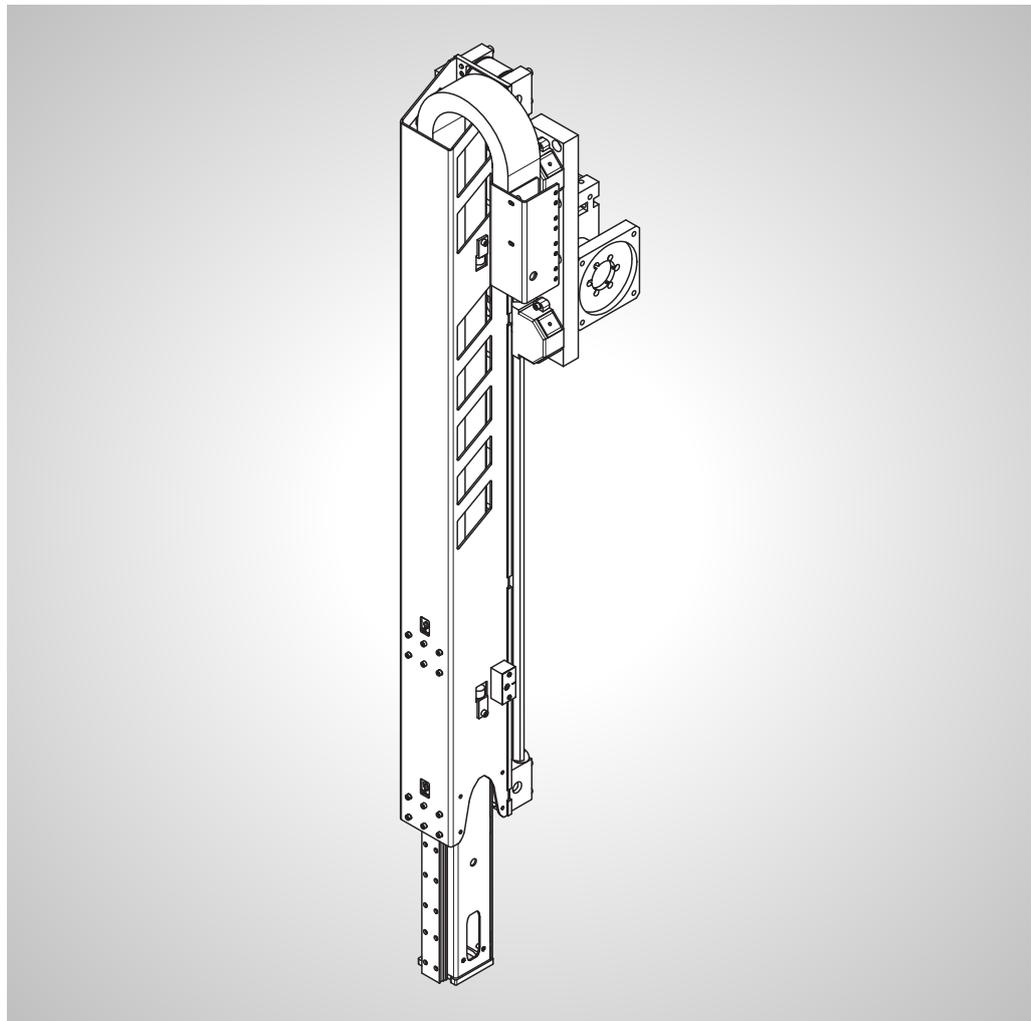


INSTRUCTIONS D'ENTRETIEN

Axe télescopique, dimension 6-7



Project / Order:

Bill of materials:

Serial number:

Year of manufacture:

© GÜDEL

Traduction du mode d'emploi original

Ces instructions contiennent des figures standardisées qui peuvent différer de l'original. Le contenu de la livraison peut différer des éléments décrits ici s'il s'agit de modèles spéciaux, en présence d'options ou lorsque des modifications techniques ont été effectuées. La duplication de ce mode d'emploi, même partielle, est soumise à l'autorisation écrite fournie par nos services. Sous réserve de modification technique destinée à améliorer le produit.

Historique des révisions

Version	Date	Description
3.0	29.05.2018	Modifié : Nouvelle unité réducteur avec accouplement en élastomère • Remplacer l'unité réducteur ➡ 📄 77 • Plans d'entretien ➡ 📄 104 • Réparation ➡ 📄 122
2.0	27.11.2017	Actualisé : • Remplacer le pignon de lubrification ➡ 📄 50 ➡ 📄 105
1.0	03.10.2016	Version de base

Tab. -I

Historique des révisions

Sommaire

I	Généralités	11
1.1	Documents afférents	11
1.2	Objectif du document	11
1.3	Légendes, explication d'abréviations	12
2	Sécurité	13
2.1	Généralités	13
2.1.1	Sécurité du produit	13
2.1.2	Qualification du personnel	13
2.1.2.1	Exploitant	14
2.1.2.2	Transporteur	14
2.1.2.3	Monteur	15
2.1.2.4	Metteur en service	15
2.1.2.5	Opérateur	15
2.1.2.6	Personnel spécialisé du fabricant	16
2.1.2.7	Personnel d'entretien spécialisé	16
2.1.2.8	Personnel de maintenance spécialisé	17
2.1.2.9	Préposé à l'élimination	17
2.1.3	Non-respect des consignes de sécurité	17
2.1.4	Consignes d'installation	18
2.2	Désignation des dangers dans le présent mode d'emploi	19
2.2.1	Indications de danger	19
2.2.2	Explication des signes d'avertissement	20
2.3	Principes de sécurité	21
2.3.1	Dispositif séparateur, dispositif de surveillance	21
2.3.2	Dangers spécifiques au produit	22
2.3.3	Fiches de données de sécurité (FDS)	23

3	Description du produit	25
3.1	Utilisation prévue	25
3.1.1	Utilisation conforme	25
3.1.2	Utilisation non conforme	25
4	Structure, fonction	27
4.1	Structure	27
4.1.1	Dimension 6	27
4.1.2	Dimension 7	28
4.2	Fonction	29
4.2.1	Déplacement de l'axe	30
4.2.2	Surveillance des courroies	31
4.2.3	Goupille de sécurité	32
5	Transport	33
5.1	Symboles d'emballage	34
5.2	Chariots de manutention	35
5.3	Dispositifs de levage	35
5.3.1	Fixer le dispositif de levage : axe Z, dimension 6-7	36
5.4	Installer l'axe télescopique	37
6	Entretien	39
6.1	Introduction	39
6.1.1	Sécurité	39
6.1.2	Qualification du personnel	40
6.2	Consommables et accessoires	41
6.2.1	Produits de nettoyage	41
6.2.1.1	Tableau des produits de nettoyage	41
6.2.2	Lubrifiants	41
6.2.2.1	Lubrification	42

6.2.2.2	Tableau des lubrifiants	42
6.3	Travaux d'entretien	43
6.3.1	Conditions préalables d'ordre général	43
6.3.2	Fréquence d'entretien	44
6.3.3	Outils spéciaux, instruments de mesure et de contrôle	46
6.3.4	Travaux d'entretien après 150 heures	47
6.3.4.1	Lubrifier les guidages, crémaillères et pignons	47
6.3.5	Travaux d'entretien après 2 250 heures	47
6.3.5.1	Inspection générale	47
6.3.5.2	Lubrifier le guidage à recirculation de billes	48
6.3.6	Travaux d'entretien après 6 750 heures	50
6.3.6.1	Remplacer le pignon de lubrification	50
6.3.7	Travaux d'entretien après 22 500 heures	52
6.3.7.1	Remplacer la courroie dentée	52
	Position de sortie	52
	Déposer la fixation de courroie	54
	Remplacer la courroie dentée	55
	Derniers travaux	57
6.3.7.2	Remplacer le guidage à recirculation de billes	58
	Fixer les dispositifs de levage	59
	Remplacer le guidage du guidage à recirculation de billes	60
	Remplacer le chariot de guidage du guidage à recirculation de billes	61
	Derniers travaux	63
6.3.7.3	Remplacer les guidages	64
	Derniers travaux	65
6.3.7.4	Remplacer la chaîne porte câbles	65
	Retirer la chaîne porte câbles	65
	Positionner les câbles et les conduites	66
	Décharger la traction des câbles et des conduites	70
	Monter la chaîne porte câbles	73
	Derniers travaux	74
6.3.7.5	Remplacer les glissières	75
	Remplacer et prémonter les glissières	75

	Monter les glissières	75
6.3.7.6	Remplacer l'unité réducteur	77
	Fixer le dispositif de levage : moteur	77
	Fixer les dispositifs de levage : Unité réducteur Güdel	78
	Retirer le moteur et l'accouplement	79
	Retirer l'unité réducteur	81
	Remplacer l'unité réducteur	81
	Monter l'unité réducteur	82
	Monter le moteur	83
	Derniers travaux	94
6.3.7.7	Derniers travaux	95
6.3.8	Régler la tension de la courroie	95
6.3.9	Régler le jeu entre dents	97
6.3.9.1	Vérifier le jeu entre dents	98
	Bloquer le pignon	98
	Qualité des crémaillères et module	99
	Méthode de mesure précise	99
	Méthode de mesure approximative	101
6.4	Plans d'entretien	104
6.4.1	Plan d'entretien	105
6.4.2	Plan d'entretien de l'unité réducteur Güdel	107
6.5	Tableau d'entretien	109
6.6	Protocole d'intervention : entretien	111
6.7	Réactions aux instructions	119
7	Remise en état	120
7.1	Introduction	120
7.1.1	Sécurité	120
7.1.2	Qualification du personnel	121
7.2	Réparation	122
7.2.1	Conditions préalables d'ordre général	122

7.2.2	Remplacer le lubrifiant	122
7.2.2.1	Fixer le dispositif de levage : moteur	122
7.2.2.2	Fixer les dispositifs de levage : Unité réducteur Güdel	124
7.2.2.3	Déposer le moteur	125
7.2.2.4	Retirer l'unité réducteur	127
7.2.2.5	Remplacer le lubrifiant	128
7.2.2.6	Monter l'unité réducteur	131
7.2.2.7	Montage du moteur	132
7.2.2.8	Derniers travaux	133
7.2.3	Remplacer le moteur	134
7.2.4	Remplacer la bride du moteur et la bride de réducteur	137
7.2.5	Remplacer le pignon, le palier et la frette de serrage	139
7.2.6	Régler le jeu du réducteur	142
7.2.7	Remplacer la couronne dentée en élastomère	144
7.3	Comportement après une collision	145
7.3.1	Remplacer l'unité d'amortissement	145
7.3.1.1	Unité d'amortissement avec douilles de cisaillement	146
7.3.1.2	Unité d'amortissement avec goupilles	147
7.3.1.3	Unité d'amortissement avec butées	148
7.3.2	Référencer les axes	148
7.4	Protocole d'intervention : Remise en état	149
7.5	Documents divers	151
7.6	Service après-vente	151
8	Approvisionner en pièces de rechange	152
8.1	Service après-vente	152
9	Tableaux des couples de serrage	155
9.1	Couples de serrage des vis	155
9.1.1	Vis zinguées	156
9.1.2	Vis noires	157

9.1.3 Vis inoxydables 158

9.2 **Couples de serrage des frettes de serrage** **159**

Répertoire des illustrations **161**

Répertoire des tableaux **165**

Index **167**

I Généralités

Lisez intégralement ces instructions avant d'utiliser le produit. Les instructions contiennent des consignes importantes pour la sécurité des personnes. Les instructions doivent être lues et comprises par toutes les personnes impliquées dans une phase de vie quelconque du produit.

Ce produit est une option d'un produit Güdel. Il est vendu avec ce produit Güdel.

Seuls des travaux en relation avec l'option sont décrits dans ce mode d'emploi. Pour de plus amples informations, consulter le mode d'emploi principal.

I.1 Documents afférents

Tous les documents fournis avec le présent mode d'emploi sont des documents afférents. L'utilisation en toute sécurité du produit requiert la consultation de ces documents en plus du présent mode d'emploi.

I.2 Objectif du document

Ce mode d'emploi décrit les phases de la vie du produit suivantes :

- Entretien
- Maintenance
- Mise au rebut / recyclage

Ce mode d'emploi contient toutes les informations nécessaires à un usage conforme du produit. Il fait partie intégrante du produit.

Le mode d'emploi doit être disponible sur le lieu d'utilisation du produit pendant toute sa durée de vie. En cas de vente, le mode d'emploi doit être transmis avec le produit.

I.3 Légendes, explication d'abréviations

Le mode d'emploi utilise les légendes et abréviations suivantes :

Légende / Abréviation	Utilisation	Explication
	Dans le renvoi	Voir
	Le cas échéant, dans le renvoi	Page
Fig.	Désignation des graphiques	Figure
Tab.	Désignation des tableaux	Tableau
	Dans le conseil	Information ou conseil

Tab. I-1 Légendes, explication d'abréviations

2 Sécurité

2.1 Généralités

Lisez intégralement ces instructions avant d'utiliser le produit. Les instructions contiennent des consignes importantes pour la sécurité des personnes. Les instructions doivent être lues et comprises par toutes les personnes impliquées dans une phase de vie quelconque du produit.

2.1.1 Sécurité du produit

Dangers résiduels

Le produit correspond à l'état actuel de la technique. Il a été conçu conformément aux règles de sécurité technique en vigueur. Des dangers résiduels ne peuvent cependant pas être exclus.

L'utilisateur, ainsi que le produit et d'autres biens matériels, sont exposés à des risques.

Exploitation

N'utilisez le produit que s'il est en parfait état de marche et en respectant impérativement ce mode d'emploi.

2.1.2 Qualification du personnel

⚠ AVERTISSEMENT



Manque de formation de sécurité

Un comportement erroné du personnel de sécurité non/mal formé peut entraîner de graves blessures ou même avoir une issue fatale !

Avant d'autoriser le personnel spécialisé à travailler sur des éléments du produit pertinents pour la sécurité :

- S'assurer que le personnel spécialisé est compétent en matière de sécurité
- Former et instruire le personnel spécialisé de manière ciblée dans son domaine de compétence

Seul un personnel spécialisé dûment autorisé et ayant suivi une formation appropriée est habilité à intervenir sur le produit.

Les personnes autorisées doivent :

- connaître les consignes de sécurité pertinentes pour leur domaine de compétence
- avoir lu et compris le présent mode d'emploi
- satisfaire aux exigences d'un domaine de compétence donné
- avoir été affectées à ce domaine de compétence par l'exploitant

Dans son secteur de travail, le personnel spécialisé est responsable envers les tiers.

En phase de formation ou d'instruction, le personnel spécialisé ne peut travailler sur le produit que sous la surveillance d'un collaborateur expérimenté du fabricant.

2.1.2.1 Exploitant

L'exploitant est responsable :

- de l'utilisation conforme du produit
- de l'observation de toutes les questions de sécurité
- de la mise hors service du produit si le fonctionnement des dispositifs de sécurité n'est pas garanti intégralement
- de la formation du personnel spécialisé qui travaille sur le produit en fonction des tâches à accomplir
- de la mise à disposition d'un équipement de sécurité personnel au personnel spécialisé
- de la mise à la disposition du personnel spécialisé du mode d'emploi à tout moment sur le site d'installation du produit
- de l'actualisation continue des connaissances du personnel spécialisé
- de l'information du personnel spécialisé sur les innovations et modifications techniques, etc.
- de veiller à ce que le personnel chargé du nettoyage ne travaille que sous la surveillance d'un spécialiste de l'entretien

2.1.2.2 Transporteur

Le transporteur :

- peut transporter des charges en toute sécurité
- peut utiliser des dispositifs de levage en toute sécurité et dans les règles de l'art
- peut arrimer un chargement en toute sécurité
- a de l'expérience dans le domaine du transport

2.1.2.3 Monteur

Le monteur :

- possède d'excellentes connaissances en mécanique et / ou électricité
- est flexible
- est expérimenté dans le secteur du montage

2.1.2.4 Metteur en service

Le metteur en service :

- a de bonnes connaissances en programmation
- possède des connaissances en mécanique et / ou électricité
- est flexible

C'est au metteur en service d'exécuter les tâches suivantes :

- mettre en service le produit
- tester les fonctions du produit

2.1.2.5 Opérateur

L'opérateur :

- a été formé et instruit par l'exploitant ou le fabricant
- possède d'excellentes connaissances de l'interface utilisateur et des éléments de commande
- a des connaissances des processus en relation spécifique avec le produit

C'est à l'opérateur d'exécuter les tâches suivantes :

- activer et désactiver la commande du produit
- établir l'aptitude à la production
- surveiller le processus de production
- localiser les dysfonctionnements de moindre importance

2.1.2.6 Personnel spécialisé du fabricant

Le personnel spécialisé du fabricant :

- est employé par le fabricant ou son représentant local
- possède d'excellentes connaissances en mécanique et / ou électricité
- a de bonnes connaissances en matière de logiciel
- est expérimenté dans le domaine de l'entretien, de la maintenance et des réparations
- connaît bien les produits Güdel

C'est au personnel spécialisé du fabricant d'exécuter les tâches suivantes :

- travaux d'entretien mécaniques et électriques conformément au mode d'emploi
- travaux de maintenance mécaniques et électriques conformément au mode d'emploi
- nettoyer le produit
- remplacer les pièces de rechange
- localiser et supprimer les dysfonctionnements

2.1.2.7 Personnel d'entretien spécialisé

Le personnel d'entretien spécialisé :

- a été formé par l'exploitant ou le fabricant
- possède d'excellentes connaissances en mécanique et / ou électricité
- a des connaissances en matière de logiciel
- est expérimenté en matière d'entretien
- porte la responsabilité pour la sécurité du personnel de nettoyage

C'est au personnel d'entretien spécialisé d'exécuter les tâches suivantes :

- travaux d'entretien mécaniques et électriques conformément au mode d'emploi
- nettoyer le produit
- remplacer les pièces de rechange
- surveiller et guider le personnel de nettoyage pendant le processus de nettoyage à l'intérieur du périmètre de sécurité

2.1.2.8 **Personnel de maintenance spécialisé**

Le personnel de maintenance spécialisé :

- a été formé par l'exploitant ou le fabricant
- possède d'excellentes connaissances en mécanique et / ou électricité
- a des connaissances en matière de logiciel
- est expérimenté dans le domaine de la maintenance et des réparations
- est flexible

C'est au personnel de maintenance spécialisé d'exécuter les tâches suivantes :

- travaux de maintenance mécaniques et électriques conformément au mode d'emploi
- remplacer les pièces de rechange

2.1.2.9 **Préposé à l'élimination**

Le préposé à l'élimination :

- sait comment trier les déchets
- connaît les directives d'élimination des déchets spécifiques au pays
- est expérimenté en matière d'élimination respectueuse de l'environnement
- est fiable et soigneux

2.1.3 **Non-respect des consignes de sécurité**



⚠ DANGER

Non-respect des consignes de sécurité

Le non-respect des consignes de sécurité peut entraîner des dégâts matériels, des blessures graves ou même fatales !

- **Toujours respecter les consignes de sécurité**

Responsabilité

La société Güdel exclut toute responsabilité ou garantie dans les cas suivants :

- Les consignes d'installation n'ont pas été respectées
- Les dispositifs de protection fournis n'ont pas été installés
- Les dispositifs de protection fournis ont été modifiés
- Les dispositifs de surveillance fournis n'ont pas été installés
- Les dispositifs de surveillance fournis ont été modifiés
- Le produit n'a pas été utilisé conformément à sa destination

2.1.4 Consignes d'installation

Mesures de protection

L'exploitant est responsable de la sécurité dans le périmètre du produit. Notamment, il doit veiller au respect des consignes de sécurité générales, des directives et normes. Avant la mise en service, l'exploitant doit vérifier si toutes les mesures de protection ont été prises. Elles doivent couvrir tous les dangers éventuels. L'utilisation du produit conformément aux directives CE ne peut être garantie que de cette manière.

Les mesures de protection correspondant à la Directive Machines doivent garantir :

- la conformité à l'état actuel de la technique
- la classe de protection requise

Modifications

Le produit ne doit pas être modifié ni utilisé de manière non conforme.

➔ Chapitre 3.1, 25

Règles générales de la sécurité au travail

Il est impératif de respecter et de mettre en œuvre les règles générales reconnues en matière de sécurité au travail.

2.2 Désignation des dangers dans le présent mode d'emploi

2.2.1 Indications de danger

Les indications de danger appartiennent à l'un des quatre niveaux de danger suivants :

DANGER



DANGER

La mention DANGER désigne tout danger à haut risque pouvant entraîner des blessures graves, voire mortelles.

AVERTISSEMENT



AVERTISSEMENT

La mention AVERTISSEMENT désigne tout danger à risque moyen pouvant entraîner des blessures graves, voire mortelles.

PRUDENCE



PRUDENCE

La mention PRUDENCE désigne tout danger potentiel à risque modéré pouvant entraîner des blessures.

REMARQUE

REMARQUE

La mention REMARQUE désigne tout risque de dommages matériels.

2.2.2 Explication des signes d'avertissement

Les indications de danger pour dommages corporels contiennent le symbole du danger correspondant.

Symbole	Légende
	Danger général
	Dangers dus à des éléments de fixation desserrés
	Dangers dus à la mise en marche automatique
	Dangers dus à la chute des axes
	Dangers dus à la chaleur
	Dangers dus aux composants lourds
	Dangers de pollution
	Dangers de blessures aux mains
	Dangers dus aux charges en suspension
	Dangers dus aux arêtes vives de la crémaillère

Symbole	Légende
	Dangers dus à une tension électrique dangereuse
	Dangers dus à la chute

2.3 Principes de sécurité

2.3.1 Dispositif séparateur, dispositif de surveillance

AVERTISSEMENT



Absence de dispositifs séparateurs et dispositifs de surveillance

Des dispositifs séparateurs et dispositifs de surveillance manquants ou modifiés peuvent entraîner des dégâts matériels ou des blessures graves !

- Ne pas enlever ou modifier de dispositifs séparateurs ou dispositifs de surveillance
- Après la mise en service, installer correctement tous les dispositifs séparateurs et dispositifs de surveillance

Vous trouverez des informations sur le thème des dispositifs séparateurs et des dispositifs de surveillance dans la documentation de l'installation complète.

2.3.2 Dangers spécifiques au produit

⚠ DANGER



Tension dangereuse

Le produit contient des pièces se trouvant sous tension dangereuse. Tout contact avec ces pièces provoque un choc électrique. Le choc électrique peut être mortel !

Avant de travailler dans une zone dangereuse :

- Couper l'alimentation en courant en amont
- Empêcher toute remise sous tension involontaire de l'alimentation en courant en amont (interrupteur principal de l'installation complète)
- Mettre l'équipement à la terre

⚠ AVERTISSEMENT



Chute d'axes, de pièces à usiner

La chute d'axes ou de pièces peut provoquer des dommages matériels, des blessures graves, voire mortelles !

- Déposer les pièces à usiner avant de travailler dans la zone dangereuse
- Ne jamais se tenir sous des axes ou pièces à usiner en suspension
- Sécuriser les axes en suspension avec les dispositifs prévus à cet effet
- Contrôler la courroie des axes télescopiques pour détecter toute trace de fissure ou de rupture

⚠ AVERTISSEMENT



Risque de chute

Les travaux en hauteur présentent un risque de chute. L'inattention peut provoquer des blessures graves voire mortelles.

- Lors de travaux en zone dangereuse, utiliser des systèmes d'arrêt des chutes individuels adaptés

2.3.3 Fiches de données de sécurité (FDS)

Les fiches de données de sécurité contiennent les informations de sécurité concernant l'utilisation des substances chimiques et autres produits. Elles sont spécifiques au pays. Les fiches de données de sécurité sont établies par exemple pour les consommables tels que les huiles, les graisses, les nettoyeurs, etc. L'exploitant est responsable de l'acquisition des fiches de données de sécurité pour tous les consommables utilisés.

Les fiches techniques de sécurité sont disponibles comme ceci :

- Les fournisseurs de produits chimiques fournissent habituellement ces fiches avec les produits livrés
- Les fiches techniques de sécurité sont disponibles sur Internet. (Entrez "msds" dans un moteur de recherche et la désignation du consommable pour obtenir des informations relatives à la sécurité sur ce consommable).

Lisez les fiches techniques de sécurité avec soin. Suivez toutes les instructions qu'elles contiennent. Il est recommandé de conserver les fiches de données de sécurité.



Vous trouverez la fiche de données de sécurité pour Güdel HI dans la zone de téléchargement du site Internet de notre entreprise <http://www.gudel.com>

3 Description du produit

3.1 Utilisation prévue

3.1.1 Utilisation conforme

Le produit est uniquement conçu pour déplacer et positionner des pièces, des outils et des dispositifs.

Tout usage autre ou dépassant ce cadre sera considéré comme non conforme. Le fabricant exclut toute responsabilité pour les dommages résultant d'un tel usage. Seule la responsabilité de l'utilisateur est engagée.

3.1.2 Utilisation non conforme

Le produit n'est pas destiné à :

- déplacer des produits nocifs
- déplacer des produits explosifs
- fonctionner dans des environnements explosibles

Toute utilisation dépassant l'utilisation conforme est considérée comme abusive et est par conséquent interdite !

Ne procédez à aucune modification du produit.

4 Structure, fonction

4.1 Structure

4.1.1 Dimension 6

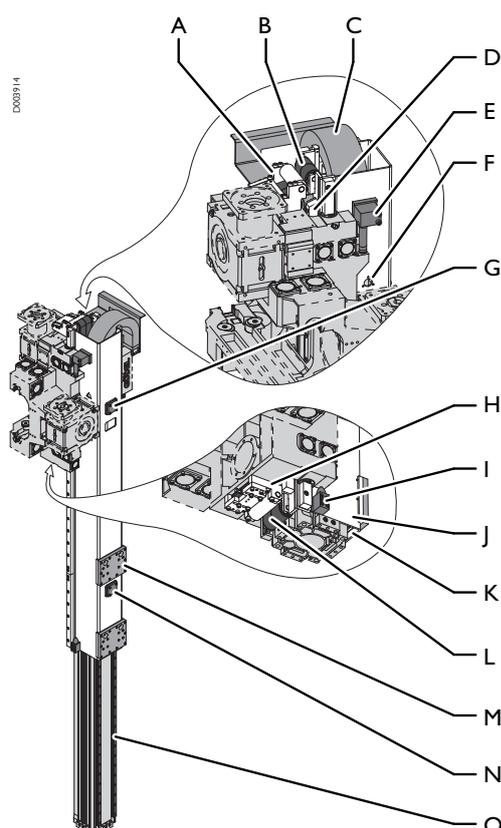


Fig. 4-1

Structure dimension 6

A	Fixation de courroie, haut	I	Unité d'amortissement (butée), bas, 1e niveau
B	Galet haut / courroie dentée	J	1e niveau
C	Chaîne porte câbles	K	2e niveau
D	Unité de pignon de lubrification	L	Poulie de renvoi, bas
E	Unité d'amortissement (butée), haut, 1e niveau	M	Plaque
F	Goupille de sécurité	N	Unité d'amortissement (butée), bas, 2e niveau
G	Unité d'amortissement (butée), haut, 2e niveau	O	Guidage du guidage à recirculation de billes
H	Fixation de courroie, bas		

4.1.2 Dimension 7

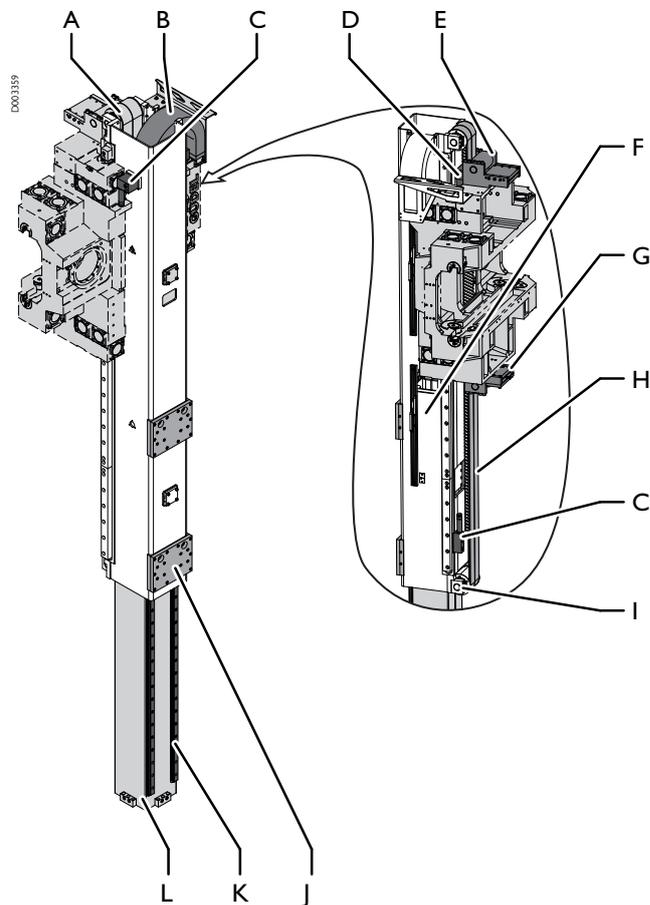


Fig. 4-2

Dimension 7

A	Rouleau de renvoi, haut	G	Fixation de courroie, bas
B	Chaîne porte câbles	H	Courroie dentée
C	Unité d'amortissement (butée)	I	Poulie de renvoi, bas
D	Unité de pignon de lubrification	J	Plaque
E	Fixation de courroie, haut	K	Guidage du guidage à recirculation de billes
F	1e niveau	L	2e niveau

4.2 Fonction

L'axe télescopique est entraîné au premier niveau par la crémaillère et le pignon. Le deuxième niveau est actionné par une courroie dentée au moyen de poulies de renvoi.

L'axe télescopique peut se déplacer selon les axes suivants :

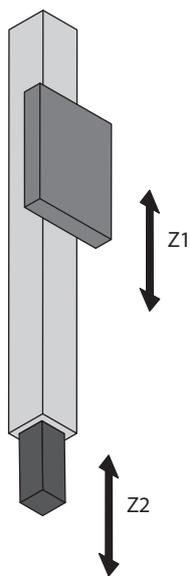


Fig. 4-3

Désignation des axes

- Z1 Axe télescopique, 1e niveau
- Z2 Axe télescopique, 2e niveau

4.2.1 Déplacement de l'axe

Les déplacements incrémentaux soumettent le guidage à recirculation de billes à des charges. Nous recommandons de déplacer l'axe uniquement de manière axiale. Ceci s'applique tant aux déplacements manuels que lors du fonctionnement.

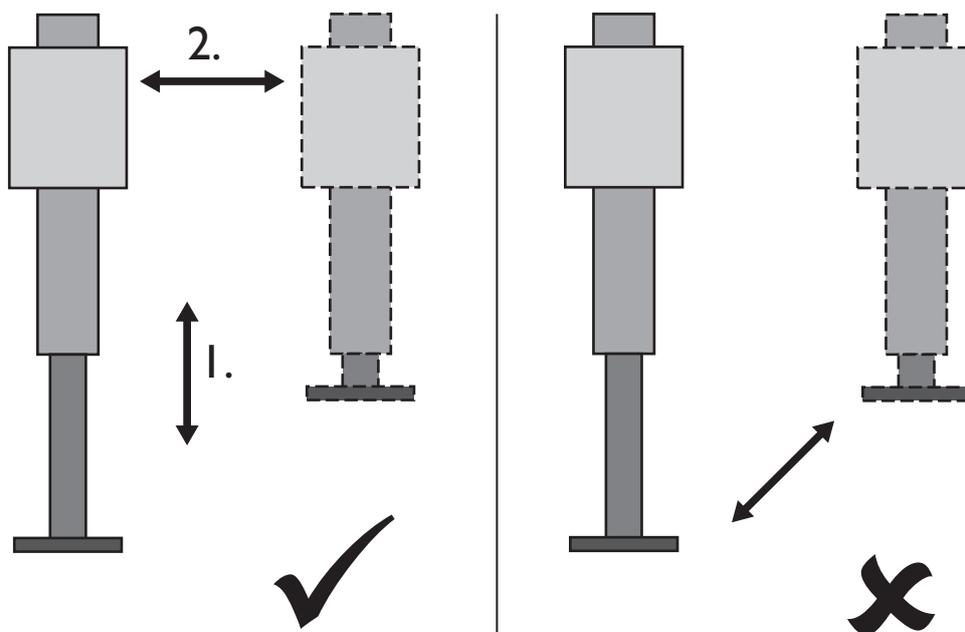


Fig. 4-4

Déplacement de l'axe

4.2.2 Surveillance des courroies

Le 2e niveau de l'axe télescopique est uniquement maintenu par les deux courroies dentées supérieures.

⚠ DANGER



Rupture de la courroie dentée

Le produit est équipé de deux courroies dentées. Si une courroie dentée se déchire, la charge utile est alors entièrement déportée sur la courroie intacte. Il est cependant nécessaire de s'assurer via la commande que l'axe ne peut plus se déplacer.

- Programmer la commande de manière adéquate
- Prendre les mesures de sécurité correspondantes
- Remplacer la courroie dentée déchirée immédiatement

L'axe est équipé d'une surveillance de courroie. Si une courroie dentée se déchire, le goujon de la vis de butée se déplace. Utiliser le signal de l'initiateur pour prévenir rapidement le personnel d'entretien et de maintenance. La vis de butée et le support de l'initiateur sont prémontés conformément à l'illustration suivante :

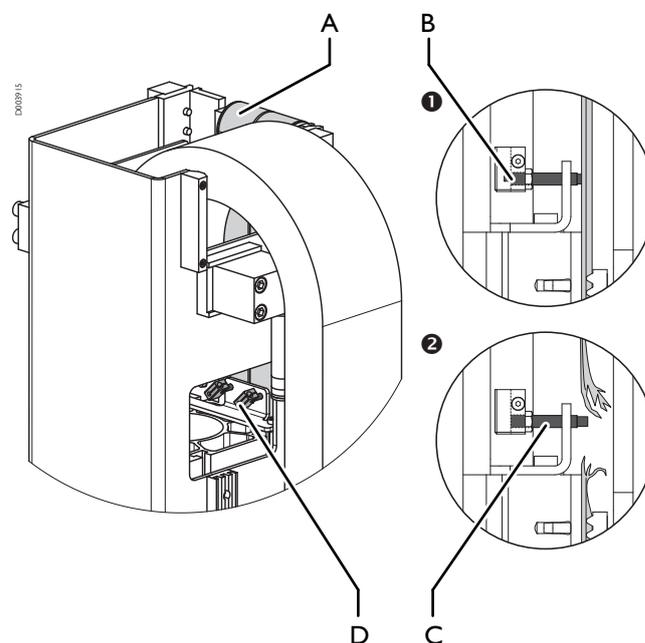


Fig. 4-5 Surveillance des courroies

A Courroie dentée
B Goujon

C Vis de butée
D Support d'initiateur

4.2.3 Goupille de sécurité

Les axes de dimension 7 disposent d'une goupille de sécurité. Enfiler la goupille de sécurité dans le trou supérieur ou inférieur sur le côté du 1e niveau. De cette manière, le 2e niveau est bloqué. La butée de l'unité d'amortissement et la fixation de courroie du milieu sont accessibles via les découpes.

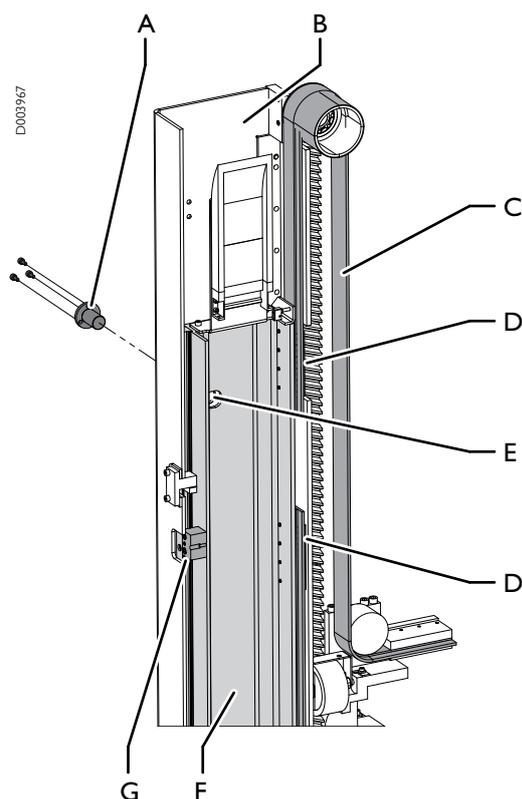


Fig. 4-6

Goupille de sécurité

A	Goupille de sécurité	E	Trou
B	1e niveau	F	2e niveau
C	Courroie dentée	G	Unité d'amortissement
D	Fixation de courroie, milieu		

5 Transport

Le transport du produit est effectué par voie aérienne, maritime ou par la route. Le type d'emballage utilisé dépend du moyen de transport.

Poids-lourd	=	Livraison sur palette de transport
Avion	=	Livraison dans un coffrage en planches
Bateau	=	Livraison dans une caisse ou un container

N'exécutez les travaux décrits dans ce chapitre qu'après avoir lu et compris le chapitre concernant la sécurité du sous-groupe. ☞ 13
Il y va de votre sécurité personnelle !

⚠ AVERTISSEMENT



Rupture des sangles de levage

Les arêtes vives peuvent cisailer les sangles de levage. Ceci peut entraîner des blessures graves, voire mortelles !

- Toujours protéger les sangles de levage avec un dispositif de protection des arêtes

⚠ AVERTISSEMENT



Charges suspendues

Une manipulation non conforme des charges suspendues risque d'entraîner des blessures graves, voire mortelles !

- Utiliser des appareils de levage appropriés
- Porter les équipements de protection individuelle appropriés
- Maintenir un écart de sécurité suffisant avec les charges suspendues
- Ne jamais se tenir sous une charge suspendue

REMARQUE

Transport non conforme

Une manipulation non conforme des emballages peut entraîner des dommages de transport !

- Ne pas basculer les emballages de transport
- Éviter les secousses trop fortes
- Tenir compte des symboles apposés sur les emballages

5.1 Symboles d'emballage

Tenez compte des symboles suivants lors du transport de palettes / coffrages en planches / caisses :

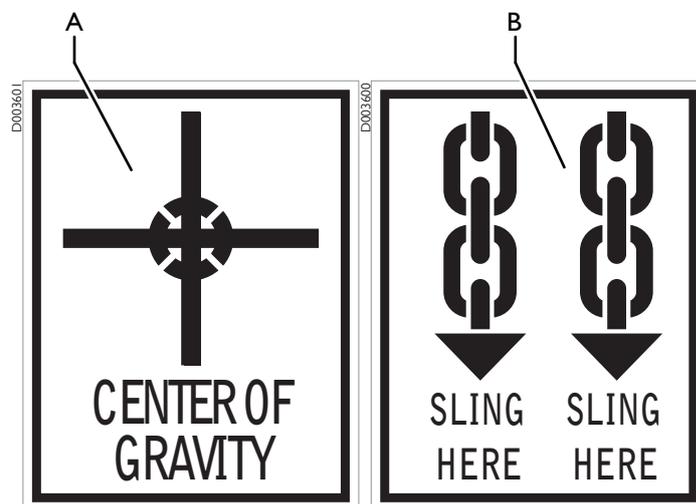


Fig. 5-1

Fixer le dispositif de levage

- A Centre de gravité
- B Point de fixation

Les emballages sont caractérisés par les symboles représentés ci-dessous en fonction de leur contenu. Tenez compte impérativement de ces symboles.

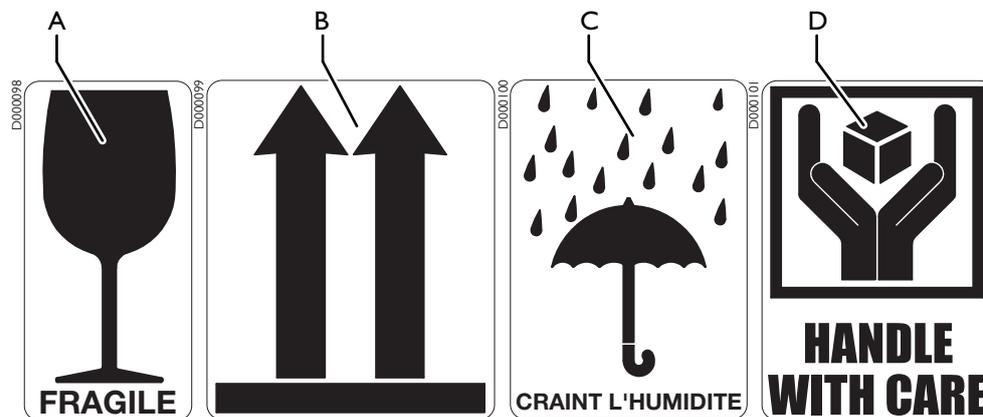


Fig. 5-2

Symboles d'emballage

- A Fragile
- B Haut
- C Craint l'humidité
- D Manipuler avec soin

Ne retirez que l'emballage nécessaire pour pouvoir procéder au transport interne du produit.

Transportez la palette, la caisse ou le coffrage en planches jusqu'au lieu d'utilisation prévu. Pour ce faire, utilisez des dispositifs de transport appropriés.

5.2 Chariots de manutention

Les chariots de manutention doivent être sélectionnés en fonction de la taille et du poids de l'emballage. Le conducteur du chariot de manutention doit être en possession du permis de conduire correspondant.

5.3 Dispositifs de levage

Les dispositifs de levage, les chaînes, les câbles ou sangles de levage doivent être adaptés au poids de l'emballage. Fixez les dispositifs de levage à des pièces stables. Sécurisez les dispositifs de levage pour les empêcher de glisser. Veillez à ce que les dispositifs de levage n'endommagent aucune pièce.

5.3.1 Fixer le dispositif de levage : axe Z, dimension 6-7

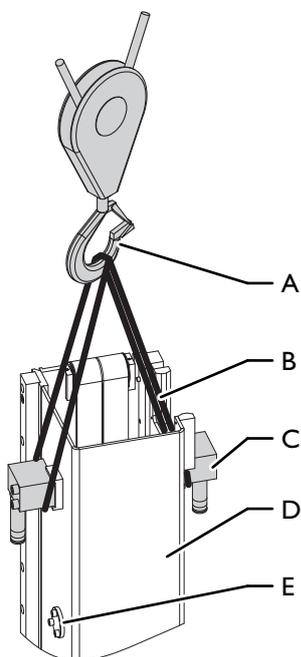


Fig. 5-3

Fixer les dispositifs de levage : axe Z, dimension 6-7

A	Crochet	D	Le niveau
B	Sangle de levage	E	Goupille de sécurité
C	Unité d'amortissement		

Fixez les dispositifs de levage de la manière suivante :

Condition : La chaîne porte câbles est déposée ➔ 65

Condition : La goupille de sécurité est montée ➔ Chapitre 4.2.3, 32

- 1 Monter les sangles de levage aux unités d'amortissement conformément à l'illustration
- 2 Accrocher les sangles de levage aux crochets

Les dispositifs de levage sont fixés.

5.4 Installer l'axe télescopique



⚠ AVERTISSEMENT

Rupture des sangles de levage

Les arêtes vives de la crémaillère peuvent cisailer les sangles de levage. Ceci peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

- Toujours protéger les sangles de levage avec une tôle de protection

REMARQUE

Surcharges du guidage à recirculation de billes

Si l'axe télescopique est mis en appui sur le 2e niveau dans la direction contraire de l'axe, les guidages à recirculation de billes sont soumis à une trop forte charge. Cela détruit les guidages à recirculation de billes.

- Ne jamais mettre l'axe télescopique en appui sur le 2e niveau
- Ne jamais fixer les dispositifs de levage au 2e niveau
- Utiliser deux appareils de levage pour amener l'axe télescopique de l'horizontale en position verticale
- Utiliser deux appareils de levage pour amener l'axe télescopique de la verticale en position horizontale

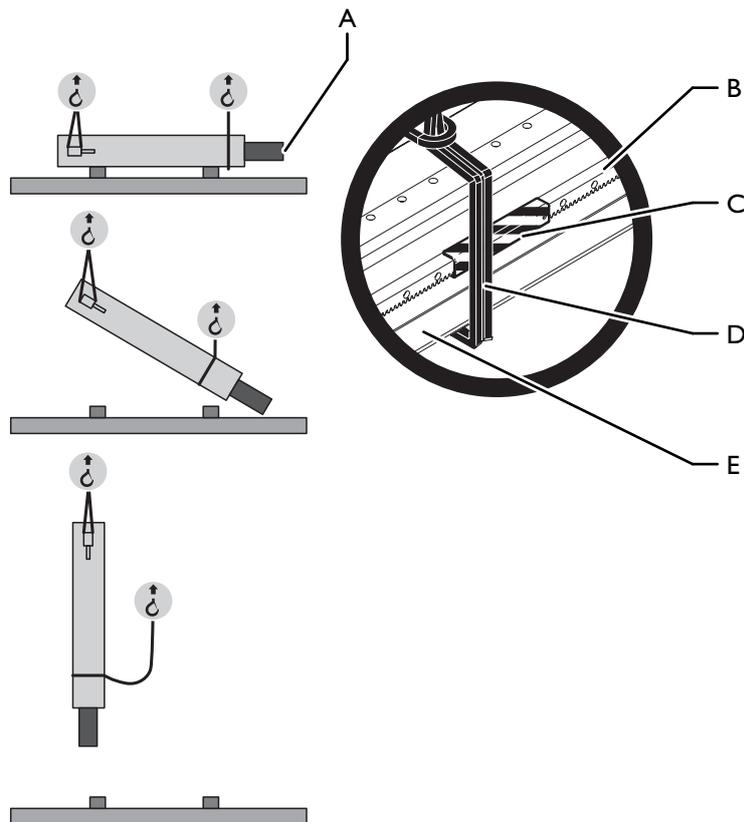


Fig. 5-4

Installer l'axe télescopique

- | | | | |
|---|--------------------|---|-------------------|
| A | 2e niveau | D | Sangles de levage |
| B | Crémaillère | E | 1e niveau |
| C | Tôle de protection | | |

Dimension	Numéro matériel de la tôle de protection
6-7	0213768

Tab. 5-1

Tôle de protection

Installez l'axe télescopique de la manière suivante :

Condition : Les dispositifs de levage sont fixés aux unités d'amortissement ➔ Chapitre 5.3.1, 36

- 1 Glisser les tôles de protection sur la crémaillère
- 2 Fixer les sangles de levage comme illustré
- 3 Accrocher les sangles de levage au deuxième appareil de levage
- 4 Installer l'axe télescopique conformément à l'illustration
- 5 Déposer la tôle de protection et les sangles de levage

L'axe télescopique est installé.

6 Entretien

6.1 Introduction

Déroulement des travaux

Effectuez les travaux dans l'ordre indiqué. Effectuez les travaux décrits aux intervalles spécifiés. Ceci garantit une longue durée de vie du produit.

Pièces de rechange d'origine

Utilisez exclusivement des pièces de rechange d'origine. ➔ 📄 152

Produits tiers

Pour de plus amples informations sur les produits tiers, voir la documentation correspondante jointe en annexe.

Couples de serrage

Sauf mention contraire, observez les couples de serrage de Güdel.
➔ Chapitre 9, 📄 155

6.1.1 Sécurité

N'exécutez les travaux décrits dans ce chapitre qu'après avoir lu et compris le chapitre concernant la sécurité du sous-groupe. ➔ 📄 13
Il y va de votre sécurité personnelle !

⚠️ AVERTISSEMENT



Mise en marche automatique

Les travaux sur le produit peuvent entraîner une mise en marche automatique. Ceci peut entraîner des blessures graves, voire mortelles !

Avant de travailler dans une zone dangereuse :

- Sécuriser les axes verticaux pour empêcher leur chute
- Couper l'alimentation en courant en amont. Empêcher toute remise en marche involontaire (interrupteur principal de l'installation complète)
- S'assurer que personne ne se trouve dans la zone dangereuse avant de remettre l'installation en marche

⚠ AVERTISSEMENT



Chute d'axes, de pièces à usiner

La chute d'axes ou de pièces peut provoquer des dommages matériels, des blessures graves, voire mortelles !

- Déposer les pièces à usiner avant de travailler dans la zone dangereuse
- Ne jamais se tenir sous des axes ou pièces à usiner en suspension
- Sécuriser les axes en suspension avec les dispositifs prévus à cet effet
- Contrôler la courroie des axes télescopiques pour détecter toute trace de fissure ou de rupture

⚠ AVERTISSEMENT



Composants lourds

Certains composants sont lourds. Une manipulation non conforme risque d'entraîner des blessures graves, voire mortelles.

- Utiliser des appareils de levage appropriés
- Empêcher toute chute de pièces à l'aide de dispositifs appropriés
- Ne retirer les dispositifs de sécurité que lorsque le composant est complètement fixé

6.1.2 Qualification du personnel

Seul un personnel spécialisé dûment autorisé et ayant suivi une formation appropriée est habilité à intervenir sur le produit.

6.2 Consommables et accessoires

6.2.1 Produits de nettoyage

Pour le nettoyage, utilisez un chiffon doux. Utilisez exclusivement des nettoyants autorisés.

6.2.1.1 Tableau des produits de nettoyage

Produit de nettoyage	Lieu d'utilisation
Nettoyant doux exempt de composant aromatique (par ex. Motorex OPAL 5000)	unité réducteur Güdel : accouplement et arbre du moteur
	Unité réducteur Güdel : Accouplement, arbre d'entrée et clavette

Ce tableau ne prétend pas à l'exhaustivité.

Tab. 6-1 Tableau des produits de nettoyage

6.2.2 Lubrifiants

REMARQUE

Lubrifiants inappropriés

L'utilisation de lubrifiants inappropriés entraîne des détériorations de la machine.

- Utiliser uniquement les lubrifiants mentionnés
- En cas d'incertitude, consulter notre service après-vente

Les indications relatives aux lubrifiants se trouvent dans le tableau suivant. Des informations supplémentaires sont disponibles au chapitre « Travaux d'entretien » et dans la documentation du fabricant correspondante.

Lubrifiants spéciaux Güdel

Si des lubrifiants spéciaux ont été utilisés en usine à la demande du client, les indications correspondantes se trouvent dans la liste des pièces de rechange.

Autres fabricants

Les caractéristiques des lubrifiants figurent dans les tableaux ci-dessous. Il est nécessaire de les communiquer à votre fabricant. Il pourra alors vous proposer une alternative à partir de sa gamme de produits.

Températures basses / compatibilité alimentaire

Respectez les limites d'utilisation des lubrifiants conformément à la fiche technique de sécurité.

6.2.2.1 Lubrification

Lubrification manuelle / automatique

Les guidages, crémaillères et pignons du produit sont lubrifiés manuellement ou automatiquement.

Les guidages installés dans le 2e niveau sont fabriqués par la société SCHÄFFLER. Pour davantage d'informations relatives à la lubrification, consulter la documentation tierce correspondante.

Cycle de lubrification

Güdel recommande un cycle de lubrification de 150h ou 100km, selon ce qui arrive en premier. Avec une lubrification automatique, ce cycle ne peut pas toujours être réglé exactement. Sélectionnez dans ce cas le cycle de lubrification le plus proche. Les travaux de lubrification doivent cependant être effectués au plus tard dès l'apparition des premières traces de corrosion par frottement (décoloration tirant sur le rouge de la bande de roulement).

6.2.2.2 Tableau des lubrifiants

Lubrification départ usine	Caractéristiques	Quantité de lubrifiant	Lieu d'utilisation	Catégorie
Mobil Glygoyle 460 n° 136467	CLP PG 460 selon DIN 51502		Unité réducteur Güdel	Huile
Rhenus LAN 2	non calculable	20 : 1,3 g 25 : 1,7 g 30 : 3,6 g 35 : 5 g 55 : 12 g	Guidage à recirculation de billes	Graisse
Vaseline	Non calculable		Unité réducteur Güdel : Couronne dentée en élastomère de l'accouplement	Graisse

Ce tableau ne prétend pas à l'exhaustivité.

Tab. 6-2

Tableau des lubrifiants

6.3 Travaux d'entretien

6.3.1 Conditions préalables d'ordre général

Avant toute remise en état ou tout travail d'entretien, effectuez les opérations suivantes :

- Le cas échéant, sécuriser les axes verticaux pour empêcher leur chute
- Arrêter l'installation et la protéger de toute remise en marche à l'aide d'un cadenas
- S'assurer que toutes les pièces de rechange et d'usure sont disponibles
➔  152

6.3.2 Fréquence d'entretien

Le produit est soumis à une usure naturelle. Il s'use, ce qui peut conduire à des immobilisations imprévues de l'installation. Güdel définit la durée de vie et les intervalles d'entretien du produit, qui garantissent le fonctionnement continu et en toute sécurité de celui-ci. Les intervalles d'entretien se rapportent aux heures de service effectives du produit pour une durée de marche de 100 %. En partant du principe que les conditions de service normales, qui correspondent aux paramètres définis par Güdel lors de la conception du produit. Si elles sont plus sévères que supposées, les produits peuvent subir des défaillances plus tôt qu'indiqué. Adaptez les intervalles d'entretien à vos propres conditions de service le cas échéant.



Cette définition est fondée sur 5 / 7 jours ouvrés par semaine.

Heures de service	service 1 équipe	service 2 équipes	service 3 équipes
150	toutes les 4 semaines	toutes les 2 semaines	hebdomadaire
2'250	1 fois par an	tous les 6 mois	tous les 4 mois
6'750	tous les 3 ans	tous les 18 mois	1 fois par an
11'250	tous les 5 ans	tous les 2,5 ans	tous les 20 mois
13'500	tous les 6 ans	tous les 3 ans	tous les 2 ans
22'500	tous les 10 ans	tous les 5 ans	tous les 3,3 ans
31'500	tous les 14 ans	tous les 7 ans	tous les 4,5 ans
54'000	tous les 24 ans	tous les 12 ans	tous les 8 ans

Tab. 6-3 Fréquence d'entretien en travail par équipe (5 jours / semaine)

Heures de service	service 1 équipe	service 2 équipes	service 3 équipes
150	tous les 18 jours	tous les 9 jours	tous les 6 jours
2'250	tous les 9 mois	tous les 4,5 mois	tous les 3 mois
6'750	tous les 2,5 ans	tous les 15 mois	tous les 10 mois
11'250	tous les 4 ans	tous les 2 ans	tous les 16 mois
13'500	tous les 4,5 ans	tous les 3 ans	tous les 18 mois
22'500	tous les 7,75 ans	tous les 3,8 ans	tous les 2,5 ans
31'500	tous les 11 ans	tous les 5,5 ans	tous les 3,5 ans
54'000	tous les 18,5 ans	tous les 9,25 ans	tous les 6,25 ans

Tab. 6-4 Fréquence d'entretien en travail par équipe (7 jours / semaine)

6.3.3 Outils spéciaux, instruments de mesure et de contrôle

Gardez à disposition les outils spéciaux, instruments de mesure et de contrôle suivants :

Outil	Utilisation	Référence
Instrument de mesure de tension de courroie	Tendre la courroie dentée	0201326
Micromètre	Contrôler la jonction des crémaillères	
Comparateur à cadran	Régler le jeu entre dents Vérifier la concentricité de l'arbre du moteur	
Serre-joints	Monter les crémaillères	
Aide au montage	Monter la crémaillère : module 4, à denture oblique	902284
Aide au montage	Monter la crémaillère : module 6, à denture oblique	902286
Aide au montage	Monter le guidage : Dimension 15, 20	902401
Aide au montage	Monter le guidage : dimension 25	902402
Aide au montage	Monter le guidage : dimension 35	902403

Tab. 6-5

Outils spéciaux, instruments de mesure et de contrôle

6.3.4 Travaux d'entretien après 150 heures

6.3.4.1 Lubrifier les guidages, crémaillères et pignons

Lubrifier les guidages, les crémaillères et les pignons conformément au mode d'emploi principal.

6.3.5 Travaux d'entretien après 2 250 heures

6.3.5.1 Inspection générale

Procédez à l'inspection générale conformément au mode d'emploi principal.

6.3.5.2 Lubrifier le guidage à recirculation de billes

⚠ AVERTISSEMENT



Déplacement de l'axe

Les opérations exigent de déplacer l'axe. Ceci peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

- S'assurer que personne ne se tient dans la zone dangereuse pendant le déplacement de l'axe

D003492

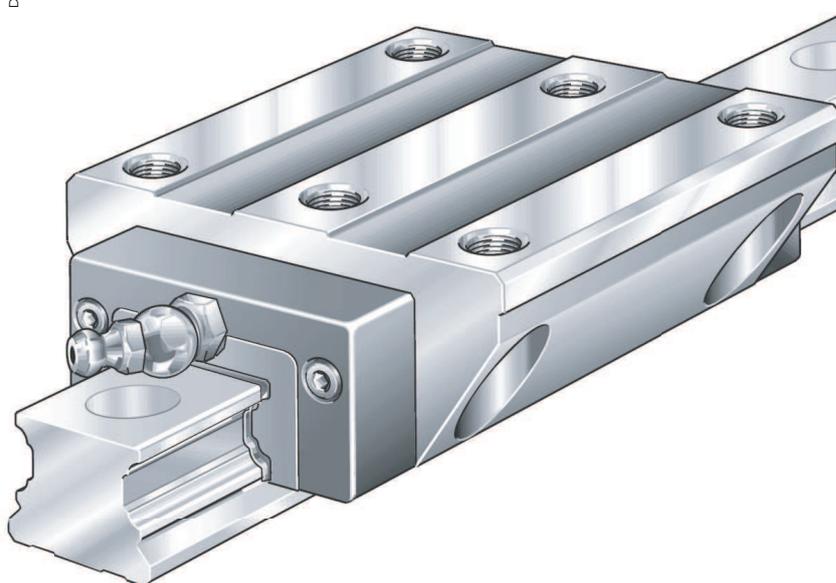


Fig. 6-1

Guidage à recirculation de billes (source de l'image : INA)

Lubrification départ usine	Caractéristiques	Quantité de lubrifiant
Rhenus LAN 2	non calculable	20 : 1,3 g 25 : 1,7 g 30 : 3,6 g 35 : 5 g 55 : 12 g

Tab. 6-6

Lubrifiants: Guidage à recirculation de billes

Lubrifiez le guidage à recirculation de billes de la manière suivante :

- 1** Appliquer à la main le lubrifiant aux points de lubrification concernés à l'aide de la pompe à lubrifiant
 - 2** Déplacer quatre fois l'axe tout au long de l'ensemble du trajet
- Le guidage à recirculation de billes est lubrifié.

6.3.6 Travaux d'entretien après 6 750 heures

6.3.6.1 Remplacer le pignon de lubrification

⚠ AVERTISSEMENT



Chutes d'axes

Le 2e niveau de l'axe télescopique est uniquement maintenu par les courroies dentées. Il chute lorsque les fixations de courroie sont retirées. Ceci peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

- Avant de desserrer les fixations des courroies, sécuriser le 2e niveau pour l'empêcher de chuter.



Remplacer les pignons de lubrification conformément au mode d'emploi principal.

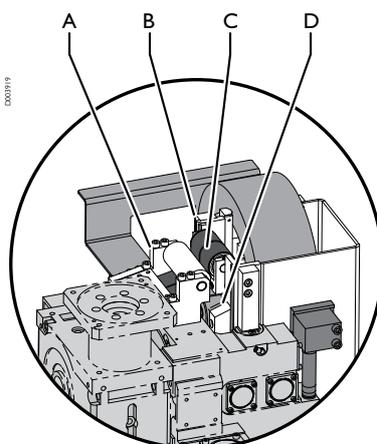


Fig. 6-2

Remplacer le pignon de lubrification

A Fixation de courroie, haut
B Axe télescopique

C Courroie dentée
D Unité de pignon de lubrification

Remplacez le pignon de lubrification de la manière suivante :

- 1** Mettre l'installation hors tension et la protéger de toute remise en marche à l'aide d'un cadenas
- 2** Sécuriser l'axe télescopique pour l'empêcher de chuter
- 3** Déposer la fixation de courroie supérieure du chariot
- 4** Remplacer le pignon de lubrification conformément au mode d'emploi principal
- 5** Monter la fixation de courroie supérieure au chariot
- 6** Retirer le dispositif de protection
- 7** Régler la tension de la courroie ➔ Chapitre 6.3.8,  95

Le pignon de lubrification est remplacé.

6.3.7 Travaux d'entretien après 22 500 heures

6.3.7.1 Remplacer la courroie dentée

Position de sortie

⚠ AVERTISSEMENT



Déplacement de l'axe

Les opérations exigent de déplacer l'axe. Ceci peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

- S'assurer que personne ne se tient dans la zone dangereuse pendant le déplacement de l'axe

L'ajustement de la position de sortie nécessite une surface plate, dégagée et suffisamment résistante. Un déplacement du 1e niveau vers le bas doit ensuite être possible.

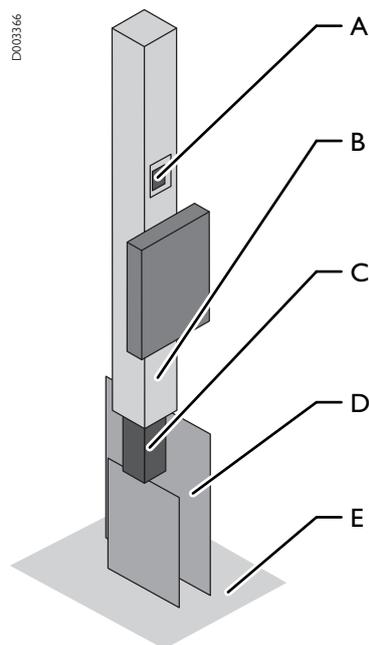


Fig. 6-3

Position de sortie

- A Fixation de courroie
- B 1e niveau
- C 2e niveau

- D Accessoires
- E Surface

Régalez la position de sortie de la manière suivante :

- 1** Positionner l'axe télescopique sur au-dessus de la surface
- 2** Déplacer l'axe télescopique jusqu'à ce que la fixation de courroie du milieu soit accessible via la découpe
- 3** Mettre l'installation hors tension et la protéger de toute remise en marche à l'aide d'un cadenas
- 4** Sécuriser le 1e niveau pour l'empêcher de chuter
- 5** Sécuriser le 2e niveau pour l'empêcher de chuter

La position de sortie est réglée.

Déposer la fixation de courroie

⚠ AVERTISSEMENT



Chutes d'axes

Le 2e niveau de l'axe télescopique est uniquement maintenu par les courroies dentées. Il chute lorsque les fixations de courroie sont retirées. Ceci peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

- Avant de desserrer les fixations des courroies, sécuriser le 2e niveau pour l'empêcher de chuter.



Remplacer les vis à tête fraisée ou à tête plate par des neuves. Cela facilite le desserrage lors de la réparation suivante.

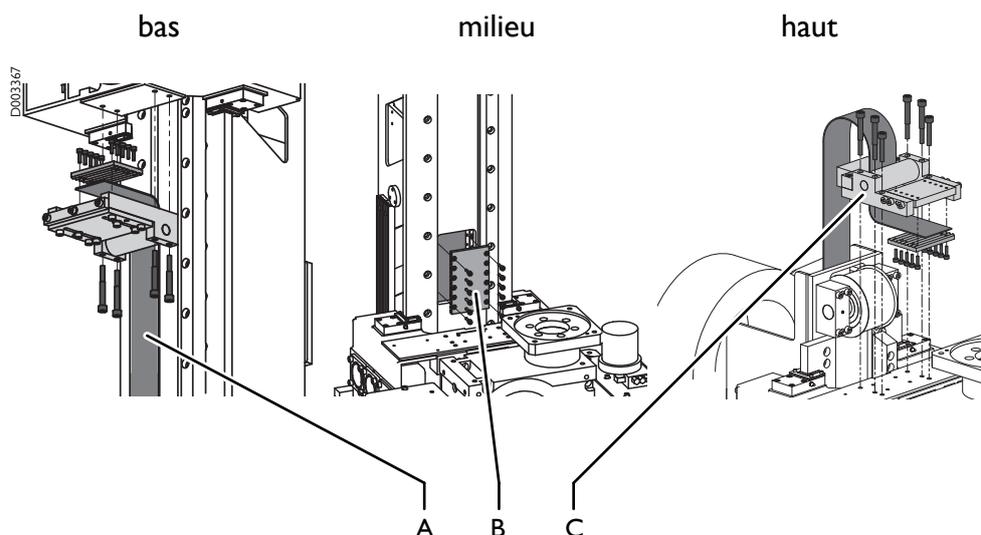


Fig. 6-4

Déposer la fixation de courroie

- A Courroie dentée
- B Plaque de serrage
- C Fixation de courroie

Déposez la fixation de courroie de la manière suivante :

- 1 Déposer la fixation de courroie du chariot
 - 2 Marquer la position de la plaque de serrage sur la courroie dentée (Si la courroie est déchirée, compter les dents)
 - 3 Déposer la plaque de serrage et la fixation de courroie
- La fixation de courroie est déposée.

Remplacer la courroie dentée

⚠ AVERTISSEMENT



Déplacement de l'axe

Les opérations exigent de déplacer l'axe. Ceci peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

- S'assurer que personne ne se tient dans la zone dangereuse pendant le déplacement de l'axe



Remplacer les courroies dentées inférieure et supérieure uniquement par paires. Un niveau d'usure différent des courroies dentées provoque une répartition asymétrique de la charge.

REMARQUE

Les courroies dentées intégrées de Güdel sont des modèles spéciaux qu'il est interdit de remplacer par d'autres produits. Cela peut provoquer des dommages.

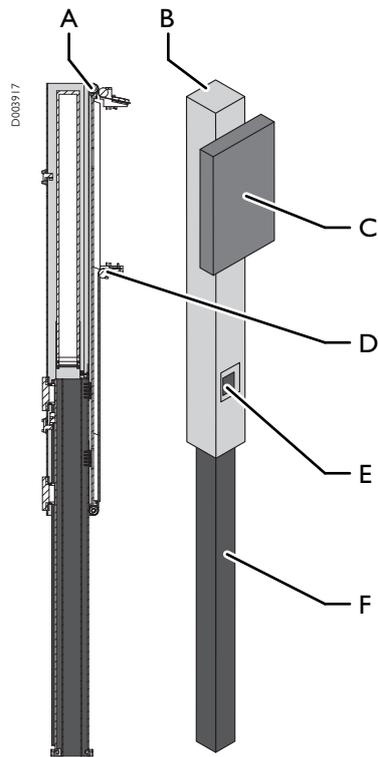


Fig. 6-5

Remplacer la courroie dentée

- A *Fixation de courroie, haut*
- B *1e niveau*
- C *Chariot*

- D *Fixation de courroie, bas*
- E *Fixation de courroie, milieu*
- F *2e niveau*

Remplacez la courroie dentée de la manière suivante :

- 1 Déplacer l'axe télescopique jusqu'à ce que la fixation de courroie du milieu soit accessible via la découpe
- 2 Mettre l'installation hors tension et la protéger de toute remise en marche à l'aide d'un cadenas
- 3 Déposer la fixation de courroie inférieure du chariot ➡ 54
- 4 Marquer la position des plaques de serrage sur la courroie dentée (si la courroie est déchirée, compter les dents)
- 5 Déposer la plaque de serrage et la fixation de courroie
- 6 Régler la position de sortie ➡ 52
- 7 Déposer la fixation de courroie supérieure
- 8 Remplacer la courroie dentée supérieure
 - 8.1 Retirer la courroie dentée usée
 - 8.2 Reporter le marquage de l'ancienne courroie dentée sur la nouvelle
 - 8.3 Monter la fixation de courroie supérieure à la nouvelle courroie dentée (observer le marquage)
 - 8.4 Introduire la nouvelle courroie dentée
 - 8.5 Monter la plaque de serrage de la fixation de courroie du milieu (observer le marquage)
 - 8.6 Monter la fixation de courroie supérieure au chariot
 - 8.7 Monter la fixation de courroie inférieure à la nouvelle courroie dentée (observer le marquage)
 - 8.8 Monter la fixation de courroie inférieure au chariot
- 9 Déplacer l'axe télescopique jusqu'à ce que la fixation de courroie du milieu soit accessible via la découpe
- 10 Monter les courroies dentées inférieures dans l'ordre inverse (observer le marquage)
- 11 Régler la tension de la courroie ➡ Chapitre 6.3.8, 95

Les courroies dentées sont remplacées.

Derniers travaux

Effectuez les derniers travaux de la manière suivante :

- 1 Calibrer l'axe à l'aide du marquage de référence
- 2 Calibrer éventuellement le résolveur

Les derniers travaux sont terminés.

6.3.7.2 Remplacer le guidage à recirculation de billes



Remplacer l'ensemble des composants simultanément.

Avantages :

- Des maintenances répétées sont évitées
- Des périodes d'inactivités inutiles sont évitées

Les composants sont conçus pour un usage permanent. L'usure dépend de la durée d'utilisation du produit et des influences de l'environnement. Güdel recommande de remplacer les composants par précaution dès que la durée de vie est atteinte. Des composants peuvent cependant tomber en panne avant la fin de la durée de vie. Remplacez les composants usés immédiatement.

Caractéristique de détection d'usure

- Le guidage grippe ou bloque
- Bruit excessif

Tab. 6-7

Caractéristique de détection d'usure : Unité de guidage

Par guidage à recirculation de billes, on entend :

- le guidage du guidage à recirculation de billes
- le chariot de guidage du guidage à recirculation de billes

Fixer les dispositifs de levage

La goupille de sécurité peut être utilisée pour bloquer le 2e niveau.

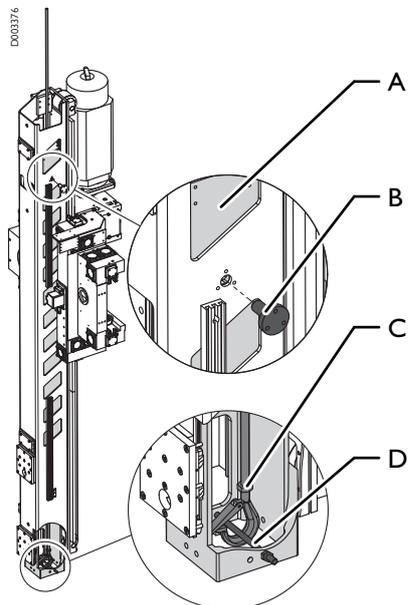


Fig. 6-6

Fixer les dispositifs de levage

A 2e niveau

B Goupille de sécurité

C Crochet

D Auxiliaire de levage

Fixez les dispositifs de levage de la manière suivante :

- 1 Monter l'auxiliaire de levage
- 2 Fixer les crochets conformément à l'illustration

Les dispositifs de levage sont fixés.

Remplacer le guidage du guidage à recirculation de billes



Utiliser une vis à tête fraisée ou une vis de fixation ISO 7379 pour centrer les trous. Les vis de fixation devront éventuellement être adaptées.

Remplacez le guidage de la manière suivante :

- 1 Déposer la courroie dentée ➔ Chapitre 6.3.7.1, 52
- 2 Débrancher les câbles et les conduites
- 3 Fixer les dispositifs de levage (ne pas bloquer le 2e niveau)
- 4 Déposer la butée du 2e niveau
- 5 Déposer le 2e niveau (les billes du chariot de guidage tombent)
- 6 Remplacer le guidage conformément aux instructions de montage INA
- 7 Rentrer le 2e niveau
- 8 Monter la butée supérieure du 2e niveau

Les guidages sont remplacés.

Remplacer le chariot de guidage du guidage à recirculation de billes

⚠ PRUDENCE



Risque d'écrasement par les axes en mouvement

Le produit n'est pas auto-bloquant sans moteurs. Il se plie ou peut se tourner. Les membres peuvent être écrasés. Ceci entraîne des blessures légères.

Tenir compte des points suivants :

- Tenir les membres à l'écart de la zone de danger
- S'assurer que personne ne se tient dans la zone dangereuse lors du levage de l'axe Z

Si les chariots de guidage présentent des dommages, contrôler le guidage du guidage à recirculation de billes. Retirer la pince et toute charge de l'axe télescopique avant de commander les travaux.

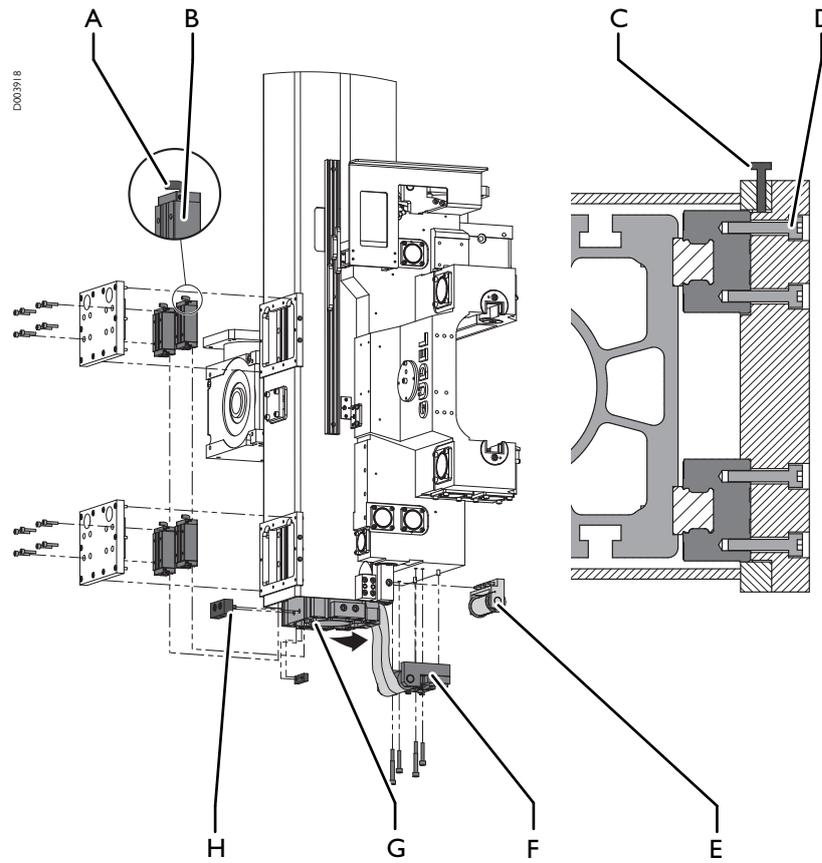


Fig. 6-7

Remplacer le chariot de guidage

- | | | | |
|---|--------------------|---|---------------------------|
| A | Graisseur | E | Poulie de renvoi, bas |
| B | Chariot de guidage | F | Fixation de courroie, bas |
| C | Vis de réglage | G | 2e niveau |
| D | Vis de fixation | H | Liaison renforcée |

Remplacez le chariot de guidage de la manière suivante :

- 1 Déposer la fixation de courroie inférieure
- 2 Déposer la poulie de renvoi inférieure
- 3 Déposer la liaison renforcée
- 4 Desserrer la vis de réglage
- 5 Déposer les vis de fixation
- 6 Pousser le 2e niveau dans le sens de la flèche
- 7 Sortir l'ancien chariot de guidage (les billes du chariot tombent)
- 8 Contrôler le graisseur (angle de 90 °)
- 9 Rentrer le nouveau chariot de guidage (utiliser éventuellement l'outil spécial en plastique conformément aux instructions de montage INA)
- 10 Visser le chariot de guidage à la plaque (serrer seulement légèrement les vis de fixation)
- 11 Serrer la vis de réglage
- 12 Serrer les vis de fixation
- 13 Monter les composants restant dans le sens inverse
- 14 Régler la tension de la courroie ➔ Chapitre 6.3.8, 95

Les chariots de guidage sont remplacés.

Derniers travaux

Effectuez les derniers travaux de la manière suivante :

- 1 Monter la courroie dentée
- 2 Monter le cas échéant câbles et conduites
- 3 Régler la tension de la courroie ➔ Chapitre 6.3.8, 95
- 4 Calibrer l'axe à l'aide du marquage de référence
- 5 Calibrer éventuellement le résolveur

Les derniers travaux sont terminés.

6.3.7.3 Remplacer les guidages

⚠ AVERTISSEMENT



Chutes d'axes

Après avoir retiré les fixations de transport, le frein ou les moteurs, les axes verticaux tombent. Des chariots peuvent se déplacer latéralement. Ceci peut entraîner des blessures graves, voire mortelles !

- Bloquer les axes verticaux et les chariots avant de retirer les fixations de transport, le frein ou les moteurs

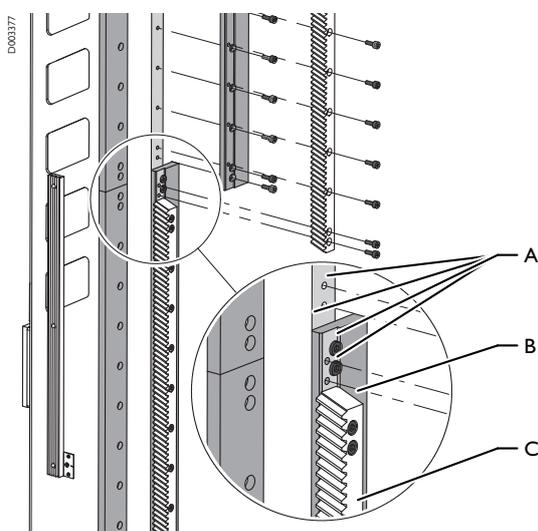


Fig. 6-8

Remplacer les guidages

- A Surface de référence
- B Guidage
- C Crémaillère

Remplacez les guidages de la manière suivante :

- 1 Déposer la courroie dentée ➔ Chapitre 6.3.7.1, 52
- 2 Débrancher les câbles et les conduites
- 3 Aérer le frein moteur ou déposer le moteur
- 4 Aérer le cas échéant le système de freinage de sécurité
- 5 Élever et bloquer le 2e niveau ➔ 59
- 6 Déposer les butées du 1e niveau
- 7 Déposer l'axe télescopique
- 8 Remplacer les guidages conformément au chapitre " Remplacer les guidages " du mode d'emploi principal
- 9 Retirer le racleur
- 10 Remonter l'axe télescopique dans l'ordre inverse (procédure à partir de l'étape 7)

Les guidages sont remplacés.

Derniers travaux

Effectuez les derniers travaux de la manière suivante :

- 1 Régler le jeu entre dents selon les galets et le jeu entre dents et conformément au mode d'emploi principal
- 2 Mettre le racleur en place
- 3 Régler la tension de la courroie ➔ Chapitre 6.3.8, 95
- 4 Calibrer l'axe à l'aide du marquage de référence
- 5 Calibrer éventuellement le résolveur

Les derniers travaux sont terminés.

6.3.7.4 Remplacer la chaîne porte câbles

Retirer la chaîne porte câbles

Retirez la chaîne porte câbles de la manière suivante :

- 1 Desserrer les connecteurs des câbles et des conduites
- 2 Retirer les vis de fixation
- 3 Retirer la chaîne porte câbles complètement

La chaîne porte câbles est retirée.

Positionner les câbles et les conduites

REMARQUE

Dommages des câbles

Les câbles et les conduites mal posés s'usent prématurément et se détériorent. Il s'ensuit une panne.

- Utiliser uniquement des conduites hautement flexibles et compatibles avec des chaînes porte câbles
- Utiliser uniquement des conduites dont le rayon de courbure minimal est inférieur au plus petit rayon de la chaîne porte câbles
- Güdel porte uniquement la responsabilité pour les répartitions internes qui sont disponibles dans les listes de pièces de rechange sous forme de document en pièce jointe de ce mode d'emploi. Si vos propres câbles et conduites sont positionnés, respecter une répartition symétrique de la charge. Faire vérifier les répartitions internes de votre chaîne porte câbles par du personnel spécialisé IGUS
- Dérouler les câbles avec soin. Ne pas soulever les câbles lorsqu'ils forment une boucle



Avant de positionner les câbles dans la chaîne porte câbles, posez les câbles pendant au moins 24 heures en évitant qu'ils ne vrillent. Utilisez à cet effet la désignation des câbles comme aide. Les brins des câbles peuvent ainsi s'aligner sans torsion et la durée de vie du câble est influencée de manière positive



Tenez compte des points suivants :

- Les câbles ne devant pas se toucher, des séparateurs sont placés entre les câbles
- Séparer les câbles superposés dont les gaines extérieures sont en matériau différent (risque d'adhésion)
- Dans le sens du déroulement, les séparateurs ne doivent pas être placés en décalage
- Le câble doit disposer d'un jeu dans toutes les directions par rapport au dispositif séparateur. Ce jeu doit être au moins égal à 10 % de la section du câble et dépasser la valeur d'un millimètre.

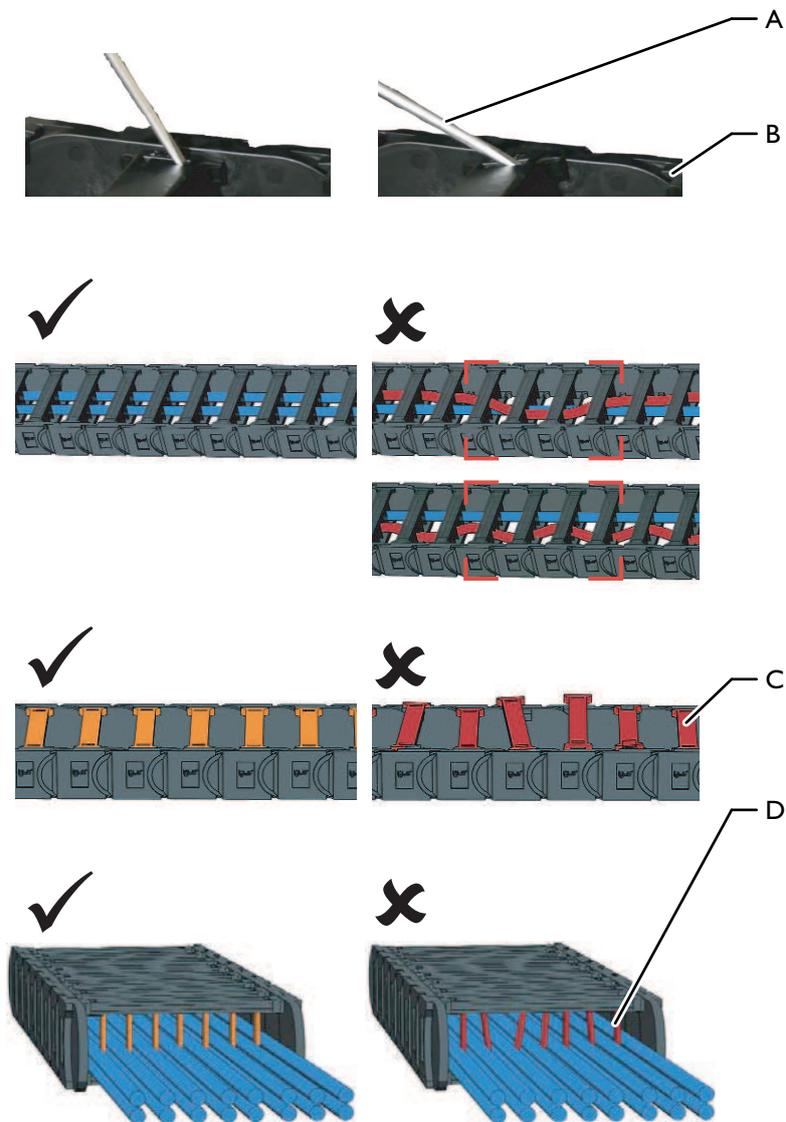


Fig. 6-9

Positionner les câbles et les conduites (source d'image : IGUS)

A Tournevis

B Chaîne porte câbles

C Tige d'ouverture

D Séparateur

Positionnez les câbles et les conduites de la manière suivante :

Condition : Les instructions de montage IGUS sont lues et comprises

- 1** Ouvrir les tiges d'ouverture :
 - 1.1** Placer le tournevis au niveau de la tige d'ouverture
 - 1.2** Pousser le tournevis vers l'arrière jusqu'à ce que la tige d'ouverture se décliquette
 - 1.3** Répéter la procédure pour le côté opposé
 - 1.4** Retirer la tige d'ouverture à la main
- 2** Positionner les câbles et les conduites selon le document de répartition interne IGUS
- 3** Fermer les tiges d'ouverture sans forcer dans l'ordre inverse
- 4** Vérifier la position correcte des câbles et conduites
- 5** En présence d'un écart : répéter la procédure à partir de l'étape 1
- 6** Vérifier les tiges d'ouverture : correctement encliquetées et intactes
- 7** En présence d'un écart : répéter la procédure à partir de l'étape 1
- 8** Vérifier les séparateurs : positionnés exactement à la verticale et montés dans décalage dans le sens du déroulement de la chaîne porte câbles

Les câbles et les conduites sont positionnés.

Décharger la traction des câbles et des conduites

REMARQUE

Décharge de traction mal effectuée

Des serre-câbles manquants ou des décharges de traction mal effectuées sur les câbles et les conduites dans les chaînes porte câbles provoquent des dommages. Les câbles et les conduites sont détériorés. Il s'ensuit une panne.

- Effectuer une décharge de traction pour chaque câble et chaque conduite individuellement. Ne jamais effectuer de décharge de traction pour plusieurs câbles ou plusieurs conduites en même temps. (exception : étriers de serrage multiples IGUS Chainfix)
- Lorsque la course de la chaîne porte câbles est inférieure à 50 m : Décharger la traction des câbles et des conduites sur le côté toc d'entraînement et sur le côté rigide. (exception : pour les conduites qui se dilatent sous pression, par exemple les conduites hydrauliques ou pneumatiques, décharger la traction uniquement du côté toc d'entraînement)
- Lorsque la course de la chaîne porte câbles est supérieure à 50 m : Décharger la traction des câbles et des conduites sur le côté toc d'entraînement.

REMARQUE

Serre-câble qui dépasse

La chaîne porte câbles ne se déplace pas correctement en présence de serre-câbles qui dépassent et de gaines métalliques. La chaîne porte câbles peut alors se rompre ou s'user prématurément !

- Ne pas monter les serre-câbles plus haut que la pièce de raccord
- Retirer les gaines métalliques situées sur le côté supérieur de la pièce de raccord

REMARQUE

Domage du gainage de câble

Les connecteurs de câbles trop fortement serrés abîment le gainage des câbles.

- Ne pas serrer les connecteurs de câbles trop fort.

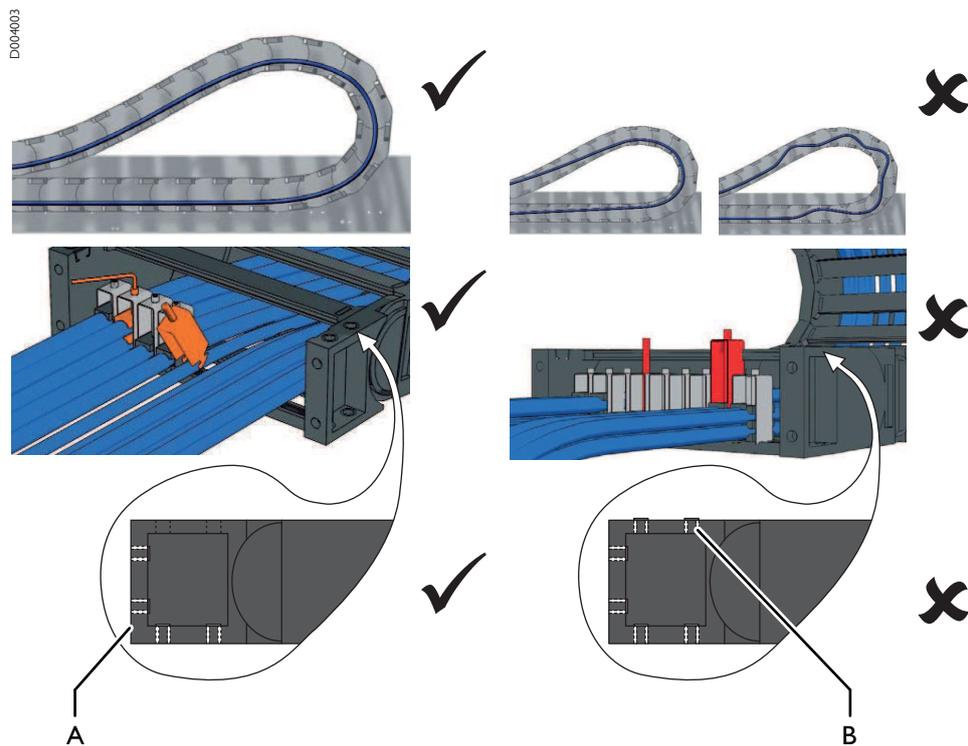


Fig. 6-10

Décharger la traction des câbles et des conduites (source d'image : IGUS)

A Pièce de raccord, côté rigide

B Gaine métallique

Modèle	Explication	Image
Connecteur de câbles	Deux pièces de 4,5 mm de largeur, sur supports prévus	
ChainFix	Couple de serrage : 1 Nm	

Tab. 6-8

Serre-câble : modèle connecteur de câbles / ChainFix

Mettez en place les serre-câbles de la manière suivante :

- 1** Positionner les câbles et les conduites correctement comme sur la figure
- 2** Lorsque la course de la chaîne porte câbles est inférieure à 50 m :
 - 2.1** Poser un serre-câble sur le toc d'entraînement et sur le côté rigide. (écart entre la fin du mouvement de courbure et le serre-câble de 10 à 30 fois la section du câble)
 - 2.2** Acheminer le câble tout droit sur 20 cm minimum après le serre-câble
- 3** Lorsque la course de la chaîne porte câbles est supérieure à 50 m :
 - 3.1** Poser un serre-câble au niveau du toc d'entraînement. (écart entre la fin du mouvement de courbure et le serre-câble de 10 à 30 fois la section du câble)
 - 3.2** Acheminer le câble tout droit sur 50 cm minimum après le serre-câble
- 4** Contrôler la hauteur du serre-câble sur le côté rigide
En présence d'un écart :
Corriger la décharge de traction
- 5** Contrôler les gaines métalliques de la pièce de raccord sur le côté rigide
En présence d'un écart :
Retirer les gaines métalliques situées sur le côté supérieur de la pièce de raccord

La décharge de traction des câbles et conduites est effectuée.

Monter la chaîne porte câbles

REMARQUE

Pièces de raccord montées de travers

En cas de pièces de raccord montées de travers, la chaîne porte câbles se déroule en biais. Il y a frottement entre la chaîne porte câbles et la rigole de guidage. Ceci provoque une usure accrue.

- Monter les pièces de raccord en parallèle



Le drapeau orange désigne le côté toc d'entraînement. Le fabricant tourne les trois premiers maillons de la chaîne du côté toc d'entraînement. La chaîne porte câbles peut ainsi mieux coulisser.

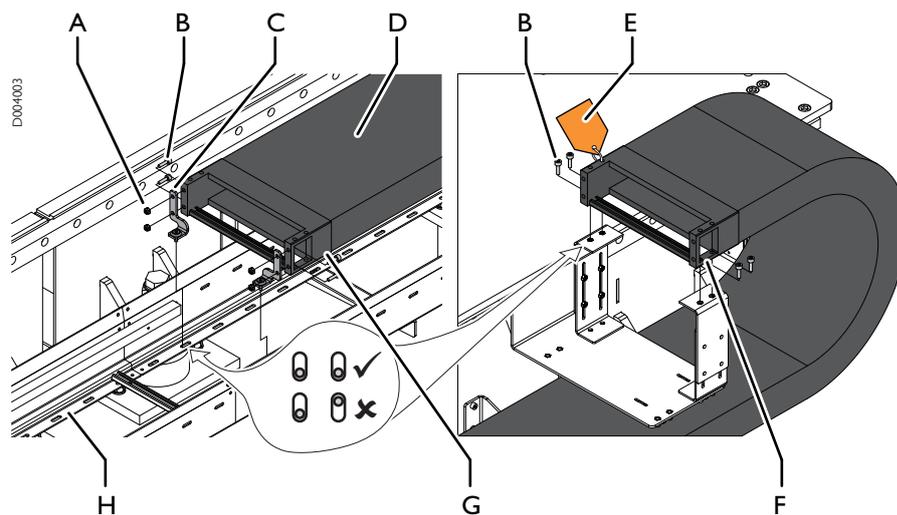


Fig. 6-11

Monter les chaînes porte câbles

- | | | | |
|---|---------------------|---|---|
| A | Écrou | E | Drapeau orange |
| B | Vis de fixation | F | Pièce de raccord, côté toc d'entraînement |
| C | Équerre de fixation | G | Pièce de raccord, côté rigide |
| D | Chaîne porte câbles | H | Rigole de guidage |

Montez la chaîne porte câbles de la manière suivante :

Condition : Les instructions de montage IGUS sont lues et comprises

- 1 Monter l'équerre de fixation sur la pièce de raccord du côté rigide à l'aide des vis de fixation et des écrous
- 2 Placer la chaîne porte câbles dans la rigole de guidage
- 3 Monter le côté rigide sur la rigole de guidage
- 4 Monter le côté toc d'entraînement à l'aide des vis de fixation
- 5 Retirer le drapeau orange

La chaîne porte câbles est montée.

Derniers travaux

Effectuez les derniers travaux de la manière suivante :

- 1 Raccorder les câbles et les conduites selon le schéma électrique
- 2 Décharger la traction des câbles et des conduites 🔄 📄 70

Les derniers travaux sont effectués.

6.3.7.5 Remplacer les glissières

Remplacer et prémonter les glissières

Préassemblez les glissières comme suit :

- 1 Arrêter l'installation et la protéger contre toute remise en marche à l'aide d'un cadenas
- 2 retirer toutes les glissières
- 3 préassembler les nouvelles glissières

Les glissières sont préassemblées.

Monter les glissières

Des glissières sont montées pour les chaînes porte câbles coulissantes. Les glissières soutiennent la chaîne porte câbles lorsque celle-ci glisse du côté rigide.

REMARQUE

Rupture de la chaîne porte câbles

La chaîne porte câbles ne peut se déplacer correctement si les jonctions des glissières ne sont pas alignées. La chaîne porte câbles peut alors se rompre ou s'user prématurément !

- Monter les glissières sans décalage

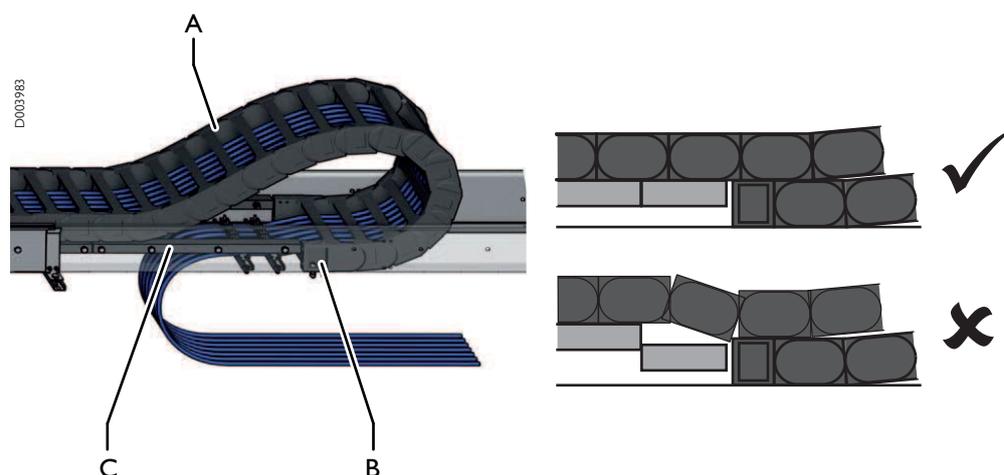


Fig. 6-12

Monter les glissières (source d'image : IGUS)

- A Chaîne porte câbles coulissante
- B Côté rigide
- C Glissière

Montez les glissières de la manière suivante :

- 1** Visser les glissières prémontées
- 2** Vérifier l'alignement de toutes les glissières
(les glissières et le côté rigide de la chaîne porte câbles s'alignent comme sur la figure)
- 3** En présence d'un écart :
 - 3.1** Desserrer les vis des glissières
 - 3.2** Aligner les glissières
 - 3.3** Resserrer les vis des glissières
 - 3.4** Répéter la procédure à partir de l'étape 2

Les glissières sont montées et alignées.

6.3.7.6 Remplacer l'unité réducteur

Ce chapitre décrit le remplacement de l'unité réducteur Güdel. Remplacer le réducteur de la manière suivante :

Fixer le dispositif de levage : moteur

⚠ AVERTISSEMENT



Charges suspendues

Une manipulation non conforme des charges suspendues risque d'entraîner des blessures graves, voire mortelles !

- Utiliser des appareils de levage appropriés
- Porter les équipements de protection individuelle appropriés
- Maintenir un écart de sécurité suffisant avec les charges suspendues
- Ne jamais se tenir sous une charge suspendue

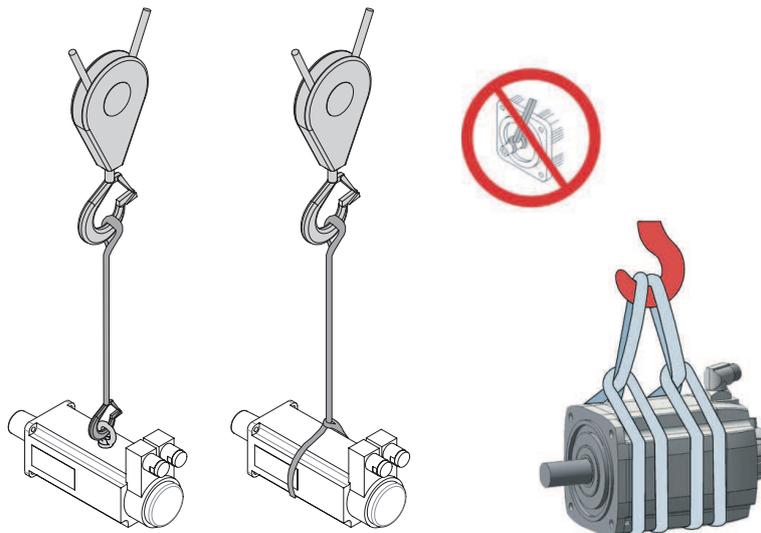


Fig. 6-13

Fixer le dispositif de levage : moteur (source image : Bosch Rexroth)

Fixez le dispositif de levage de la manière suivante :

- 1 Le cas échéant, retirer le ventilateur du moteur
- 2 Monter la vis à anneau de levage le cas échéant
- 3 Fixer le dispositif de levage comme sur la figure
- 4 Lever la charge avec précaution
- 5 Vérifier le positionnement horizontal de la charge
- 6 En cas de position inclinée : répéter la procédure à partir de l'étape 3

Le dispositif de levage est fixé.

Fixer les dispositifs de levage : Unité réducteur Güdel

Transportez les unités réducteur de dimension supérieure à 090 avec du matériel de levage.

⚠ AVERTISSEMENT



Composants lourds

Certains composants sont lourds. Une manipulation non conforme risque d'entraîner des blessures graves, voire mortelles.

- Utiliser des appareils de levage appropriés
- Empêcher toute chute de pièces à l'aide de dispositifs appropriés
- Ne retirer les dispositifs de sécurité que lorsque le composant est complètement fixé

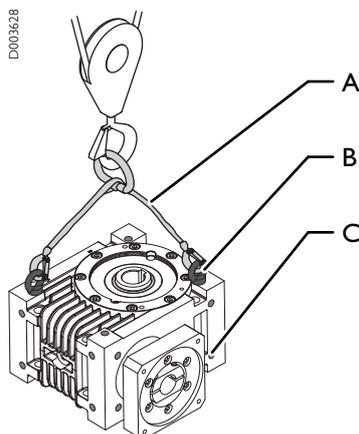


Fig. 6-14

Fixer les dispositifs de levage : unité réducteur Güdel

- A Sangle de levage
B Vis à anneau de levage
C Trou taraudé

Dimension	Taille de vis à anneau
090	M10
120	M12
180	M16

Tab. 6-9

Taille de vis à anneau

Fixez le dispositif de levage de la manière suivante :

- 1 Monter les vis à anneau dans les trous taraudés sur le côté souhaité (positionnement diagonal comme sur la figure)
- 2 Fixer le dispositif de levage comme sur la figure

Le dispositif de levage est fixé.

Retirer le moteur et l'accouplement

⚠ AVERTISSEMENT



Déplacement de l'axe

Les opérations exigent de déplacer l'axe. Ceci peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

- S'assurer que personne ne se tient dans la zone dangereuse pendant le déplacement de l'axe

⚠ AVERTISSEMENT



Chutes d'axes

Après avoir retiré les fixations de transport, le frein ou les moteurs, les axes verticaux tombent. Des chariots peuvent se déplacer latéralement. Ceci peut entraîner des blessures graves, voire mortelles !

- Bloquer les axes verticaux et les chariots avant de retirer les fixations de transport, le frein ou les moteurs

⚠ PRUDENCE



Pièces / Surfaces brûlantes

Les travaux sur le produit présentent un risque de brûlure au contact des surfaces brûlantes.

- Se protéger en portant des gants résistants à la chaleur
- Laisser d'abord refroidir les pièces

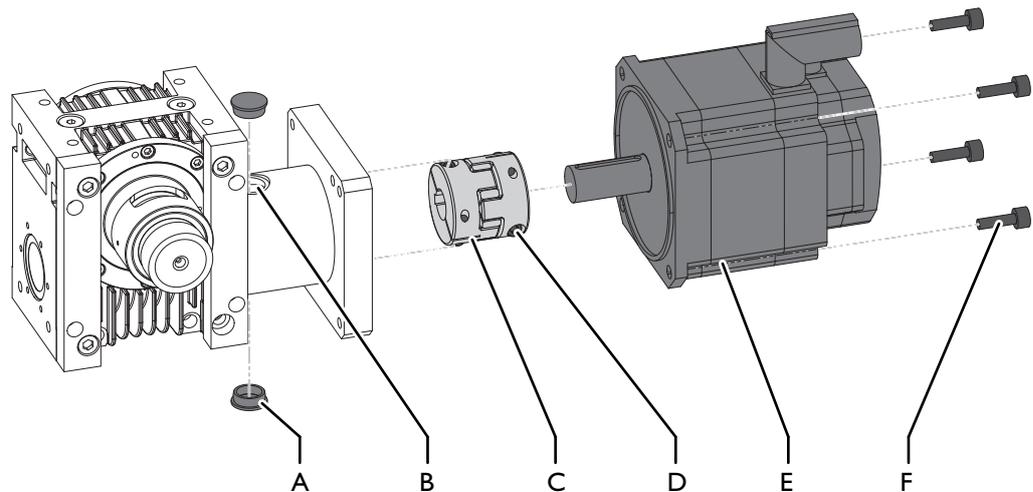


Fig. 6-15

Retirer le moteur et l'accouplement

A	Bouchon de fermeture	D	Vis d'accouplement
B	Trou	E	Moteur
C	Accouplement	F	Vis de moteur

Retirer le moteur et l'accouplement comme suit :

- 1 Arrêter l'installation et la protéger contre toute remise en marche à l'aide d'un cadenas
- 2 Retirer le bouchon de fermeture
- 3 Contrôler si les vis d'accouplement peuvent être atteintes à travers les trous
- 4 En présence d'un écart : Déplacer l'axe jusqu'à ce que les vis de l'accouplement puissent être atteintes à travers les trous
- 5 Mettre l'installation hors tension et la protéger de toute remise en marche à l'aide d'un cadenas
- 6 Fixer les dispositifs de levage au moteur  77
- 7 Desserrer les vis d'accouplement côté réducteur
- 8 Retirer les vis du moteur
- 9 Retirer le moteur et l'accouplement
- 10 Desserrer les vis d'accouplement côté moteur
- 11 Retirer l'accouplement de l'arbre du moteur
- 12 Déposer le dispositif de levage

Le moteur et l'accouplement sont déposés.

Retirer l'unité réducteur

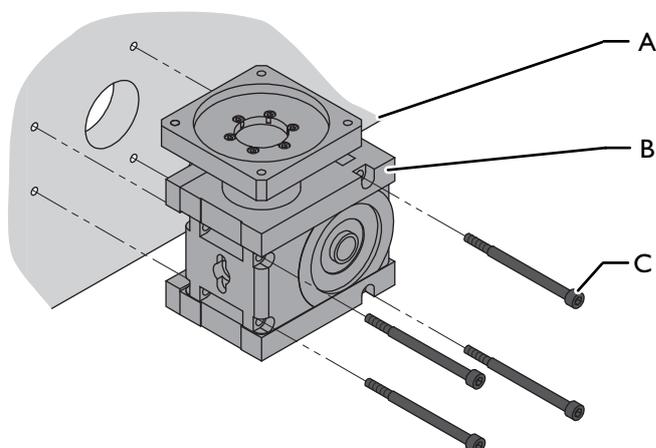


Fig. 6-16

Retirer l'unité réducteur

- A Structure de raccordement
- B Unité réducteur
- C Vis de réducteur

Retirez l'unité réducteur comme suit :

- 1 Fixer les dispositifs de levage à l'unité réducteur ➡ 78
 - 2 Déposer les vis du réducteur
 - 3 Retirer l'unité réducteur
 - 4 Retirer la fixation de transport ou le dispositif de levage
- L'unité réducteur est déposée.

Remplacer l'unité réducteur

Remplacez l'unité réducteur de la manière suivante :

- 1 Remplacer complètement l'unité réducteur et l'accouplement
- L'unité réducteur est remplacée.

Monter l'unité réducteur

REMARQUE

Rupture du boîtier en fonte

Les couples de serrages trop élevés détruisent le boîtier en fonte !

- Respecter les couples de serrage

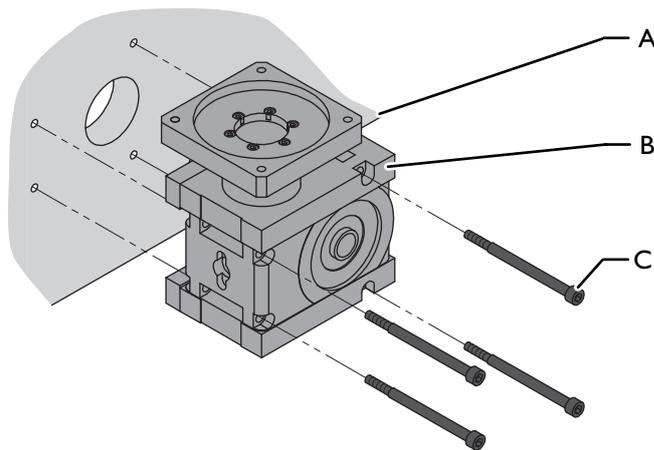


Fig. 6-17

Monter l'unité réducteur

- A Structure de raccordement
- B Unité réducteur
- C Vis de réducteur

Dimension	030	045	060	090	120	180
Filet	M6	M8	M10	M12	M16	M20
Couple de serrage [Nm]	9	22	42	50	120	240

Tab. 6-10

Couples de serrage des vis de réducteur : unité réducteur Güdel

Montez l'unité réducteur comme suit :

- 1 Fixer le dispositif de levage à l'unité réducteur 78
- 2 Monter l'unité réducteur
- 3 Monter les vis du réducteur et les serrer
- 4 Retirer la fixation de transport ou les dispositifs de levage

L'unité réducteur est montée.

Monter le moteur

Montage initial - Explications

La variété des moteurs adaptés à l'unité réducteur est très étendue. Il en est de même pour les cotes des arbres de moteur. Une solution constructive a été choisie pour permettre de monter le plus grand nombre de modèles de moteur possibles sur l'unité réducteur. On a sciemment accepté que le montage initial exige des travaux plus importants. Normalement, ceci n'est nécessaire qu'une seule fois sur toute la durée de vie de l'unité réducteur. Pour les travaux d'entretien et de remise en état, le moteur peut aisément être démonté avec la moitié de l'accouplement en élastomère, avant d'être remonté.

Conditions préa- lables

Trois conditions doivent être remplies simultanément pour que vous puissiez monter le moteur sur l'unité réducteur :

- La bride de réducteur est alignée de manière à ce que les vis d'accouplement puissent être serrées à travers les trous de la bride de réducteur au moyen d'une clé dynamométrique
- Une fois l'accouplement réalisé, l'arbre d'entrée avec clavette montée doit être positionné de manière à ce que les vis d'accouplement puissent être serrées à travers les trous de la bride de réducteur
- En présence de brides de moteur carrées, le moteur doit être aligné par rapport à la bride du moteur de manière à ce que les vis du moteur puissent être montées et serrées

Aligner la bride de réducteur

Vous pouvez aligner la bride de réducteur. Dès qu'elle est correctement alignée, le moteur et l'accouplement peuvent être montés.

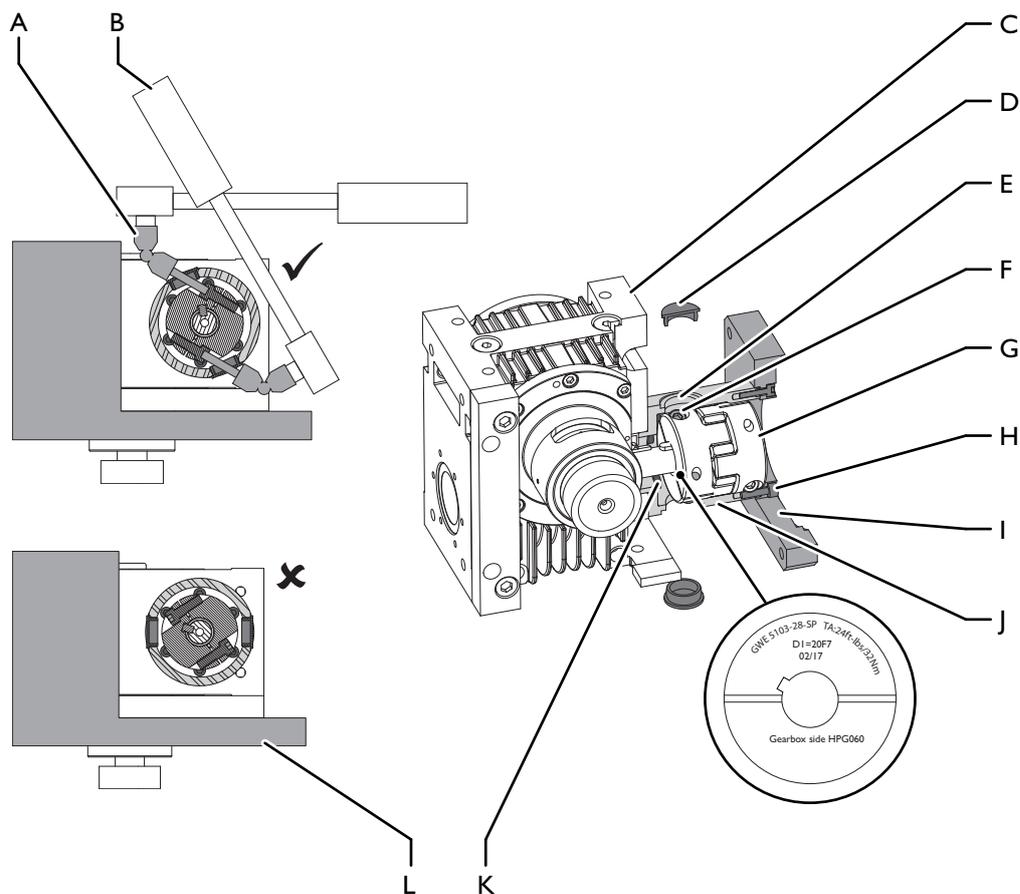


Fig. 6-18

Aligner la bride de réducteur

- | | | | |
|---|-------------------------------------|---|----------------------------------|
| A | <i>Douille enfichable articulée</i> | G | <i>Accouplement</i> |
| B | <i>Clé dynamométrique</i> | H | <i>Vis</i> |
| C | <i>Réducteur</i> | I | <i>Bride du moteur</i> |
| D | <i>Bouchon de fermeture</i> | O | <i>Bride de réducteur</i> |
| E | <i>Trou</i> | K | <i>Vis de fixation</i> |
| F | <i>Vis d'accouplement</i> | L | <i>Structure de raccordement</i> |

Alignez la bride de réducteur comme suit :

Condition : L'unité réducteur est montée sur la structure de raccordement ➔ 82

- 1** Arrêter l'installation et la protéger de toute remise en marche à l'aide d'un cadenas
- 2** Retirer le bouchon de fermeture
- 3** Vérifier s'il est possible d'atteindre les vis d'accouplement à travers le trou et si elles peuvent être serrées avec une clé dynamométrique
- 4** En cas d'écart :
 - 4.1** Déposer l'accouplement
 - 4.2** Retirer les vis de fixation, les vis et la bride du moteur
 - 4.3** Aligner la bride de réducteur
 - 4.4** Monter les vis de fixation et les serrer à fond
 - 4.5** Monter la bride du moteur
 - 4.6** Monter les vis et les serrer
 - 4.7** Emboîter l'accouplement sur l'arbre d'entrée
- 5** Monter le bouchon de fermeture

La bride de réducteur est alignée.

Aligner l'arbre
d'entrée par rap-
port à la bride de
réducteur



⚠ AVERTISSEMENT

Déplacement de l'axe

Les opérations exigent de déplacer l'axe. Ceci peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

- S'assurer que personne ne se tient dans la zone dangereuse pendant le déplacement de l'axe

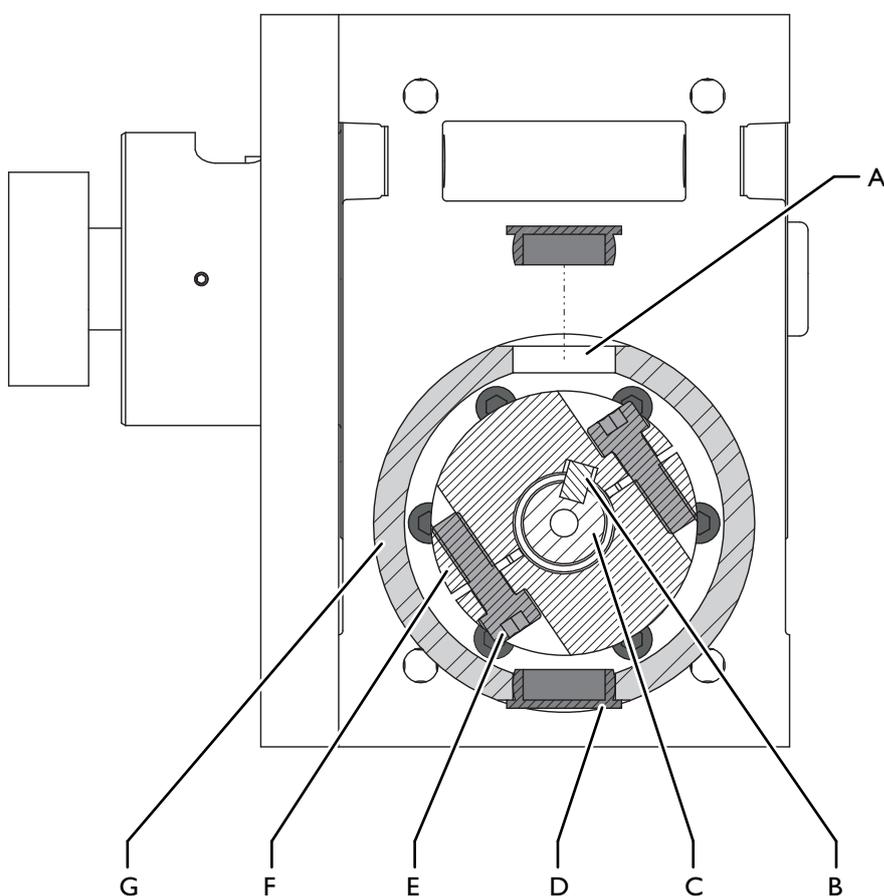


Fig. 6-19

Aligner l'arbre d'entrée par rapport à la bride de réducteur

A	Trou	E	Vis d'accouplement
B	Clavette	F	Accouplement
C	Arbre d'entrée	G	Bride de réducteur
D	Bouchon de fermeture		

Orientez l'arbre d'entrée par rapport à la bride de réducteur comme suit :

Condition : L'unité réducteur est montée sur la structure de raccordement ➡ 82

Condition : La bride de réducteur est correctement alignée ➡ 83

Condition : La clavette est montée côté réducteur

Condition : L'accouplement est correctement emboîté sur l'arbre d'entrée

- 1** Contrôler si les vis d'accouplement peuvent être atteintes à travers les trous
- 2** En cas d'écart : déplacer l'axe jusqu'à ce que les vis d'accouplement puissent être atteintes à travers les trous
- 3** Arrêter l'installation et la protéger contre toute remise en marche à l'aide d'un cadenas

L'arbre d'entrée est aligné par rapport à la bride de réducteur.

Positionner l'accouplement sur l'arbre du moteur

REMARQUE

Accouplement défectueux

L'accouplement est détruit si les vis d'accouplement sont serrées bien que l'accouplement ne soit pas monté sur l'arbre.

- Ne serrez les vis d'accouplement que si l'accouplement est monté sur l'arbre.



Le couple de serrage TA et le type d'accouplement sont gravés sur l'accouplement côté moteur et côté réducteur.

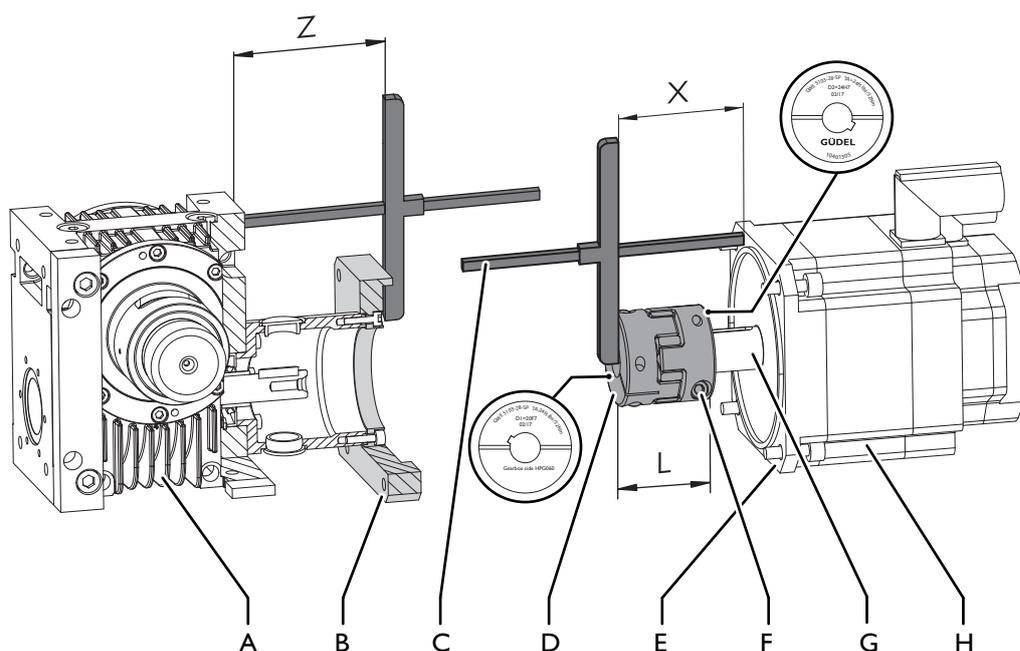


Fig. 6-20

Positionnement de l'accouplement sur l'arbre du moteur : accouplement en élastomère

- | | | | |
|---|----------------------|---|--------------------|
| A | Réducteur | E | Surface de montage |
| B | Bride du moteur | F | Vis d'accouplement |
| C | Instrument de mesure | G | Arbre du moteur |
| D | Accouplement | H | Moteur |

$$X = Z - Y$$

Fig. 6-21

Formule de calcul cote X

Dimen- sion uni- té réduc- teur Güdel HPG	Type d'accou- plement	Cote L [mm]	Tolé- rance cote L [mm]	Cote Y [mm]	Tolé- rance cote X [mm]
030	GWE 5103-19- SP	50	+1	8.5	+0.5
			+0.5		-1
	GWE 5103-14- SP	32	+1	15.5	+0.5
			+0.5		0
045	GWE 5103-24- SP	54	+1	11	+0.5
			+0.5		0
	GWE 5103-19- SP	50	+1	10	+0.5
			+0.5		0
060	GWE 5103-28- SP	62	+1	16.5	+1
			+0.5		-3
	GWE 5103-24- SP	54	+1	18.5	+1
			+0.5		-2
090	GWE 5103-38- SP	76	+1.2	25	+1
			+0.5		-2
	GWE 5103-28- SP	62	+1	29	+1
			+0.5		-2

Dimension unité réducteur Güdel HPG	Type d'accouplement	Cote L [mm]	Tolérance cote L [mm]	Cote Y [mm]	Tolérance cote X [mm]
120	GWE 5103-42-SP	102	+1.2	24	+1
			+0.5		-3
	GWE 5103-38-SP	76	+1.2	36	+1
			+0.5		-1

Tab. 6-12 Cotes et tolérances relatives à l'accouplement en élastomère

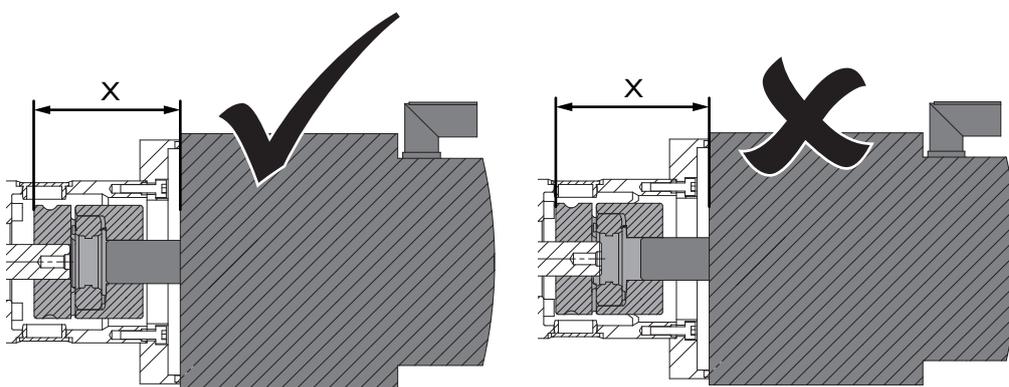


Fig. 6-22 Positionner l'accouplement sur l'arbre du moteur : utiliser la tolérance cote X

Produit de nettoyage

Nettoyant doux exempt de composant aromatique (par ex. Motorex OPAL 5000)

Tab. 6-12 Produit de nettoyage: unité réducteur Güdel : accouplement et arbre du moteur

Outil	Utilisation	Référence
Agent anticorrosion MOTOREX Intact XD 20	Monter l'accouplement Stocker le produit	0502037

Tab. 6-13 Outils spéciaux, instruments de mesure et de contrôle

Positionnez l'accouplement comme suit sur l'arbre du moteur :

Condition : La fixation de transport qui immobilise le réducteur est démontée

- 1** Nettoyer l'accouplement et l'arbre du moteur en éliminant toute trace de graisse
- 2** Si le client le souhaite, monter la clavette sur l'arbre du moteur (il n'est pas absolument nécessaire que la clavette soit sur l'arbre du moteur)
- 3** Appliquer l'agent anticorrosion sur l'arbre du moteur avec un pinceau
- 4** Mesurer la distance Z
- 5** Enfiler l'accouplement sur l'arbre du moteur (régler la cote L en fonction du tableau)
- 6** Positionner l'accouplement sur l'arbre du moteur :
 - 6.1** Calculer la cote X et positionner l'accouplement en fonction de la cote calculée
 - 6.2** L'accouplement a peu de contact avec l'arbre du moteur : utiliser la tolérance cote X
- 7** Serrer les vis d'accouplement :
 - 7.1** serrer en alternance à 50 % du couple de serrage (TA)
 - 7.2** serrer en alternance à 100 % du couple de serrage (TA)

L'accouplement est positionné.

Monter le moteur
et l'accouplement



⚠ AVERTISSEMENT

Composants lourds

Certains composants sont lourds. Une manipulation non conforme risque d'entraîner des blessures graves, voire mortelles.

- Utiliser des appareils de levage appropriés
- Empêcher toute chute de pièces à l'aide de dispositifs appropriés
- Ne retirer les dispositifs de sécurité que lorsque le composant est complètement fixé



Ventilez le frein moteur conformément aux instructions du motoriste



Le couple de serrage TA et le type d'accouplement sont gravés sur l'accouplement côté moteur et côté réducteur.

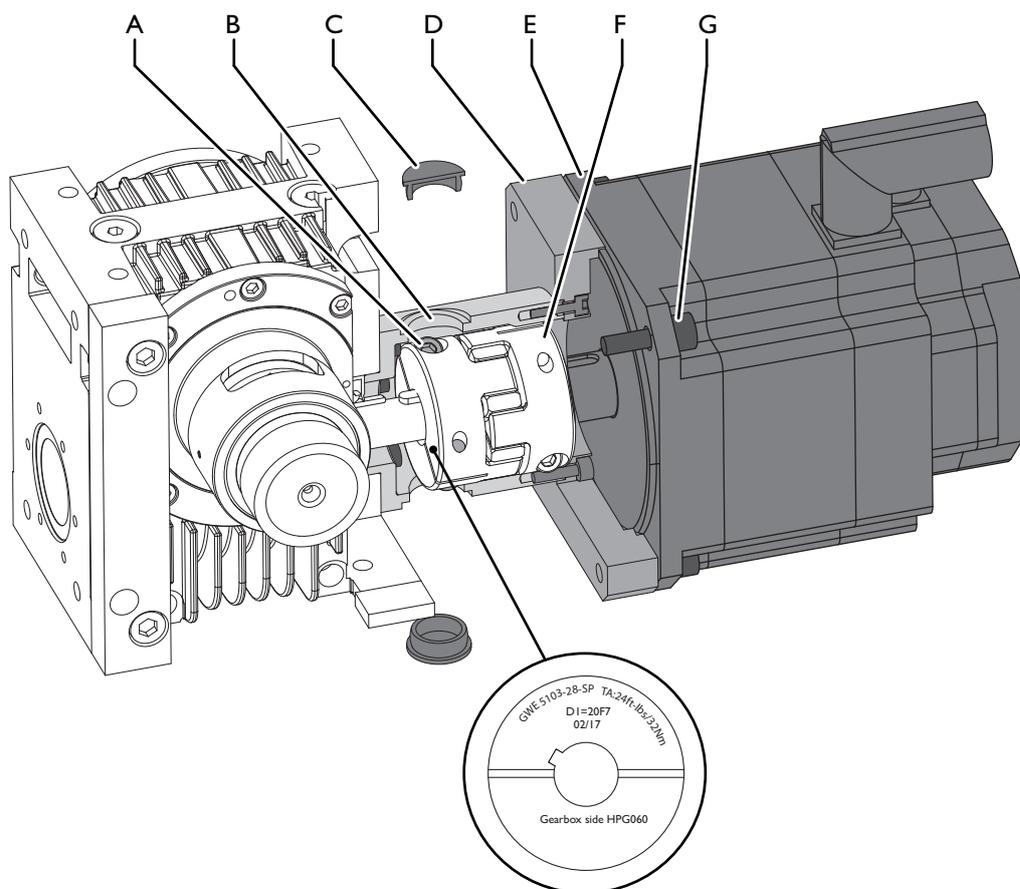


Fig. 6-23 Monter le moteur et l'accouplement

A	Vis d'accouplement	E	Moteur
B	Trou	F	Accouplement
C	Bouchon de fermeture	G	Vis de moteur
D	Bride du moteur		

Produit de nettoyage

Nettoyant doux exempt de composant aromatique (par ex. Motorex OPAL 5000)

Tab. 6-14 Produit de nettoyage: Unité réducteur Güdel : Accouplement, arbre d'entrée et clavette

Outil	Utilisation	Référence
Agent anticorrosion MOTOREX Intact XD 20	Monter l'accouplement Stocker le produit	0502037

Tab. 6-15 Outils spéciaux, instruments de mesure et de contrôle

Montez le moteur et l'accouplement comme suit :

Condition : L'unité réducteur est montée sur la structure de raccordement ➡ 82

Condition : La bride de réducteur est correctement alignée ➡ 83

Condition : L'arbre d'entrée est aligné correctement par rapport à la bride de réducteur ➡ 86

Condition : L'accouplement est aligné correctement sur l'arbre du moteur ➡ 88

- 1 Mettre l'installation hors tension et la protéger de toute remise en marche à l'aide d'un cadenas
- 2 Le cas échéant, fixer des dispositifs de levage sur le moteur ➡ 77
- 3 Nettoyer l'arbre d'entrée et la clavette pour retirer toute trace de graisse
- 4 Monter la clavette sur l'arbre d'entrée
- 5 Appliquer l'agent anticorrosion sur la clavette et l'arbre d'entrée avec un pinceau
- 6 Positionner le moteur avec l'accouplement monté sur le réducteur
- 7 Monter les vis du moteur et les serrer
- 8 S'il est impossible de monter les vis du moteur :
 - 8.1 Débloquer le frein moteur le cas échéant
 - 8.2 Tourner le moteur en position de montage correcte
 - 8.3 Répéter la procédure à partir de l'étape 7
- 9 Serrer les vis d'accouplement :
 - 9.1 serrer en alternance à 50% du couple de serrage TA
 - 9.2 serrer en alternance à 100% du couple de serrage TA
- 10 Monter le bouchon de fermeture

Le moteur et l'accouplement sont montés.

Derniers travaux

Effectuez les derniers travaux de la manière suivante :

- 1 Régler le jeu entre dents ➡ 97
- 2 Calibrer la référence de mesure du moteur (voir la procédure dans la documentation de l'installation complète ou dans celle du moteur)

Les derniers travaux sont effectués.

6.3.7.7 Derniers travaux

Effectuez les derniers travaux de la manière suivante :

- 1 Calibrer l'axe à l'aide du marquage de référence
- 2 Calibrer éventuellement le résolveur

Les derniers travaux sont terminés.

6.3.8 Régler la tension de la courroie

AVERTISSEMENT



Déplacement de l'axe

Les opérations exigent de déplacer l'axe. Ceci peut entraîner des blessures graves, voire mortelles.

- S'assurer que personne ne se tient dans la zone dangereuse pendant le déplacement de l'axe



Une tension de courroie erronée ou un mauvais calibrage de l'axe télescopique entraîne des dommages sur la courroie dentée.



Si la longueur de brin susceptible d'osciller indiquée l_T ne peut être atteinte, la fréquence f doit être calculée à partir de la formule.

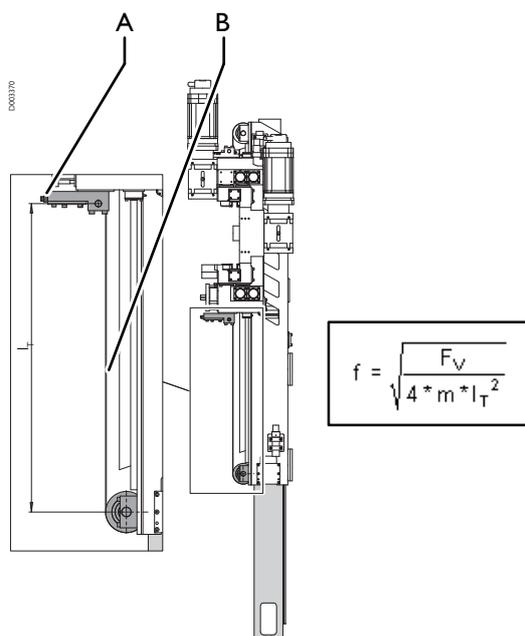


Fig. 6-24

Régler la tension de la courroie

- A Vis de serrage
- B Longueur de brin susceptible d'osciller

Dimension	6	7
Type de courroie	PCC 8MGT	PCC 14MGT
Largeur de la courroie [mm]	50	68
Masse de la courroie m [kg/m]	0.235	0.537
Force de prétension F _v [N]	600	1800
Longueur de brin susceptible d'osciller l _T [m]	l	l
Fréquence f [Hz]	25	29

Tab. 6-16

Fréquence propre de la courroie dentée

Réglez la tension de la courroie dentée de la manière suivante :

- 1 Positionner l'axe télescopique à la longueur de brin susceptible d'osciller
- 2 Mettre l'installation hors tension et la protéger de toute remise en marche à l'aide d'un cadenas
- 3 Positionner l'instrument de mesure de la tension de courroie à une distance de 1...20 mm de la courroie dentée au milieu de la longueur d'oscillation L
- 4 Faire osciller la courroie dentée en la frappant
- 5 Interpréter le résultat de la mesure à l'aide du tableau ci-dessus
- 6 En présence d'un écart :
 - 6.1 régler la tension de la courroie à l'aide de la vis de serrage
 - 6.2 Répéter la procédure depuis le point 3

La tension de la courroie est réglée.

6.3.9 Régler le jeu entre dents

REMARQUE

Usure des composants

Des galets mal réglés et un jeu entre dents réglé de manière incorrecte augmentent l'usure des guidages, galets, crémaillères et pignons.

- Toujours régler le jeu des galets et le jeu entre dents avec la charge appliquée et à la température de fonctionnement

Réglez à nouveau les galets et le jeu entre dents après le remplacement des composants suivants :

- Galet
- Guidage
- Crémaillère
- Pignon
- Réducteur

6.3.9.1 Vérifier le jeu entre dents

Si l'axe n'est pas entraîné par un réducteur Güdel, vous trouverez la procédure dans la documentation du réducteur correspondant.

Bloquer le pignon

Bloquez le pignon pour vérifier le jeu entre dents. Débloquez le pignon une fois que le contrôle a été effectué. Pour ce faire, retirez le dispositif de serrage et remettez le bouchon en place sur le réducteur.

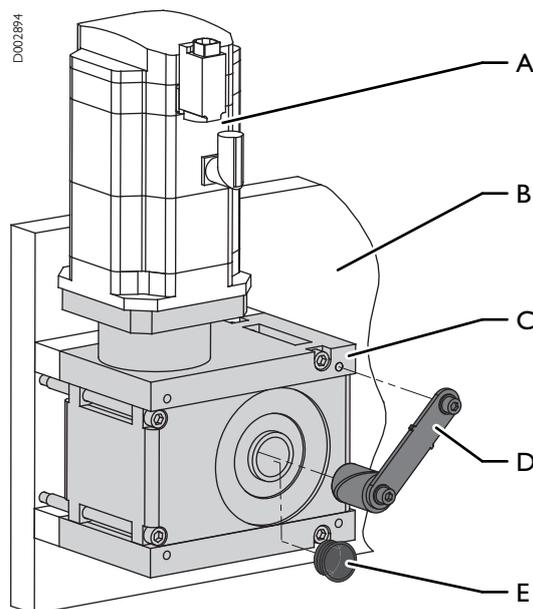


Fig. 6-25

Bloquer le pignon : unité réducteur Güdel

A	Moteur	D	Dispositif de serrage
B	Chariot	E	Bouchon de fermeture
C	Unité réducteur		

Bloquez le pignon de la manière suivante :

- 1 Arrêter l'installation et la protéger contre toute remise en marche à l'aide d'un cadenas
- 2 Retirer le bouchon
- 3 Monter le dispositif de serrage sur l'unité réducteur

Le pignon est bloqué.

Qualité des crémaillères et module

Vous trouverez la qualité et le module dans le tableau suivant :

Méthode de mesure précise

Qualité des crémaillères et module  99

Qualité des crémaillères	Jeu entre dents [mm]		
	Module $m \leq 3$	Module $3 < m \leq 8$	Module $8 < m \leq 12$
Q4 h21	0.010	0.012	0.016
Q5 h22	0.016	0.019	0.025
Q6 h23	0.025	0.03	0.04
Q7 h25	0.059	0.079	0.099
Q8 h27	0.158	0.198	0.247
Q9 h27	0.158	0.198	0.247

Tab. 6-17

Jeu entre dents : unité réducteur Güdel

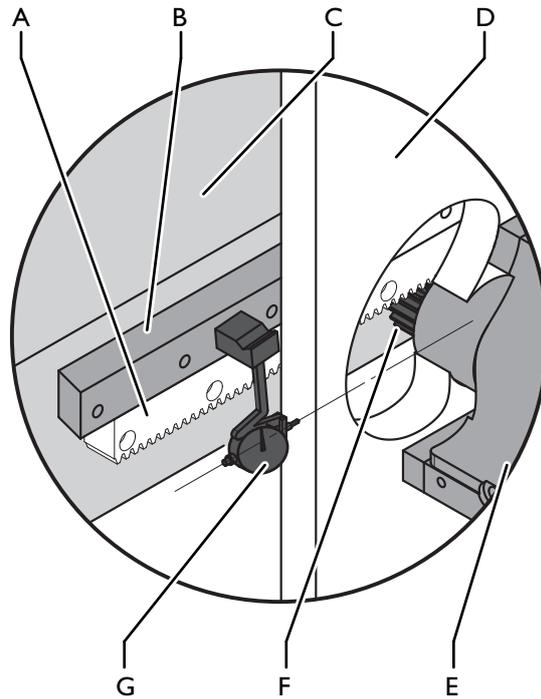


Fig. 6-26

Vérifier le jeu entre dents : comparateur à cadran (méthode précise)

- | | | | |
|---|-------------|---|----------------------|
| A | Crémaillère | E | Réducteur |
| B | Guidage | F | Pignon |
| C | Axe | G | Comparateur à cadran |
| D | Chariot | | |

Vérifier le jeu entre dents de la manière suivante :

Condition : Le pignon est bloqué ➡ 98

- 1 Arrêter l'installation et la protéger contre toute remise en marche à l'aide d'un cadenas
- 2 Mettre le comparateur à cadran en place sur le guidage
- 3 Mettre le comparateur à cadran en place dans le sens de fonctionnement de manière à ce qu'il soit dans l'alignement du centre du pignon
- 4 Remettre le comparateur à cadran à zéro
- 5 Déplacer le chariot ou l'axe dans le sens de fonctionnement
- 6 Relever la valeur du jeu entre dents sur le comparateur à cadran
- 7 Interpréter le jeu entre dents en fonction des indications figurant dans le tableau ci-dessus

Le jeu entre dents est vérifié.

Méthode de mesure approximative

REMARQUE

Dommages collatéraux dus à une méthode de mesure approximative

La méthode de mesure approximative décrite pour cette opération peut être interprétée de manière erronée. Cela peut entraîner des dommages collatéraux de tout type.

- Cette méthode doit être utilisée uniquement lorsqu'il n'est pas possible d'utiliser la méthode précise

Qualité des crémaillères et module ➡ 99

Qualité des crémaillères	Jeu entre dents [mm]		
	Module $m \leq 3$	Module $3 < m \leq 8$	Module $8 < m \leq 12$
Q4 h21	0.010	0.012	0.016
Q5 h22	0.016	0.019	0.025
Q6 h23	0.025	0.03	0.04
Q7 h25	0.059	0.079	0.099
Q8 h27	0.158	0.198	0.247
Q9 h27	0.158	0.198	0.247

Tab. 6-18 Jeu entre dents : bande de papier (méthode approximative)

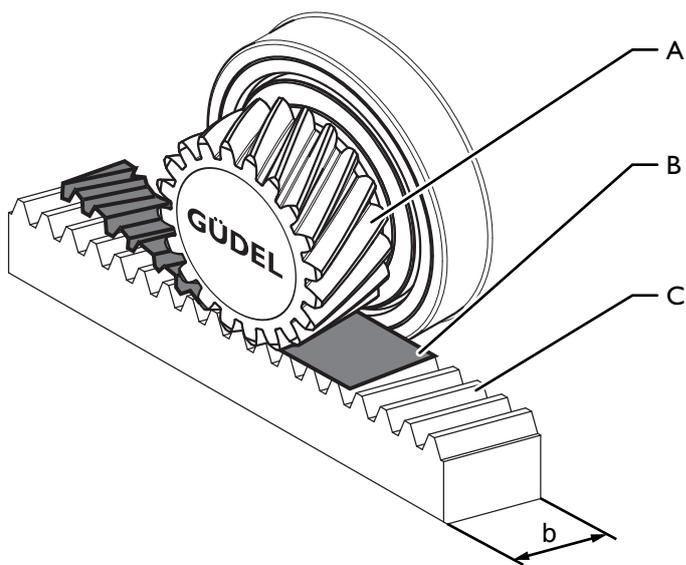


Fig. 6-27

Vérifier le jeu entre dents : bande de papier (méthode approximative)

- A Pignon
- B Bande de papier
- C Crémaillère

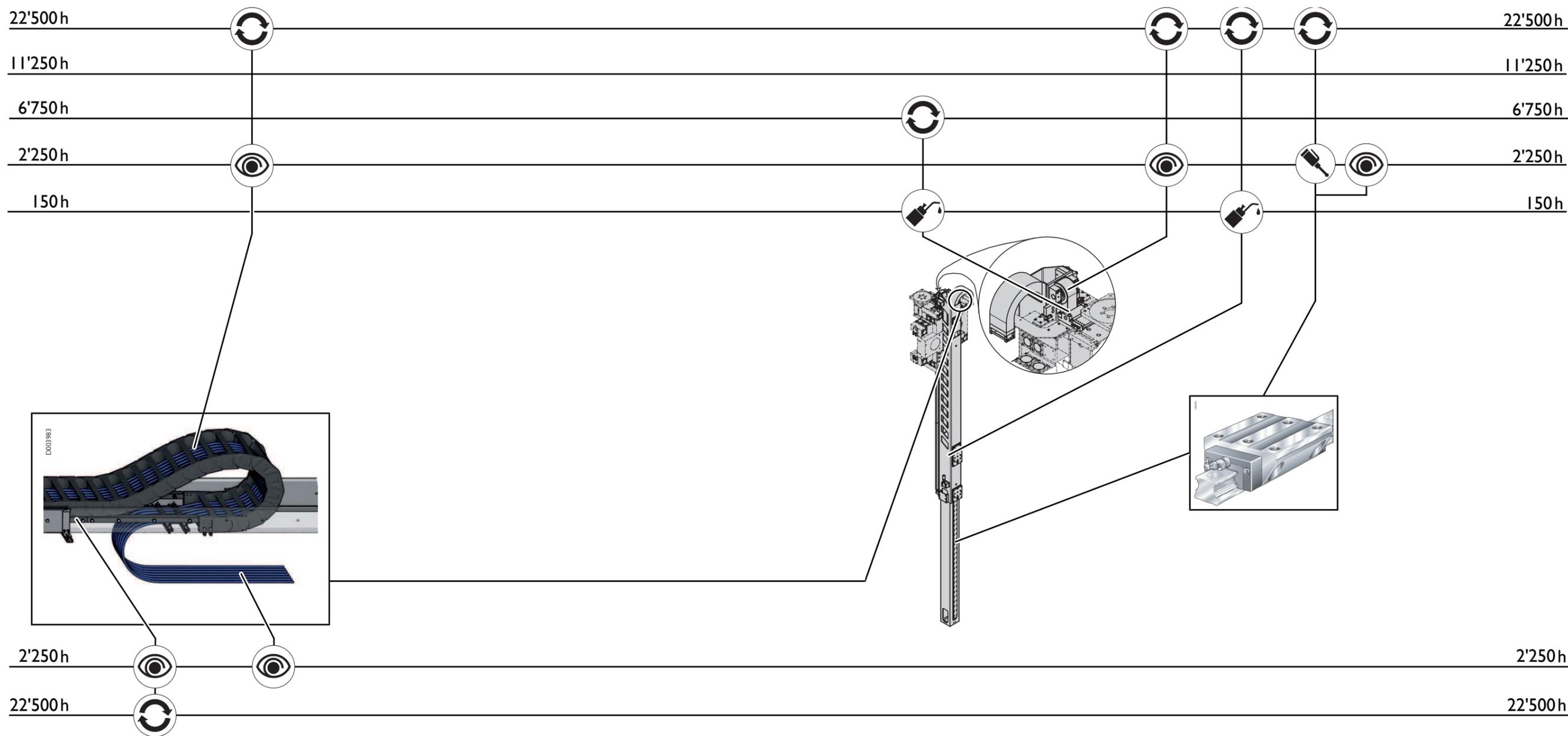
Vérifier le jeu entre dents de la manière suivante :

- 1** Arrêter l'installation et la protéger contre toute remise en marche à l'aide d'un cadenas
- 2** Insérer une bande de papier de 0,08 mm d'épaisseur et de largeur b entre le pignon et la crémaillère
(par ex. du papier DIN A4 de 80 g/m²)
- 3** Déplacer le chariot ou l'axe
(la bande de papier est « entraînée » dans un mouvement de rotation)
- 4** Interpréter le résultat :
 - 4.1** Bande de papier écrasée :
jeu entre dents <0,05 mm
 - 4.2** Bande de papier entaillée, partiellement en lambeaux :
jeu entre dents ~0,05 mm
 - 4.3** Bande de papier légèrement entaillée, absence de lambeaux :
jeu entre dents ~0,07 mm
 - 4.4** Bande de papier ondulée :
jeu entre dents ~0,1 mm
 - 4.5** Bande de papier intacte :
jeu entre dents >0,1 mm
- 5** Interpréter le jeu entre dents en fonction des indications figurant dans le tableau ci-dessus

Le jeu entre dents est vérifié.

6.4 Plans d'entretien

6.4.1 Plan d'entretien



27021598048035467_v3.0_FR

Fig. 6-28 Place d'entretien de l'axe télescopique

-  Graisser
-  Huiler

-  Remplacer
-  Nettoyer

-  Remplacer le lubrifiant
-  Contrôle visuel

6.4.2 Plan d'entretien de l'unité réducteur Güdel

22'500 h		22'500 h
2'250 h		2'250 h

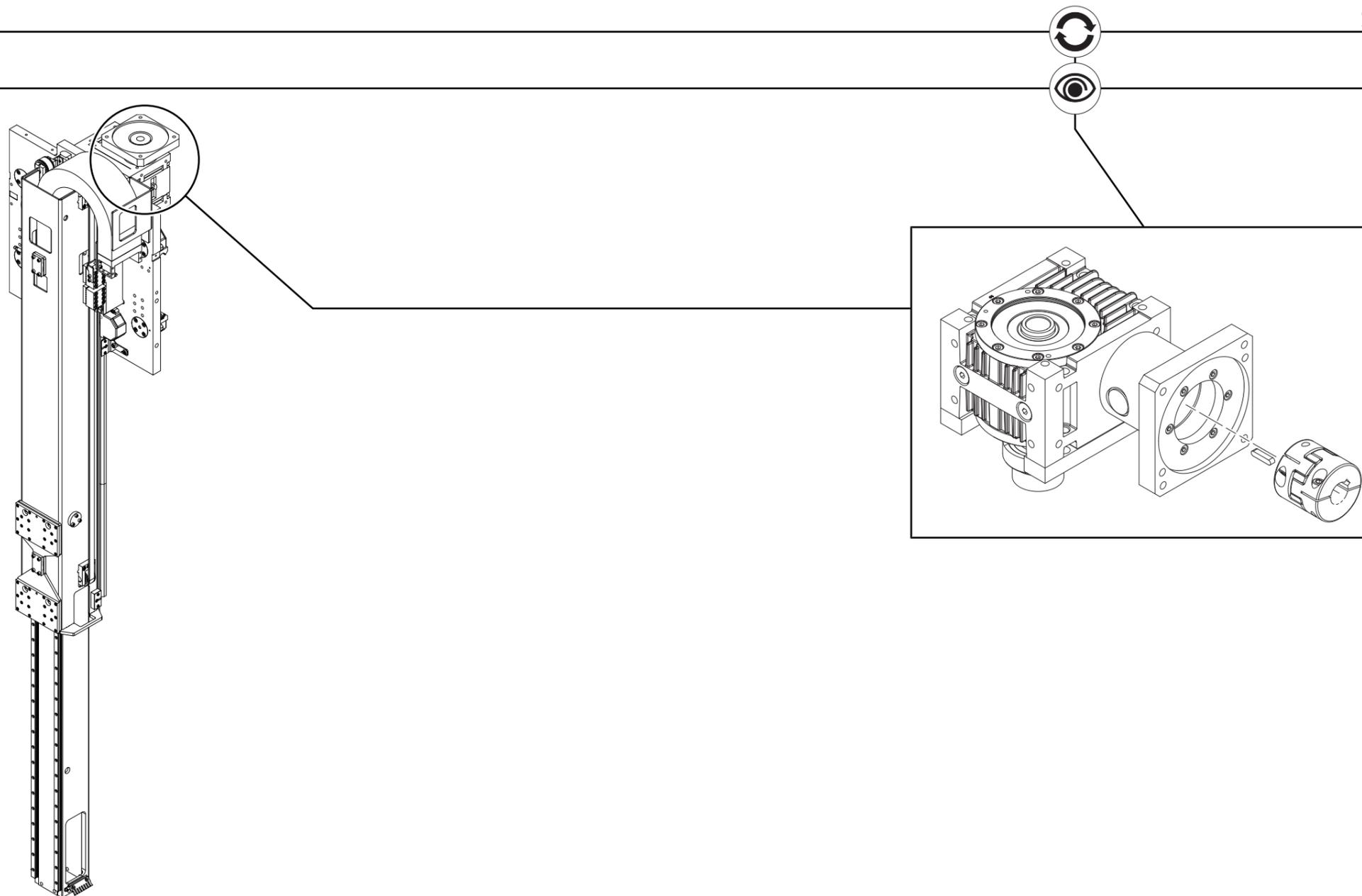


Fig. 6-29 Plan d'entretien de l'unité réducteur Güdel

-  Graisser
-  Huiler

-  Remplacer
-  Nettoyer

-  Remplacer le lubrifiant
-  Contrôle visuel

6.5 Tableau d'entretien

Travail d'entretien	Cycle d'entretien [h]	Durée [min]	Groupe cible	Lubrifiants Produit de nettoyage	Informations complémentaires
Lubrifier les guidages, crémaillères et pignons	150		Personnel d'entretien spécialisé Personnel spécialisé du fabricant		➔ Chapitre 6.3.4.1, 47
Inspection générale	2'250		Personnel d'entretien spécialisé Personnel spécialisé du fabricant		➔ Chapitre 6.3.5.1, 47
Lubrifier le guidage à recirculation de billes			Personnel spécialisé du fabricant Personnel d'entretien spécialisé Personnel de maintenance spécialisé	Rhenus LAN 2	➔ Chapitre 6.3.5.2, 48
Remplacer le pignon de lubrification	6'750		Personnel d'entretien spécialisé Personnel spécialisé du fabricant		➔ Chapitre 6.3.6.1, 50
Remplacer les glissières	22'500	20	Personnel d'entretien spécialisé Personnel spécialisé du fabricant		➔ Chapitre 6.3.7.5, 75
Remplacer la chaîne porte câbles		30	Personnel d'entretien spécialisé Personnel spécialisé du fabricant		➔ Chapitre 6.3.7.4, 65
Remplacer l'unité réducteur		60	Personnel de maintenance spécialisé Personnel spécialisé du fabricant Personnel d'entretien spécialisé		➔ Chapitre 6.3.7.6, 77
Remplacer la courroie dentée			Personnel d'entretien spécialisé Personnel spécialisé du fabricant		➔ Chapitre 6.3.7.1, 52
Remplacer le guidage à recirculation de billes			Personnel d'entretien spécialisé Personnel spécialisé du fabricant		➔ Chapitre 6.3.7.2, 58
Remplacer les guidages			Personnel d'entretien spécialisé Personnel spécialisé du fabricant		➔ Chapitre 6.3.7.3, 64

Ce tableau ne prétend pas à l'exhaustivité.

Tab. 6-19

Tableau d'entretien

6.6 Protocole d'intervention : entretien

INSTRUCTIONS D'ENTRETIEN Axe télescopique, dimension 6-7

Project / Order:
Bill of materials:
Serial number:
Year of manufacture:

Société :
Adresse :
Lieu :
Pays :

Après chaque intervention, complétez à nouveau le protocole d'intervention. Vous pouvez remplacer les données lorsque vous remplissez de nouveau le protocole. Envoyez le protocole d'intervention par voie électronique à Güdel. Pour ce faire, utilisez le bouton « Envoyer ». Pour pouvoir envoyer le protocole, les informations relatives à l'exploitant dans le protocole d'intervention du chapitre Entretien doivent entièrement être remplies. Pour sauvegarder vos données, sauvegardez le fichier XML généré. Copiez le protocole d'intervention vierge et scannez le protocole d'intervention rempli s'il n'est pas possible de le traiter électroniquement. Envoyez-le après chaque intervention à service@ch.gudel.com.

Travail d'entretien	Cycle d'entretien [h]	Heures de fonctionnement effectives ¹	Nom ²	Remarques ³	Date
Lubrifier les guidages, crémaillères et pignons	150				

Heures de fonctionnement effectives¹ :

Heures de fonctionnement [h] de l'ensemble de l'installation selon le compteur d'heures de fonctionnement dans l'armoire de commande/heures de fonctionnement [h] ou kilomètres [km] de l'axe correspondant

Nom² :

Prénom et nom du spécialiste d'entretien ou de remise en état

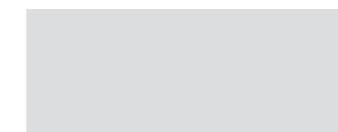
Remarques³ :

Degré d'encrassement, anomalies, défauts, composants remplacés

Protocole d'intervention : entretien

INSTRUCTIONS D'ENTRETIEN Axe télescopique, dimension 6-7

Project / Order:
 Bill of materials:
 Serial number:
 Year of manufacture:



Après chaque intervention, complétez à nouveau le protocole d'intervention. Vous pouvez remplacer les données lorsque vous remplissez de nouveau le protocole. Envoyez le protocole d'intervention par voie électronique à Güdel. Pour ce faire, utilisez le bouton « Envoyer ». Pour pouvoir envoyer le protocole, les informations relatives à l'exploitant dans le protocole d'intervention du chapitre Entretien doivent entièrement être remplies. Pour sauvegarder vos données, sauvegardez le fichier XML généré. Copiez le protocole d'intervention vierge et scannez le protocole d'intervention rempli s'il n'est pas possible de le traiter électroniquement. Envoyez-le après chaque intervention à service@ch.gudel.com.

Travail d'entretien	Cycle d'entretien [h]	Heures de fonctionnement effectives ¹	Nom ²	Remarques ³	Date
Inspection générale	2'250				
Lubrifier le guidage à recirculation de billes					

Heures de fonctionnement effectives¹ :

Heures de fonctionnement [h] de l'ensemble de l'installation selon le compteur d'heures de fonctionnement dans l'armoire de commande/heures de fonctionnement [h] ou kilomètres [km] de l'axe correspondant

Nom² :

Prénom et nom du spécialiste d'entretien ou de remise en état

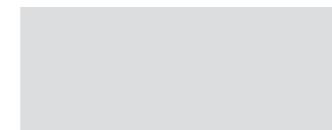
Remarques³ :

Degré d'encrassement, anomalies, défauts, composants remplacés

Protocole d'intervention : entretien

INSTRUCTIONS D'ENTRETIEN Axe télescopique, dimension 6-7

Project / Order:
 Bill of materials:
 Serial number:
 Year of manufacture:



Après chaque intervention, complétez à nouveau le protocole d'intervention. Vous pouvez remplacer les données lorsque vous remplissez de nouveau le protocole. Envoyez le protocole d'intervention par voie électronique à Güdel. Pour ce faire, utilisez le bouton « Envoyer ». Pour pouvoir envoyer le protocole, les informations relatives à l'exploitant dans le protocole d'intervention du chapitre Entretien doivent entièrement être remplies. Pour sauvegarder vos données, sauvegardez le fichier XML généré. Copiez le protocole d'intervention vierge et scannez le protocole d'intervention rempli s'il n'est pas possible de le traiter électroniquement. Envoyez-le après chaque intervention à service@ch.gudel.com.

Travail d'entretien	Cycle d'entretien [h]	Heures de fonctionnement effectives ¹	Nom ²	Remarques ³	Date
Remplacer le pignon de lubrification	6'750				

Heures de fonctionnement effectives¹ :

Heures de fonctionnement [h] de l'ensemble de l'installation selon le compteur d'heures de fonctionnement dans l'armoire de commande/heures de fonctionnement [h] ou kilomètres [km] de l'axe correspondant

Nom² :

Prénom et nom du spécialiste d'entretien ou de remise en état

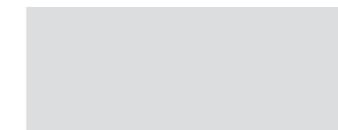
Remarques³ :

Degré d'encrassement, anomalies, défauts, composants remplacés

Protocole d'intervention : entretien

INSTRUCTIONS D'ENTRETIEN Axe télescopique, dimension 6-7

Project / Order:
 Bill of materials:
 Serial number:
 Year of manufacture:



Après chaque intervention, complétez à nouveau le protocole d'intervention. Vous pouvez remplacer les données lorsque vous remplissez de nouveau le protocole. Envoyez le protocole d'intervention par voie électronique à Güdel. Pour ce faire, utilisez le bouton « Envoyer ». Pour pouvoir envoyer le protocole, les informations relatives à l'exploitant dans le protocole d'intervention du chapitre Entretien doivent entièrement être remplies. Pour sauvegarder vos données, sauvegardez le fichier XML généré. Copiez le protocole d'intervention vierge et scannez le protocole d'intervention rempli s'il n'est pas possible de le traiter électroniquement. Envoyez-le après chaque intervention à service@ch.gudel.com.

Travail d'entretien	Cycle d'entretien [h]	Heures de fonctionnement effectives ¹	Nom ²	Remarques ³	Date
Remplacer les glissières	22'500				
Remplacer la chaîne porte câbles					
Remplacer l'unité réducteur					
Remplacer la courroie dentée					
Remplacer le guidage à recirculation de billes					
Remplacer les guidages					

Ce tableau ne prétend pas à l'exhaustivité.

Heures de fonctionnement effectives¹ :

Heures de fonctionnement [h] de l'ensemble de l'installation selon le compteur d'heures de fonctionnement dans l'armoire de commande/heures de fonctionnement [h] ou kilomètres [km] de l'axe correspondant

Nom² :

Prénom et nom du spécialiste d'entretien ou de remise en état

Remarques³ :

Degré d'encrassement, anomalies, défauts, composants remplacés

6.7 Réactions aux instructions

Vos réactions nous aident à améliorer sans cesse ces instructions. Nous vous en remercions !

Envoyez vos réactions par e-mail à : docufeedback@ch.gudel.com

Veillez indiquer les renseignements suivants avec chaque message :

- Identifiant des instructions
- Produit, type
- Numéro de projet, numéro de commande client
- Référence / Numéro de série
- Année de construction
- emplacement du produit (pays, conditions environnantes, etc.)
- Photos, commentaires, réactions en rapport évident avec la section des instructions
- Le cas échéant vos coordonnées pour les précisions éventuellement nécessaires

Une grande partie de ces indications se trouve sur la plaque signalétique ou sur la première page de ces instructions. L'identifiant de ces instructions se trouve sur chacune de leurs pages, à l'endroit représenté dans la figure suivante :

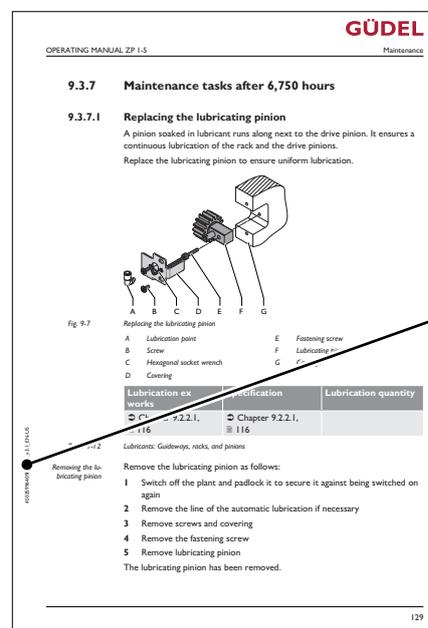


Fig. 6-30

Identifiant des instructions

7 Remise en état

7.1 Introduction

Déroulement des travaux

Effectuez les travaux dans l'ordre indiqué. Effectuez les travaux décrits aux intervalles spécifiés. Ceci garantit une longue durée de vie du produit.

Pièces de rechange d'origine

Utilisez exclusivement des pièces de rechange d'origine. ➔ 📄 152

Options

Vous trouverez les informations sur les options dans la documentation correspondante ci-jointe.

Produits tiers

Pour de plus amples informations sur les produits tiers, voir la documentation correspondante jointe en annexe.

Couples de serrage

Sauf mention contraire, observez les couples de serrage de Güdel.
➔ Chapitre 9, 📄 155

7.1.1 Sécurité

N'exécutez les travaux décrits dans ce chapitre qu'après avoir lu et compris le chapitre concernant la sécurité du sous-groupe. ➔ 📄 13
Il y va de votre sécurité personnelle !

⚠ AVERTISSEMENT



Mise en marche automatique

Les travaux sur le produit peuvent entraîner une mise en marche automatique. Ceci peut entraîner des blessures graves, voire mortelles !

Avant de travailler dans une zone dangereuse :

- Sécuriser les axes verticaux pour empêcher leur chute
- Couper l'alimentation en courant en amont. Empêcher toute remise en marche involontaire (interrupteur principal de l'installation complète)
- S'assurer que personne ne se trouve dans la zone dangereuse avant de remettre l'installation en marche

⚠ AVERTISSEMENT



Chute d'axes, de pièces à usiner

La chute d'axes ou de pièces peut provoquer des dommages matériels, des blessures graves, voire mortelles !

- Déposer les pièces à usiner avant de travailler dans la zone dangereuse
- Ne jamais se tenir sous des axes ou pièces à usiner en suspension
- Sécuriser les axes en suspension avec les dispositifs prévus à cet effet
- Contrôler la courroie des axes télescopiques pour détecter toute trace de fissure ou de rupture

⚠ AVERTISSEMENT



Composants lourds

Certains composants sont lourds. Une manipulation non conforme risque d'entraîner des blessures graves, voire mortelles.

- Utiliser des appareils de levage appropriés
- Empêcher toute chute de pièces à l'aide de dispositifs appropriés
- Ne retirer les dispositifs de sécurité que lorsque le composant est complètement fixé

7.1.2 Qualification du personnel

Seul un personnel spécialisé dûment autorisé et ayant suivi une formation appropriée est habilité à intervenir sur le produit.

7.2 Réparation

7.2.1 Conditions préalables d'ordre général

Avant toute remise en état ou tout travail d'entretien, effectuez les opérations suivantes :

- Le cas échéant, sécuriser les axes verticaux pour empêcher leur chute
- Arrêter l'installation et la protéger de toute remise en marche à l'aide d'un cadenas
- S'assurer que toutes les pièces de rechange et d'usure sont disponibles
➔ 152

7.2.2 Remplacer le lubrifiant

7.2.2.1 Fixer le dispositif de levage : moteur

⚠ AVERTISSEMENT



Charges suspendues

Une manipulation non conforme des charges suspendues risque d'entraîner des blessures graves, voire mortelles !

- Utiliser des appareils de levage appropriés
- Porter les équipements de protection individuelle appropriés
- Maintenir un écart de sécurité suffisant avec les charges suspendues
- Ne jamais se tenir sous une charge suspendue

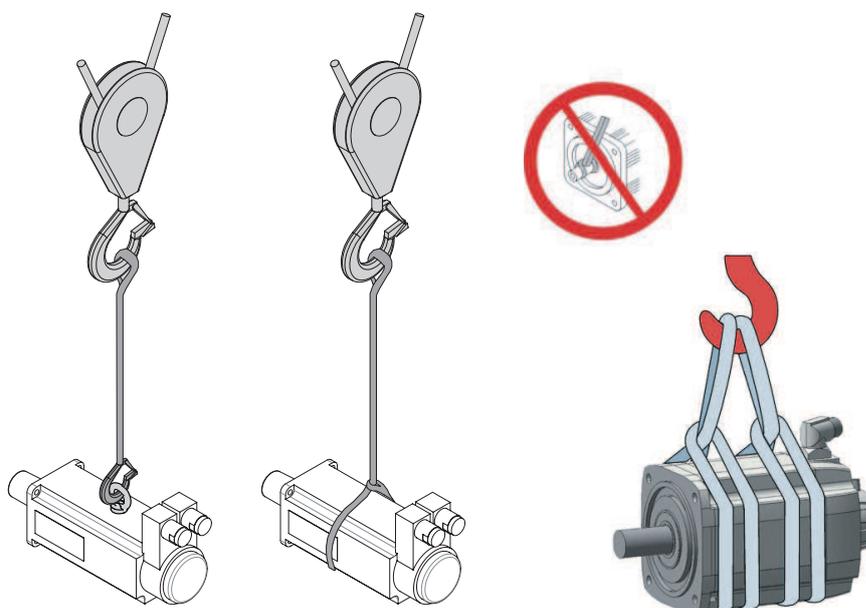


Fig. 7-1

Fixer le dispositif de levage : moteur (source image : Bosch Rexroth)

Fixez le dispositif de levage de la manière suivante :

- 1 Le cas échéant, retirer le ventilateur du moteur
- 2 Monter la vis à anneau de levage le cas échéant
- 3 Fixer le dispositif de levage comme sur la figure
- 4 Lever la charge avec précaution
- 5 Vérifier le positionnement horizontal de la charge
- 6 En cas de position inclinée : répéter la procédure à partir de l'étape 3

Le dispositif de levage est fixé.

7.2.2.2 Fixer les dispositifs de levage : Unité réducteur Güdel

Transportez les unités réducteur de dimension supérieure à 090 avec du matériel de levage.

⚠ AVERTISSEMENT



Composants lourds

Certains composants sont lourds. Une manipulation non conforme risque d'entraîner des blessures graves, voire mortelles.

- Utiliser des appareils de levage appropriés
- Empêcher toute chute de pièces à l'aide de dispositifs appropriés
- Ne retirer les dispositifs de sécurité que lorsque le composant est complètement fixé

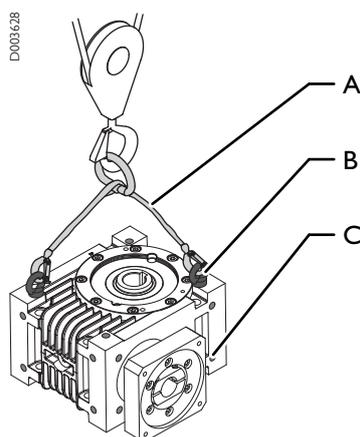


Fig. 7-2

Fixer les dispositifs de levage : unité réducteur Güdel

- A Sangle de levage
B Vis à anneau de levage
C Trou taraudé

Dimension	Taille de vis à anneau
090	M10
120	M12
180	M16

Tab. 7-1

Taille de vis à anneau

Fixez le dispositif de levage de la manière suivante :

- 1 Monter les vis à anneau dans les trous taraudés sur le côté souhaité (positionnement diagonal comme sur la figure)
- 2 Fixer le dispositif de levage comme sur la figure

Le dispositif de levage est fixé.

7.2.2.3 Déposer le moteur

AVERTISSEMENT



Chutes d'axes

Après avoir retiré les fixations de transport, le frein ou les moteurs, les axes verticaux tombent. Des chariots peuvent se déplacer latéralement. Ceci peut entraîner des blessures graves, voire mortelles !

- Bloquer les axes verticaux et les chariots avant de retirer les fixations de transport, le frein ou les moteurs

PRUDENCE



Pièces / Surfaces brûlantes

Les travaux sur le produit présentent un risque de brûlure au contact des surfaces brûlantes.

- Se protéger en portant des gants résistants à la chaleur
- Laisser d'abord refroidir les pièces



Si la couronne dentée en élastomère reste accrochée côté réducteur, retirez-la à la main. Ce n'est nécessaire que si vous souhaitez remplacer la couronne dentée en élastomère.

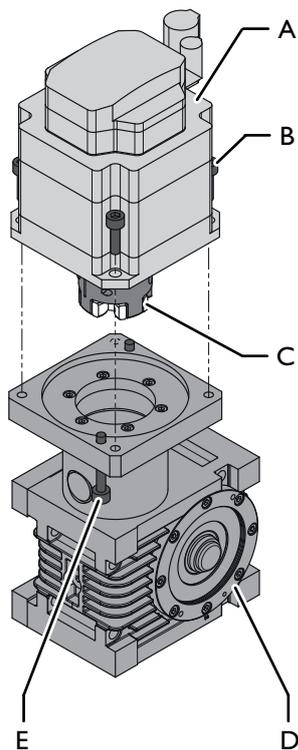


Fig. 7-3

Retirer le moteur : Unité réducteur Güdel

A	Moteur	D	Unité réducteur
B	Vis de moteur	E	Vis d'arrachage
C	Couronne dentée en élastomère		

Retirez le moteur comme suit :

- 1 Arrêter l'installation et la protéger contre toute remise en marche à l'aide d'un cadenas
- 2 Fixer le chariot ou l'axe avec la fixation de transport ou un appareil de levage
- 3 Fixer les dispositifs de levage au moteur ➡ 122
- 4 Déposer les vis du moteur
- 5 Chasser le moteur de l'unité réducteur à l'aide des vis d'arrachage
- 6 Séparer le moteur et la couronne dentée en élastomère de l'unité réducteur

Le moteur est retiré.

7.2.2.4 Retirer l'unité réducteur

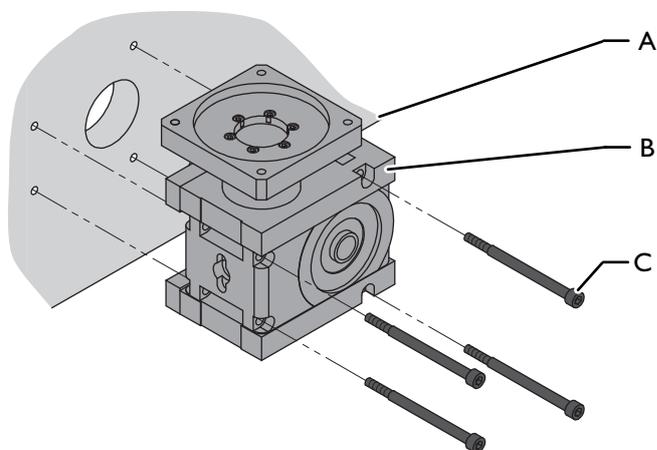


Fig. 7-4

Retirer l'unité réducteur

- A Structure de raccordement
- B Unité réducteur
- C Vis de réducteur

Retirez l'unité réducteur comme suit :

- 1 Fixer les dispositifs de levage à l'unité réducteur   I24
 - 2 Déposer les vis du réducteur
 - 3 Retirer l'unité réducteur
 - 4 Retirer la fixation de transport ou le dispositif de levage
- L'unité réducteur est déposée.

7.2.2.5 Remplacer le lubrifiant

⚠ AVERTISSEMENT



Huile de réducteur brûlante

Risque de brûlures graves lors des travaux sur le réducteur !

- Laissez le réducteur refroidir avant de commencer à travailler

⚠ PRUDENCE



Huiles, graisses

Les huiles et graisses sont nuisibles à l'environnement.

- Les huiles et graisses ne doivent pas pénétrer dans le réseau de distribution d'eau potable : prendre les mesures nécessaires
- Tenir compte des fiches techniques de sécurité spécifiques au pays
- Éliminer les huiles et graisses en tant que déchets toxiques, même s'il ne s'agit que de petites quantités

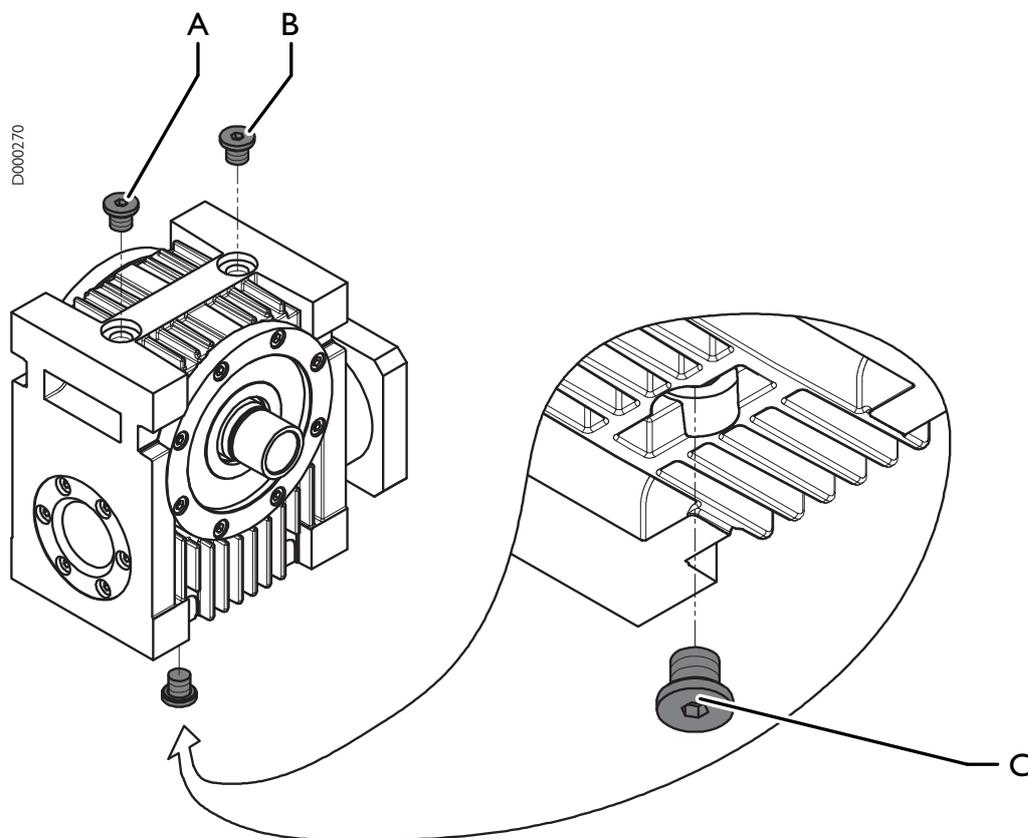


Fig. 7-5 Remplacer le lubrifiant : unité réducteur Güdel

- A Vis de purge
- B Vis de remplissage
- C Vis de vidange

Lubrification départ usine	Caractéristiques	Quantité de lubrifiant
Mobil Glygoyle 460 n° 136467	CLP PG 460 selon DIN 51502	AE/HPG030 : 40 cm ³ AE/HPG045 : 100 cm ³ AE/HPG060 : 250 cm ³ AE/HPG090 : 700 cm ³ AE/HPG120 : 1400 cm ³ AE/HPG180 : selon la plaque signalétique

Tab. 7-2 Lubrifiants: Unité réducteur Güdel

Remplacez le lubrifiant de la manière suivante :

- 1 Positionner le réducteur :
Vis de vidange en bas
Vis de remplissage et de purge en haut
- 2 Placer un récipient adéquat sous la vis de vidange
- 3 Retirer les vis de vidange, de purge et de remplissage
- 4 Laisser couler le lubrifiant
- 5 Rincer le réducteur avec du lubrifiant propre
- 6 Laisser égoutter le réducteur
- 7 Visser la vis de vidange
- 8 Remplir le réducteur par la vis de remplissage
- 9 Visser la vis de purge et de remplissage

Le lubrifiant est remplacé.

7.2.2.6 Monter l'unité réducteur

REMARQUE

Rupture du boîtier en fonte

Les couples de serrages trop élevés détruisent le boîtier en fonte !

- Respecter les couples de serrage

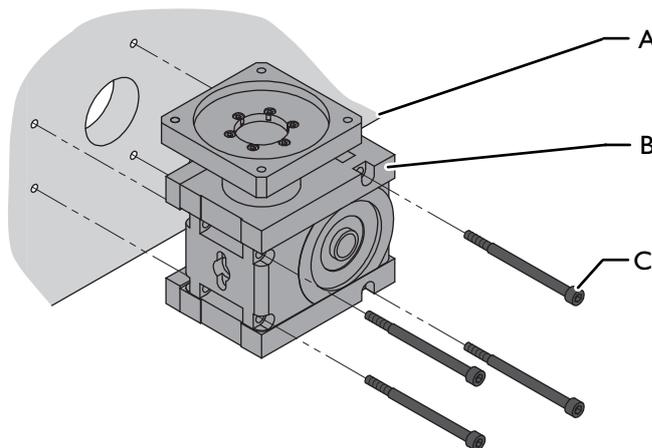


Fig. 7-6

Monter l'unité réducteur

- A Structure de raccordement
B Unité réducteur
C Vis de réducteur

Dimension	030	045	060	090	120	180
Filet	M6	M8	M10	M12	M16	M20
Couple de serrage [Nm]	9	22	42	50	120	240

Tab. 7-3

Couples de serrage des vis de réducteur : unité réducteur Güdel

Montez l'unité réducteur comme suit :

- 1 Fixer le dispositif de levage à l'unité réducteur ➡ 124
- 2 Monter l'unité réducteur
- 3 Monter les vis du réducteur et les serrer
- 4 Retirer la fixation de transport ou les dispositifs de levage

L'unité réducteur est montée.

7.2.2.7 Montage du moteur

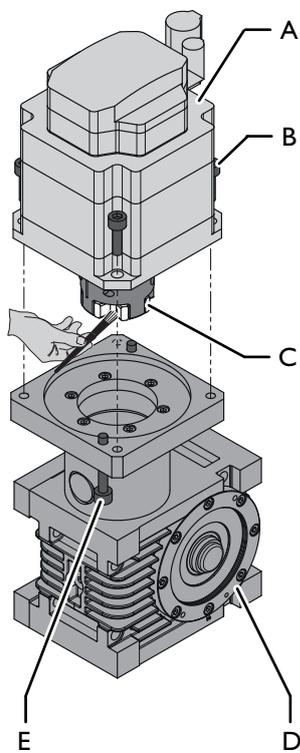


Fig. 7-7

Monter le moteur : Unité réducteur Güdel

- | | | | |
|---|-------------------------------|---|-----------------|
| A | Moteur | D | Unité réducteur |
| B | Vis de moteur | E | Vis d'arrachage |
| C | Couronne dentée en élastomère | | |

Lubrification départ usine	Caractéristiques	Quantité de lubrifiant
Vaseline	Non calculable	

Tab. 7-4

Lubrifiants: Unité réducteur Güdel : Couronne dentée en élastomère de l'accouplement

Monter le moteur comme suit :

- 1 Arrêter l'installation et la protéger contre toute remise en marche à l'aide d'un cadenas
- 2 Le cas échéant, déposer les vis d'arrachage
- 3 Lubrifier la couronne dentée en élastomère
- 4 Fixer les dispositifs de levage au moteur ➡ 📄 122
- 5 Monter le moteur et la couronne dentée en élastomère sur l'unité réducteur
- 6 Monter les vis du moteur et les serrer

Le moteur est monté.

7.2.2.8 Derniers travaux

Effectuez les derniers travaux de la manière suivante :

- 1 Régler le jeu entre dents ➡ 📄 97
- 2 Calibrer la référence de mesure du moteur (voir la procédure dans la documentation de l'installation complète ou dans celle du moteur)

Les derniers travaux sont effectués.

7.2.3 Remplacer le moteur

⚠ PRUDENCE



Pièces / Surfaces brûlantes

Les travaux sur le produit présentent un risque de brûlure au contact des surfaces brûlantes.

- Se protéger en portant des gants résistants à la chaleur
- Laisser d'abord refroidir les pièces



Marquer la position de l'accouplement de l'arbre du moteur. Le marquage vous facilite le remontage de l'accouplement.



Le couple de serrage TA et le type d'accouplement sont gravés sur l'accouplement côté moteur et côté réducteur.

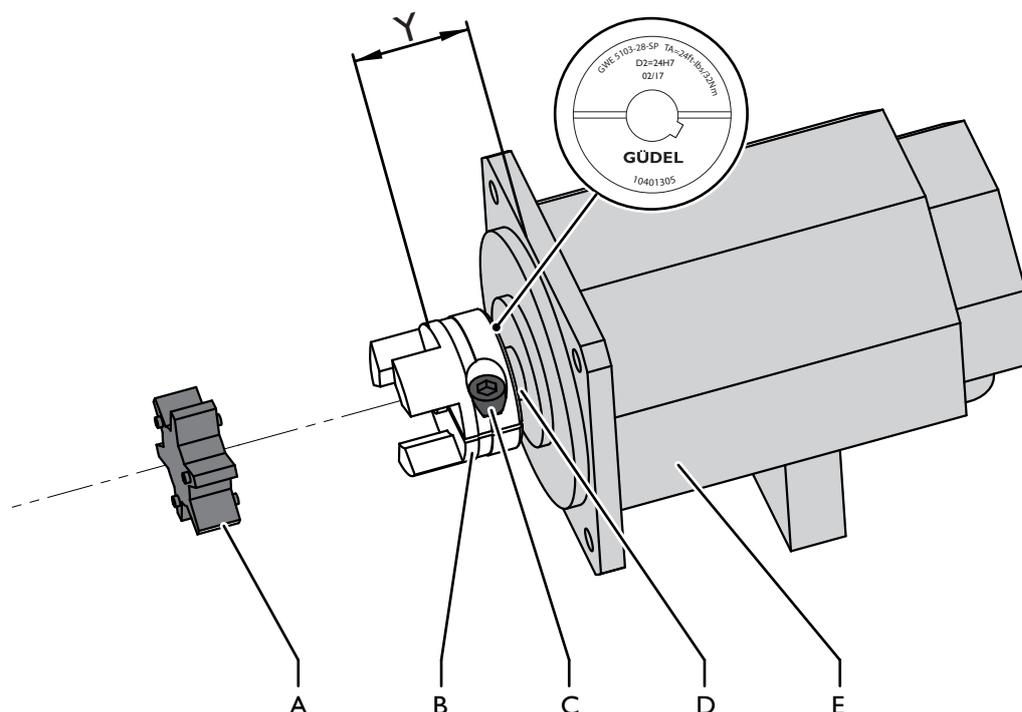


Fig. 7-8

Remplacer le moteur : positionner le demi-accouplement sur l'arbre du moteur

- | | | | |
|---|-------------------------------|---|-----------------|
| A | Couronne dentée en élastomère | D | Arbre du moteur |
| B | Demi-accouplement | E | Moteur |
| C | Vis d'accouplement | | |

Outil	Utilisation	Référence
Agent anticorrosion MOTOREX Intact XD 20	Monter l'accouplement Stocker le produit	0502037

Tab. 7-5

Outils spéciaux, instruments de mesure et de contrôle

Remplacez le moteur comme suit :

- 1** Mettre l'installation hors tension et la protéger de toute remise en marche à l'aide d'un cadenas
- 2** Débrancher les câbles et les conduites
- 3** Déposer le moteur ➔ Chapitre 7.2.2.3,  125
- 4** Le cas échéant, déposer la couronne dentée en élastomère
- 5** Mesurer la distance Y
- 6** Dévisser les vis de l'accouplement
- 7** Retirer le demi-accouplement
- 8** Remplacer le moteur
- 9** Appliquer l'agent anticorrosion sur l'arbre du moteur avec un pinceau
- 10** Enfiler le demi-accouplement sur l'arbre du moteur
- 11** Régler la distance Y
- 12** Serrer les vis d'accouplement :
 - 12.1** serrer en alternance à 50% du couple de serrage TA
 - 12.2** serrer en alternance à 100% du couple de serrage TA
- 13** Monter le moteur et l'accouplement ➔ Chapitre 7.2.2.7,  132
- 14** Raccorder les câbles et conduites conformément au schéma électrique
- 15** Calibrer la référence de mesure du moteur (voir la procédure dans la documentation de l'installation complète ou dans celle du moteur)

Le moteur est remplacé.

7.2.4 Remplacer la bride du moteur et la bride de réducteur



Marquez la position des trous de la bride de réducteur. Montez la nouvelle bride de réducteur à l'identique



Ne modifiez pas la position de l'arbre d'entrée



Ne modifiez pas la position de l'accouplement sur l'arbre du moteur !

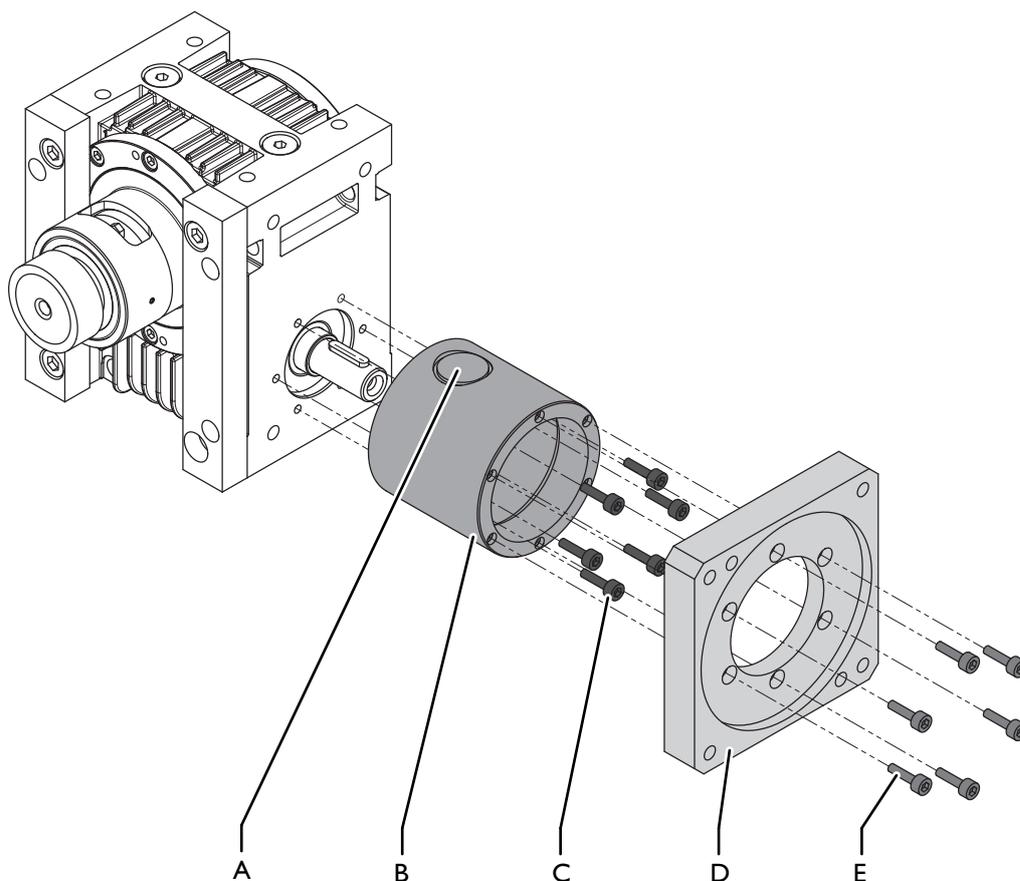


Fig. 7-9

Remplacer la bride du moteur et la bride de réducteur

A	Trou	D	Bride du moteur
B	Bride de réducteur	E	Vis
C	Vis de fixation		

Remplacez la bride du moteur et la bride de réducteur comme suit :

- 1 Arrêter l'installation et la protéger contre toute remise en marche à l'aide d'un cadenas
- 2 Retirer le moteur et l'accouplement ➡ 79
- 3 Retirer les vis de fixation, les vis et la bride du moteur
- 4 Déposer la bride de réducteur
- 5 Remplacer la bride du moteur et la bride de réducteur
- 6 Remonter les composants dans l'ordre inverse
- 7 Monter le moteur ➡ 83

La bride du moteur et la bride de réducteur sont remplacées.

7.2.5 Remplacer le pignon, le palier et la frette de serrage

Les composants sont conçus pour un usage permanent. L'usure dépend de la durée d'utilisation du produit et des influences de l'environnement. Güdel recommande de remplacer les composants par précaution dès que la durée de vie est atteinte. Des composants peuvent cependant tomber en panne avant la fin de la durée de vie. Remplacez les composants usés immédiatement.

Caractéristique de détection d'usure du pignon

- Dents défectueuses
- Processus imprécis
- Colorations dues à la chaleur

Tab. 7-6 Caractéristique de détection d'usure : Pignon

Caractéristique de détection d'usure du palier

- Bruit excessif
- Colorations dues à la chaleur
- Irrégularité de roulement perceptible par des vibrations

Tab. 7-7 Caractéristique de détection d'usure : Palier

Caractéristique de détection d'usure de la frette de serrage

- Vis défectueuses
- Processus imprécis
- Glissement

Tab. 7-8 Caractéristique de détection d'usure : Frette de serrage

⚠ AVERTISSEMENT

Pièces desserrées

Les éléments de fixation peuvent se desserrer en raison des vibrations. Les personnes sont surprises par les situations inattendues et se blessent gravement.

Tenez compte des points suivants :

- Sécuriser les éléments de fixation à l'aide de moyens appropriés
- Contrôler régulièrement les couples de serrage





Le joint torique est détruit lorsque vous retirez la bride de centrage. Toujours remplacer le joint torique lorsque vous retirez la bride de centrage.

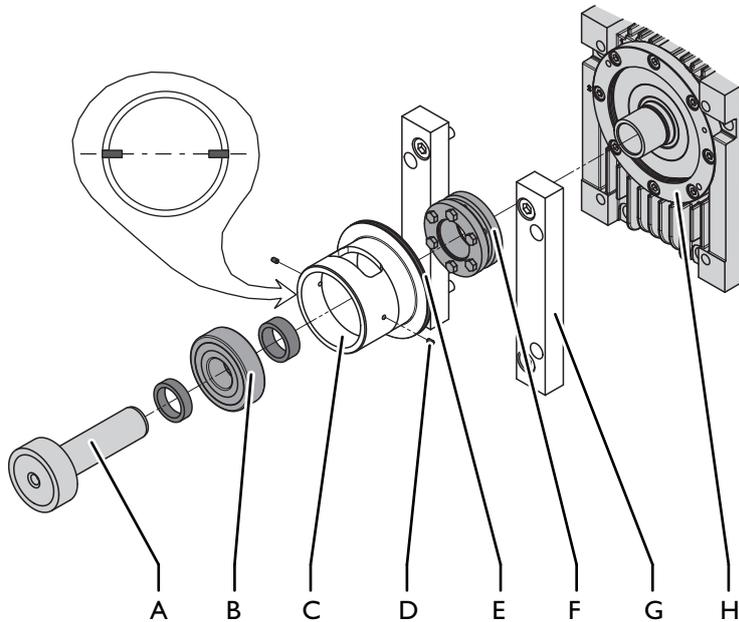


Fig. 7-10

Remplacer pignon, paliers et frette de serrage : unité réducteur Güdel

- | | | | |
|---|-------------------|---|--------------------|
| A | Pignon | E | Joint torique |
| B | Palier | F | Frette de serrage |
| C | Bride de centrage | G | Listeau entretoise |
| D | Vis sans tête | | |

Remplacez le pignon, le palier et la frette de serrage de la manière suivante :

- 1** Arrêter l'installation et la protéger contre toute remise en marche à l'aide d'un cadenas
- 2** Le cas échéant, déposer l'entraînement
- 3** Retirer les listeaux entretoises
- 4** Retirer les vis sans tête
- 5** Retirer la bride de centrage dans la direction de l'axe
- 6** Desserrer les vis de la frette de serrage
- 7** Remplacer le pignon, le palier, le joint torique et la frette de serrage
- 8** Monter le pignon, le palier, le joint torique et la frette de serrage dans l'ordre inverse
 - 8.1** Couple de serrage de la frette de serrage ➔ Chapitre 9.2,  159
 - 8.2** Monter les vis sans tête comme illustré (bloquer avec du Loctite)
 - 8.3** Vérifier le jeu entre dents

Le pignon, les paliers et la frette de serrage sont remplacés.

7.2.6 Régler le jeu du réducteur

Le jeu du réducteur est préréglé en usine. Réglez de nouveau le jeu du réducteur afin de garantir un fonctionnement parfait.

REMARQUE

Montage incorrect du couvercle de boîtier

L'huile de réducteur s'échappe. La vis sans fin s'encliquette de manière incorrecte dans la roue à vis sans fin.

- Ne pas retirer le couvercle de boîtier
- Amener les deux couvercles de boîtier dans la même position

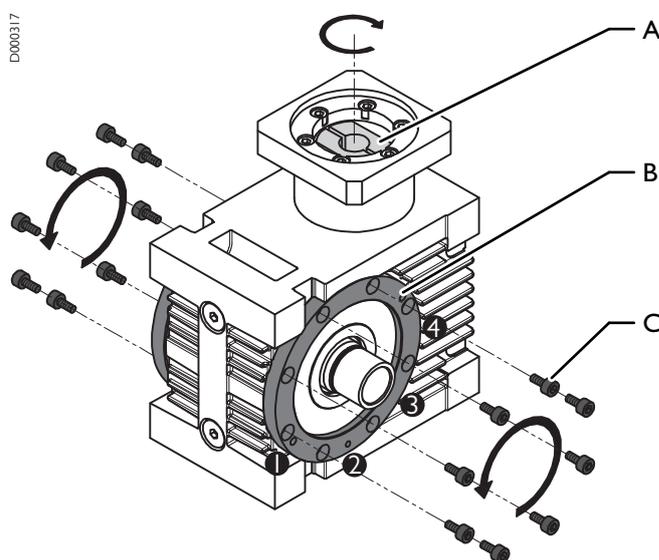


Fig. 7-11 Régler le jeu du réducteur : unité réducteur Güdel

- A Vis sans fin
B Couvercle de boîtier
C Vis

Dimension	030	045	060	090	120	180
Couple de serrage [Nm]	6	7	8	19	36	36

Tab. 7-9 Couples de serrage des vis du couvercle de boîtier

Réglez le jeu du réducteur de la manière suivante :

- 1** Arrêter l'installation et la protéger contre toute remise en marche à l'aide d'un cadenas
- 2** Démonter l'entraînement
- 3** Retirer les vis des deux côtés
- 4** Tourner les deux couvercles en direction du numéro supérieur gravé sur le carter
- 5** Visser quatre vis de chaque côté
- 6** Vérifier le jeu du réducteur : tourner manuellement la vis sans fin de 360°
 - 6.1** L'arbre tourne sans résistance : Répéter la procédure à partir de l'étape 3
 - 6.2** L'arbre ne tourne pas sans résistance : retirer les vis, remettre les deux couvercles de réducteur au numéro inférieur
 - 6.3** L'arbre ne tourne pas sans résistance : remplacer l'unité réducteur sans délai
- 7** Replacer toutes les vis des deux côtés et les serrer en croix
- 8** Vérifier le jeu du réducteur : tourner manuellement la vis sans fin de 360°
L'arbre ne tourne pas sans résistance : répéter la procédure à partir de l'étape 3

Le jeu du réducteur est réglé.

7.2.7 Remplacer la couronne dentée en élastomère

La couronne dentée en élastomère est conçue pour une durée de vie de 3 ans ou 22 500 heures de service. L'usure dépend de la durée d'utilisation du produit et des influences de l'environnement. Il se peut toutefois que les composants tombent en panne avant la fin de leur durée de vie. Remplacer immédiatement les composants usés.

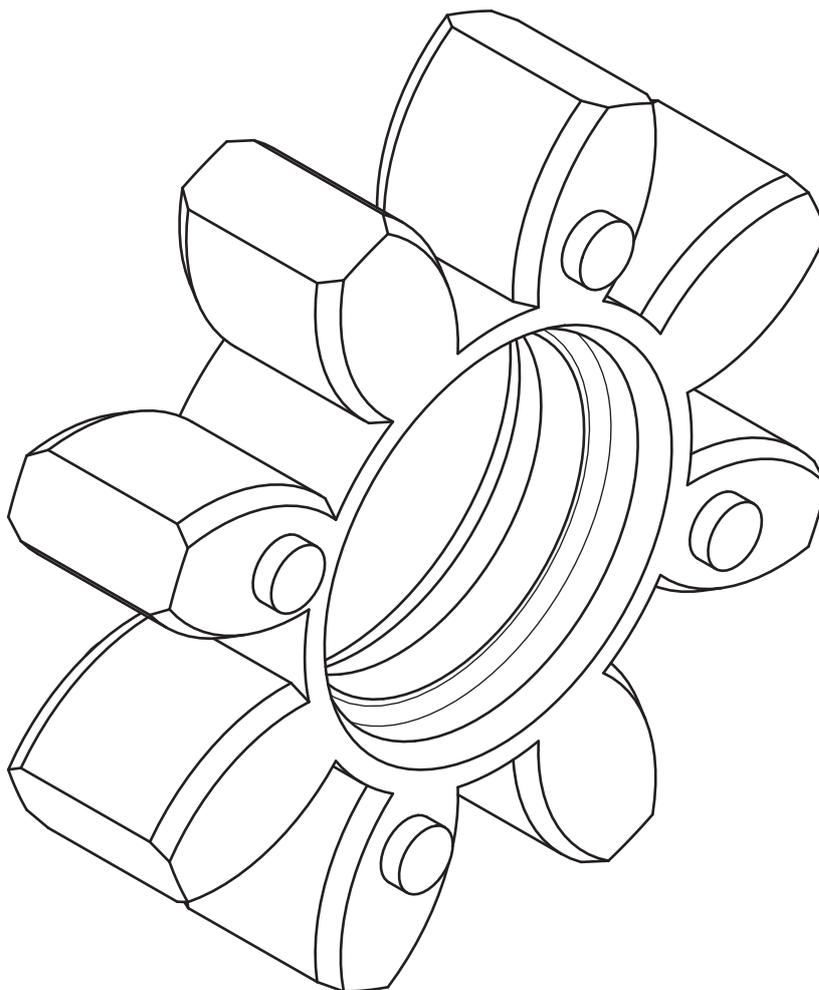


Fig. 7-12

Couronne dentée en élastomère

Caractéristiques de détection d'usure

- Dents cassées
- Dents frangées
- Matériau cassant

Tab. 7-10

Caractéristiques de détection d'usure : Couronne dentée en élastomère

7.3 Comportement après une collision



Güdel recommande formellement de faire exécuter les travaux par le personnel habilité Güdel. Les dommages sur le produit sont souvent repérables uniquement par l'expérience. Les travaux suivants ne sont donc pas à considérer comme terminés.

Après une collision, effectuez les travaux suivants :

- I Effectuer une inspection générale en faisant une vérification détaillée conformément au chapitre Entretien

Les travaux sont effectués.

7.3.1 Remplacer l'unité d'amortissement

L'unité d'amortissement est un composant essentiel pour la sécurité. Toujours remplacer l'unité d'amortissement complète après une collision.

AVERTISSEMENT



Composants de sécurité altérés

Après une collision, il est impossible de détecter immédiatement les composants de l'unité d'amortissement défectueux ou altérés. Une nouvelle collision peut entraîner des blessures graves, voire mortelles !

- Toujours remplacer l'unité d'amortissement complète après une collision

L'unité d'amortissement se compose des composants suivants :

- Amortisseur
- Cale ou angle pour l'amortisseur
- Vis
- Douilles de cisaillement et / ou goupilles

7.3.1.1 Unité d'amortissement avec douilles de cisaillement

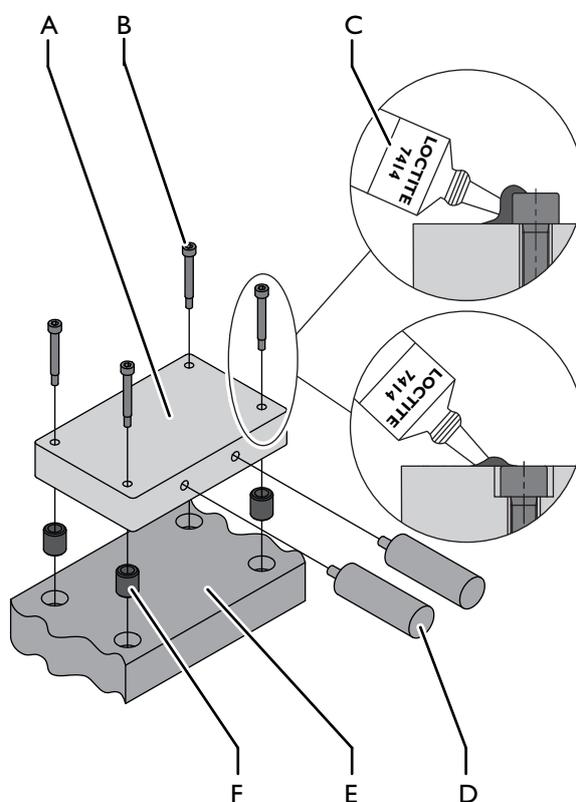


Fig. 7-13

Unité d'amortissement avec douilles de cisaillement

A	Cale pour amortisseur / angle pour amortisseur	D	Amortisseur
B	Vis	E	Contre-pièce
C	Cire à cacheter « Loctite 7414, bleu »	F	Douille de cisaillement

Montez l'unité d'amortissement avec douilles de cisaillement de la manière suivante :

- 1 Monter l'amortisseur au niveau de la cale pour amortisseur / de l'angle pour amortisseur
 - 2 Le cas échéant, retirer l'autocollant d'avertissement de lieu de montage
 - 3 Monter les douilles de cisaillement sur le lieu de montage
 - 4 Vérifier que les douilles de cisaillement ont toutes été correctement montées
 - 5 Monter l'unité d'amortissement prémontée
 - 6 Sceller toutes les vis avec de la cire à cacheter « Loctite 7414, bleu »
- L'unité d'amortissement avec douilles de cisaillement est montée.

7.3.1.2 Unité d'amortissement avec goupilles

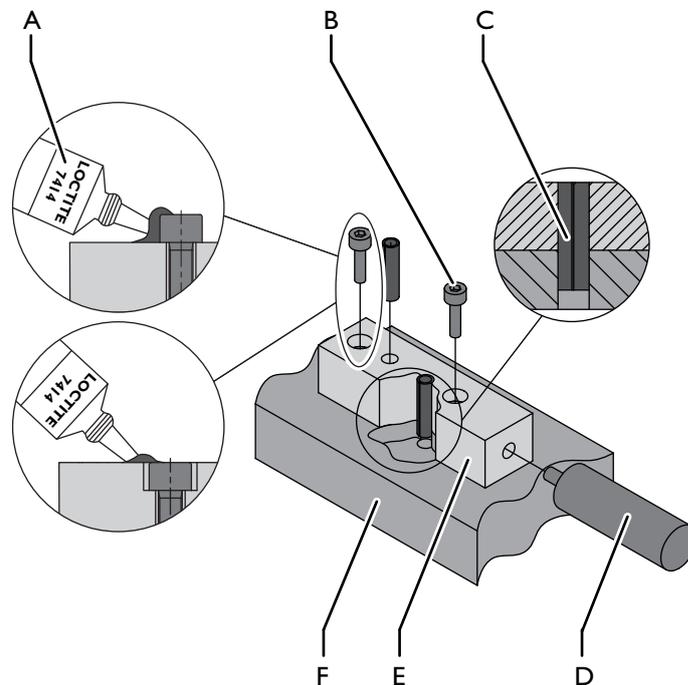


Fig. 7-14

Unité d'amortissement avec goupilles

A	Cire à cacheter « Loctite 7414, bleu »	D	Amortisseur
B	Vis	E	Cale pour amortisseur / angle pour amortisseur
C	Goupille	F	Contre-pièce

Montez l'unité d'amortissement avec goupilles de la manière suivante :

- 1 Monter l'amortisseur au niveau de la cale pour amortisseur / de l'angle pour amortisseur
- 2 Le cas échéant, retirer l'autocollant d'avertissement de lieu de montage
- 3 Goupiller l'unité d'amortissement prémontée avec la contre-pièce
- 4 Serrer les vis
- 5 Vérifier que les goupilles ont toutes été correctement montées
- 6 Sceller toutes les vis avec de la cire à cacheter « Loctite 7414, bleu »

L'unité d'amortissement avec goupilles est montée.

7.3.1.3 Unité d'amortissement avec butées

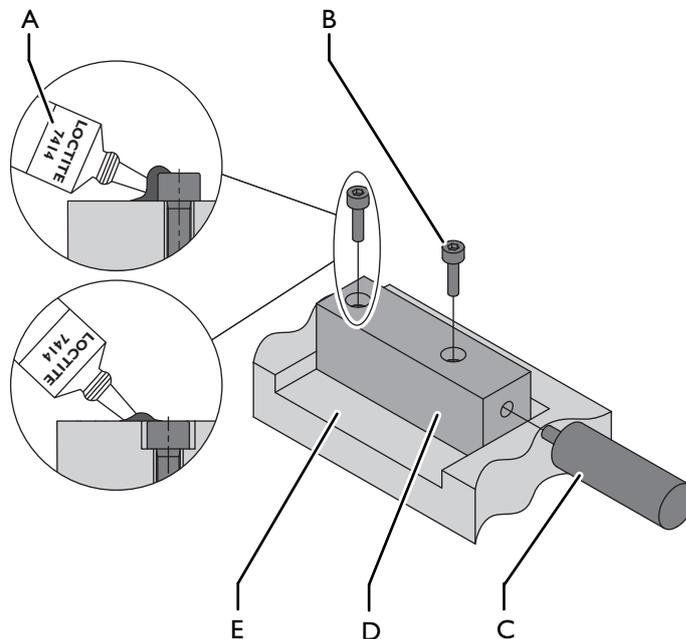


Fig. 7-15

Unité d'amortissement avec butées mécaniques

- | | | | |
|---|--|---|--|
| A | Cire à cacheter « Loctite 7414, bleu » | D | Cale pour amortisseur / angle pour amortisseur |
| B | Vis | E | Contre-pièce |
| C | Amortisseur | | |

Montez l'unité d'amortissement de la manière suivante :

- 1 Monter l'amortisseur au niveau de la cale pour amortisseur / de l'angle pour amortisseur
 - 2 Le cas échéant, retirer l'autocollant d'avertissement de lieu de montage
 - 3 Nettoyer soigneusement les surfaces de contact de la contre-pièce
 - 4 Positionner l'unité d'amortissement prémontée sur la contre-pièce
 - 5 Serrer les vis
 - 6 Vérifier la bonne fixation de l'unité d'amortissement
 - 7 Sceller toutes les vis avec de la cire à cacheter « Loctite 7414, bleu »
- L'unité d'amortissement est montée.

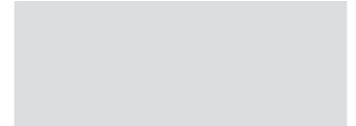
7.3.2 Référencer les axes

Référencer les axes suivant la documentation de l'installation complète.

7.4 Protocole d'intervention : Remise en état

INSTRUCTIONS D'ENTRETIEN Axe télescopique, dimension 6-7

Project / Order:
 Bill of materials:
 Serial number:
 Year of manufacture:



Après chaque intervention, complétez à nouveau le protocole d'intervention. Vous pouvez remplacer les données lorsque vous remplissez de nouveau le protocole. Envoyez le protocole d'intervention par voie électronique à Güdel. Pour ce faire, utilisez le bouton « Envoyer ». Pour pouvoir envoyer le protocole, les informations relatives à l'exploitant dans le protocole d'intervention du chapitre Entretien doivent entièrement être remplies. Pour sauvegarder vos données, sauvegardez le fichier XML généré. Copiez le protocole d'intervention vierge et scannez le protocole d'intervention rempli s'il n'est pas possible de le traiter électroniquement. Envoyez-le après chaque intervention à service@ch.gudel.com.

Travail ¹	Composant ²	Heures de fonctionnement effectives ³	Nom ⁴	Remarques ⁵	Date

Travail¹ : Travail effectué lors de la remise en état imprévue
 Composant² : Composant/module concerné
 Heures de fonctionnement effectives³ : Heures de fonctionnement [h] de l'ensemble de l'installation selon le compteur d'heures de fonctionnement dans l'armoire de commande/heures de fonctionnement [h] ou kilomètres [km] de l'axe correspondant
 Nom⁴ : Prénom et nom du spécialiste d'entretien ou de remise en état
 Remarques⁵ : Degré d'encrassement, anomalies, défauts, composants remplacés

7.5 Documents divers

Pour les informations sur les options, voir la documentation correspondante dans l'annexe.

7.6 Service après-vente

Pour toute question, adressez-vous au service après-vente. ➔ 📄 152

8 Approvisionnement en pièces de rechange

8.1 Service après-vente

Pour toute question s'adressant au service après-vente, veuillez utiliser le formulaire SAV disponible sous www.gudel.com ou vous adresser à la filiale du pays concerné :

Autriche :	+43 7226 20690-0
Chine :	+86 21 5055 0012
Tchéquie :	+420 602 309 593
Allemagne :	+49 6291 6446 792
France :	+33 1 30091545
Inde :	+91 20 6791 0221
Italie :	+39 02 9217021
Corée du Sud :	+82 32 858 05 41
Mexique :	+52 81 8374 2500 x-103
Pologne :	+48 33 819 01 25
Thaïlande :	+66 2 374 0709
Grande-Bretagne :	+44 2476 695 444
États-Unis :	+1 734 214 0000
Espagne :	+34 93 476 0380
Pays-Bas :	+31 541 66 22 50
Turquie :	+90 532 316 94 44
Russie :	+7 8482 735544
Autres pays et Suisse :	+41 62 916 91 70

Tab. 8-1

Filiales

Pour les questions urgentes en dehors des heures de bureau, adressez-vous au service d'assistance accessible 24h/24

Europe/Asie :	+41 62 916 91 70	service@ch.gudel.com
États-Unis :	+1 734 214 0000	service@us.gudel.com

Tab. 8-2

Aide en ligne 24h/24

Avant de contacter ce service, tenez ces indications à disposition

- Produit, type
- Projet, commande client
- Numéro de série (liste des pièces)
- Le cas échéant, le numéro de dessin

9 Tableaux des couples de serrage

9.1 Couples de serrage des vis

REMARQUE

Vibrations

Les vis sans frein-filet se desserrent.

- Sécuriser les raccords vissés des pièces mobiles à l'aide du frein-filet Loc-tite 242 à résistance moyenne.
- Le frein-filet doit être appliqué sur le taraudage de l'écrou, pas sur la vis.

9.1.1 Vis zinguées

Sauf mention contraire, appliquez les couples de serrage suivants aux vis zinguées enduites de graisse Moly (MoS₂) ou sécurisées avec du Loctite 242 :

Filet	Couple de serrage [Nm]		
	8.8	10.9	12.9
M3	1.1	1.58	1.9
M4	2.6	3.9	4.5
M5	5.2	7.6	8.9
M6	9	13.2	15.4
M8	21.6	31.8	37.2
M10	43	63	73
M12	73	108	126
M14	117	172	201
M16	180	264	309
M20	363	517	605
M22	495	704	824
M24	625	890	1041
M27	915	1304	1526
M30	1246	1775	2077
M36	2164	3082	3607

Tab. 9-1 Tableau des couples de serrage des vis zinguées enduites de graisse Moly (MoS₂)

9.1.2 Vis noires

Sauf mention contraire, appliquez les couples de serrage suivants aux vis noires huilées ou non lubrifiées, ou sécurisées avec du Loctite 242 :

Filet	Couple de serrage [Nm]		
	8.8	10.9	12.9
M4	3	4.6	5.1
M5	5.9	8.6	10
M6	10.1	14.9	17.4
M8	24.6	36.1	42.2
M10	48	71	83
M12	84	123	144
M14	133	195	229
M16	206	302	354
M20	415	592	692
M22	567	804	945
M24	714	1017	1190
M27	1050	1496	1750
M30	1420	2033	2380
M36	2482	3535	4136

Tab. 9-2

Tableau des couples de serrage des vis noires huilées ou non lubrifiées

9.1.3 Vis inoxydables

Sauf mention contraire, appliquez les couples de serrage suivants aux vis inoxydables enduites de graisse Moly (MoS₂) ou sécurisées avec du Loctite 242 :

Filet	Couple de serrage [Nm]		
	50	70	80
M3	0.37	0.8	1.1
M4	0.86	1.85	2.4
M5	1.6	3.6	4.8
M6	2.9	6.3	8.4
M8	7.1	15.2	20.3
M10	14	30	39
M12	24	51	68
M14	38	82	109
M16	58	126	168
M20	115	247	330
M22	157	337	450
M24	198	426	568
M27	292	—	—
M30	397	—	—
M36	690	—	—

Tab. 9-3 Tableau des couples de serrage des vis inoxydables enduites de graisse Moly (MoS₂)

9.2 Couples de serrage des frettes de serrage

Habituellement, le fabricant grave le couple de serrage sur la frette de serrage. En cas d'indications contradictoires, toujours utiliser les indications du fabricant.

Les couples de serrage suivants s'appliquent aux frettes de serrage des unités réducteur Güdel :

Dimension unité réducteur	Couple de serrage T_A [Nm]
030	5
045 / 060	6.5
090 / 120	12
180	59

Tab. 9-4 Tableaux des couples de serrage pour les frettes de serrage

Serrer et desserrer les frettes de serrage de manière appropriée

Serrez les frettes de serrage de manière appropriée. Ne retirez aucune vis !

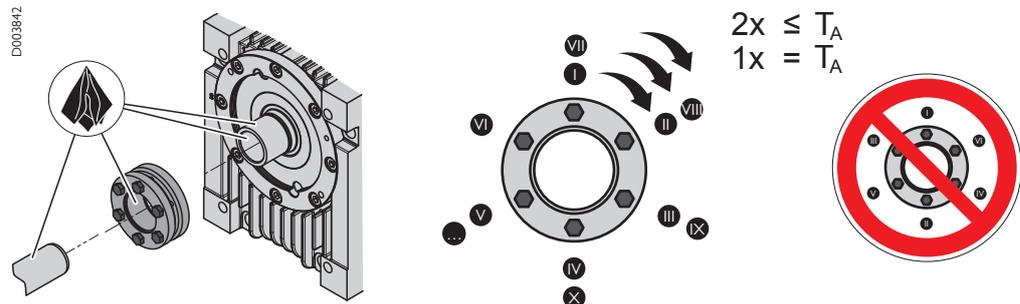


Fig. 9-1 Serrer la frette de serrage

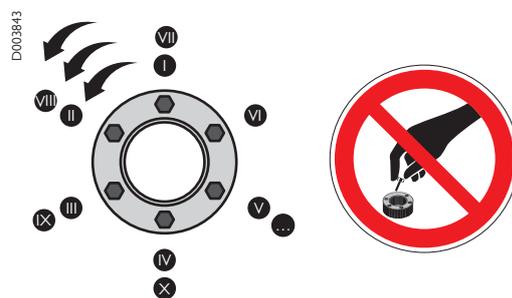


Fig. 9-2 Desserrer la frette de serrage

Répertoire des illustrations

Fig. 4 -1	Structure dimension 6	27
Fig. 4 -2	Dimension 7	28
Fig. 4 -3	Désignation des axes	29
Fig. 4 -4	Déplacement de l'axe	30
Fig. 4 -5	Surveillance des courroies	31
Fig. 4 -6	Goupille de sécurité	32
Fig. 5 -1	Fixer le dispositif de levage	34
Fig. 5 -2	Symboles d'emballage	34
Fig. 5 -3	Fixer les dispositifs de levage : axe Z, dimension 6-7	36
Fig. 5 -4	Installer l'axe télescopique	38
Fig. 6 -1	Guidage à recirculation de billes (source de l'image : INA) .	48
Fig. 6 -2	Remplacer le pignon de lubrification	50
Fig. 6 -3	Position de sortie	52
Fig. 6 -4	Déposer la fixation de courroie	54
Fig. 6 -5	Remplacer la courroie dentée	56
Fig. 6 -6	Fixer les dispositifs de levage	59
Fig. 6 -7	Remplacer le chariot de guidage	62
Fig. 6 -8	Remplacer les guidages	64
Fig. 6 -9	Positionner les câbles et les conduites (source d'image : IGUS)	67
Fig. 6 -10	Décharger la traction des câbles et des conduites (source d'image : IGUS)	71
Fig. 6 -11	Monter les chaînes porte câbles	73
Fig. 6 -12	Monter les glissières (source d'image : IGUS)	75
Fig. 6 -13	Fixer le dispositif de levage : moteur (source image : Bosch Rexroth)	77
Fig. 6 -14	Fixer les dispositifs de levage : unité réducteur Güdel	78
Fig. 6 -15	Retirer le moteur et l'accouplement	80
Fig. 6 -16	Retirer l'unité réducteur	81
Fig. 6 -17	Monter l'unité réducteur	82
Fig. 6 -18	Aligner la bride de réducteur	84

Fig. 6 -19	Aligner l'arbre d'entrée par rapport à la bride de réducteur	86
Fig. 6 -20	Positionnement de l'accouplement sur l'arbre du moteur : accouplement en élastomère	88
Fig. 6 -21	Formule de calcul cote X	89
Fig. 6 -22	Positionner l'accouplement sur l'arbre du moteur : utiliser la tolérance cote X	90
Fig. 6 -23	Monter le moteur et l'accouplement	93
Fig. 6 -24	Régler la tension de la courroie	96
Fig. 6 -25	Bloquer le pignon : unité réducteur Güdel	98
Fig. 6 -26	Vérifier le jeu entre dents : comparateur à cadran (mé- thode précise)	100
Fig. 6 -27	Vérifier le jeu entre dents : bande de papier (méthode ap- proximative)	102
Fig. 6 -28	Place d'entretien de l'axe télescopique	105
Fig. 6 -29	Plan d'entretien de l'unité réducteur Güdel	107
Fig. 6 -30	Identifiant des instructions	119
Fig. 7 -1	Fixer le dispositif de levage : moteur (source image : Bosch Rexroth)	123
Fig. 7 -2	Fixer les dispositifs de levage : unité réducteur Güdel	124
Fig. 7 -3	Retirer le moteur : Unité réducteur Güdel	126
Fig. 7 -4	Retirer l'unité réducteur	127
Fig. 7 -5	Remplacer le lubrifiant : unité réducteur Güdel	129
Fig. 7 -6	Monter l'unité réducteur	131
Fig. 7 -7	Monter le moteur : Unité réducteur Güdel	132
Fig. 7 -8	Remplacer le moteur : positionner le demi-accouplement sur l'arbre du moteur	135
Fig. 7 -9	Remplacer la bride du moteur et la bride de réducteur	138
Fig. 7 -10	Remplacer pignon, paliers et frette de serrage : unité ré- ducteur Güdel	140
Fig. 7 -11	Régler le jeu du réducteur : unité réducteur Güdel	142
Fig. 7 -12	Couronne dentée en élastomère	144
Fig. 7 -13	Unité d'amortissement avec douilles de cisaillement	146
Fig. 7 -14	Unité d'amortissement avec goupilles	147
Fig. 7 -15	Unité d'amortissement avec butées mécaniques	148
Fig. 9 -1	Serrer la frette de serrage	159

Fig. 9 -2 Desserrer la frette de serrage 159

Répertoire des tableaux

Tab. -I	Historique des révisions.....	3
Tab. I-I	Légendes, explication d'abréviations	12
Tab. 5-I	Tôle de protection	38
Tab. 6-I	Tableau des produits de nettoyage	41
Tab. 6-2	Tableau des lubrifiants	42
Tab. 6-3	Fréquence d'entretien en travail par équipe (5 jours / semaine)	44
Tab. 6-4	Fréquence d'entretien en travail par équipe (7 jours / semaine)	45
Tab. 6-5	Outils spéciaux, instruments de mesure et de contrôle	46
Tab. 6-6	Lubrifiants: Guidage à recirculation de billes.....	48
Tab. 6-7	Caractéristique de détection d'usure : Unité de guidage.....	58
Tab. 6-8	Serre-câble : modèle connecteur de câbles / ChainFix.....	71
Tab. 6-9	Taille de vis à anneau	78
Tab. 6-10	Couples de serrage des vis de réducteur : unité réducteur Güdel	82
Tab. 6-11	Produit de nettoyage: unité réducteur Güdel : accouplement et arbre du moteur.....	88
Tab. 6-12	Cotes et tolérances relatives à l'accouplement en élastomère.....	89
Tab. 6-13	Outils spéciaux, instruments de mesure et de contrôle	90
Tab. 6-14	Produit de nettoyage: Unité réducteur Güdel : Accouplement, arbre d'entrée et clavette	92
Tab. 6-15	Outils spéciaux, instruments de mesure et de contrôle	93
Tab. 6-16	Fréquence propre de la courroie dentée.....	96
Tab. 6-17	Jeu entre dents : unité réducteur Güdel	99
Tab. 6-18	Jeu entre dents : bande de papier (méthode approximative)	102
Tab. 6-19	Tableau d'entretien.....	109
Tab. 7-1	Taille de vis à anneau	124
Tab. 7-2	Lubrifiants: Unité réducteur Güdel	128
Tab. 7-3	Couples de serrage des vis de réducteur : unité réducteur Güdel	131

Tab. 7-4	Lubrifiants: Unité réducteur Güdel : Couronne dentée en élastomère de l'accouplement	132
Tab. 7-5	Outils spéciaux, instruments de mesure et de contrôle	135
Tab. 7-6	Caractéristique de détection d'usure : Pignon.....	139
Tab. 7-7	Caractéristique de détection d'usure : Palier.....	139
Tab. 7-8	Caractéristique de détection d'usure : Frette de serrage.....	139
Tab. 7-9	Couples de serrage des vis du couvercle de boîtier.....	142
Tab. 7-10	Caractéristiques de détection d'usure : Couronne dentée en élastomère	144
Tab. 8-1	Filiales	152
Tab. 8-2	Aide en ligne 24h/24.....	153
Tab. 9-1	Tableau des couples de serrage des vis zinguées enduites de graisse Moly (MoS ₂)	156
Tab. 9-2	Tableau des couples de serrage des vis noires huilées ou non lubrifiées	157
Tab. 9-3	Tableau des couples de serrage des vis inoxydables enduites de graisse Moly (MoS ₂).....	158
Tab. 9-4	Tableaux des couples de serrage pour les frettes de serrage.....	159

Index

A

Accouplement	
déposer	79
monter	88, 92
remplacer	79
remplacer : Unité réducteur Güdel	81
Alignement	
Arbre d'entrée	86
Bride de réducteur	83
Arbre d'entrée	
aligner	86
Axe télescopique	
installer	37

B

Bloquer	
Pignon : Unité réducteur Güdel ..	98
Bride de réducteur	
aligner	83
remplacer	137
Bride du moteur	
remplacer	137

C

Câble	
Décharger la traction	70
Chaîne porte câbles	
insérer	66
monter	73
remplacer	65
retirer	65
Collision	
autre procédure	145
Comportement après	145
Conduites	
Décharger la traction	70
Consignes d'installation	18
Contrôler	
Jeu entre dents	98
Corrosion par frottement	42
Couple de serrage	39, 120
Couples	155
Couples de serrage	
Frettes de serrage	159
Vis	156
Couronne dentée en élastomère	
remplacer	144
Crémaillère	
lubrifier	47
Cycle de lubrification	42

D		G	
Dangers résiduels	13	Garantie	17
Déplacement de l'axe	30	Glissière	
Déposer		monter	75
Accouplement	79	Glissières	
Fixation de courroie	54	remplacer	75
Moteur	79	Goupille de sécurité	32
Déposer la fixation de courroie	54	Guidage	
Derniers travaux	57, 95	lubrifier	47
Dispositif de protection	21	Guidage à recirculation de billes	
Dispositif de surveillance	21	lubrifier	48
Dispositifs de levage		H	
fixer : axe Z, dimension 6-7 ..	36	Huile	
fixer : Moteur	77, 122	remplacer	122
fixer : Unité réducteur Güdel	78, 124	I	
Durée de marche	44	Impact	
E		Comportement après	145
État de la technique	13	Indication du danger	19
Explication des abréviations	12	Insérer	
Exploitation	13	Chaîne porte câbles	66
F		Inspection générale	47
Fiche de données de sécurité	23	Installation	
Fixer		Axe télescopique	37
Dispositifs de levage	78, 124	Instruments de contrôle	46
Fixer les dispositifs de levage	59	Instruments de mesure	46
Frette de serrage		J	
remplacer	139	Jeu du réducteur	
remplacer : Unité réducteur		régler : unité réducteur Güdel	142
Güdel	81	Jeu entre dents	
		contrôler	98
		Joint torique	
		remplacer	139

L		P	
Légende	12	Palier	
Lubrifiant		remplacer	139
remplacer : Unité réducteur		remplacer : Unité réducteur	
Güdel	122	Güdel	81
Lubrifiants	41	Pièce de rechange	39, 120
remplacer	128	Pièce de rechange d'origine	39, 120
Lubrifier		Pignon	
Crémaillère	47	bloquer : Unité réducteur Güdel	
Guidage	47	98
Guidage à recirculation de billes .		lubrifier	47
.....	48	remplacer	139
Pignon	47	Position de sortie	52
M		Produit de nettoyage	41
Mesures de protection	18	Produit tiers	39, 120
Module	99	Q	
Montage		Qualité des crémaillères	99
Chaîne porte câbles	73		
Glissière	75		
Unité d'amortissement	146		
Montage initial	83		
Monter			
Accouplement	88, 92		
Moteur	83, 88, 92, 132		
unité réducteur Güdel	82, 131		
Moteur			
déposer	79		
Fixer les dispositifs de levage			
.....	77, 122		
Monter	83, 88, 92, 132		
remplacer	134		
retirer	125		
MSDS	23		
O			
Objectif du document	11		
Outils spéciaux	46		

R	
Réaction des clients	119
Réactions aux instructions	119
Réducteur	
remplacer : unité de réducteur	
Güdel	77
remplacer : Unité réducteur	
Güdel	81
Régler	
Jeu du réducteur : unité réduc-	
teur Güdel	142
Tension de courroie	95
Remplacement	
Bride de réducteur	137
Bride du moteur	137
Couronne dentée en élastomère	
144	
Remplacer	
Accouplement	79
Accouplement : Unité réducteur	
Güdel	81
Chaîne porte câbles	65
Chariot de guidage du guidage à	
recirculation de billes dimension	
6+7	61
Courroie dentée	52
Frette de serrage	139
Frette de serrage : Unité réduc-	
teur Güdel	81
Glissières	75
Guidage à recirculation de billes .	
.....	58, 60
Guidages	64
Joint torique	139
Lubrifiant	122
Lubrifiants	128
Moteur	134
Palier	139
Palier : Unité réducteur Güdel	
.....	81
Pignon	139
Pignon de lubrification	50
Unité d'amortissement	145
Unité réducteur Güdel	77, 81
Remplacer la courroie dentée	52
Remplacer le chariot de guidage du	
guidage à recirculation de billes	
dimension 6+7	61
Remplacer le guidage à recirculation	
de billes	58
Remplacer le guidage du guidage à	
recirculation de billes	60
Remplacer le pignon de lubrification	
.....	50
Remplacer les guidages	64
Réponse	119
Responsabilité	17
Retirer	
Chaîne porte câbles	65
Moteur	125
unité réducteur Güdel	81, 127
S	
Sécurité du travail	18
Serre-câble	
mettre en place	70
Service après-vente	152
Signes d'avertissement	20
Structure	
Dimension 6	27
Dimension 7	28
Surveillance des courroies	31
Symbole	20

T

Tension de courroie	
régler	95
Transport	33
Travaux d'entretien	
après 150 heures	47
après 2 250 heures	47
après 22 500 heures	52
après 6 750 heures	50

U

Unité d'amortissement	
monter	146
remplacer	145
unité réducteur Güdel	
Monter	82, 131
Régler le jeu du réducteur	142
retirer	81, 127
Utilisation prévue	25

Version	3.0
Auteur	romkal
Date	19.01.2017
GÜDEL AG	
Industrie Nord	
CH-4900 Langenthal	
Suisse	
Téléphone	+41 62 916 91 91
Fax	+41 62 916 91 50
email	info@ch.gudel.com
www.gudel.com	

GÜDEL

GÜDEL AG

Industrie Nord

CH-4900 Langenthal

Suisse

Téléphone +41 62 916 91 91

info@ch.gudel.com

www.gudel.com